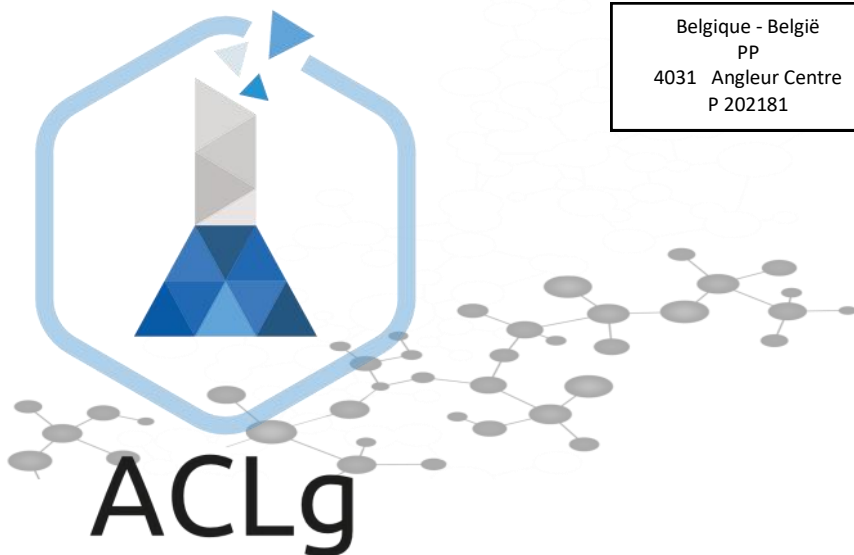




Belgique - België
PP
4031 Angleur Centre
P 202181

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

Périodique Trimestriel
Avril - Mai - Juin 2019 - Bul 2/4

Siège social:
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 2019

Billet du Président	C. Malherbe	4
ACLg et l'Enseignement: un problème de l'EUSO	A. Marée	6
A la découverte de la chimie : La réduction de Birch	P. Depovere	12
Olympiades		
Programme 2018*2019		16
Analyse des résultats des épreuves	R. Cahay	16
Le stage: par les formateurs	C.. Malherbe	28
Le stage: par les lauréats	Etudiants	31
Proclamation	M. Petit	33
EUSO: compte rendu	A. Marée	39
Nos sponsors		43
L'ACLg et son Réseau:		
Pourquoi un « réseau »?		44
Visite de la FN Herstal et de ABInbev	C. Husquinet	45
	W.Muller/P.Bianchi	47
Soirée « carrières »	C. Husquinet	50
	W.Muller/P.Bianchi	52
L'ACLg et ses membres		
Le barbecue estival		54
Le banquet annuel		56
Des nouvelles de l'Industrie chimique:		
Co-Valent		59
essenscia		61
L'ACLg et les doctorants:	Announce	62
	Abstracts	63
L'ACLg y était:		
AG de l'ACL	C. Malherbe	66
Printemps de Sciences: conférence	C.Malherbe	67
Sites		71
Annonces		72
L'ACLg communique		74
Coin lecture		75
Cotisation		76
Bulletin d'inscriptions		77
Comité Olympiades		79

Le billet du Président

Cédric Malherbe

Chers amis chimistes,

Voici venu le mois de juin, et avec lui votre deuxième Bulletin de l'ACLg.

Vous aurez à cœur j'en suis certain de découvrir les comptes rendus de nos nombreuses activités du second trimestre de 2019.

C'est en particulier les activités organisées par le **Réseau** qui nous ont occupés.

Vous le savez, dans ses prérogatives premières l'ACLg s'est constituée pour promouvoir la chimie et maintenir entre chimistes de l'ULiège un lien de prédilection.

Ce lien, nous l'activons notamment avec les générations des jeunes chimistes qui nous suivent. L'ACLg depuis de nombreuses années, organise une **journée de visite d'entreprises** à destination des étudiants de Master, et pour la troisième édition, une **Soirée Carrière** visant à faire se rencontrer les étudiants (de Bac 3 et de Master principalement) avec les acteurs des secteurs chimiques: Enseignement, Industrie, et Recherche.



***JUIN, c'est aussi le signe des vacances d'été qui approchent,
le Conseil d'Administration et moi-même
vous les souhaitons merveilleuses.***

A LA RENTREE, nous vous proposons de nous retrouver,

le temps d'un **BBQ convivial**

le **samedi 31 août prochain**

(voir l'invitation

dans cette édition du Bulletin).

Cette année, nous quittons le Blanc Gravier, devenu trop petit pour ce



rendez-vous, et nous déménageons le temps d'une après-midi et d'une soirée à

Nivezé

pour un lieu plus confortable et pouvant accueillir jusqu'à 70 personnes. L'endroit est adjoint d'une *plaine de jeux* (pour les plus jeunes qui désirent vous accompagner) et même de *terrains de pétanque* (histoire, pour ceux qui le désirent, de replonger en vacances).

La fin d'après-midi sera consacrée à un **brainstorming** ouvert à tous concernant le développement de notre Réseau ACLg, une réflexion sur les actions que nous pourrions développer pour renforcer plus encore les liens entre nous tous. Tous les avis, suggestions sont les bienvenus: (secretaire@aclg.be, reseau@aclg.be).

La soirée, c'est le **BBQ traditionnel**, en toute simplicité, et l'occasion de « papoter » avant la rentrée.



N'oubliez pas aussi de bloquer la date de notre

Banquet annuel

le **19 octobre**

au **Château de Colonster**.

Cette année, ce sont les promos de

1969, 1994, 2009 et 2019

qui seront mises à l'honneur.

Mais que cela n'empêche pas les autres promos de se réunir à cette occasion et déjà un grand merci à René Cahay pour sa promotion de 1959!

En attendant de vous rencontrer en chair et en os à l'une de ces activités, je vous souhaite une excellente lecture du Bulletin.



Cédric Malherbe,
Votre Président

L'ACLg et l'Enseignement:

Détermination de la teneur en phénol et évaluation de la qualité du liège.

Problème de l'EUSO 2019

Alexandre Marée

La manipulation suivante a été proposée comme première épreuve de laboratoire aux participants de l'EUSO 2019 qui s'est déroulé en mai dernier à Almada, au Portugal. Initialement constituée de trois parties (biologie, chimie et physique) gravitant autour d'un thème commun, le liège, l'épreuve présentée ci-dessous est une version simplifiée de la partie chimique.

CONTEXTUALISATION

Le liège est un tissu végétal formé de cellules remplies d'un mélange gazeux semblable à l'air et liées par des polymères naturels, dont les composants principaux sont la subérine (45%), la lignine (27%) et les polysaccharides (12%). Ce produit extraordinaire de la nature n'est rien de plus, rien de moins que l'écorce du chêne-liège, le seul arbre à l'écorce auto-renouvelable.



Figure A – Pavillon du Portugal à l'Expo 2000 de Hanovre.

Álvaro Siza Vieira et Eduardo Souto Moura, vainqueurs du prix Pritzker, architectes portugais, ont utilisé des panneaux de liège expansé pur et des panneaux de liège haute densité comme revêtement extérieur sur certaines façades du bâtiment.

En raison de ses caractéristiques physiques et chimiques uniques, le liège a une excellente étanchéité pour les vins de table, les vins mousseux et les liqueurs. Cependant, tous les types de liège ne peuvent pas être utilisés dans la fabrication de bouchons de bouteilles de vin.

Les échantillons de liège trop perméables ou de largeur inappropriée ne conviennent pas à la fabrication de bouchons de bouteilles de vin. En effet, les arômes du liège peuvent avoir un effet sur le nez et le goût du vin.

Les arômes du liège sont parfois associés à l'apparition d'un mauvais goût dans le vin. Cela peut résulter de la présence de produits chimiques exogènes d'origine microbiologique. Bien que le pourcentage d'apparition de défauts d'arômes associés à l'utilisation de bouchons en liège soit très faible, les producteurs de bouchons en liège ont déployé des efforts pour contrôler la qualité. Parmi celles-ci, pour l'analyse du goût particulier apporté par les bouchons en liège, il est important d'évaluer la présence de 2,4,6-trichloroanisole (TCA), qui provoque l'odeur / le goût de moisissure dans le vin.

La formation de TCA se produit lorsque des microorganismes, tels que des champignons, entrent en contact avec des composés à base de chlore, généralement des chlorophénols, comme illustré à la Figure 1 - 3.1.

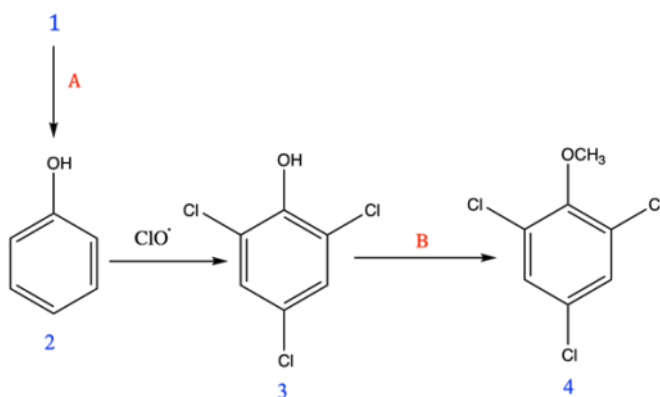


Figure 1 - 3.1 – Voie de production du 2,4,6-trichloroanisole (TCA).

1) Lignine ; 2) Phénol ; 3) 2,4,6-Trichlorophénol (TCP) ;

4) 2,4,6-Trichloroanisole (TCA) ;

A - Champignons ; B - Biométhylation des champignons filamenteux

Puisque le phénol est lui-même un produit de dégradation de la structure polymère du liège, la détermination de la teneur en phénol présent dans le liège est un paramètre important pour déterminer, non seulement sa qualité, mais essentiellement ses différentes applications.

Le dosage du phénol est basé sur le réactif de Folin-Ciocalteu (Folin). Le réactif de Folin contient des complexes d'acide phosphomolybdique/phosphotungstique. La méthode repose sur le transfert d'électrons en solution alcaline à partir de composés phénoliques pour former un chromophore bleu constitué par un complexe phosphomolybdène/phosphotungstène. Sa coloration dépend de la concentration en composés phénoliques. Le réactif de Folin réduit est détectable avec un spectrophotomètre (colorimètre) dans la plage de 600 à 710 nm.

Pour connaître la concentration en phénol, on utilise la loi de Beer-Lambert. Elle met en relation la concentration d'un composé avec son pouvoir absorbant.

$$A = \epsilon bC$$

Avec A : l'absorbance de la solution ; C : la concentration du composé ; b : la largeur de la cellule ou de la cuvette. (b est maintenue constante.) ϵ est une constante appelée coefficient d'absorption et est caractéristique du composé et du solvant. Ainsi, il est possible de déterminer la concentration (mg.L^{-1} ou mol.L^{-1}) d'un composé donné dans une solution connaissant l'absorbance de cette solution si la longueur b des cellules (cm) et le coefficient d'absorption ϵ massique ou molaire ($\text{L.mg}^{-1}.\text{cm}^{-1}$ ou $\text{L.mol}^{-1}.\text{cm}^{-1}$) sont connus.

MATÉRIEL ET SOLUTIONS :

- Fiole jaugée de 50,0 mL, 10 pièces
- Béchers gradués de 25 mL, 15 pièces
- Pipette jaugée de 3,00 mL, 2 pièces
- Pipette jaugée de 5,00 mL, 1 pièce
- Pipette jaugée de 10,00 mL, 1 pièce
- Pipette jaugée de 20,00 mL, 1 pièce
- Pipette jaugée de 25,00 mL, 1 pièce
- Poire aspirante pour pipette, 1 pièce
- Micropipette de 1000 μL , 1 pièce

- Embout pour micropipette de 1000 μL , 1 boîte
- Pipettes Pasteur jetables en plastique, 3 pièces
- Cuvettes UV en plastique de 1 cm de long
- Bécher en plastique de 500 mL pour déchets, 2 pièces
- Marqueur indélébile, 1 pièce
- Eau distillée
- Solution mère d'acide gallique (0,00050 mol.L⁻¹), 100 mL
- Solution mère de Folin-Ciocalteu, 20 mL
- Solution mère de carbonate de sodium (7,5 % en masse), 20 mL
- Trois échantillons d'extraits de liège (étiquetés "Lot A" ; "Lot B" ; "Lot C")
- Colorimètre

DÉTERMINATION DE LA DROITE D'ÉTALONNAGE :

La première tâche consiste à déterminer le terme ϵb à partir de la loi de Beer-Lambert, c'est-à-dire la pente de la droite d'étalonnage, en utilisant un ensemble de solutions de concentrations connues (solutions étalons) qui seront préparées à partir d'une solution mère d'acide gallique ($5,0 \times 10^{-4}$ mol/L). L'acide gallique est traditionnellement utilisé pour déterminer la teneur totale en phénol (TPC) dans divers matériaux.

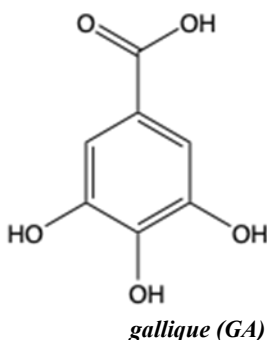


Figure 1 - 3.2 –

Structure chimique de l'acide

Préparez avec la fiole jaugée, 50,0 mL de chaque solution étalon en utilisant les volumes indiqués au tableau 3.1 avec la poire et la pipette appropriée.

TABEAU 3.1
SOLUTIONS ÉTALONS PRÉPARÉES À PARTIR DE LA SOLUTION MÈRE

Solutions étalons	Solution mère 0.00050 mol/L Volume à prélever en mL
S1	3.00
S2	5.00
S3	10.00
S4	20.00
S5	25.00

Placez, avec soin, à l'aide d'une micropipette, 500 μL de chaque solution étalon (S1 à S5) dans les béchers de 25 mL. Ajoutez 500 μL du réactif de Folin. Agitez et attendez 3 minutes puis ajoutez dans chaque bécher 500 μL de la solution de Na_2CO_3 .

Préparez la solution témoin (blanc) en suivant les instructions précédentes, mais en utilisant 500 μL de H_2O à la place de la solution étalon. Agitez toutes les solutions préparées et laissez-les reposer pendant 30 minutes.

Faite le blanc du colorimètre avec la solution témoin à la longueur d'onde de 635 nm. Après, mesurez l'absorbance de chaque solution à la longueur d'onde de 635 nm en utilisant le colorimètre. Indiquez la valeur obtenue avec 2 décimales.

Tracez la droite d'étalonnage du colorimètre (absorbance mesurée en fonction de la concentration en acide gallique).



Chêne-liège et son écorce

ANALYSE DES EXTRAITS DE LIÈGE ET ÉVALUATION DE LEUR QUALITÉ :

Les planches de liège A, B et C utilisées lors de l'épreuve ont subi un procédé d'extraction. L'extrait obtenu a été concentré 10 fois et congelé à $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour assurer sa conservation. Trois échantillons d'extrait de liège (lot A, lot B, lot C) sont mis à disposition pour être analysés.

Transférez délicatement $500\text{ }\mu\text{L}$ de l'échantillon « Lot A » dans un bécher de 20 mL et ajoutez $500\text{ }\mu\text{L}$ de réactif de Folin. Agitez, attendez 3 minutes puis ajoutez $500\text{ }\mu\text{L}$ de Na_2CO_3 . Agitez de nouveau et laissez réagir pendant 30 minutes. Répétez l'opération pour les échantillons « Lot B » et « Lot C ».

