

Belgique - België
PP
4031 Angleur Centre
P 202181



ACLg

**Association
des Chimistes
de l'ULg**



**Périodique Trimestriel
Avril Mai Juin 2015**

Siège social:
Route de France, 231 à 4400 Ivoz-Ramet
N° d'entreprise 410078881

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

SOMMAIRE Avril - Mai - Juin 2015

Le billet du Président.....	<i>C. Malherbe</i>	4
A la découverte des éléments chimiques.....	<i>C. Houssier et R. Cahay</i>	6
Chimie et Esthétique N°16:		
La foi dans la science et le progrès.....	<i>J. Bontemps</i>	18
L'ACLg et les doctorants de l'ULg: subsides.....		19
La mort mystérieuse d'Edgar Allan Poé.....	<i>Dr André Nossent</i>	20
Alamogordo, 16/07/1945 - L'arme nucléaire devient une réalité - Un peu d'histoire.....	<i>Marc Cuypers et Francis Mousty</i>	22
Testez vos connaissances scientifiques		32
Passion de chimiste: Petite histoire du jazz n° 9:		
Jazzman blancs de Chicago	<i>José Bontemps</i>	34
Banquet annuel 2015.....	<i>Véronique Lonny</i>	40
Co-Valent.....		42
Informations.....		43
Olympiades de chimie 2014*2015:		
Résultats, Proclamation.....		44
Sponsors des Olympiades nationale, européenne et internationale		51
53e Congrès des professeurs de Sciences: 25.26 et 27/08/2015.....		52
Sites.....		59
Coin lecture « vacances »		59
Personalia.....		60
Cotisations.....		61
Comité « Olympiades ».....		63

Le billet du Président

Chers Chimistes de notre Université,

Je profite de ce bulletin estival pour vous souhaiter d'excellentes vacances. Les mois de juillet à septembre étant propices aux escapades relaxantes en tout genre. Nul doute toutefois que les chimistes que nous sommes resteront toujours en mode « penser ce qui nous entoure en termes d'atomes et de molécules ».

N'oubliez pas de réserver dès à présent votre couvert pour notre banquet annuel qui se déroulera cette année au château de Colonster (réservation auprès de V. Lonmay, informations en page 40). Le banquet est l'occasion de se retrouver entre amis, collègues, promotions, dans une ambiance chaleureuse et conviviale qui nous est chère. Je vous y attends tous nombreux et nombreuses.

Afin d'alimenter notre réflexion sur la composition des objets et des substances qui nous entourent, le quatuor Houssier, Cahay, Monfort et Remy nous feront réviser l'historique de la découverte de certains éléments du tableau périodique que nous côtoyons tous les jours. Pensez par exemple à l'eau omniprésente de notre vie quotidienne et pourtant uniquement composée de trois petits atomes légers, contrairement à ce que Aristote et plus tard les alchimistes du Moyen Age pensaient. Je vous laisse découvrir, ou redécouvrir cette aventure de la découverte des éléments et leur classification périodique en page 6.

José Bontemps, en page 18, nous rappellera que Paris est à ce jour toujours orné de la Tour Eiffel, témoin de l'engouement pour la sidérurgie au XIX^{ème} siècle à l'occasion de sa chronique « Chimie et Esthétique ».

Ce bulletin est placé sous le signe de l'atome, puisque nous ouvrons dans ce bulletin une série d'articles proposés par Marc Cuypers et Francis Mousty. Dans ce numéro, ils nous proposent de revenir sur le développement des premières bombes nucléaires dans le contexte trouble de l'entre-deux guerres. En effet, il y a 70 ans, les deux premières bombes étaient lâchées sur des cibles civiles à Hiroshima et ensuite à Nagasaki au Japon. Je vous invite à découvrir le texte en page 22.

Une chronique d'André Nossent, en page 20, nous propose une vue

d'un médecin toxicologique sur le décès d'Edgar Allan Poe dans un contexte troublant.

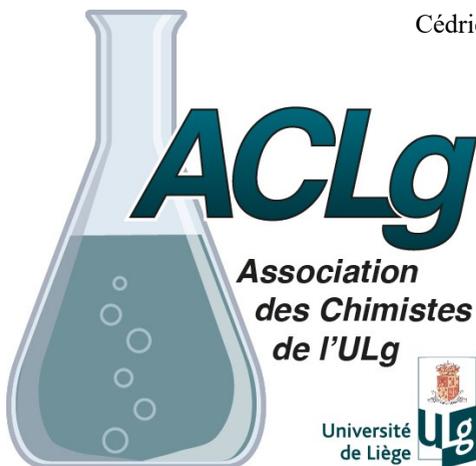
Vous pourrez ensuite vous tester avec la rubrique « Tester vos connaissances » de José Bontemps. En outre, José nous dévoile la neuvième partie de sa « petite histoire du Jazz ».

Les Olympiades francophones de chimie 2015, c'est fini ! Nous vous proposons de revenir sur les classements finaux et le compte rendu de la proclamation chez Solvay NOH en page 44 de ce bulletin. Le prochain rendez-vous des olympiades, ce sera à la rentrée avec le compte rendu des Olympiades Internationales de Chimie 2015.

Vous trouverez également en page 52 de ce bulletin, l'annonce du Congrès des Sciences qui se déroulera au Sart Tilman ainsi que le programme du Congrès.

Bien entendu, vous trouverez comme toujours les rubriques classiques de notre bulletin qui sont les Sponsors, le Coin Lecture, les Personalia ainsi que l'appel à cotisation pour les distraits.