Après avoir attendu 30 minutes, mesurez l'absorbance à 635 nm . Calculez la teneur phénolique totale présente dans les échantillons de liège fournis.

En considérant les informations fournies et les données recueillies lors de cette expérience, quelle planche choisiriez-vous comme étant appropriée pour la production de bouchons de qualité supérieure ?

A la découverte de la chimie:

L'impossible réaction:

la réduction de Birch

Paul Depovere,

Professeur émérite à l'UCL-Bruxelles et à l'université Laval (Québec)

Bernard Mahieu

Professeur émérite à l'UCL

Le chimiste anglais sir Humphry Davy qui, le premier, réussit à obtenir du sodium et du potassium à l'état métallique par réduction électrochimique, découvrit en primeur ce qui se passait lorsque ces métaux étaient mis en contact avec de l'ammoniac gazeux. À sa grande surprise, il constata l'apparition inexplicée d'une étrange couleur bleu foncé. L'espèce chimique responsable de ces couleurs demeura un sujet de spéculation jusqu'à ce que le chimiste américain Charles Kraus suggère en 1907 que cette couleur pourrait être due aux électrons libérés par ces métaux, plutôt qu'aux éléments métalliques eux-mêmes. Toute une série de métaux réactionnels donnaient la même couleur bleue, même dans d'autres amines, liquides cette fois, et le point commun est qu'ils perdaient tous des électrons.

En 1944, le chimiste organicien australien Arthur Birch (1915-1995) décrivit la réaction qui porte son nom, laquelle implique l'action *simultanée* du sodium et d'un alcool anhydre dans de l'ammoniac liquide en vue de réduire une vaste gamme de molécules aromatiques.

Arthur J. Birch naquit à Sydney en Australie en 1915 et fut obligé de se rendre en Angleterre pour obtenir son Ph.D. en 1941 sous la tutelle de sir Robert Robinson à l'université d'Oxford. Lors de la Bataille d'Angleterre, des rumeurs indiquaient que les pilotes de la Luftwaffe parvenaient à voler à des altitudes remarquablement élevées parce qu'ils étaient dopés avec des hormones corticoïdes. Robinson (qui fut nobélisé en 1947) demanda à Birch de synthétiser dans les plus brefs

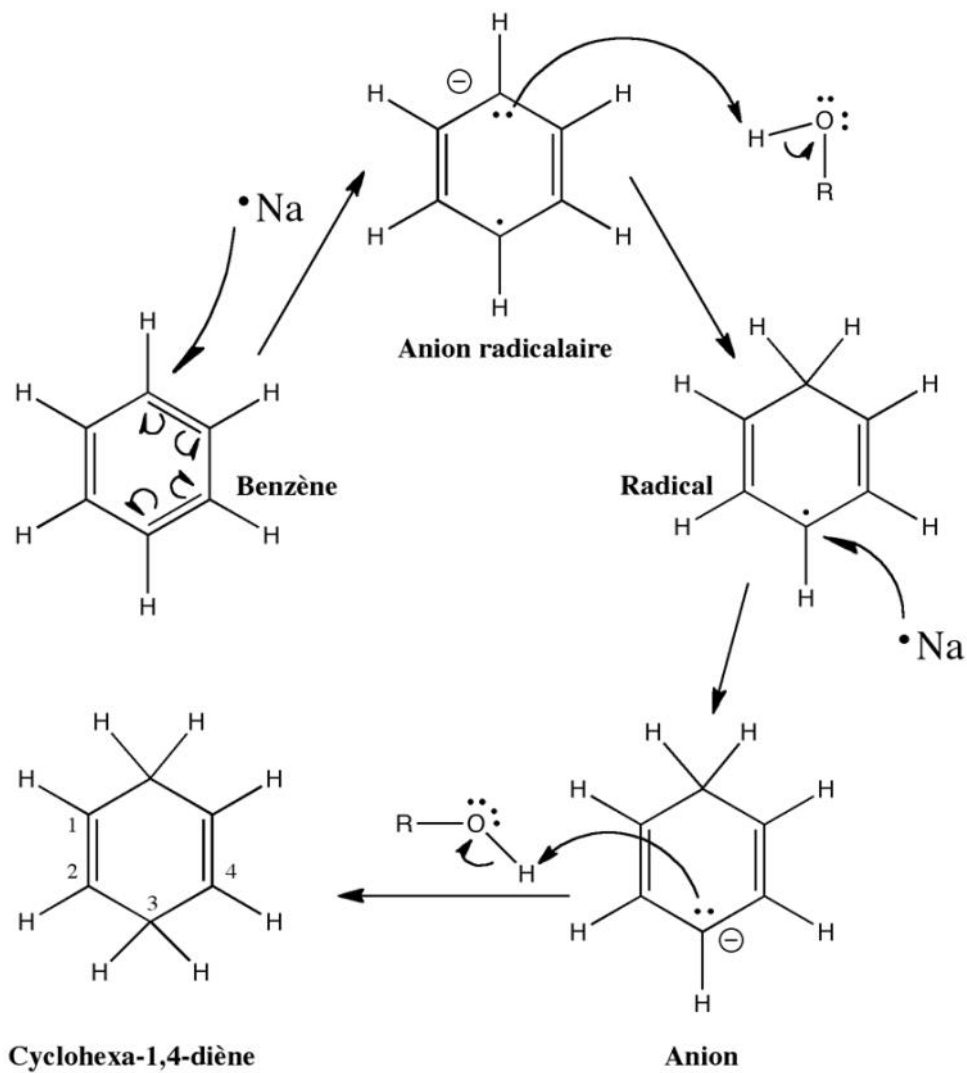
délais un nouveau corticostéroïde plus abordable, voire une molécule analogue capable de surpasser l'efficacité de « l'hormone des pilotes de chasse allemands », en vue de pouvoir administrer cette molécule-miracle aux pilotes de la Royal Air Force (RAF). Mais Birch échoua car toutes les molécules qu'il allait obtenir présentaient plutôt des propriétés œstrogènes. *(En fait, la victoire dans les airs lors de la bataille d'Angleterre ne fut pas que le résultat de l'audace des pilotes britanniques. Et la chimie eut bel et bien son mot à dire ! Effectivement, leurs Spitfire, certes moins performants que les avions allemands, étaient cependant bien plus maniables que ces derniers en raison de la qualité de l'essence des Anglais. Ladite essence était en réalité considérablement améliorée par l'adjonction d'alkylbenzènes obtenus grâce au procédé d'alkylation de Friedel-Crafts, ce qui permettait à leurs moteurs Rolls-Royce de délivrer toute leur puissance. Les Spitfire avaient ainsi la possibilité d'esquiver plus facilement les tirs des chasseurs allemands !)*

Quoi qu'il en soit, Birch réussit à réaliser en 1944 une autre réaction tout à fait exceptionnelle, à savoir la réduction partielle du cycle A aromatique des œstrogènes pour aboutir à des androgènes de synthèse, dont la 19-nortestostérone (c'est-à-dire la testostérone amputée du méthyle-19 fixé au carbone-10). Ceci mènera aux progestatifs artificiels, avec pour chef de file le noréthynodrel, et finalement à la « pilule contraceptive ».

Classiquement, la réduction de Birch permet de transformer le benzène en cyclohexane-1,4-diène *et de s'arrêter à ce stade* alors que c'est impossible par hydrogénation catalytique, car les produits partiellement hydrogénés sont de plus en plus sensibles vis-à-vis de l'hydrogénation. En somme, la réduction découverte par Birch se borne à n'attacher que deux atomes d'hydrogène en des positions opposées de la molécule aromatique.



MÉCANISME DE LA RÉDUCTION DE BIRCH





Ainsi, les composés aromatiques (c'est -à-dire obéissant à la règle de Hückel* et réputés très stables) peuvent subir une modification de leur structure (et perdre leur aromaticité) dans ces conditions, en devenant des composés cycliques dotés d'un profil de doubles liaisons très difficile à obtenir autrement. Le benzène, pour rappel, est tellement inerte qu'il ne réagit avec aucun des réactifs attaquant normalement les doubles liaisons carbone-carbone

(comme la bromation, l'hydratation, voire l'oxydation). Face à de l'hydrogène, ce n'est qu'en présence de puissants catalyseurs qu'il se laisse *totale*ment hydrogéner pour devenir du cyclohexane. Ainsi, réussir, selon la modalité Birch – Na, ROH, NH₃ liquide – à ôter une seule double liaison du benzène de manière à obtenir de surcroît, non pas du cyclohexa-1,3-diène (relativement stable en raison de la présence de deux doubles liaisons conjuguées) mais bien du cyclohexa-1,4-diène (moins stable parce que les deux doubles liaisons n'y sont pas conjuguées) était donc un véritable exploit !

Avec un système réducteur aussi sélectif, il est possible de réaliser toutes sortes de réductions insolites et, s'il est bien vrai que cette réaction ne soit pas fort applicable à l'échelle industrielle, il s'agit en tout cas d'une arme précieuse en chimie organique prospective.

* Selon la règle de Hückel, une molécule est qualifiée d'**aromatique** si elle est *cyclique* [avec ou sans hétéroatome(s)], *plane* et qu'il s'y présente un ensemble d'*électrons délocalisables* dont le nombre soit en accord avec la formule mnémotechnique $4n + 2$ (où n peut valoir zéro ou un nombre entier), c'est-à-dire 2, 6, 10, 14, etc. Un tel système aromatique est stabilisé par une énergie dite de résonance. Le benzène en est l'exemple classique.

Olympiades de chimie

CONTACT: Sylvestre DAMMICCO
ULiège - Sart Tilman B30 4000 Liège
0494/19.92.59 - olympiades.aclg@uliege.be

*Programme 2018*2019*

RÈGLEMENT COMPLET: www.olympiades.be www.aclg.uliege.be/olympiades		
	Où	Quand
Préparation à l'ICHO	<i>À définir</i>	
ICHO	<i>Paris - France</i>	<i>du Di 21/07 au Di 30/07/2019</i>

Analyse des résultats des épreuves

Sylvestre Dammico, Damien Granatorowicz, René Cahay

1^{ère} épreuve - Niveau I (élèves de 5^e année)

SONT REMERCIÉS POUR L'ÉLABORATION DES QUESTIONS:

G. Dintilhac, **D. Granatorowicz**, S. Lenoir, V. Lonny, L. Merciny, S. Mothy, R. Cahay, J. Furnémont.

ANALYSE DE LA 1^{ÈRE} ÉPREUVE DU NIVEAU I

633 élèves de cinquième année se sont inscrits au niveau I pour présenter la première épreuve dans leur école ; c'est une cinquantaine d'élèves inscrits en moins qu'en 2018 (685) et une vingtaine en moins

qu'en 2017 (653). Les résultats de 547 élèves nous sont parvenus ; c'est 66 de moins qu'en 2018 (613) et 46 de moins qu'en 2017 (593).

Pourquoi tant d'inscrits et de participants en moins ?

Il y avait une nouveauté au niveau des inscriptions cette année. En effet, celle-ci se faisait en ligne par les élèves eux-mêmes et non plus par leur professeur. Cette modification du système d'inscription peut expliquer un plus faible taux d'inscription cette année.

L'épreuve était notée sur 100 points et les élèves devaient, en 1h40 min répondre à 18 questions ; les élèves disposaient d'un tableau périodique simplifié et les copies étaient corrigées par les professeurs.

Les moyennes obtenues aux différentes questions ont été les suivantes :

N° question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maximum	3	7	7	8	6	6	6	5	8	6
Moyenne	0,94	4,24	4,72	4,67	4,52	3,05	2,39	3,55	4,34	3,48
%	31,3	60,6	67,4	58,4	75,3	50,8	39,8	71,0	54,3	58,0

N° question	11	12	13	14	15	16	17	18	Total
Maximum	5	5	5	5	4	3	3	8	100
Moyenne	1,63	1,80	3,73	1,01	1,90	1,04	1,33	2,68	51,0
%	32,6	36,0	74,6	20,2	47,5	34,7	44,3	33,5	51,0

La moyenne générale obtenue par les élèves ayant participé à l'épreuve a été de 51,0 % soit une moyenne plus faible que celle obtenue en 2018 (58,4%). Que dire si on compare aux résultats de 2017 (71,6%) !

Sur l'histogramme des résultats ci-après, on voit que les pics se situent entre 31 et 70 % des points et comprennent 396 élèves sur les 547 qui ont participé à l'épreuve.

Les 119 élèves qui ont obtenu 66 % et plus ont été admis à la 2ème épreuve. 110 d'entre eux s'y sont présentés.

Olympiades de Chimie 2019

Résultats 1ère épreuve niveau I (5ème)



- 5 questions seulement ont donné de bons ou d'assez bons résultats :

Q5 / 75,3% (Nomenclature) ;

Q13/ 74,6 % (Nombres de molécules) ;

Q8 71,0 % (États physiques) ;

Q3 / 67,4 % (Formation d'ions) ;

Q2 / 60,6 % (Familles chimiques et propriétés des éléments) ;

- 4 questions ont donné des résultats satisfaisants

Q4 / 58,4 % (Type de liaison) ;

Q10/ 58,0 % (Pondération d'équations chimiques) ;

Q9 / 54,3% ((Pondération d'équations chimiques) ;

Q6 / 50,8 % (Nomenclature) ;

- 2 questions ont donné des résultats au seuil de la réussite :

Q15 / 47,5 % (Volumes et pressions d'un gaz) ;

Q17 / 44,3 % (Diagramme et changements d'états) ;

- 6 questions ont donné des résultats insatisfaisants :

Q7 / 39,8 % (Chimie de tous les jours) ;

Q12 / 36,0 % (Quantité de matière) ;

Q16 / 34,7 % (Montage et réaction de saponification)

Q18 / 33,5 % (Lecture de graphique) ;

Q11 / 32,6 % (Concentration molaire) ;

Q1 / 31,3 % (Nombres Z, A, structure électronique) ;

- 1 question a obtenu un très mauvais score :

Q14/ 20,2 % (Concentration).

Avec une moyenne générale de **51,0 %**, on ne peut pas considérer que tous les élèves participants maîtrisaient suffisamment les matières abordées.

Comme l'année dernière, les résultats obtenus aux questions sur les concentrations (Q14 / 20,2 %), les quantités de matière (Q12 / 36 %), les nombres Z, A et les structures électroniques (Q1 / 31,3 %) nous interpellent car il devrait s'agir de matières bien maîtrisées.

Contrairement aux années précédentes, les questions reprenant des schémas et des graphiques n'ont pas particulièrement été bien réussies. On peut noter également que la fameuse question 5 qui concernait l'ion phosphite et qui a fait débat, a été la mieux réussie !

Nous remercions chaleureusement les professeurs qui ont corrigé cette épreuve, contribuant cette année encore au succès de l'Olympiade de Chimie.

1^{ère} épreuve - Niveau II (élèves de 6^e année)

SONT REMERCIÉS POUR L'ÉLABORATION DES QUESTIONS:

R. Cahay, S. Cauberghe, S. Dammicco, L. Demaret, R. François,
J. Furnémont, S. Hoffman, M. Husquinet-Petit, T. Jungers,
V. Lonnay, C. Malherbe, A. Marée

ANALYSE DE LA 1^{ère} ÉPREUVE DU NIVEAU II

399 élèves de sixième année se sont inscrits au niveau 2 pour présenter la première épreuve dans leur école, les copies étant corrigées par leur professeur. C'est une trentaine d'élèves inscrits de moins qu'en 2018 (432) mais une vingtaine de plus qu'en 2017 (377). Nous avons reçu les résultats de 330 élèves, soit une quarantaine de moins qu'en 2018 (375) mais pratiquement le même nombre qu'en 2017 (331). Il y avait une nouveauté au niveau des inscriptions cette année. En effet, celle-ci se faisait en ligne par les élèves eux-mêmes et non plus par leur professeur.

Le taux de participation en 2019 est de 82,7 %.

L'épreuve était notée sur 100 points et les élèves devaient, en 2 h, répondre à 17 questions n'abordant ni l'oxydoréduction ni le pH. Les élèves pouvaient utiliser une machine à calculer non programmable et

avaient à leur disposition les valeurs de quelques constantes physiques, ainsi qu'un tableau périodique.

Les moyennes obtenues aux différentes questions ont été les suivantes :

Question	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Maximum	6	5	8	3	10	7	3	6	6	5
Moyennes	3.10	3.44	5.65	1.54	5.34	4.34	1.49	2.58	5.15	2.32
%	51.7	68.8	70.6	51.5	53.4	62.0	49.7	42.9	85.9	46.3

Question	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	Total
Maximum	6	5	6	6	6	6	6	100
Moyennes	2.18	1.84	2.37	2.13	1.95	5.17	3.51	54.10
%	36.4	36.8	39.5	35.5	32.6	86.1	58.5	54.1

La moyenne obtenue a été de 54,1 %, soit environ 9 % de moins que celle obtenue en 2018 (62,9 %), un résultat un peu décevant!

L'histogramme des résultats ci-après montre que les pics se situent entre 41 à 70 % des points et comprennent 215 élèves sur les 330 qui ont participé à l'épreuve.

Les 116 élèves qui ont obtenu 60 % et plus, ainsi que les 13 lauréats des épreuves de 5ème en 2018, soit au total 129 élèves ont été invités à présenter la deuxième épreuve. 103 élèves seulement se sont présentés représentant un taux de participation de 79,8%.

L'examen des résultats appelle les commentaires suivants.

2 questions ont obtenu plus de 80 % :

QXVI / 86,1 % (Molécules organiques et vie courante) ;

QIX / 85,9 % (Diagramme de phase) ;

3 questions ont obtenu entre 71 et 60 % :

QIII / 70,6 % (Détonation de la nitroglycérine) ;

QII / 68,8 % (Les minéraux de sang)

QVI / 62,0 % (Déplacement d'équilibre) ;

4 questions ont obtenu entre 60 et 50 % :

QXVII / 58,5 % (Solubilité du chlorure d'ammonium) ;

QV / 53,4 % (Isomérisation et acides organiques) ;

QI / 51,7% (Cinétique de la synthèse de l'ammoniac).

QIV / 51,5 % (Acides-bases).

8 questions n'ont pas obtenu la moitié des points :

QVII / 49,7 % (DDT et formule moléculaire) ;

QX / 46,3 % (Caractère acido-basique de sels) ;

QVIII / 42,9 % (Caractéristiques de gaz sur Mars).

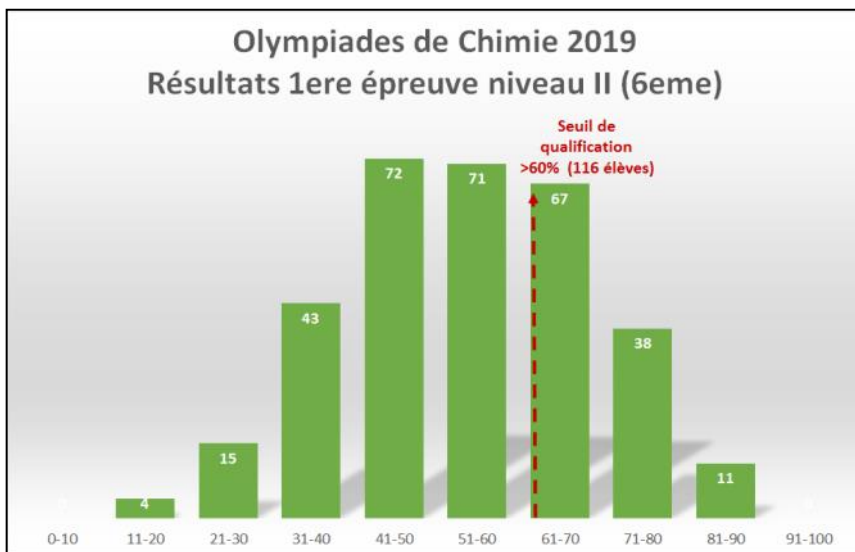
QXIII / 39,5 % (États d'agrégation et structure) ;

QXII / 36,8 % (Ponts hydrogène) ;

QXI / 36,4 % (Réactions du magnésium et de ses composés)

QXIV / 35,5 % (Thermochimie) ;

QXV / 32,6 % (Angles de liaison).



La cinétique, l'isomérisation en chimie organique et les équilibres semblent assez bien maîtrisés, ce qui n'est pas le cas de la thermochimie, des ponts hydrogène...

Nous remercions chaleureusement les professeurs qui ont corrigé cette épreuve, contribuant cette année encore au succès de l'Olympiade de chimie.

2^{ème} épreuve - Niveau I (élèves de 5^e année)

SONT REMERCIÉS POUR L'ÉLABORATION DES QUESTIONS:

G. Dintilhac, **D. Granatorowicz**, S. Lenoir, V. Lonnay, L. Merciny,
S. Mothy, R. Cahay, J. Furnémont.

Cette deuxième épreuve de l'Olympiade notée sur **100 points** comprenait **4 problèmes principaux** et **un problème subsidiaire (Bonus)** sur la détermination de la formule moléculaire de l'acide salicylique. La note du problème supplémentaire a été prise en compte pour départager les ex-aequo en vue de l'EUSO (European Union Science Olympiad). Sur les 119 élèves invités à la deuxième épreuve, 110 y ont pris part. Ils avaient **2 heures** pour répondre et pouvaient utiliser une machine à calculer non programmable. Ils disposaient aussi d'un tableau des masses atomiques relatives et des valeurs de quelques constantes.

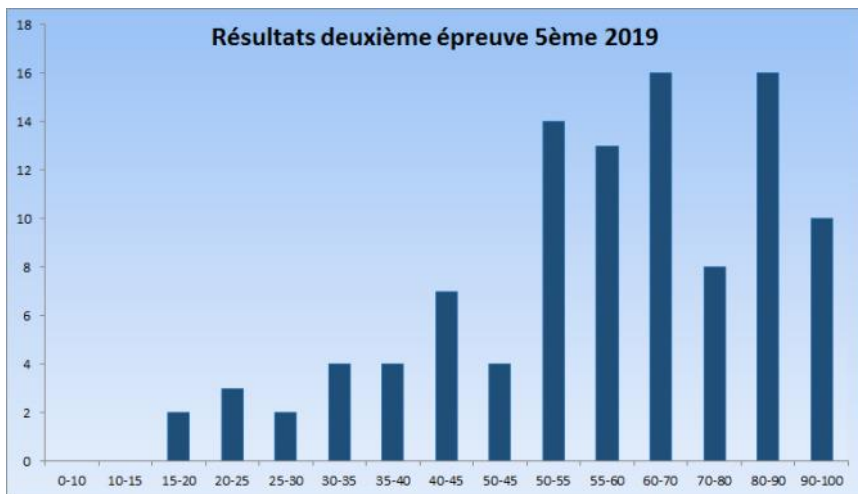
Les moyennes obtenues aux différents problèmes ont été les suivantes :

N° problème	1	2	3	4	Bonus	TOTAL sur 100	TOTAL sur 110
Matière.	Préparation d'une solution.	Stoechiométrie.	Emissions de CO ₂	Stoechiométrie.	L'acide salicylique		
Maximum	25	25	25	25	10	100	110
Moyenne	21,5	11,9	8,2	17,0	3,1	58,6	61,7
%	86,0	47,6	32,8	65,6	2,7	58,6	56,1

La moyenne générale obtenue par les élèves ayant participé à l'épreuve est nettement supérieure à celle obtenue en 2018 (49,5 %), comparable à celle obtenue en 2017 (57,0 %).

L'histogramme des résultats ci-après montre des pics situés au-delà des 50 % des points.

Sur les 110 élèves qui ont participé à l'épreuve, 77, soit 70 % ont obtenu un score plus que satisfaisant.



Le problème 1 (**Préparation d'une solution** : 86,0 %) a été le mieux réussi. Il s'agissait du mélange de deux solutions d'hydroxyde de potassium de concentrations différentes.

La problème 4 (**Stœchiométrie** : 65,6 %) a été mieux réussi que le problème 2 (**Stœchiométrie** : 47,6 %).

Le problème 4 faisait appel à une réaction chimique relativement simple : $2 \text{Ag(s)} + \text{S(s)} \rightarrow \text{Ag}_2\text{S(s)}$ mais demandait une réflexion plus « mathématique ».

Le problème 2 faisait intervenir la réaction entre du fer métallique et du dichlore gazeux avec des calculs de pressions notamment, ce qui a pu dérouter certains élèves moins à l'aise avec la loi des gaz parfaits.

Le problème 3 sur les émissions de CO_2 a été le moins bien réussi. Est-ce parce qu'il fallait utiliser la masse volumique de l'essence ? On peut l'imaginer, mais c'est surtout l'absence d'équation chimique explicite qui a perturbé les élèves. A noter également que certains ignoraient la

signification du terme « cylindrée » (qui n'était pas utile à la résolution), ce qui a pu influencer le résultat de ce problème.

LES 10 LAURÉATS DE 5^E SONT CEUX QUI ONT OBTENU UNE NOTE ÉGALE OU SUPÉRIEURE À 83/100 ; C'ÉTAIT 71/100 EN 2018 !

Ces 10 lauréats seront admis directement à la 2^{ème} épreuve s'ils s'inscrivent à l'Olympiade de Chimie 2020. Ils pourront aussi s'inscrire aux activités de travaux pratiques "Chimiste en herbe" organisées par le Département de chimie de l'ULiège.

EUSO 2019

CETTE DEUXIÈME ÉPREUVE A PERMIS DE SÉLECTIONNER UNE ÉTUDIANTE, SOPHIE LEQUEU

pour participer à l'EUSO (European Union Science Olympiad) qui a eu lieu cette année à Lisbonne au Portugal, du 4 au 11 mai 2019.

L'équipe francophone exclusivement féminine (Sophie LEQUEU (chimie), Zipora STOBBER (physique) et Marie TOUSSAINT (biologie)) est revenue de l'EUSO avec une médaille de bronze ; leurs collègues néerlandophones ont remporté une médaille d'argent.

Sincères félicitations à nos étudiantes et étudiants.

2^{ème} épreuve - Niveau II (élèves de 6^e année)

SONT REMERCIÉS POUR L'ÉLABORATION DES QUESTIONS:

R. Cahay, S. Caubergh, **S. Dammicco**, L. Demaret, R. François, J. Furnémont, M. Husquinet-Petit, T. Jungers, V. Lonnay, C. Malherbe, A. Marée, L. Merciny

Les élèves devaient répondre à **4 problèmes** dont les matières portaient sur la chimie générale, la stœchiométrie, le pH, l'oxydoréduction et la chimie organique.

Ils avaient deux heures pour répondre et avaient à leur disposition un tableau périodique, les valeurs de quelques constantes physico-chimiques et les formules simplifiées de pH.

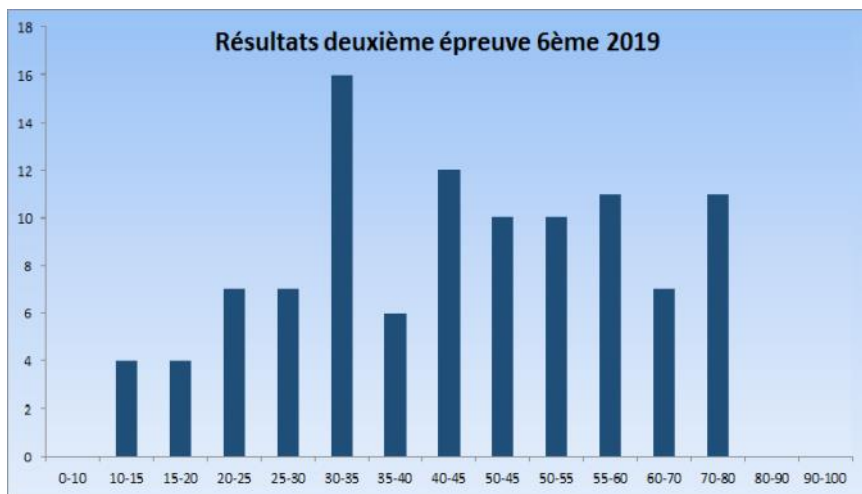
103 élèves sur les 129 invités ont pris part à cette deuxième épreuve.

Les moyennes obtenues sont reprises ci-dessous :

N° problème	I	II	III	IV	TOTAL
Matière	Clathrates	L'acide Acétylsalicylique	Pile Argent/plomb	Fonctions organiques	
Maximum	25	27	19	29	100
Moyenne	10,9	9,4	10,7	13,5	44,5
%	43,6	34,8	56,3	46,6	44,5

La moyenne générale obtenue par les élèves (44,5 %) est nettement supérieure à celle de 2018 (29,4%) et comparable à celle de 2017 (43,1 %). Les notes obtenues « avoisinent » la moitié des points sauf celle concernant le problème sur l'acide acétylsalicylique.

L'histogramme des résultats repris ci-après montre qu'il y a bien un pic principal situé entre 30 et 35 % des points avec 16 % des élèves dans cette zone ; au delà du pic 40-45, on note qu'il y a à peu près autant d'élèves (environ 10 %) pour chacun des intervalles suivants. Il n'y a toutefois aucun élève qui ait un score supérieur à 80 %.



La moyenne obtenue au problème **III** (Pile) (56,3 %) est la meilleure. Il s'agissait notamment d'écrire et d'équilibrer (pondérer) l'équation globale d'oxydoréduction, de définir le sens de circulation des électrons, de calculer la variation de masse d'une des électrodes ainsi qu'une quantité d'électricité...

La moyenne obtenue au problème **II** (34,8 %) est loin d'être suffisante alors que cette matière devrait être maîtrisée. Ce problème abordait la solubilité de l'acide acétylsalicylique et la réaction de ce dernier avec l'eau et l'hydroxyde de sodium, le calcul du pK_a et des espèces prédominantes.

Les moyennes obtenues aux problèmes **I** (Clathrates) (43,6 %) et **IV** (Fonctions organiques) (46,6 %) sont un peu inférieures au seuil de réussite. L'énoncé du problème sur les clathrates a probablement surpris les élèves ; on demandait la formule moléculaire d'un hydrate de méthane et il fallait calculer des masses et des volumes. Les résultats en chimie organique sont heureusement nettement meilleurs qu'en 2018 (29,4 %). On y abordait les alcools et leurs produits d'oxydation.

**LES 14 LAURÉATS NATIONAUX DE 6^E ANNÉE
SONT CEUX QUI ONT OBTENU 67 % OU PLUS,
SOIT UNE NOTE BIEN MEILLEURE QU'EN 2018 (53 %).**

Pendant les vacances de Pâques, ces lauréats ont été invités à poursuivre à l'Université de Liège une semaine de formation. Ils ont été classés sur la base d'un examen de laboratoire et d'un examen théorique.