Cédric MALHERBE



Elémentaire mon cher Mendeleïev ! A la découverte des éléments chimiques

*C. Houssier, R. Cahay, B. Monfort et F. Remy
(Printemps des Sciences 2008)*

Résumé

Dans cet article, on présentera un bref historique de la découverte de quelques éléments importants intervenant dans la composition de l'air, de l'eau, du corps humain, du sol de notre planète, et des étoiles. En partant de substances de la vie courante et au moyen de quelques expériences simples, on fera découvrir les propriétés principales de quelques éléments et les différences essentielles entre les propriétés des éléments et celles des combinaisons au sein desquelles ils sont associés. On verra enfin pourquoi et comment ils ont été classés ; le jeu de cartes du puzzle périodique servira de support à cette activité interactive.

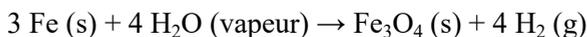
Introduction

Examinons d'abord quelques objets, quelques matériaux ou substances dont certains nous sont familiers : morceau de fil électrique (cuivre), de papier d'aluminium, de zinc, la lame de plomb d'une batterie, des clous, du soufre en poudre, une mine de crayon, le filament de tungstène d'une lampe à incandescence, une bague en or, un bracelet ou une cuillère en argent... Toutes ces matières sont constituées d'un seul type d'atomes, d'un seul élément comme on dit en chimie.

L'eau fait-elle partie de cette catégorie de substances ? Il y a plus de deux millénaires, elle était considérée comme un élément mais nous allons voir par l'expérience que l'on peut la décomposer en deux corps simples.

1. D'abord un peu d'histoire¹

Selon Aristote (384 à 322 av.J-C) la matière primitive est constituée de 4 éléments : la terre, l'air, l'eau et le feu. Il a fallu attendre le XVII^e siècle de notre ère pour que cette conception soit remise en question. Pour J.B. Van Helmont (1577-1644), le feu n'est ni un élément ni une substance mais plutôt une fumée (gaz) allumée (enflammé). Pour Lavoisier (1743-1794) l'eau n'est pas non plus un élément. Il la décompose (1785) en la réduisant en présence de limaille de fer chauffée au rouge ce qui fournit un oxyde de fer et un dégagement d' "air inflammable" (hydrogène), selon l'équation :



Lavoisier aurait pu réaliser cette décomposition en aspergeant d'eau, du coke (carbone presque pur) incandescent :



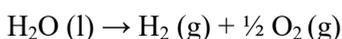
C'est de cette manière que l'on préparait le "gaz à l'eau", mélange en proportions volumiques \simeq égales de monoxyde de carbone et d'hydrogène, utilisé comme gaz de ville à l'époque où nos exploitations minières étaient florissantes. Le gaz naturel ou méthane CH₄ remplace maintenant ce gaz à l'eau.

Avec les expériences de Lavoisier commençait vraiment l'ère de la Chimie Quantitative car Lavoisier ne se contentait pas d'observer les réactions, mais il mesurait les quantités (volumes, masses) des substances mises en œuvre ce qui lui permettait de déduire les proportions dans lesquelles elles réagissaient complètement (ce que l'on appelle la stœchiométrie des réactions chimiques).

2. Quelques exemples de décomposition de corps composés en corps simples – La notion d'élément chimique

¹ De Lavoisier à La Chimie en 2003 par R. Cahay et R. Linard
Fascicule Expo Physique-Chimie (2003) p.17-21

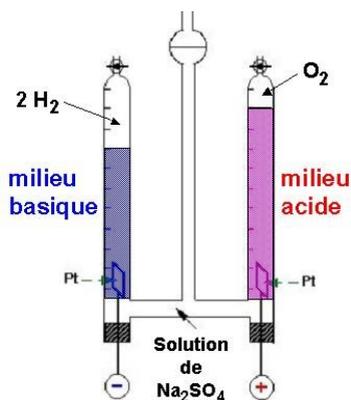
A l'époque de Lavoisier, on ne connaissait pas encore les piles, découvertes par Volta en 1800. Elles permettront à Nicholson et Carlisle, le 2 mai 1800 à Londres, de décomposer l'eau en ses deux éléments constitutifs, "air inflammable" (hydrogène, H₂, désigné dans la nomenclature chimique internationale sous le nom de dihydrogène) et "air vital" (oxygène, O₂, appelé dioxygène) grâce au courant continu qu'elles génèrent et qui provoque l'électrolyse (décomposition par l'électricité). Afin de permettre la conduction du courant à une intensité suffisante, il faut cependant ajouter à l'eau, un sel comme le sulfate de sodium (électrolyte) qui n'intervient pas dans la réaction bilan :



Après avoir constaté que le volume d'hydrogène produit était double de celui de l'oxygène, la formule maintenant bien connue de l'eau a pu être établie. Observant d'autre part que la masse de l'oxygène

Nous nous servons de cette expérience pour décomposer l'eau (voir l'électrolyseur ci-contre) et mettre en évidence les deux gaz formés : le dihydrogène détonne lorsqu'on le recueille dans un tube à essai et qu'on l'approche d'une flamme tandis que le dioxygène ranime un tison incandescent.

On pourra également montrer que le milieu devient acide dans le compartiment de la borne positive et basique dans l'autre compartiment.



dégagé était 8 fois supérieure à celle de l'hydrogène et considérant que l'hydrogène était le plus léger de tous les gaz, on leur assigna une masse atomique relative de 1 (ou une masse molaire de 1 g/mol) pour

l'hydrogène atomique (2 pour le dihydrogène) et de 16 pour l'oxygène atomique (32 pour le dioxygène). Ce fut la première convention du système des masses atomiques relatives utilisé par les chimistes. A partir de 1961, ce sera le $1/12^{\text{ème}}$ de la masse atomique de l'isotope 12 du carbone qui servira de base à l'échelle des masses molaires utilisée actuellement (la valeur de la masse molaire du carbone figurant dans les tables est légèrement différente de 12 car cet élément est présent à l'état naturel sous la forme d'un mélange d'isotopes 12 (environ 99 %), 13 (environ 1 %) et 14 (isotope radioactif en quantité non détectable en masse)).

Avec l'avènement des méthodes spectroscopiques, on a pu disposer de moyens extrêmement efficaces pour mettre en évidence les éléments grâce à leur spectre de raies, sorte de code-barre ou de carte d'identité universelle. On peut ainsi montrer la présence de sodium dans le sel de cuisine, de cuivre dans un morceau de fil électrique ou dans une solution de sulfate de cuivre, de lithium dans une solution de chlorure de lithium (Expériences de spectres de flamme avec "spectroscope" portable). C'est de cette manière que la composition du soleil et des étoiles a pu être déterminée.

On a ainsi progressivement pu identifier 94 éléments chimiques constituant toute matière, animée ou inanimée. 24 autres éléments artificiels de courte durée de vie et de masses supérieures à 237 g/mol ont également été fabriqués grâce aux accélérateurs de particules. Nous verrons plus loin (paragraphe 4) comment on est arrivé à les classer grâce à la connaissance de leurs masses molaires et de la formule des oxydes qu'ils peuvent former.

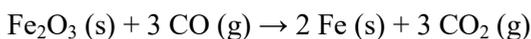
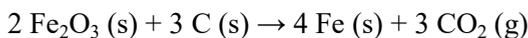
L'électrolyse permet de décomposer de nombreuses substances, surtout minérales (électrolytes en solution aqueuse ou à l'état fondu) et de mettre ainsi en évidence leurs constituants. Elle permet aussi la préparation industrielle de certaines substances ainsi que les dépôts métalliques sur divers matériaux. Ainsi, par exemple :

- a) l'électrolyse du chlorure de sodium (sel de cuisine) fournit un dégagement de chlore (dichlore) à la borne positive, de l'hypo-

chlorite de sodium (eau de Javel) et de l'hydroxyde de sodium (soude caustique) ;

- b) l'électrolyse de l'iodure de potassium (pastilles distribuées aux habitants de zones susceptibles d'être exposés à des rayonnements radioactifs) donne de l'iode (diiode) à la borne positive ;
- c) à la borne négative, c'est de l'hydrogène (dihydrogène) qui se dégage dans les cas a) et b) ;
- d) par électrolyse de solutions de sulfate de cuivre, on prépare du cuivre de haute pureté pour les câbles électriques ;
- e) le nickel et le chrome peuvent être déposés par électrolyse sur des surfaces métalliques portées à un potentiel électrique négatif.

L'utilisation de réducteurs tels que le dihydrogène, le carbone, le monoxyde de carbone, et les métaux en général, permet d'enlever l'oxygène de diverses combinaisons chimiques et des minerais en particulier. C'est de cette manière que le fer est extrait de l'oxyde de fer (III) par le coke et surtout le CO dans le haut-fourneau :



3. Quelques corps simples, corps composés et éléments chimiques autour de nous

Il suffit de parcourir ou d'écouter les médias pour se rendre compte de la confusion qui règne quant à la distinction entre un corps simple, un corps composé (ou combinaison chimique) et un élément chimique² : "Pastille d'iode : forte demande" ; "Plus de fluor, moins de caries" ; "Carbone : intoxication mortelle"

Ce sont des pastilles d'iodure de potassium qui permettent de prévenir l'accumulation d'iode radioactif dans la glande thyroïde au cas où un accident nucléaire enverrait un tel nuage dans l'atmosphère comme lors de l'explosion à Tchernobyl. L'iodure de potassium dissous se retrouve sous forme d'ions iodure I^- et d'ions potassium K^+ aux pro-

priétés bien différentes de l'iode et du potassium. Ce sont des pastilles de fluorure de sodium que l'on donne aux enfants pour renforcer la résistance de leurs dents et c'est aussi un fluorure (on utilise aussi des fluorures d'amine) que l'on ajoute aux dentifrices "fluorés" ou même à l'eau de distribution potable dans certaines régions. C'est enfin le monoxyde de carbone et non le carbone qui provoque une intoxication mortelle lorsque les appareils de chauffage sont mal réglés ou les cheminées en mauvais état de tirage et qu'il s'en accumule des quantités trop importantes dans l'air de pièces mal ventilées.

Examinons quelques autres exemples permettant de faire clairement la distinction.

L'air est un mélange dont la composition et l'importance des principaux constituants sont donnés dans le tableau ci-dessous. On peut en extraire le diazote, le dioxygène, l'argon par des cycles répétés de compression-décompression.

Composition de l'air non pollué

L'eau de mer et l'eau douce sont aussi des mélanges dont les compositions typiques sont reprises dans les tableaux ci-dessous.

Composition ionique typique d'une eau de mer

² *Corps simple, corps composé ... Cherchez l'élément* par R. Cahay, F. Remy et B. Monfort, Science et Culture 399 (2006) 15-19.