Le classement de ces lauréats au terme des deux examens est présenté dans ce bulletin: voir « Proclamation »

ICHO 2019

**A L'ISSUE DE CES ÉPREUVES, LES DEUX ÉLÈVES SÉLECTIONNÉS
POUR PARTICIPER À LA 51^{ÈME} ICHO 2019 À PARIS DU 21 AU 30 JUILLET
SONT :
MANON LENOIR ET LUCAS VISEUR.**

***Félicitations à tous les participants
et, en particulier, à nos lauréats, ainsi qu'à l'ensemble
des professeurs de l'Enseignement secondaire qui ont
su motiver et révéler les aptitudes d'un public jeune
pour notre discipline.***

Si vous voulez en savoir plus sur les olympiades de chimie, consultez les sites de l'ACLg et des olympiades nationales :

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

<https://www.olympiades.be>



Le stage

LES RESPONSABLES DU STAGE:

Cédric MALHERBE, Président ACLg

Sylvestre DAMMICCO, Président des Olympiades

Thomas JUNGERS, Formateur et accompagnateur IChO

Stéphane CAUBERGH, Formateur et accompagnateur IChO

Stage Olympissime par Cédric Malherbe

5 jours, 14 inconnus (ou presque),

1 discipline scientifique de prédilection :

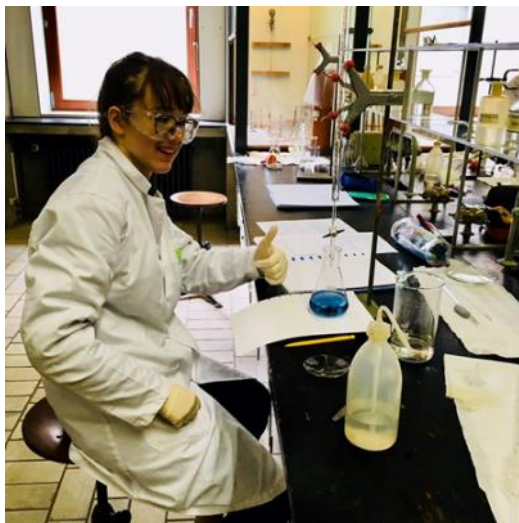
LE STAGE DES OLYMPIADES FRANCOPHONES DE CHIMIE.

Voici, Mesdames et Messieurs, le résumé en 3 chiffres, nous l'avouons fort succinct, de la semaine de « vacances » offerte à 14 lauréats cette année 2019.

Le schéma en est désormais classique, vous en avez l'habitude. Si vous avez fait table rase du passé, voici de quoi vous le remémorer. Nos étudiants ont suivi 5 journées complètes de leçons de niveau universitaire au sein de notre alma mater, théorie, exercices et séances pratiques en laboratoire sur les sujets classiques :

- **chimie organique**, presque une nouveauté pour nos pas-si-apprentis chimistes ;
- **thermodynamique**, ou l'alliance des maths pour appréhender l'échange d'énergie et prédire la spontanéité d'évolution des systèmes qui nous entourent (ou que nous enfermons sur nos paillasses, dans nos réacteurs) ;
- **cinétique**, lorsque la vitesse de réaction se confronte avec la vitesse d'apprentissage pour nos sorciers des temps modernes ;
- **équilibres chimiques**, cette branche fourre-tout qui en fin de course n'est pas si triviale tant les réactions chimiques s'entre-croisent à l'infini.

Au final, un examen, en 2 actes, l'un pratique, l'autre théorique, et les vainqueurs du concours désignés par leurs performances .



Oui, mais cela n'est que la partie visible de l'iceberg ! La facette attendue tant ce stage s'inscrit dans le cadre de notre concours de prédilection que sont les olympiades. Ils étaient 1200 élèves en décembre, pour le stage, il n'en demeurait que 14.

En parallèle, un second programme, qui, bien que tacite est aussi important, celui de l'ouverture aux autres. Car nos étudiants viennent des 4 coins de la Belgique ! Arlon, Bruxelles, Ath ou Visé pour ne citer que quelques exemples. L'occasion est donc belle de voyager partout en Wallonie tout en restant au Sart Tilman sans oublier la découverte de la Cité Ardente, si chère à notre cœur ! Ainsi, les étudiants ont pu, une après-midi durant, arpenter les rues et ruelles du centre-ville, mais aussi souder les liens les unissant à l'occasion d'un « Escape Game » au Get Out de Liège. Le principe est simple : 6 individus enfermés dans une pièce doivent résoudre une énigme pour pouvoir en sortir en moins de 60 minutes. Challenge réussi pour nos 3 équipes !



Mais ne nous y méprenons pas, même au resto, le soir, sous forme de jeu, la chimie s'invita ! Avec quelques balles magiques à trois francs six sous, voici nos chimistes en herbe invités à découvrir comment Mère Nature arrange les atomes pour créer des structures compactes que nous retrouvons dans les métaux !



En conclusion, en quelques mots, nous sommes heureux et charmés d'organiser le stage qui, dans sa perpétuité, offre à nos jeunes scientifiques passionnés, un doux terreau chaque année renouvelé, véritable socle pour y faire germer cette chimique curiosité qui, de leur futurs succès, sera la clé.

Le stage raconté par une lauréate, Manon Lenoir

Étant lauréate des olympiades de chimie 2019, j'ai eu la chance de participer au stage de Pâques à l'Université de Liège. Ce stage a été pour moi une occasion unique d'approfondir mes connaissances en chimie et j'ai trouvé cette semaine très enrichissante. Cette année, j'avais l'impression de mieux comprendre ce qui m'a été enseigné et ça a été très motivant pour moi. Les profs donnaient vraiment bien cours et j'ai adoré les laboratoires. Ils m'ont permis de mettre en pratique la matière que j'avais vue aux cours et de me forcer à rester concentrée pendant une longue période (de 4h!). Les cours étaient beaucoup plus poussés que ce que l'on voit en secondaire et nous ont donné un bon aperçu de l'université.

J'ai également trouvé que l'après-midi «détente» durant lequel nous avons fait du bowling et un « Escape Game » était nécessaire, elle nous a effectivement permis de faire plus ample connaissance avec les autres lauréats et par la même occasion d'instaurer une super ambiance.

L'ambiance était en effet un élément positif de ce stage, c'était génial de rencontrer autant de gens (lauréats et encadrants) qui aiment, comme moi, la chimie. Contrairement à ce que l'on peut penser la « compétition » ne se faisait pas ressentir, si on avait la moindre question, on pouvait se la poser entre nous (Jérémy a d'ailleurs essayé de nous faire comprendre les bases de la chimie organique...).

C'était une semaine géniale, remplie de super rencontres et j'ai hâte de participer à l'ICHO cet été.

Le stage raconté par un lauréat, Jérémy de Krahé

Ce stage de chimie au sein de l'Université de Liège a été très enrichissant pour moi, car il m'a permis d'élargir mes connaissances dans les divers domaines de la chimie, j'en ai appris autant en chimie des équilibres qu'en cinétique, thermodynamique ou encore chimie organique. Ça m'a permis de me rendre compte de la rapidité avec laquelle les cours sont donnés à l'université, on a encaissé beaucoup de matière en peu de temps et j'ai trouvé ça chouette. Dans chacun des cours qui ont été donnés, la matière était très bien expliquée.

Point de vue pratique, j'ai été ravi de voir ce qu'était la "véritable" chimie analytique, car à côté des laboratoires réalisés à l'école, ce n'est pas tout à fait pareil. Le laboratoire du stage a été partagé sur deux jours, il portait sur la détermination de la teneur en cuivre dans la bouillie bordelaise et j'ai trouvé cela très passionnant. Sur un labo, j'ai appris beaucoup de choses. On a également effectué un laboratoire le dernier jour du stage qui comptait pour l'épreuve. Il portait sur le dosage du zinc par l'EDTA.

En ce qui concerne les activités extérieures, le "Get Out" et le bowling du 2^{ème} jour du stage, c'était une très bonne idée et j'ai passé un bon moment. Evidemment je n'oublie pas les petites sorties le soir au restaurant, à chaque fois, je me régalaïs. Et puis cela permettait de discuter et de faire le point sur la journée avec les autres lauréats. Si c'était bien c'est aussi parce qu'il y avait une bonne ambiance, tout le monde s'entendait bien et l'équipe qui nous encadrait était au top ! J'ai été ravi de rencontrer des gens qui partagent la même passion que moi.

Merci encore à tous les organisateurs pour ce merveilleux stage.

La proclamation

M. Husquinet-Petit

Une proclamation à la hauteur de l'enthousiasme de nos lauréats.

Réunis dans les prestigieux locaux de la société Solvay à Neder Over Hembeek, les participants aux Olympiades de chimie, physique et biologie se sont vus proclamés « Lauréats 2019 » dans une ambiance très chaleureuse.

Les parents, les enseignants, les amis, les organisateurs souhaitent participer à cet événement afin de mettre à l'honneur les jeunes scientifiques.



Nous avons été accueillis par Monsieur Jean-Marie POSTIAUX, Public Affairs Manager Belgium, qui, depuis de nombreuses années, est à nos côtés.

Son discours fut très éloquent et sera un guide dans la carrière des jeunes présents cet après-midi.

L'ensemble des organisateurs remercie chaleureusement la société pour son accueil, sa disponibilité et son soutien.

Plusieurs personnalités entouraient les lauréats et se sont fait un plaisir de donner à chacun les nombreux prix mérités : Madame Sophie Van Eck qui représentait le Département de physique et le Recteur de l'ULB, Madame Marleen Van Strydonck de la Vlaamse Biologie Olympiad, Monsieur Victor Rasquin, Coordinateur national pour l'EUSO, Monsieur Thierry Marx de l'Olympiade du Luxembourg, Monsieur Ian Garcia qui représentait le Recteur de l'UCL entouraient Monsieur Jean-Marie Postiaux de Solvay ainsi que quelques anciens « olympistes ».



*Vic Rasquin,
Coordinateur EUSO*

Ensuite, nos responsables des Olympiades, Sylvestre Dammicco pour la chimie, Gérard Cobut pour la biologie et Philippe Léonard pour la physique, ont proclamé 6 écoles « Ecoles Olympiques », dont les critères de sélection se trouvent sur le site « Olympiades.be ».



*Sylvestre Dammicco
Philippe Léonard
Gérard Cobut*

Les « **Ecoles Olympiques** » sont:

ATHÉNÉE ROYAL CHARLES ROGIER	LIÈGE 1
CENTRE SCOLAIRE ST-BENOIT ST-SERVAIS	LIÈGE
COLLÈGE ARCHIÉPISCOPAL CARDINAL MERCIER	BRAINE-L'ALLEUD
COLLÈGE SAINT-PIERRE	JETTE
COLLÈGE ST-MICHEL	GOSSELIES
ÉCOLE EUROPÉENNE DE BRUXELLES III	IXELLES
COLLÈGE NOTRE-DAME DE LA TOMBE	KAIN

Félicitations à ces écoles qui gardent leur titre durant 3 ans.

La tension montait dans la salle, car si les étudiants présents savent qu'ils sont lauréats, ils ne connaissent pas l'ordre des résultats; or, c'est celui-ci qui détermine la sélection pour les Olympiades internationales.

Dans l'ordre seront proclamés: les lauréats en Biologie, ensuite les lauréats en Chimie, enfin les lauréats en Physique. Les mêmes responsables ont dévoilé les résultats tout en maintenant le suspens avec habileté.

Nous ne donnerons que les résultats en chimie,
mais
les noms de tous les lauréats
sont disponibles sur le site:

olympiades.be



EPREUVE DE 5 ^e ANNEE			
Etudiant		Ecole	Enseignant
1	Sophie Lequeu <i>Lauréate EUSO</i>	<i>Collège Saint-Julien</i> <i>Ath</i>	Mr Antoine Vroman
2	Jérôme Mayolet	<i>Athénée Royal de Jodoigne</i> <i>Jodoigne</i>	Mme M. Bodart
3	Adrien de Thibault	<i>Collège Épiscopal du Sartay</i> <i>Embourg</i>	Mme S. Jacquemin
4	Emile Jhaes	<i>Collège St-Michel</i> <i>Gosselies</i>	Mme N. Evrard
5	Adrien Lepot	<i>Athénée Royal d'Arlon</i> <i>Arlon</i>	Mme H. Vandermaelen
5	Zipora Stober	<i>Athénée Royal d'Arlon</i> <i>Arlon</i>	Mme H. Vandermaelen
7	Iris Hanoune	<i>École Européenne de Bruxelles III</i> <i>Ixelles</i>	Mme G. De Becker
7	Amandine Delo	<i>Athénée Communal Robert Catteau</i> <i>Bruxelles I</i>	Mme I. Vanhaelen
7	Pauline Hanssens	<i>Centre Scolaire du Sacré-Cœur</i> <i>Jette</i>	Mr X. Dechamps
7	Anton Romanova	<i>Collège Saint-Augustin</i> <i>Gerpennes</i>	Mme N. Allard



L'équipe EUSO 2019

*rejointe
par l'équipe EUSO 2018*

*et par
l'un des lauréats néerlandophones.*

Ils entourent Alexandre, mentor.

***Symbole de la solidarité,
de l'excellente entente et
d'une jeunesse enthousiaste.***

EPREUVE DE 6 ^e ANNEE			
Etudiant		Ecole	Enseignant
1	Manon Lenoir <i>Lauréate IChO</i>	<i>Athénée Royal François Bovesse Namur</i>	Mr R. Evrard
2	Jérémy de Krahé <i>Prix H. Guillaume</i>	<i>Institut Sainte Claire Verviers</i>	Mr M. Dechamps
3	Sébastien Antoine	<i>Athénée Royal d'Arlon Arlon</i>	Mme H. Vandermaelen
4	Lucas Viseur <i>Lauréat IChO</i>	<i>Athénée Royal d'Ath Ath</i>	Mr L. Hellin
5	Florian Rihoux	<i>Collège Saint-Julien Ath</i>	Mme R. Brohée
6	Thomas Debaucheron	<i>Athénée Royal G. et G. Gilson Izel</i>	Mme A. Denis
7	Charlotte Chabot	<i>Athénée Royal de Waremme Waremme</i>	Mr B. Demany
8	Nicolas Martunissen	<i>Athénée Royal de Visé Visé</i>	Mme I. Lemaire
9	Manon Hermans	<i>Athénée Royal d'Auderghem Auderghem</i>	Mr J. Keyaerts
10	Cyril Schumacker	<i>Athénée Royal d'Arlon Arlon</i>	Mme H. Vandermaelen
11	Cédric Baijot	<i>Institut Notre-Dame Beauraing</i>	Mr M. De Buyser
12	Julien Ars	<i>Ecole Européenne de Bruxelles III Ixelles</i>	Mr S. Sebah
12	Katia Di Bartolomeo	<i>Athénée Royal d'Arlon Arlon</i>	Mme H. Vandermaelen
12	Matias Standaert	<i>Athénée Royal d'Arlon Arlon</i>	Mme H. Vandermaelen



*Félicitations
à tous les lauréats,
à leurs enseignants
et à leurs parents*



*Les lauréats de chimie
accompagnés d'Alexandre Marée, Mentor EUSO
dans le magnifique parc de SOLVAY à Neder-Over-Heembeek*

EUSO 2019 à ALMADA
par Alexandre Marée



Cette année, la 17^e édition des Olympiades scientifiques de l'Union Européenne, l'EUSO pour les intimes, s'est tenue à Almada, dans la banlieue sud de Lisbonne, au Portugal, du 4 au 11 mai 2019. Cette édition rassemblait de nouveau 25 pays membres de l'Union Européenne.