Constituants	Proportion en volume	Implication
Diazote N₂	78 %	Gaz relativement inerte ; fixation uniquement par l'intermédiaire de microorganismes.
Dioxygène O₂	21 %	Indispensable à la vie ; utilisé dans les processus de respiration des animaux et des plantes.
Argon Ar	< 1 %	
Dioxyde de carbone CO₂	≈ 0,03 % (300 à 350 ppm)	Indispensable à la vie ; utilisé par les plantes pour fixer le carbone et fabriquer les sucres par le processus de la photosynthèse
Eau H₂O	Quantité variable	
Ozone, gaz nobles	Quantité variable	

Type de cation	Concentration massique (g/L)
Na ⁺	10,58
Mg ²⁺	1,31
Ca ²⁺	0,40
K ⁺	0,36

Type d'anion	Concentration massique (g/L)
Cl ⁻	19,5
Br ⁻	0,07
SO ₄ ⁼	2,69
HCO ₃ ⁼	0,14

Composition ionique typique d'une eau douce

Type de cation	Concentration massique (mg/L)
Na ⁺	6,21
Mg ²⁺	8,27
Ca ²⁺	14,86
K ⁺	2,35

Type d'anion	Concentration massique (mg/L)
Cl ⁻	7,8
Br ⁻	2,4
SO ₄ ⁼	11,5
HCO ₃ ⁼	58,6

L'évaporation de l'eau de mer dans les marais salants permet d'en extraire le sel NaCl sous forme solide.

Divers traitements physiques des mélanges permettent ainsi d'en extraire des substances pures qui peuvent être des corps simples (constitués d'un seul élément comme le diazote, le dioxygène, ...) ou des corps composés ou combinaisons chimiques (constitués de plusieurs éléments différents comme l'eau H₂O, le sel NaCl, le dioxyde de carbone CO₂, le minerai de fer Fe₂O₃,). Pour extraire de ces combinaisons les éléments qu'elles contiennent, il faut faire appel à des méthodes chimiques telles que celles décrites dans le paragraphe 2 ci-dessus.

La composition de la croûte terrestre (lithosphère), de l'hydrosphère (eau de surface) et de l'atmosphère comprend les éléments repris dans le tableau ci-dessous,

Composition de différentes parties du globe terrestre³

Lithosphère ou croûte terrestre			Hydrosphère (eau de surface)			Atmosphère		
Elément	% nb d'atomes	% masse	Elément	% nb d'atomes	% masse	Elément	% nb d'atomes	% masse
O	60,4	47	H	66,2	10,8	N	76,1	74,6
Si	20,5	28	O	33,1	85,9	O	21,4	24,0
Al	6,25	8,2	Cl	0,33	1,9	H	1,95	0,14
H	2,88	0,14	Na	0,28	1,04	Ar	0,45	1,26
Na	2,55	2,85	Mg	0,033	0,13	C	0,015	0,012 6
Ca	1,88	3,66	S	0,017	0,09	Ne	très faibles quantités	
Fe	1,86	5,05	Ca	0,006	0,04	He		
Mg	1,78	2,10	K	0,006	0,37	Kr		
K	1,37	2,60	C	0,0014	0,003	Xe		
Ti	0,19	0,44	Br	0,0005	0,0065			

mais la nature des substances présentes demande à être précisée. On remarquera que pour l'eau, la composition est voisine de celle de H₂O pure (en masse, 11 % de H et 89 % de O), tandis que pour l'atmosphère, la composition de l'air sec en volume, soit environ 4/5 d'azote et 1/5 d'oxygène, correspond à 77,8 % en masse de diazote et 22,2 % en masse de dioxygène.

On sera aussi attentif (voir tableau ci-dessous) à la composition du corps humain dont les 4 principaux éléments constitutifs sont l'oxygène, le carbone, l'hydrogène et l'azote associés dans des composés organiques. La quantité prépondérante d'oxygène (et d'hydrogène, en nombre d'atomes), par rapport au carbone, est liée au fait que le corps humain est principalement constitué d'eau (environ 60 %).

³ ChemCom, Chemistry in the Community, 2^{ème} édition, A Project of the American Chemical Society, p. 120, 1993

L'analyse de la composition du Soleil et des étoiles montre une prédominance des deux éléments les plus simples, hydrogène et hélium, à partir desquels tous les autres éléments se forment par des processus de fusion nucléaire.

Composition du corps humain et du Soleil

Composition du corps humain			Composition du Soleil ⁴		
Elément	% nb d'atomes	% masse	Elément	% nb d'atomes	% masse
H	63	10	H	92,08	73,8
O	25,5	64,6	He	7,84	25,0
C	9,5	18	O	0,042	0,536
N	1,4	3,1	C	0,023	0,216
Ca	0,31	2	N	0,0055	0,062
P	0,22	1,1	Fe	0,0026	0,115
Cl	0,08	0,45			
K	0,06	0,37			
S	0,05	0,25			
Na	0,03	0,11			
Mg	0,01	0,04			

4. Comment classer les éléments chimiques – le jeu du puzzle périodique

Parmi la centaine d'éléments connus, une cinquantaine ont été choisis et figurent sur les cartes de ce jeu destiné à faire comprendre la démarche à suivre pour opérer leur classement.

On proposera aux étudiants de procéder en trois étapes :

- a) repérer d'abord parmi les cartes, celles qui se distinguent des autres au premier coup d'œil ; elles sont colorées en bleu et appar-

⁴ N. Grevesse, M. Asplund et J. A. Sauval, Space Science Review 130 (2007) 105

tiennent à la famille des halogènes (étymologiquement "qui engendre les sels") ; une autre famille est constituée des éléments dit inertes (gaz nobles) ;

- b) on tentera ensuite de voir quel critère permettrait de regrouper les cartes en d'autres familles ; la formule des oxydes formés est la clef de cette étape ;
- c) à l'intérieur de chaque famille d'élément (chaque pile de cartes), on fera découvrir à l'étudiant comment la masse atomique permet de les ordonner en plaçant le plus léger en haut de chaque pile ; sur base du même critère, l'étudiant sera invité à placer les 8 piles de cartes l'une à côté de l'autre.

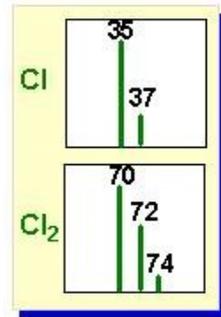
Une fois ces regroupements opérés, il suffira de développer chaque pile de cartes en plaçant les éléments les plus légers en haut. Quelques cartes auront dû échapper à cette procédure : les deux éléments les plus légers, hydrogène et hélium, ainsi que le béryllium (deux choix de masse atomique) et l'indium (3 choix de masse atomique). Il suffira de les placer dans les cases adéquates à la fin du jeu.

On mettra alors en évidence avec les étudiants les similitudes et l'évolution des propriétés et de la réactivité des éléments au sein de chaque famille verticale (voir, par exemple, l'évolution de la réactivité des métaux alcalins vis-à-vis de l'eau) et le long des rangées horizontales.

Cette classification ou tableau périodique des éléments (ou tableau de Mendeleïev), initialement basée sur l'ordre croissant des masses atomiques et le regroupement en famille, a reçu une justification atomistique après la découverte de la structure électronique des atomes à l'aube du 20^{ème} siècle. Les éléments apparaissent alors dans l'ordre croissant de leur numéro atomique qui indique le nombre de protons (de masse atomique proche de 1) dans le noyau de l'élément ou le nombre d'électrons (de masse 1800 fois plus faible que le proton) gravitant autour de ce noyau. Les regroupements en famille verticale reflètent la répartition des électrons dans la couche externe dite couche de valence. Les noyaux contiennent en outre des neutrons (de masse atomique proche aussi de 1) qui, avec les protons, concentrent la presque totalité de la masse de l'atome.

Puisque les masses atomiques des protons et des neutrons sont proches de 1 et qu'il ne peut y avoir qu'un nombre entier de protons et de neutrons dans le noyau, les masses atomiques de tous les éléments devraient donc être proches d'un nombre entier. D'où viennent alors les écarts importants observés pour beaucoup d'éléments ? La réponse à cette question est venue de l'analyse des masses des atomes des éléments par spectrométrie de masse. Un faisceau d'atomes ou de molécules ionisées par bombardement y est soumis à un champ magnétique qui sépare leurs trajectoires en fonction du rapport de leur masse à leur charge.

Ainsi, par exemple, si l'on analyse du gaz dichlore Cl₂ par spectrométrie de masse, on obtient 3 pics (figure). Ceci s'interprète par l'existence de 2 isotopes de l'atome de chlore, ³⁵Cl et ³⁷Cl, en proportion 75/25 % ce qui fournit une masse atomique moyenne de $(0,75 \times 35) + (0,25 \times 37) = 35,5$ g/mol. Les 3 pics observés avec le dichlore correspondent aux trois combinaisons moléculaires possibles : ³⁵Cl-³⁵Cl (masse molaire = 70 ; constituant majoritaire) et ³⁵Cl-³⁷Cl (masse molaire = 72 ; le deuxième en abondance) et ³⁷Cl-³⁷Cl (masse molaire = 74 ; constituant minoritaire).



La cinquantaine d'éléments non repris dans ce jeu se glissent entre les colonnes II et III où l'on remarque dans la 4^{ème} période horizontale un saut important de masse atomique entre le calcium (40,078) et le gallium (69,723), de même que dans les périodes suivantes. Ils constituent ce que l'on appelle les métaux de transition dont l'évolution des propriétés avec la position dans la classification ne peut être décrite en termes aussi simples que pour les 8 familles principales.

Cette classification périodique des éléments est donc un outil précieux dont le chimiste fait un usage presque journalier. **C.H.**

Chimie et Esthétique N°16*
La foi dans la Science et le Progrès

José Bontemps

Au milieu du XIX^e siècle, l'ingénieur britannique Henry BESSEMER a découvert un processus économique pour la production d'acier. Les architectes de l'époque s'en sont inspirés pour insérer de grands pans de verre dans leurs ouvrages et construire des bâtiments aérés et clairs. En Belgique, les maisons et les serres construites par Victor HORTA ainsi que la gare centrale d'Anvers sont de superbes exemples de ces réalisations de style « *Art nouveau* ».

Dans la deuxième moitié de ce même siècle, la foi dans la science et le progrès est immense. Un des témoignages les plus spectaculaires de cette conviction est la tour EIFFEL, construite à l'occasion de l'exposition universelle de Paris, en 1889, qui réserve une place prépondérante à l'industrie.

L'industrie chimique y figure en bonne place : le français CHARDONNET fait sensation avec sa rayonne artificielle en « *nitrate de cellulose* », connue alors sous le nom de « *soie Chardonnet* ». La même année, BAYER intègre l'aspirine dans des comprimés devenus célèbres dans le monde entier. Le phonographe inventé par EDISON fut « la » sensation de l'exposition universelle.

En un mot comme en cent, cette seconde moitié du XIX^e siècle est une période de découvertes, de progrès scientifiques et de grand optimisme. **J.B.**

* D'après un dossier Fedichem de 2006

L'ACLg et les doctorants de l'ULg

Subsides pour congrès à l'étranger 2015

C. Malherbe

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'ULg des subsides pour participation à des congrès et colloques.