Chaque pays participant envoie une délégation composée de 2 équipes de 3 élèves de 5^e secondaire, chacun « expert » dans un domaine scientifique propre (biologie, chimie ou physique) ainsi que de plusieurs mentors les accompagnant pour traduire les questions et participer au jury.

Fait notable cette année, l'équipe francophone belge était intégralement féminine et composée de Sophie Lequeu, lauréate de l'Olympiade de chimie, de Zipora Stober, lauréate de l'Olympiade de physique et de Marie Toussaint, lauréate de l'Olympiade de biologie. Les étudiantes étaient accompagnées du professeur Louis De Vos de l'ULB et d'Alexandre Marée, membre de l'ACLG.

Avant de partir pour le Portugal, Sophie a eu l'occasion de participer au stage de formation de Pâques à l'Université de Liège, organisé en parallèle de l'épreuve finale des Olympiades de chimie pour les rhétos.

PROGRAMME

Samedi 4 mai : Les réveils sonnent aux aurores pour la délégation belge, mais une première épreuve attend déjà les membres de l'équipe avant même de prendre leur vol matinal à l'aéroport de Bruxelles : la neige ! La Wallonie est recouverte d'une fine pellicule blanche qui oblige certains à prendre leurs dispositions et modifier leur planning pour arriver à l'heure au rendez-vous. L'arrivée au Portugal sur les coups de midi tranche radicalement avec la météo belge : 31°C et grand soleil, de quoi profiter pleinement de l'après-midi libre et du bord de mer qui s'offrent à nous.

Dimanche 5 mai : La chimie est mise à l'honneur lors de la cérémonie d'ouverture. Pour célébrer le 150^e anniversaire du tableau périodique de Mendeleïev, mentors et étudiants constituent un tableau périodique géant dans l'auditoire. Certains ont même eu le privilège d'être pris en photo (argentine) avec Dimitri lui-même. Pendant que les mentors rentraient à l'hôtel pour ce qui allait être leur première journée (et nuit) de traduction, les étudiants profitaient du reste de la journée pour visiter la ville d'Almada et faire quelques activités pour apprendre à se connaître.

Lundi 6 mai : Le temps de la première épreuve pour les étudiants. Ils ont 4 heures pour arriver au bout d'un questionnaire mêlant biologie, chimie et physique autour d'un seul thème. Après le stress, les étudiants ont visité la statue du Cristo Rei, sorte de réplique du Christ Rédempteur de Rio, et ont assisté à une conférence sur la biologie marine. Les mentors ont pu récupérer de leur dure journée de la veille en profitant des visites de Sintra, petite ville au nord de Lisbonne.

Mardi 7 mai : Nouvelle journée/nuit marathon pour les mentors qui traduisent la seconde épreuve pendant que les étudiants visitent Lisbonne, son aquarium, sa vieille ville et le quartier de Bélem.

Mercredi 8 mai : Les étudiants ont passé la seconde épreuve de la compétition. Après 4 nouvelles heures de laboratoire, ils ont pu décompresser en profitant de la plage autour d'une activité écologique de nettoyage et de sensibilisation à la pollution. De leur côté, les mentors ont visité la vieille ville de Lisbonne et Bélem, non sans être complètement trempés par une bonne « drache » à la belge. Le soir, mentors et étu-

dians se retrouvaient à l'hôtel pour le débriefing des épreuves autour d'un bon repas. La soirée s'est clôturée par un show chimique avec une dizaine d'expériences visuelles.

Jeudi 9 mai : Dernier travail pour les mentors : la correction des copies de leurs étudiants pour tenter de grappiller quelques points précieux pour le classement et l'attribution des médailles. Loin de tous ces tracas, les étudiants ont profité d'une journée de détente et de jeux : surf, beach-volley, yoga et autres jeux traditionnels.

Vendredi 10 mai : La compétition touche à sa fin. Les étudiants ont profité d'une dernière excursion matinale sur la côte de Caparica avant le grand final. Dernière réunion également pour les mentors qui décident de l'attribution des médailles et discutent de l'organisation des prochaines éditions de l'EUSO. Chacun s'est mis sur son 31 pour se diriger vers le lieu de la cérémonie de clôture qui sera très musicale. Au cours de celle-ci, les médailles sont remises aux équipes et le trophée du vainqueur célèbre l'équipe allemande, grande gagnante de cette édition. Direction les hauteurs d'Almada pour la soirée, afin de profiter d'une vue magnifique sur Lisbonne, d'un bon repas et de la soirée dansante qui clôture traditionnellement le concours.

Samedi 11 mai : C'est l'heure des adieux pour les étudiants, des au revoir pour les mentors. L'hôtel se vide au compte-goutte en fonction des heures de départ de chaque avion. Le soleil portugais nous salue chaleureusement une dernière fois avant d'arriver à l'aéroport et de rentrer en Belgique.

SUJET DES ÉPREUVES

Pour chaque édition de l'EUSO, les comités scientifiques chargés d'élaborer les questions choisissent un ou plusieurs thèmes autour desquels les épreuves s'articulent. Cette année, les épreuves s'articulaient autour des principales ressources du Portugal.

La première tâche se concentrait sur le liège, donc le Portugal produit la moitié de la production mondiale totale. Les étudiants devaient déterminer :

- les caractéristiques du chêne-liège et du liège ;
- la teneur totale en contenu phénolique et la qualité de liège : voir page 6 du présent bulletin;

- le pouvoir isolant du liège et son utilisation comme matériau de construction.

La seconde tâche s'intéressait aux ressources marines. Pour ce faire, les étudiants devaient :

- étudier le phénomène des ondes et la génération d'énergie produite par les vagues ;
- déterminer la biodiversité des écosystèmes marins ;
- utiliser différents types d'algues pour dépolluer les eaux marines des métaux lourds.

RÉSULTATS

Après avoir passé les deux épreuves de haut niveau, l'équipe francophone repart de l'EUSO avec une médaille de bronze. L'équipe néerlandophone a vu ses beaux résultats récompensés par une médaille d'argent.

POUR PLUS D'INFORMATIONS

Les photos de la compétition sont disponibles sur le site internet de l'EUSO 2019: <https://www.euso2019.pt/gallery>



Ils soutiennent notre association



Ils soutiennent les Olympiades de chimie



Les associations de promotion des Sciences des Universités francophones



L'ACLg et son RESEAU

Claude Husquinet, Pierre Lefèbvre, Jérôme Bodart

Pourquoi un réseau



LE RESEAU EST UN CORPS VIVANT

ET NON UNE FICTION !

LE RESEAU, C'EST TOUT D'ABORD VOUS

qui nous lisez, puis ce sont tous ceux qui ont activement aidé l'ACLg en venant témoigner de leur expérience lors des soirées carrières, en recevant les étudiants pour leur procurer les sensations de l'industrie, en écrivant des articles ou encore décrivant votre activité avec passion dans les articles publiés dans le Bulletin.

L'ACLg

SOUHAITE ÉCHANGER AVEC TOUS SES MEMBRES ACTIFS

LORS D'UN BBQ D'ÉTÉ AU PRÉ JONAS À NIVÉZÉ

ET

ORGANISER UNE ÉMULATION ENTRE TOUS en regroupant :

- les possibilités de visites d'usine
- les nouvelles installations ou nouveaux procédés
- les postes ouverts dans les entreprises
- les sujets de recherches en cours dans les grands services du département de chimie
- les appareillages disponibles au département pour les entreprises

Cette activité BrainStorming est aussi l'occasion pour vous, Membres de l'ACLg, de son Réseau, de partager avec nous vos idées d'action à prendre et d'activités à organiser pour que chimistes de l'ULiège rythment avec Réseau fort. Nous sommes à votre écoute en permanence.

REJOIGNEZ-NOUS LE SAMEDI 31 AOÛT 2019 DÈS 17H00

(VOIR ANNONCE DANS CE BULLETIN EN PAGE 56)

reseau@aclg.be



Les visites d'usines: FN Herstal et ABInbev 26 avril 2019

Compte rendu FN Herstal - Claude Husquinet

La Fabrique Nationale de Herstal est d'abord une usine de fine et même très fine mécanique puisque la précision des pièces fabriquées approche le micron !

Mais la FN réalise de nombreux traitements de surface et c'est ce point qui nous intéressait. Si la chimiste qui devait nous recevoir est partie vers d'autres cieux, c'est le Directeur Industriel, Monsieur Laurent Forget qui nous a reçu en sa qualité de Docteur en chimie.

Il est le témoin d'une autre carrière, ce qui nous rappelle que la formation constitue avec le caractère, les dons et les « soft skills » les bases du développement d'une carrière.

Aux côtés de Mr Forget, c'est toute une équipe qui nous a reçus, en particulier Me Sarah Nyssen, Ingénieure et MMrs Quaranta et Ory du service RH accompagnés de Mr Borguet, chef de groupe mécanisation.

Séparés en 2 groupes pour raisons de sécurité, nous avons suivi des pièces en acier subissant les traitements successifs pour renforcer les qualités de surface.

Lors de la deuxième partie, Eric Borguet nous a fait toucher le métier et les robots de l'usine moderne.

Il faut savoir que la FN étudie une usine « nouvelle » assistée par IA afin de garder la position de première usine par sa spécialisation et ses particularités comme la fabrication des outils.

Rappelons que Mr Forget et Marc Ory invitent ceux qui sont intéressés à présenter leur candidature sur la site FN.

Le responsable du recrutement des universitaires est Mr Gobert qui est au courant de notre visite.

Nous tenons à remercier toutes les personnes qui nous ont consacré une grosse demi journée pour permettre aux étudiants et doctorants de pénétrer la réalité industrielle et considérer toute la valeur des acquis de la formation de chimiste qui est aussi importante hors de son labo !

Compte rendu ABInbev - Claude Husquinet

Le Docteur Benjamin L'Homme nous reçoit ce vendredi après midi pour découvrir la production de la Jupiler mais aussi des autres bières brassées à Jupille.

Nous allons découvrir la chimie du brassage et l'application des notions apprises à l'industrie.

Après un passage de quelques mois au service contrôle qualité, Benjamin a rejoint l'équipe de production et apporté son savoir-faire et son analyse critique aux procédés.

Ces nouveautés ont été mises en œuvre et exportées dans les autres unités du groupe.

Il nous a fait vivre le parcours du grain d'orge dès son arrivée dans l'usine et comment en germant il produit les enzymes de la transformation et de la réaction alcoolique.

Cette connaissance fine de chaque détail a permis aux milliards de grains de finir dans les millions de bouteilles, fûts et canettes qui sont libérées au rythme effréné de 80.000 pièces à l'heure.

Ici aussi la chimie ne se vit pas dans un labo mais en grand dans une usine qui utilise depuis peu le port autonome pour exporter sa production via les voies navigables vers Anvers puis dans le monde. Depuis quelques mois, INBev expérimente aussi des convois routiers de gros tonnages.

Remercions chaleureusement Benjamin qui a également participé à la « soirée carrières » et qui nous a consacré une après-midi pour nous faire vivre au rythme industriel et nous faire déguster de vrais petits nectars.



***Compte rendu FN et ABInbev
Wendy Muller (M2) et Pauline Bianchi (M1)***

Le vendredi 26 avril, l'ACLg organisait sa désormais traditionnelle « visite d'entreprises » pour les étudiants de master en sciences chimiques. Cette année, ce sont la FN Herstal ainsi qu'AB InBev que nous avons eu la chance de découvrir.



FN HERSTAL

Cette journée très instructive débuta à la FN Herstal, une usine spécialisée dans l'armement qui fêtera ses 130 ans cette année! La FN Herstal fait partie des leaders mondiaux dans les secteurs de la défense, de la sécurité ainsi que dans le secteur civil, avec des produits pour la chasse et le tir sportif.

Nous y fûmes accueillis par Monsieur Jacky Quaranta, Responsable des Relations Industrielles, Monsieur Marc Ory du Service des Relations Entreprises – Ecoles – Centres de Formation et Madame Sarah Nyssen, Ingénieur en Traitement de Surface. Monsieur Laurent Forget, Directeur Industriel de la FN Herstal, nous a également consa-

créé une partie de son temps afin de nous présenter l'entreprise.

La visite fut ensuite scindée en deux parties : le traitement de surface et l'usinage des pièces.

D'une part, au cours de la visite des installations des traitements de surface, les bains dédiés au chromage, au phosphatage et à l'aluminage des armes furent présentés. Nos « guides » nous ont expliqué comment la qualité du traitement est vérifiée au moyen de divers tests et, entre autres, que chaque canon est scruté manuellement à l'aide d'un endoscope. En tant que chimistes, quel ne fut pas notre plaisir lorsque nous avons pu entrer dans le laboratoire d'analyses post-traitement ! Des burettes de titrage pour le chrome, un bain de sel pour tester la résistance des matériaux et d'autres appareils s'y retrouvent et permettent de s'assurer de la bonne composition des pièces. Enfin, la partie dédiée à la peinture des armes fut également explorée, en passant par les zones de protection des équipements, de peinture manuelle, de peinture automatisée et de séchage.

D'autre part, l'usinage des pièces, aussi dénommé « mécanisage », constitue une autre partie de l'entreprise FN Herstal. Dans cette partie, des robots et des machines, à la pointe de la technologie, préparent des armes de toute taille, de tout poids et de toute forme. Toute fabrication est évidemment suivie de très près par des personnes qualifiées. La précision des machines permet d'usiner des pièces avec de belles finitions. L'utilisation de « l'eau blanche », un liquide refroidissant et lubrifiant, est une des clés du succès de la qualité des armes fabriquées au sein de l'entreprise. Finalement, à une extrémité du hall, le canonage est réalisé par des employés possédant un grand savoir-faire, de quoi captiver les étudiants curieux que nous sommes !



La suite de cette journée était consacrée à la visite d'AB InBev à Jupille. Nul besoin de présenter cette entreprise brassicole

aux étudiants qui ont déjà moult fois eu l'occasion de déguster les quelques produits de l'entreprise tels que Stella Artois, Hoegaarden, Leffe ou encore la célèbre Jupiler !

La visite fut réalisée par Monsieur Benjamin L'Homme, Docteur de l'Université de Liège en Sciences chimiques. Après un bref rappel des consignes de sécurité, celle-ci commença en toute logique avec la présentation des étapes de brassage de la bière. Dans une grande pièce chaude et humide se trouvent plusieurs cuves où le malt, fourni par des malteurs, est broyé, mélangé avec de l'eau et puis chauffé pour convertir l'amidon des grains en sucres fermentescibles. Le houblon est ensuite incorporé afin de donner l'amertume voulue. L'étape de fermentation suit celle de brassage. Les cuves gigantesques de la fermentation et de la filtration furent présentées de la tête aux pieds, ce qui nous a valu une descente de cinq étages pour voir le bas de celles-ci ! De plus, dans cette immense pièce froide, le taux d'oxygène est constamment contrôlé afin d'éviter d'avoir des bières qui tournent trop rapidement, l'éthanol étant converti en acide acétique à cause de l'oxygène (avoir un goût de vinaigre en bouche lorsque l'on déguste une bière, serait un sacrilège !). Ensuite, M. Benjamin L'Homme nous a montré la zone d'embouteillage et de packaging. Difficile de savoir où poser son regard, les bouteilles filent à une vitesse hallucinante ! Soutirage, capsulage, étiquetage, palettisation... Tout est suivi par des machines qui veillent à la mise sur le marché de bières correctement mises en bouteille. L'entreprise possède aussi la seule zone en Belgique où se font les mises en bouteilles de 75 cL, ce qui explique la présence de certaines bières non produites par InBev au sein de ce grand hangar. La visite s'est terminée par une dégustation de Stella, bien connue des étudiants et d'une bière méconnue, l'Hertog Jan Grand Prestige, une bière brune aux reflets rubis, de type quadruple, aux subtils arômes de banane. Ces bières furent évidemment consommées avec modération.