L'intervention de l'ACLg est destinée à couvrir les frais d'inscription au congrès d'un doctorant qui y présentera une communication (orale ou par poster dans l'ordre de priorité). Elle sera limitée à un congrès ou colloque par an par personne. Les manifestations de formation telles qu'école d'été, cours de formation doctorale, ne sont pas éligibles. Le soutien financier de l'ACLg n'intervient que pour compléter les subsides obtenus qui ne permettent pas en général de couvrir les frais d'inscription qui sont alors à charge du chercheur ou du laboratoire de recherche dans lequel il travaille.

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

- du Président de l'ACLg, Cédric Malherbe
Rue G. Boline, 15 à 4260 Fallais
c.malherbe@ulg.ac.be 0494/85.79.83
- ou
- de la secrétaire de l'association, Madeleine Husquin-Petit
rue des Piétresses 36, 4020 Jupille ;
courriel : petit.madeleine@gmail.com).

La mort mystérieuse d'Edgar Allan Poé

Dr André NOSSENT, médecin toxicologue

La mort d'Edgar ALLAN POE, survenue le 7 octobre 1849, à Baltimore, demeure extrêmement mystérieuse. L'auteur d'ouvrages fantastiques a été retrouvé hagard, dans un costume qui ne lui appartenait pas et, le moins que l'on puisse dire, est que ses propos étaient incohérents .

Il décédera en milieu hospitalier quelques heures après son admission.

La théorie d'une tentative de fraude électorale avancée par **John Cusack** reste l'une des hypothèses considérée comme plausible car il était fréquent qu'à l'époque, on se mette à recruter des groupes de personnes pour les faire aller voter, allant même jusqu'à leur fournir de nouveaux vêtements et un faux nom pour voter de nouveau.

Ces personnes étaient généreusement abreuvées, d'ordinaire avec des vins souvent opiacés.

Dans la DH.be du 20 juin 2012, l'auteur d'un intéressant article retient l'hypothèse *d'un délirium tremens (1) que l'auteur n'aurait pas supporté et avance l'hypothèse d'une intoxication éthyle chronique, pour laquelle le patient aurait alors présenté un état de sevrage important (1).*

N'est-ce pas un peu vite mettre de côté les profondes tendances addictives à toute une série de drogues **d'Edgar ALLAN POE** telles qu'elles sont rapportées peut être de manière outrancière par **Baudelaire**? Car la seule certitude que nous ayons est la consommation de laudanum pour soigner des problèmes de douleurs chroniques.

L'absorption massive d'alcool combinée à un état de débilité par la prise chronique de différentes drogues ne peut-elle mieux rendre

compte du syndrome confusionnel probablement aggravé par un choléra subchronique quand on sait que le choléra était endémique à cette époque. La rage, la tuberculose et des tendances épileptoïdes furent avancées par divers auteurs.

Une dernière hypothèse étiologique intéressante reste celle d'une **congestion cérébrale**, qu'une hypertension fréquente dans les déli-
riums tremens aurait pu sinon provoquer du moins aggraver en combi-
naison avec les tendances addictives et de work-alcoholic d'Edgar Al-
lan POE, ses tendances de consommateur éthyle compulsif et ses pro-
blèmes d'idéation morbides.

On le voit, les hypothèses historico-toxicologiques s'avèrent pas-
sionnantes pour les médecins contemporains mais en l'absence de rap-
port d'autopsie de l'époque doivent être prises « *cum granosalis* ».

A.N.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

1. Chronique de P. L. in la DH. be du 20 juin 2012
- 2 [www.je suis mort . com biographie –edgar_allan poe 966 .php](http://www.je_suis_mort.com/biographie-edgar_allan_poe_966.php)
- 3 [agora.qc.thematique \(mort dossiers\) poe_edgar-allan](http://agora.qc.thematique(mort_dossiers)_poe_edgar-allan)
- 4 damien.be.chez.com/biopoehtm

Alamogordo, 16/07/1945
L'arme nucléaire devient une réalité
Un peu d'histoire

Marc Cuypers et Francis Mousty

Nous entamons dans ce bulletin quelques textes sur l'énergie nucléaire.

Ceux-ci ont été rédigés par deux de nos confrères:

Marc Cuypers et Francis Mousty.

En 1960, **Marc Cuypers** obtient la Licence en Sciences Chimiques à l'Université de Liège et en 1964, il obtient un Doctorat d'Etat en sciences physiques à l'Université de Paris avec une thèse sur

**« L'analyse de traces dans le cuivre de haute pureté
par activation neutronique ».**

Ses principales compétences portent sur:

- l'application de la méthode d'activation neutronique et radiochimie pour l'analyse de métaux de haute pureté
- le développement de méthodes d'analyse non destructive et d'instrumentation pour mesurer les quantités de matières fissiles dans différentes parties du cycle combustible et de réacteurs nucléaire.

En 1964, **Francis Mousty** obtient la Licence en Sciences Chimiques à l'Université de Liège et le Doctorat en 1971 avec une thèse sur:

**« L'Analyse par Activation Neutronique
des Impuretés dans le Zinc de Haute Pureté »**

De 1964 à 1968, F. Mousty est chercheur à l'IISN (Institut interuniversitaire des Sciences nucléaires) dans le service du Professeur G. Duyckaerts.

Après 4 ans, en tant que boursier CCR Ispra (Centre Commun de Re-

cherche), il part comme expert étranger au "Consiglio Nazionale della Ricerca"(CNR) Bologna (1972-1974).