Dans son ensemble, cette journée nous a permis de découvrir le travail de différents chimistes et les possibilités qui s'offriront à nous avec notre diplôme de master ou de doctorat.

Nous tenions à adresser nos remerciements aux différents intervenants qui nous ont accueillis à la FN Herstal et chez AB InBev. Nous souhaitons également vivement remercier l'ACLg, pour l'organisation de cette journée « visite d'entreprises » et plus particulièrement Claude Husquinet et Jérôme Bodart, responsables du Réseau de l'ACLg.



La soirée « Carrières » le 26 avril 2019 au Sart Tilman

Compte rendu - Claude Husquinet

Les anciens viennent bénévolement témoigner de leur parcours personnel et c'est une démarche altruiste vis-à-vis des jeunes étudiants afin de les soutenir dans leurs choix d'un premier boulot.

D'ANNÉE EN ANNÉE ET AU COURS DE LA MÊME SÉANCE, CE SONT DES PROFILS DIFFÉRENTS QUI NOUS FONT LE PLAISIR DE PARTAGER LEUR VÉCU AVEC LE BAGAGE ACQUIS EN FACULTÉ.

L'objectif poursuivi par les organisateurs de cette importante soirée d'information est de montrer que les CHIMISTES SONT PARTOUT et qu'il existe de nombreuses possibilités dans l'industrie en dehors des laboratoires.

Les doctorants seront également fortement intéressés au seuil de leur carrière industrielle.

Pour mémoire, cette année nous avons présenté les profils suivants que vous trouverez dans le bulletin précédent :

Commercial; Chercheur labo mise au point produit, Sécurité, MSDS, Production, Amélioration des process; Management.

La dernière édition avait permis de saisir les témoignages de :

Indépendant - construction; Direction labo d'analyse; Chef de R&D en radiochimie; Quality manager.

La filière recherche dite également approfondie est présentée par le Professeur Focant, Président du département de chimie. La diversité des services du département et les nombreuses recherches nécessitent des chercheurs habiles et inventifs qui solliciteront le FRIA ou le FNRS ou simplement la directrice ou le directeur du laboratoire.

Nous avons écouté les témoignages de P-H Stefanuto, Dr en Chimie, mais aussi d'un post-doctorant et de deux chercheurs FRIA.

Le Professeur Leyh a présenté de façon dynamique la filière enseignement en donnant la parole aux témoins sur base de questions pratiques adressées à un Directeur d'Ecole, une enseignante confirmée et 2 jeunes enseignants débutants. Il est important de connaître les aspects valorisants de la carrière d'enseignant qui est souvent source d'inspiration; de nombreux étudiants choisissent la chimie car leur professeur enthousiaste leur a communiqué sa passion.

La parole est donnée à Damien Granatorowicz qui enseigne dans le supérieur non universitaire démontrant les spécificités et ouverture de carrières.

Enfin, Me Christine Bertrand, professeure aux HEC a témoigné de son expérience et proposé aux étudiants qui souhaitent une formation complémentaire en gestion (voir dans ce bulletin en page 76).

Cette année, compte tenu de l'horaire et de la volonté de rentabiliser le temps de tous, nous avons voulu donner la parole au public en toute discrétion et de manière informatisée. Thomas Jungers et Jérôme Bodart, sous l'impulsion de Claude Husquinet, ont installé un système d'échange avec l'app « wooclap » permettant de poser toute question immédiatement sans interrompre les orateurs ; mais pas de réaction ! Peut-être la prochaine séance ?

Chacun aura la possibilité de prendre toutes les infos qui lui conviennent au cours de ces séances qui sont toujours intéressantes et relèvent d'une démarche altruiste de la part des anciens de ACLg.

MERCI À TOUS POUR VOTRE PARTICIPATION

ET NOUS RESTONS ATTENTIFS À TOUTE SUGGESTION.

Le délai d'impression de votre Bul 2019/1 ne nous a pas permis de publier le CV de l'un des participants. Le voici.

**DAMIEN GRANATOROWICZ (49), ENSEIGNANT EN HAUTE ECOLE
Formation**

Licence Chimie ULg 1991 + AESS Chimie

DEC Environnement

CAPAES

Emplois

Enseignement secondaire général et technique

Enseignement promotion sociale (soir)

Enseignement supérieur (2000) Haute Ecole de la Ville de Liège – Catégorie technique – Département Chimie

Titre actuel

Maître – Assistant en Chimie – Environnement

Emploi du temps

Cours théoriques, Exercices, Laboratoire

Organisation de visites (Galephar, Uvelia, Total, CEN, AIDE, Conférences, Stations écologiques, ...)

Formation pour les étudiants chez Cefochim Seneffe (HPLC, mini-usine)

Suivi stages en entreprise (14 semaines)

Actes administratifs (Réunions, délibérés, ...)

Activités socio-culturelles (Musées, expos, PDS, soupers, voyage)

Charge horaire 480 heures/année (16h/semaine ; 30 semaines)

Comparatif avec le secondaire

POUR DES RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES CONCERNANT UNE CARRIÈRE DANS LES HAUTES ÉCOLES, CONTACTEZ L'ACLG.

Compte rendu

Wendy Muller (M2) et Pauline Bianchi (M1)

Le 1er avril 2019, les étudiants de 3e Bachelier et de Master en sciences chimiques se réunissaient à l'Université de Liège pour écouter le témoignage de différents représentants de la chimie, dans la cadre de la traditionnelle « Soirée Carrière » organisée par l'ACLG et le Département de Chimie de l'ULiège. Au programme : la présentation des 3 filières proposées aux étudiants lors de leur parcours académique, à savoir les finalités industrielle, approfondie et didactique. Le but de cette soirée est de donner l'aperçu le plus vaste possible des opportunités d'emploi dans le secteur de la chimie... Car qu'on se le dise, choisir son orientation n'est pas un choix aisé, et demande d'avoir dans son esprit une idée déjà assez nette des différentes possibilités qui s'offrent

aux chimistes de demain. Pour cela, chaque section fut d'abord brièvement présentée par un représentant, à savoir Monsieur Frédéric Druck, Administrateur délégué d'Essencia pour le secteur industriel, Monsieur Jean-François Focant, Président du Département de Chimie de l'ULiège pour la recherche et Monsieur Bernard Leyh, Directeur de la Didactique de la Chimie à l'ULiège, pour l'enseignement. Ensuite, cinq intervenants de chaque section prirent la parole pour expliquer leur parcours et leur vécu dans le monde de la chimie. Le timing, contrôlé avec bienveillance par Pierre Lefèbvre, fut serré. Quelques questions furent posées par les étudiants via le système de vote interactif Wooclap et chacun apprécia les interventions des professionnels.

Une demande se dégage du suivi de cette soirée : à savoir, la participation d'intervenants n'ayant pas fait de doctorat, ainsi que des exposés proches de la vie quotidienne.

La soirée s'est clôturée en beauté par un verre de l'amitié, permettant une discussion plus personnelle entre les chimistes de demain, et ceux d'aujourd'hui. C'est certain, cette soirée aura permis à chacun d'avoir une meilleure conception du monde de la chimie dans le secteur de l'emploi. Tout le monde en ressort satisfait et grandi ! Il serait intéressant de libérer plus de temps pour cette partie « échanges ».

L'ensemble des étudiants tient à adresser ses remerciements à l'ACLg et au Département de Chimie pour l'organisation de cette soirée, à tous les intervenants extérieurs pour le temps qu'ils ont consacré à cet événement,



et, plus particulièrement,
à Claude Husquinet, Jérôme Bodart
et Pierre Lefèbvre,
responsables du Réseau de l'ACLg.



L'ACLg et les membres

Nos activités

Barbecue estival (3^e édition)

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'ACLG
A LE PLAISIR DE VOUS INVITER
AU 3^{ÈME} BBQ ESTIVAL DE L'ACLG
LE SAMEDI 31 AOÛT PROCHAIN À PARTIR DE 18H.



De retour de vacances, et l'envie de déguster de délicieuses préparations autour d'un feu ronflant dans une atmosphère super conviviale, c'est l'occasion rêvée !

Cette année nous déménageons au lieu-dit

LE PRÉ JONAS À NIVÉZÉ (NIVÉZÉ BAS 43 À NIVÉZE-JALHAY),
les installations du Blanc Gravier n'étant plus adaptées. Aussi, nous avons opté pour un écrin de verdure.

Le BBQ du Pré Jonas

- est accessible en voiture,
- dispose d'une plaine de jeux (pour les enfants et petits-enfants qui accompagnent les Membres de l'ACLg)
- dispose de 2 terrains de pétanques qui seront accessibles pour ceux qui le souhaitent.

Une **formule tout compris** (viandes, accompagnements, camembert fondu et dessert, le tout accompagné d'une sélection de softs et vins) vous est proposée

et

pour bien commencer la soirée, le **verre de sangria en « apéro »** vous est offert par l'ACLg.

N'hésitez pas et allez voir les photos des éditions précédentes dans les Bulletins 3/2017 et 3/2018 (sur notre site).

**NOUS VOUS ATTENDONS NOMBREUX,
INSCRIVEZ-VOUS VIA NOTRE SITE DÈS MAINTENANT !**



Formule tout compris

Adulte (membre) : 20 euros

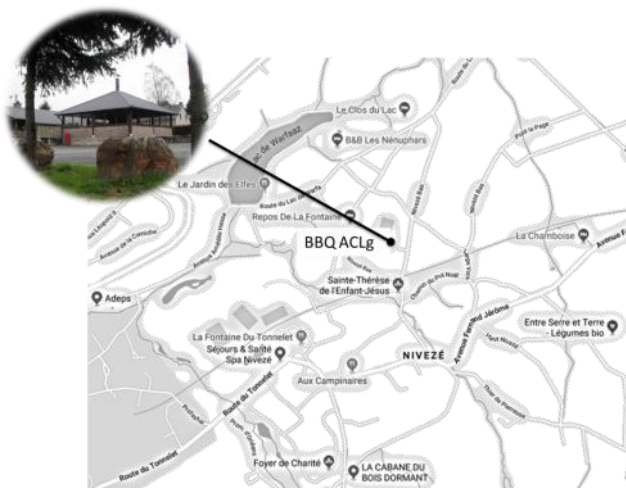
Adulte (non-membre) : 25 euros

Enfant (jusque 12 ans) : Gratuit

Inscriptions via notre site www.aclg.be (PS: les enfants, petits-enfants, compagnes, compagnons et amis sont tous les bienvenus).

Votre paiement vaut inscription

**Une activité « Brainstorming » du réseau ULiège
est organisée dès 17H.**



Banquet: 19 octobre 2019



***Dans le magnifique
Château de Colonster***

Dès 18H30

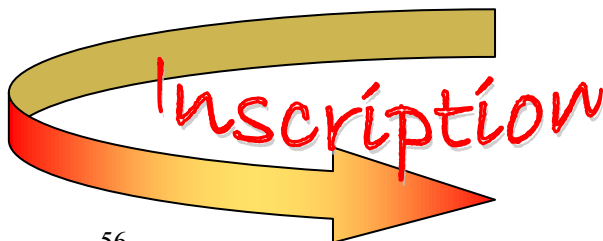


***Un banquet convivial où
les chimistes de l'ULiège
ont du plaisir
à se retrouver.***

***Le menu gastronomique
vous sera dévoilé dans le prochain bulletin***

***50– euros/personne
25– euros pour les diplômés de 2019
Vins compris***

L'apéritif est offert par VOTRE association.



Le plus simple:

Vous vous rendez sur le site de l'ACLg:

<https://www.aclg.be>

Onglet: « Inscription banquet »

Le plus traditionnel:

Vous remplissez l'invitation page 81 et vous la transmettez par courriel à l'adresse

- soit du président Cédric Malherbe:*

president@aclg.be

- soit de Véronique Lonmay, responsable du banquet:*

v.lonnay@uliege.be

Votre inscription est validée
par votre paiement au compte de l'Association
BE76 0012 3319 9695

En communication

Nom, Prénom, Année de promotion

Accompagné ou non

(si la personne qui vous accompagne est chimiste, il nous serait agréable de connaître aussi son nom, prénom et année de promo)

LES PROMOTIONS MISES À L'HONNEUR

1959....IL Y A 60 ANS

Jacques Bidaine, Paul Bourlet, René Cahay, Clément Delaude,
Pierre Finet, Frédéric Fontaine, Jacqueline Golaire-Golstein,
Jean Lecocq, Colette Leyh, Lucien Martinot, Nicole Quinaux.

1969....IL Y A 50 ANS

Jean-Pierre Bioul, Pol Bloom, Raymond Bonmariage,
Francis Brasselet, Michel Brouers, Francine Budo Klinkenberg,
Christian Cadet, Jacques Colicis, Jacques Cousin,
Henri Della Fiorentin, Francis Delvigne, Daniel Demoulin,

Rémi Dufour, Gérard Gillain, Pol Glavie, Jacqueline Haot Leduc,
Guy Henrion, André Hodiaumont, Jean Klinkenberg, Pierre Koemoth,
Christiane Lamberty Brasselet, René Lambot,
Brigitte Laurent Tenaerts, Cecilian Leclercq, Monique Magermans,
Gilbert Mahnen, Liliane Merciny, Jean-Claude Michel,
Stéphane Mignon, André Noyer, Traz Owadi, Dominique Petit,
Bernadette Philippart de Foy Pire, Marie-Jeanne Pottier,
Annette Pourveur Courbe, Freddy Prouveur, Joseph Reul, Noel Rihon,
Jacques Smeets, Marie-Rose Spirlet, Jean-Louis Stassart,
Liliane Tasquin Petit, Jules Thelen, Jean-Marie Thomas,
Hervé Thomas, Jean-Marie Thomassin, Minh (Sato) Tran Quang,
Gérard Trausch, Michel Tricot, Jacques Vandegans,
Philippe Vanderborght, Elise Vanhaeren

1994....IL Y A 25 ANS

Michaël Alexandre, Noëlle Baute Mignon, Isabelle Bodart,
Giuseppe Caldarella, Christophe Debatice, Fabienne Dideberg,
Dominique Duchesne, Paul Ecker, Sébastien Evrard, Dimitri Hautot,
Valérie Humblet, Christine Jérôme Alexandre, Udo Kleyens,
Christine Laboureur, Bernard Lambert, Patrick Lentz, Daniel Martins,
Diego Messina, Sylvaine Mignon, Nadine Mineur,
Anne-Sophie Nicolas, Nathalie Nivarlet, Emmanuelle Pairaud,
Yves Palate, Bernard Pignon, Francine Schiltz Gille, Pascale Urbain

2009....IL Y A 10 ANS

Stéphanie Bemelmans, Anastasia Bumistrova, Laïla Chafaqi,
Christelle Delobel, Morgan Hans, Alexandre Herman, Cécile Huart,
Geoffroy Kaisin, Wenda Lazzari, Quentin Willem, Yasmina Zeroual

LE « PRIX ACLG »

sera remis à l'étudiant de promotion 2019 ayant le meilleur parcours universitaire. Ce prix est d'un montant de 250– euros.