De 1974 à 2007, il occupe le poste de fonctionnaire CCR Ispra, chargé:

- d'études concernant les déchets nucléaires
- du support à l'European Safeguards Office pour le contrôle des matières nucléaires
- de l'Advanced Mobile Analytical Laboratory (AMAL) pour monitorer différents sites
- de l'établissement d'une banque de données concernant les ADM
- de la préparation de documents concernant différents pays comme l'Iran, la Corée du Nord, etc..

Il existe une littérature abondante et de nombreux témoignages sur le premier essai d'une explosion nucléaire à Alamogordo dans le Nouveau Mexique aux Etats Unis et sur les dommages causés par les bombardements nucléaires des deux villes Japonaises Hiroshima et Nagasaki en 1945.

Préserver la mémoire de ces événements vieux de 70 ans et essayer de mieux comprendre le contexte scientifique, militaire, humanitaire et politique dans lequel ils ont eu lieu est important.

Cela signifie aussi poser la question comment et pourquoi sont nés les programmes nucléaires militaires dans différents pays.

1. La période de la recherche. 1895-1942.

En 1789, le chimiste allemand M. H . Klaproth identifie l'uranium (en réalité UO₂) dans la pechblende de la mine St. Joachim-Stal en Slovaquie. En fait, seulement un siècle plus tard, la découverte des rayons X par W. Roentgen (1895) et de la radioactivité naturelle par H. Becquerel (1896) marque le vrai début de l'histoire nucléaire. Les principales étapes pour la période considérée peuvent être résumées comme suit :

- 1897 : découverte de l'électron, un des composants de l'atome (J.J. Thompson)
- 1898 : séparation de Polonium, Thorium, et Radium de minerais d'uranium (P. et M. Curie)
- 1899 : découverte des rayonnements alpha et bêta émis par l'uranium (E. Rutherford)
- 1905 : formulation de la relativité restreinte et la formule liant la masse et l'énergie (A. Einstein)
- 1911 : proposition d'un modèle atomique : un noyau entouré par des électrons (E. Rutherford)
- 1913 : proposition d'un nouveau modèle atomique avec les électrons sur des orbites bien définies i.e. la théorie quantique (N. Bohr)
- 1915 : formulation de la relativité générale (A. Einstein)
- 1925 : formulation de la mécanique quantique par W. Heisenberg, M. Born et plus tard E. Schrödinger et le principe d'exclusion de Pauli
- 1927 : énoncé du principe d'incertitude (W. Heisenberg)
- 1932 : découverte du neutron faisant partie du noyau de l'atome (J. Chadwick)
- 1934 : découverte de la radioactivité artificielle (I. Curie et F. Joliot)
1938. découverte de la fission, O. Hahn et F. Strassman et interprétation théorique par L. Meitner
- 1939 : démonstration expérimentale de la possibilité de la réaction en chaîne par l'équipe de F. Joliot Curie
- 1940-1941 : production des éléments 93 et 94 (ensuite appelés Neptunium et Plutonium), et production de microgrammes de Plutonium avec le Cyclotron à Berkeley (G. Seaborg)
- 1942 : démonstration de la première pile nucléaire à Chicago par E. Fermi et L. Szilard et début du projet Manhattan sous la responsabilité du Brigadier-Général L. Groves
- Jusqu'au début des années 30, la recherche se concentra principalement sur la compréhension de la structure de la matière, la détection de la radioactivité spontanée d'éléments comme l'uranium, le radium, le polonium, les caractéristiques des particules émises par ces éléments et une première proposition sur la structure de l'atome et de son noyau. Ce fut également la période du développement de la physique quan-

tique, de la théorie de la relativité et de la relation entre masse et énergie.

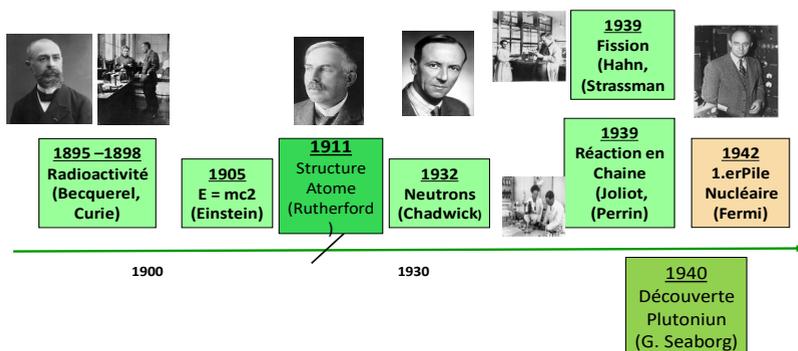
Après la découverte en 1932 du neutron la recherche se concentra sur la radioactivité artificielle et les interactions avec des atomes lourds. A partir des années 30 le monde scientifique comprit le potentiel de la réaction de fission en chaîne pour produire une quantité énorme d'énergie.

Pendant les années 30 le régime nazi en Allemagne et le régime fasciste en Italie provoquèrent le départ d'éminents scientifiques (principalement d'origine juive) de l'Europe vers des Universités aux Etats-Unis, Canada, Grande Bretagne, Danemark et Suède. Les échanges scientifiques entre l'Allemagne et les autres pays de l'Ouest furent pratiquement interrompus vers les années 30.