Des nouvelles de l'industrie chimique

Co-Valent Investissement pour la formation

Aujourd'hui, le secteur de la chimie et du pharmaceutique a annoncé un investissement d'un montant exceptionnel de 4,9 millions d'euros pour le développement des activités du Centre de compétence du secteur, le Cefochim, situé à Seneffe. Cet investissement a pour objectif de rencontrer les besoins croissants en compétences du secteur, principalement dans le domaine (bio)pharma. Grâce à cet investissement, le secteur ambitionne d'augmenter à court terme de 25% les heures de formations pour répondre à la demande pressante, émanant des entreprises du secteur en Wallonie, de talents dûment formés.



Le secteur de la chimie et de la pharma connaît un développement continu depuis plus de 10 ans, principalement grâce au dynamisme des activités (bio)pharmaceutiques (+350 jobs/ans sur les 5 dernières années) en Wallonie. Les besoins se concentrent essentiellement sur les activités de production qui constituent justement le coeur d'activité du Cefochim.

Afin de pourvoir les postes disponibles avec un nombre suffisant de candidats formés et de préparer les travailleurs aux nouvelles compétences nécessaires à la mutation technologique du secteur, les partenaires sociaux, les syndicats et les employeurs réunis au sein de regroupement des fonds sectoriels Co-Valent ont décidé d'investir dans de nouvelles infrastructures pour leur centre de formation sectoriel, le Cefochim situé à Seneffe. Ils allouent un montant de 4,9 millions d'euros

qui sera entièrement affecté à l'extension (achat & aménagement du bâtiment voisin, modifications du bâtiment existant) afin d'élargir l'offre de formation dans le volet (bio)pharma. Cette nouvelle offre sera disponible pour les 3 publics historiques du Cefochim que sont les travailleurs du secteur, les demandeurs d'emploi et l'enseignement.

Grâce à cet investissement et à une extension complémentaire à hauteur de 1 million d'euros, financée par la FEDER (Fonds européen de développement régional), le Cefochim pourra pratiquement doubler sa surface. Au total les travaux prévoient 375 m² de nouvelles salles blanches, qui s'ajoutent aux 210 m² existants, 5 nouveaux laboratoires « Good Laboratory Practices Compliant » (microbiologie, contrôle qualité, culture cellulaire...), une zone pour la maintenance des équipements bio-pharma, ainsi que 11 nouvelles salles de cours pour améliorer l'accueil et le confort des apprenants.

« LES TALENTS SONT DEVENUS LE FACTEUR DE DÉVELOPPEMENT N°1 DE NOS ENTREPRISES. »

Pour essenscia wallonie : « Les talents sont devenus le facteur de développement N°1 de nos entreprises. Le secteur l'a bien compris et il réagit en investissant massivement pour garder sa position de front-runner en matière d'excellence tant dans la production que dans les compétences qui y sont liées (qualité, analytique, maintenance,...) »

« Le Cefochim offre des perspectives d'emploi pratiquement assuré à l'issue de la formation pour les demandeurs d'emploi. »

Pour les représentants de la CSC, de la FGTB et de la CGSLB Co-gestionnaires: « Nous sommes partenaires du centre de compétence Cefochim depuis sa création par le secteur en 2003. Celui-ci est un outil indispensable au maintien des qualifications des travailleurs. Il contribue aussi à offrir un nouveau projet professionnel à des travailleurs subissant des restructurations / fermetures de leur entreprise. Il offre des perspectives d'emploi pratiquement assuré à l'issue de la formation pour les demandeurs d'emploi. »

« Les partenaires sociaux se sont fédérés pour porter l'effort le plus ambitieux en matière de formation depuis la création des fonds de formation. »

Pour Co-valent « Le montant de cet investissement a été rendu

possible grâce à l'intervention de Co-valent, les fonds de formation ouvriers & employés du secteur de la chimie, des matières plastiques et des sciences de la vie. « Tout seul, on va plus vite, ensemble, on va plus loin ». Les partenaires sociaux ont appliqué cette maxime à la lettre et se sont fédérés pour porter l'effort le plus ambitieux en matière de formation depuis la création des fonds de formation.»

<https://www.co-valent.be/>

essenscia
Journées découvertes
de la chimie et des sciences de la vie



Près de 25.000 visiteurs ont participé aux journées découvertes de la chimie et des sciences de la vie ce week-end des 18 et 19 mai.

Une cinquantaine d'entreprises et organisations du secteur chimie-pharma-biotech en Belgique ouvraient exceptionnellement leurs portes au public sous le thème « Your future starts here ».

Les entreprises qui ont participé à cette édition en Wallonie et à Bruxelles : Air Liquide, Afton Chemical, Cefochim, Cenexi-Laboratoires Thissen, CMMI, Dow, IMI, Inovyn, Jindal Films Europe Virton, Klüber Lubrication Benelux, Lambiotte & Cie, NMC, Plasma Industries, PlastiMobile, Prince, Realco, Solvay, Solvay Chimie, Studienkreis Schule und Wirtschaft in der DG, Vinventions et Yara.

Ce secteur innovant a tenu ainsi à informer le grand public de ses activités et à le sensibiliser aux 1400 emplois vacants dans le secteur.

<https://www.essenscia.be>

L'ACLg et les Doctorants en chimie ***Subsides pour congrès 2019***

C. Malherbe

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.

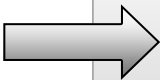
L'intervention de l'ACLg est destinée à couvrir les frais d'inscription au congrès d'un doctorant qui y présentera une communication (orale ou par poster dans l'ordre de priorité). Elle sera limitée à un congrès ou colloque par an par personne. Les manifestations de formation telles que l'école d'été, le 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
 - * du secrétaire de l'association, Alexandre Marée
secretaire@aclg.be
- sur notre site:
[www.aclg.be/Etudiants ULiège/Subsides](http://www.aclg.be/Etudiants%20ULiège/Subsides)

**RICHARD SACKS GRAND POSTER AWARD FOR
DELPHINE ZANELLA.**



***EN 2018, DELPHINE A REÇU UNE AIDE DE
L'ACLG: BUL 2018/4 P.56.***

EN 2017, DELPHINE A REÇU LE PRIX ACLG.

Last week the **OBiAChem group** attended the 43rd International Symposium on Capillary Chromatography & the 16th GC×GC Symposium in Fort Worth, Texas, USA. Pierre-Hugues Stefanuto, Flavio Franchina, Benedikt Weggler, Lena Dubois and Delphine Zanella presented in the GC×GC Symposium. Delphine Zanella was awarded with the Richard Sacks Grand Poster Award for her work on the *in-vitro* characterization of lung inflammation mechanisms. This project aims to implement breath analysis in clinical practice to diagnose chronic respiratory diseases.

https://www.molsys.uliege.be/cms/c_4980204/en/richard-sacks-grand-poster-award-for-delphine-zanella

EMONDS-ALT G.

**INTEGRATED MICROFLUIDIC DEVICE FOR INLINE
MONITORING OF GLYPHOSATE ASSISTED BY SUR-
FACE ENHANCED RAMAN SPECTROSCOPY (SERS)**

**Emonds-Alt G.^{a,b,*}, Avohou H.T.^c, Kasemiire A.^c, Malherbe
C.^a, Monbaliu J.C.M.^b, Ziemons E.^c, Eppe G.^a**

^a Laboratory of Inorganic Analytical Chemistry, UR MolSys,
University of Liège, B4000 Liège, Belgium

^b Center for Integrated Technology and Organic Synthesis, UR Mol-
Sys, University of Liège, B4000 Liège, Belgium

^c Laboratory for Interdisciplinary Research on Medicines (CIRM),
University of Liège, B4000 Liège, Belgium

Corresponding author email: g.emondsalt@uliege.be

ABSTRACT

Glyphosate is one of the most widely used pesticides as it is a non-selective systemic herbicide that is quickly degraded in soil [Carlisle, S.M. et al.]. Glyphosate disrupts the biochemical shikimate pathway,

which produces aromatic amino acids that are essential for plant growth and development. It acts as a competitive inhibitor of the 5-enolpyruvylshikimate-3-phosphate (EPSP) synthase, an enzyme absent from mammals. Therefore, glyphosate has been presented as (a) non-toxic for humans and (b) non-persistent [Carlisle, S.M. et al. and Schönbrunn E. et al.]. However, these premises have been recently questioned since traces of glyphosate and its main metabolite (aminomethylphosphonic acid, AMPA) have been detected in surface water, groundwater, soil as well as in cotton products [Börjesson, E. et al. and Gill, J.P. et al.].

Quantifying and monitoring trace amounts of glyphosate and pesticide residues in the environment typically relies on analytical methods such as Gas Chromatography (GC) or Liquid Chromatography (LC) coupled with mass spectrometry (MS) [Guo, H. et al. and Motojyuku, M. et al.]. However, these types of methods are expensive and often not suitable for in situ field analysis. Surface Enhanced Raman Spectroscopy (SERS) coupled with microfluidic could be an alternative method, which allows a fast and direct quantification on the field [Quang, L.X. et al.] with miniaturised instrumentation. Indeed, SERS combines the advantage of Raman spectroscopy and is able to detect traces due to the signal enhancement resulting from the adsorption of the analyte on the rough nanoparticle surface [Kneipp, K. et al.].

Here we focus on the development of an inline analytical method for water monitoring assisted by SERS. The inline detection of glyphosate is performed in a microfluidic setup, constructed with high-purity PFA coils (1/16" o.d., 0.01" i.d.), divided in three compartments (Figure 1) : (a) in situ synthesis of silver nanoparticles (Ag NPs), (b) mixing of the analyte with the Ag NPs and (c) the detection zone. Experimental parameters such as the type of micromixers for the synthesis of Ag NPs and the mixing between glyphosate and Ag NPs, the concentration of reagents for the synthesis of Ag NPs, the residence time or the flow applied in the setup were investigated and optimized through D-optimal (26 runs) and I-optimal design of experiments. In particular, we will discuss how the experimental parameters influence the quantitative detection of SERS intensity.

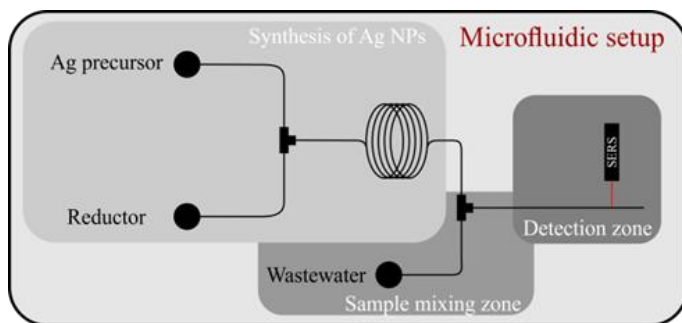


Figure 1 :

Schematic representation of the microfluidic setup developed for field application.

Keywords: SERS, Microfluidic, Glyphosate, Experimental design

REFERENCES

- Börjesson, E. and Tortensson L. (2000). New methods for determination of glyphosate and (aminomethyl)phosphonic acid in water and soil. *Journal of Chromatography A*, 886, 207-216
- Carlisle, S.M. and Trevors, J.T. (1988). Glyphosate in the environment. *Water, Air, and Soil Pollution*, 39, 409-420
- Gill, J.P.K., Sethi, N. and Mohan, A. (2017). Analysis of the glyphosate herbicide in water, soil and food using derivatising agents. *Environmental Chemistry Letters*, 15, 85-100
- Guo, H., Riter, L.S., Wujcik, C.E. and Armstrong D.W. (2016). Direct and sensitive determination of glyphosate and aminomethylphosphonic acid in environmental water samples by hg performance liquid chromatography coupled to electrospray tandem mass spectrometry. *Journal of Chromatography A*, 1443, 93-100
- Kneipp, K., Kneipp H., Manoharan, R., Hanlon, E.B., Itzkan, I., Dasari, R.R. and Feld, M.S. (1998). Extremely large enhancement factors in surface-enhanced Raman scattering for molecules on colloidal gold clusters. *Applied Spectroscopy*, 52(12) 1493-1497
- Motojyuku, M., Saito S., Akieda, K., Otsuka, H., Yamamoto, I. and Inokuchi S. (2008). Determination of glyphosate, glyphosate metabolites, and glufosinate in human serum by gas chromatography-mass spectrometry. *Journal of Chromatography B*, 875, 509-514
- Quang, L.X. Lim, C., Seong, G.H., Choo, J., Do, K.J. and Yoo, S.K. (2008). A portable surface-enhanced Raman scattering senso integrated with a lab-on-a-chip for field analysis. *Lab on a Chip*, 8, 2214-2219
- Schönbrunn, E., Eschenburg, S., Shuttleworth, W.A., Schloss, J.V., Amrhein, N., Evans, J.N.S. and Kabsch W. (2001). Interaction of the herbicide glyphosate with its target enzyme 5-enolpyruvylshikimate 3-phosphate synthase in atomic detail. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(4), 1376-1380

L'ACLg y était:

AG de l'ACL

Cédric Malherbe

LA RENCONTRE DE DEUX SŒURS, L'ACL ET L'ACLg !

Des points communs, l'ACL et l'ACLg en ont beaucoup.:

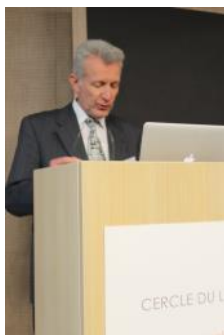
de l'apprentissage d'une même science à la capacité de décoder les réactions qui gouvernent notre monde sans cesse en transformation.

Les deux Associations sœurs partagent aussi la même ferveur à recueillir, le temps d'un soir, les conditions optimales à la rencontre en toute convivialité de leurs Membres respectifs. Aussi ce 27 avril dernier, c'était un immense plaisir pour moi de répondre à l'invitation de l'ACL et de son Président Bernard Mahieu à l'occasion de leur banquet.

Un vrai succès puisque pas moins de 176 chimistes de Louvain et Louvain-la-Neuve avaient répondu eux aussi positivement à l'invitation. Pour accueillir cette foule enthousiaste, il fallait une infrastructure adaptée, et c'est au Cercle du Lac, à deux pas du Campus de Louvain-La-Neuve que nous avons convergé.



Une soirée magnifique, un menu délicieux, des hôtes exceptionnels, une ambiance de retrouvaille festive et d'échanges chaleureux. Merci à Bernard Mahieu et son épouse Christiane pour l'organisation titanesque. Le prochain rendez-vous des deux asbl sœurs, c'est notre Banquet du 19 novembre 2019, soyez au rendez-vous !



Le Président de l'ACL, Bernard Mahieu, proclame les « cornues ».



*Notre Président
à la table de
Bernard et Christiane Mahieu*

L'ACLg y était:

Le printemps des Sciences

Cédric Malherbe

Eléments sens dessus-dessous

Le 31 mars dernier, dans le cadre du Printemps des Sciences, en partenariat avec RéjouSciencés et à l'occasion de l'année internationale du Tableau Périodique, l'ACLg a proposé une conférence participative intitulée « Eléments sens dessus-dessous ». La conférence proposait de revenir sur les étapes clés ayant conduit à la classification périodique telle que nous la connaissons aujourd'hui. Si vous avez manqué l'événement, en plus de ce petit compte rendu, les photos sont disponibles sur notre page Facebook.

Notre voyage dans le temps commença avec Antoine-Laurent de Lavoisier (1743-1794) qui, le premier, suggéra une classification des

produits en fonction de leur réactivité et conseilla que l'on se penche sur les constituants élémentaires des composés qui nous entourent.

Ensuite, nous avons évoqué les triades à la base du classement proposé par Johann Wolfgang Dobereiner (1780-1849). Ce dernier mit en évidence 4 triades sur base de la réactivité des éléments connus alors, par exemple le lithium, le sodium et le potassium réagissent fortement avec l'eau. Il mettra également en évidence un lien massique entre les atomes d'une même triade (ainsi la masse atomique du sodium est égale à la moyenne des masses atomiques du lithium et du potassium). Nous avons illustré cette évolution de la masse atomique en parcourant le tableau périodique avec différents gaz (H_2 , He, N_2 et O_2) enfermés dans des ballons.

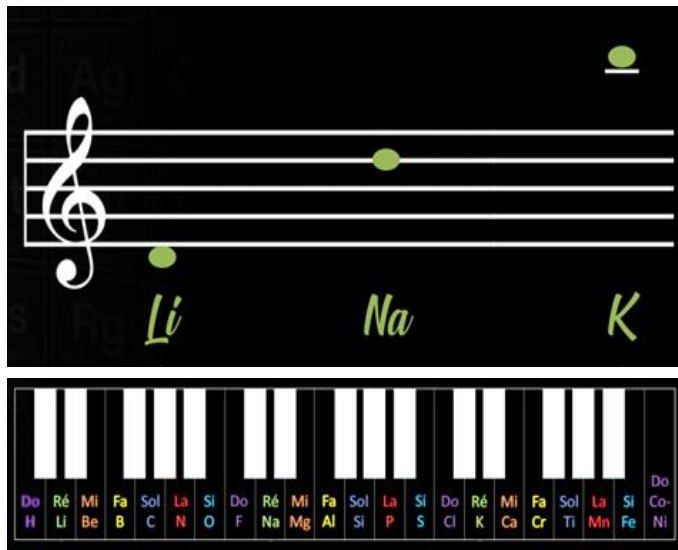


Les alcalins et alcalino-terreux dans l'eau sous l'œil vigilant de Jérôme

*France
explique.....*



La notion de triades a été ensuite étendue aux tétrades, puis John Alexandre Reina Newlands (1837-1898) identifia une loi périodique dite des octaves. En effet, Newlands en classant les atomes par masse croissante (dans la tradition daltonienne dominante à l'époque), il identifia une périodicité de 8. Ainsi, reprenant notre exemple, la projection du lithium, sodium et potassium sur une partition correspondent tous à une même note.



Finalement, nous sommes arrivés à la célèbre table de Dimitri Ivanovitch Mendeleïev (1834-1907). Le génie de Mendeleïev, comme nous le savons aujourd'hui, c'est d'avoir classé les éléments connus alors, selon leur masse, mais en tenant compte de leur réactivité ! Ainsi il n'hésita pas par exemple à inverser certains éléments tels que le tellure ($M=128$) et l'iode ($M=127$). Il brava ainsi les dogmes de Dalton pour donner une certaine importance à la réactivité bien que ne connaissant pas encore la notion de numéro atomique introduit plus tard par Henry Gwyn Jeffreys Moseley (1887-1915). Mendeleïev laissa même des cases vides dans sa table pour des éléments alors inconnus, mais qui seraient à découvrir. Il alla même jusqu'à prédire certaines de leurs propriétés physiques en fonction de leur emplacement dans sa table périodique.

		Ti = 50	Zr = 90	? = 180
		V = 51	Nb = 94	Ta = 182
		Cr = 52	Mo = 96	W = 186
		Mn = 55	Rh = 104,4	Pt = 197,4
		Fe = 56	Ru = 104,4	Ir = 198
	Ni =	Co = 59	Pd = 106,6	Os = 199
H = 1		Cu = 63,4	Ag = 108	Hg = 200
	Be = 9,4	Mg = 24	Zn = 65,2	Cd = 112
	B = 11	Al = 27,4	? = 68	Ur = 116
	C = 12	Si = 28	? = 70	Au = 197?
	N = 14	P = 31	As = 75	Sn = 118
	O = 16	S = 32	Sc = 79,4	Sb = 122
	F = 19	Cl = 35,5	Br = 80	Te = 128?
Li = 7 Na = 23		K = 39	Rb = 85,4	J = 127
		Ca = 10	Sr = 87,6	Cs = 133
		? = 45	Ce = 92	Tl = 204
		?Er = 56	La = 94	Pb = 207
		?Yt = 60	Di = 95	
		?In = 75,6	Th = 118?	

Mais l'aventure n'est pas finie, et nous avons conclu notre exposé par la découverte des 4 nouveaux éléments en 2016 : le nihonium ($Z=113$), le Moscovium ($Z=115$), le Tennessine ($Z=117$) et l'Oganesson ($Z=118$). Nous espérons par cette conférence avoir fait naître quelques vocations que nous retrouverons dans quelques années peut-être au sein de l'ACLG.

ENTRÉE LIBRE

(Re)découvrez la
classification périodique
dans une conférence
interactive pour petits
et grands !

Conférence Grand Public |
Démonstrations scientifiques |
Animations |

ELÉMENTS

SENS DESSUS-DESSOUS

DIMANCHE 31 MARS 2019

14h00 - 15h00

Amphi de Zoologie
Institut de Zoologie
Quai Van Beneden, 22 - Liège

 www.acig.be
 @AssociationDesChimistesULiege
 president@acig.be



 **ACLg asbl**
Association des chimistes
de l'Université de Liège

Sites

BREAKING SCIENCE: Le site est géré par Co-Valent

<http://www.breakingscience.be/fr>

ENSEIGNONS.BE

Si vous souhaitez être au courant de tout ce qui concerne l'enseignement

STAGES.BE: Si vous recherchez des stages

ESSENCIA/FR/JOBS: Si vous recherchez des jobs

RÉJOUISCIENCES :

Des infos, des expos, des livres, des vidéos.

Vous saurez tout!

Réjouisciences invite à découvrir une sélection d'actions de culture scientifique menées par l'ULiège.

Pour rester informés, tout au long de l'année, abonnez-vous à la NewsLetter :

www.rejouisciences.uliege.be/newsletter

ou découvrez l'agenda :

www.rejouisciences.uliege.be/agenda

Les publications de Réjouisciences

Réjouisciences coordonne, organise ou promeut de nombreuses activités ! Il publie également des ressources avec l'aide de chercheurs et professeurs de l'Université de Liège. Ces ressources sont disponibles en téléchargement ou commande sur notre site Internet :

www.rejouisciences.uliege.be/ressource

- Cahiers d'Astronomie
- Les éclipses solaires
- Lentilles gravitationnelles
- Panneaux pédagogiques: l'eau
- Posters « Questions Sciences »
- Stars Wars: Science (et) Fiction

Annonces

Une formation complémentaire aux HEC

Vous avez un diplôme de Master en chimie, de Docteur en chimie
et
vous souhaitez le **compléter**,
afin d'élargir vos possibilités dans un emploi valorisant et diversifié.

HEC VOUS PROPOSE DES FORMATIONS COMPLÉMENTAIRES.

Découvrez la brochure complète sur notre site:
[www.aclg.be/Etudiants ULiège/ Formations complémentaires](http://www.aclg.be/Etudiants%20ULiège/Formations%20complémentaires)
ou
adressez-vous directement à
Mme Christine Bertrand, chimiste ULiège et responsable aux HEC.

Madame Bertrand a participé à la soirée « Carrières » organisée par le
« Réseau ACLg ».



CHRISTINE BERTRAND
Coordinatrice des formations
Executive degrees à horaire décalé

14, rue Louvrex 4000 LIEGE
christine.bertrand@uliege.be

Office: +32 4 232 73 22

www.hec.uliege.be

Congrès des Sciences

<https://congresdessciences.weebly.com/>



57e CONGRÈS DES PROFESSEURS DE SCIENCES

Université de Mons

27 et 28 août 2019

Le thème: « Élément Terre»

Accueil :
Hall d'entrée du bâtiment "Da Vinci"
sur le campus Plaine de Nimy

INSCRIPTIONS:
Sur le site du Congrès

DES ATELIERS, DES CONFÉRENCES, DES VISITES.....
TOUT POUR SATISFAIRE VOTRE CURIOSITÉ SCIENTIFIQUE ET
EMBRASSER UNE NOUVELLE ANNÉE SCOLAIRE AVEC DE NOUVELLES IDÉES.

A NE PAS MANQUER

L'ACLg communique

Alumni

Tous les diplômés ULiège, sont des Alumni et peuvent bénéficier de tous les avantages qu'offre le service « ALUMNI ».

Il suffit de demander le code d'accès à myULiège et solliciter la carte Alumni donnant droit à de nombreuses réductions (comme le personnel). Cette carte permet d'obtenir des réductions à l'ISLV, l'accès aux bibliothèques, etc.

N'hésitez pas à consulter la page des Alumni de l'ULiège:

https://www.uliege.be/cms/c_9038302/fr/l-uliege-et-ses-diplomes

Votre Page LinkedIn

La page est gérée par Jérôme Bodart

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

Votre Page Facebook

Une page d'actualités gérée au quotidien
par Noémie Emmanuel

<https://www.facebook.com/AssociationDesChimistesULg/>

Le site de votre association: www.aclg.be

Mis en page et géré par Thomas Jungers

Contact: web@aclg.be

Coin lecture

LA PRODIGIEUSE HISTOIRE DU NOM DES ÉLÉMENTS



Auteur: Pierre AVENAS

Editeur Edp Sciences - Parution 31/01/2019

19– euros

Quel est le rapport entre l'ADN, la noix et Jupiter, entre l'hémoglobine, Mars et Iron Man, le nickel et les 7 nains, ou encore les chats, la menthe, la térébenthine, Éric Emmanuel Schmidt, le polystyrène et Raymond Queneau ? Cet ouvrage raconte les histoires des noms d'éléments dans tous les sens du terme : qu'ils soient des éléments de la nature (la terre, l'eau, plantes et animaux...), des éléments constitutifs du vivant (l'ADN, les protéines, les oligoéléments...) et des matériaux (métaux, polymères...), ou encore des éléments du tableau périodique de Mendeleïev, entièrement parcouru au fil des chapitres. Le lecteur découvre que les noms des éléments sont souvent révélateurs des inspirations et des rêves d'hommes et de femmes. L'histoire prodigieuse de ces noms l'emmène vers des mondes insoupçonnés : la nature, l'astronomie, l'histoire, la littérature, les voyages, et même les légendes et la mythologie. Pierre Avenas, ingénieur des Mines et ancien directeur de R&D dans l'industrie chimique, publie depuis 2012 une rubrique étymologique dans L'Actualité Chimique, revue de la Société Chimique de France (SCF), avec la collaboration de Minh-Thu Dinh-Audouin, journaliste scientifique.

PETITE GÉOMÉTRIE DES PARFUMS

Auteur: Brigitte PROUST

Editeur Points - Parution 3/10/2013

7.3– euros

Le plus énigmatique de nos sens reste l'odorat. Sans doute s'agit-il aussi du plus ancien puisque nombre d'animaux, et de bactéries, s'en remettent à la chimie pour communiquer. Des molécules des parfums à l'odeur de sainteté, des odeurs de soufre à celles de l'alcôve, une chimiste nous invite ici à «voir» les odeurs et à remonter, quand c'est possible, de la géométrie des molécules odorantes à la sensation qu'elles provoquent. Dans un monde où les saveurs s'uniformisent et où les odeurs sont toujours plus étroitement contrôlées, la chimie retrouve ici un sens qu'elle n'aurait jamais dû perdre : celui de l'explication des phénomènes naturels, fussent-ils aussi évanescents que la perception du N° 5 de Chanel.



Cotisations

SI VOUS RECEVEZ CE BULLETIN,
C'EST QUE VOUS ÊTES EN ORDRE DE COTISATION 2019

ET

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

N'HÉSITEZ PAS À PARTAGER VOTRE ENTHOUSIASME
AVEC VOS AMIS, CHIMISTES OU PAS.
N'HÉSITEZ PAS À LES CONVAINCRE DE NOUS REJOINDRE

Catégories de membres	
Membre	20 €
Couple de membres	25 €
Membre d'honneur	30 €
Diplômé 2018	5 €
Demandeur d'emploi	5 €

BNP PARIBAS FORTIS BE76 0012 3319 9695

Communication:

Cotisation 2019 - Nom, prénom, année de Diplôme Master/Licence

*Merci d'indiquer les 2 noms et prénoms
dans le cas d'un couple chimistes*

BULLETIN D'INSCRIPTIONS

CHIMISTE

Nom / Prénom:.....

Année de Licence/Master:

ACCOMPAGNANT:

Nom / Prénom :.....

Année de licence/Master (si chimiste):

ADRESSE COURRIEL:.....

TÉLÉPHONE:

TOTAL à verser sur le compte de l'ACLg:

FORTIS BE76 0012 3319 9695

Seul le paiement vaut réservation

* **Bulletin à renvoyer à:** Cédric Malherbe, Président ACLg
Rue de Stavelot, 8 à 4020 Liège
0494/85.79.83

* **Par courriel:** Véronique Lonnay: v.lonnay@hotmail.com
Cédric Malherbe: president@aclg.be

* **En ligne sur notre site pour les membres inscrits:**
<https://www.aclg.be>

		Nb personnes	Montant
Barbecue 31/08/2019 à 18 H	20-€ /membre		
	25-€/non membre		
Brain Storming 31/08/2019 à 17 H	Gratuit		-
Banquet annuel 19/10/2019 à 18H30	50-€ /personne		
	25-€/promu 2019		

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, Jean-Claude Dupont; 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 ULg).

NIVEAU II : ÉLÈVES DE 6^{ÈME} ANNÉE

Président du jury :

Sylvestre Dammicco

Rédaction des questions : *René Cahay; Stéphane Caubergh; Sylvestre Dammicco; Lucas Demaret; Roger François; Madeleine Husquinet-Petit; Thomas Jungers; Geoffroy Kaisin; Véronique Lonnay; Cédric Malherbe; Alexandre Marée; Liliane Merciny.*

Relecture des questions:

Jacques Furnémont (Inspecteur honoraire de la Communauté Française).

FORMATION DES ÉTUDIANTS POUR L'ICHO

Stéphane Caubergh, Sylvestre Dammicco, Noémie Emmanuel, Thomas Jungers, Geoffroy Kaisin, Cédric Malherbe, Thierry Robert.

FORMATION DES ÉTUDIANTS POUR L'EUSO

Alexandre Marée.

ACLg 2019

CONSEIL D'ADMINISTRATION :

Président : *C. Malherbe*
president@aclg.be
Rue de Stavelot, 8 à 4020 Liège
0494/85.79.83

Vice-Présidente: *M. Husquinet-Petit*
vicepresident@aclg.be

Secrétaire: *A. Marée*
secretaire@aclg.be

Trésorière : *F. Baumanns,*
tresorier@aclg.be
FORTIS BE 76 001 2331996 95

Administrateurs :

France Baumanns, Jérôme Bodart, Sylvestre Dammicco, Jean-Claude Dupont, Noémie Emmanuel, Marcel Guillaume, Geoffroy Kaisin, Claude Husquinet, Madeleine Husquinet-Petit, Thomas Jungers, Pierre Lefèbvre, Véronique Lonnay, Cédric Malherbe, Alexandre Marée, Liliane Merciny, Thierry Robert, Corentin Warnier.

Commissaire aux comptes :

D. Granatorowicz

Délégué Université et webmaster:

T. Jungers.
web@aclg.be

Représentant des 2^e masters en chimie de l'ULiège: *Wendy Muller*

Représentant des 1^e masters en chimie de l'ULiège: *Pauline Bianchi*

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