Le 2 Août 1939 sur demande de E. Fermi et L. Szilard (Université de Columbia aux Etats-Unis), A. Einstein envoya une lettre au président des Etats Unis, F. Roosevelt afin de l'informer d'un certain nombre de faits importants liés au développement et à l'utilisation de l'énergie nucléaire. La lettre mettait en évidence les points suivants:

- le danger potentiel d'une arme nucléaire ayant une puissance de destruction énorme comparée aux armes actuellement dispo-

Période de recherche 1895 – 1942



nibles ;

- les laboratoires allemands poursuivant probablement la recherche et le développement des éléments fondamentaux de la physique nucléaire pouvant servir à la construction d'une bombe nucléaire, recherches conduites principalement à l'Institut Kaiser Wilhelm à Berlin sous la direction de W. Heisenberg et plus tard dans le cadre du projet Allemand « Uranverein » ;
- l'Allemagne ayant accès aux minerais d'uranium qui se trouvent en Tchécoslovaquie et qui refuse l'exportation vers d'autres pays; au contraire les Etats-Unis ne possédant pas une quantité suffisante d'uranium ont donc la nécessité de l'acquérir à l'étranger ;
- les chercheurs aux Etats-Unis, étudiant dans différents laboratoires universitaires les bases scientifiques qui pourraient servir pour la construction d'un explosif nucléaire. A. Einstein insistait sur le fait d'effectuer des expériences plus poussées afin de vérifier les différentes théories notant que des travaux similaires étaient en cours en France sous la direction de F. Joliot .

La crainte était que l'Allemagne puisse développer une arme nucléaire et les Alliés non, alors que la guerre semblait inévitable.

2. Développement de l'arme nucléaire après 1939

Malgré une certaine préoccupation au niveau politique, c'est seulement en janvier 1942 que le Président Roosevelt autorisa la recherche intensive en vue de développer l'arme atomique.

Le programme débuta sous le nom de "Manhattan Project" en collaboration avec le Canada et la Grande Bretagne et avec l'aide de nombreux scientifiques contraints d'abandonner l'Europe dominée par les régimes Nazi et fasciste. La responsabilité générale du projet fut confiée au General L. Groves tandis que la responsabilité scientifique à R. Oppenheimer.

En décembre 1942, la première pile atomique construite par E. Fermi et L. Szilard, démontra la possibilité de la réaction en chaîne contrôlée. Le réacteur utilisait l'uranium naturel et des blocs de graphite

comme modérateur et n'avait pas un système de refroidissement.

Jusqu'alors, aux Etats-Unis, les études de physique nucléaire avaient été effectuées principalement dans les Universités et donc la collaboration de l'industrie pour la production des matières fissiles de base et des composants non nucléaires s'avérait nécessaire. En 1943, en particulier, trois installations furent construites à Los Alamos (recherche et développement), Oak Ridge (enrichissement d'uranium) et Hanford (production de plutonium).

Les Etats Unis, la Grande Bretagne, et l'Union Soviétique se réunirent à Yalta en Crimée du 4 au 11 février 1945 afin de discuter le sort à réserver à l'Allemagne après la fin de la guerre et créer une organisation internationale pour la sauvegarde de la paix et de la sécurité.

La charte de « Organisation des Nations Unies » (ONU) fut signée à San Francisco et devint effective le 24 Octobre de la même année.

Le 16 Juillet 1945 à Alamogordo dans le désert du Nouveau Mexique eut lieu le test (appelé Trinity test) d'un prototype de bombe atomique utilisant le plutonium comme matière fissile. Les scientifiques désiraient vérifier le fonctionnement d'une telle bombe qui utilisait la technique de l'implosion.

Le 17 Juillet 1945, une pétition, signée par 155 scientifiques de Chicago (laboratoire d'Argonne) et Oak- Ridge, fut adressée par L. Szilard au Président H. Truman, demandant de considérer l'organisation d'une « démonstration » de la puissance destructive d'une bombe nucléaire dans un lieu approprié avant de décider de l'utiliser sur une cible civile.

Une réunion (17 juillet-2 aout 1945) eut lieu à Postdam avec la participation de la Grande Bretagne, de l' Union Soviétique et des Etats Unis. A cette occasion les Etats Unis annoncèrent avoir développé une arme très puissante.

Durant la même période deux bombes nucléaires supplémentaires furent construites à Los Alamos (une à base d'uranium et l'autre à base

Les trois premières bombes nucléaires

Uranium gun type

"Little Boy" U,
Hiroshima 6 Août 45



Implosion Pu

Trinity, Pu



Trinity Test
Alomogordo, Juillet ,45



"Fat man" Pu, Nagasaki 9 Août 45

de plutonium).

Après la fin de la guerre en Europe (8 Mai 1945) et pour mettre fin rapidement à la guerre contre le Japon les Etats Unis envisagèrent l'utilisation de l'arme nucléaire à peine développée.

Finalement, H. Truman, devenu Président des Etats-Unis après le décès de F. Roosevelt le 12 Avril 1945, décida de lancer une bombe nucléaire sur Hiroshima (6 Août) et une sur Nagasaki (9 Août), provoquant des immenses dégâts. Le Japon capitula le 15 Août suivant quelques jours après les bombardements.

Certains considèrent que la réunion de Potsdam marque en pratique le début de la guerre froide

3. Les conséquences dues au développement et à l'utilisation de l'arme nucléaire

Clairement l'utilisation de l'arme nucléaire créa une situation nouvelle

marquant profondément la société civile et obligeant les militaires à revoir leur stratégie.

Les destructions et le nombre de victimes provoqués par deux seules bombes dans les villes de Hiroshima et Nagasaki avaient une dimension tragique et sans précédent.

Une partie du monde scientifique, témoin ou impliqué dans le développement des armes nucléaires dans le cadre du projet Manhattan, s'opposa à la continuation de la fabrication et au développement de ces armes. Plusieurs actions et mouvements de protestation virent le jour pendant la période 1945-1955 (e.g. rapport J. Franck, création de la "Federation of American Scientists", création par A. Einstein et L. Szilard du "Emergency Committee of Atomic Scientists- ECAS », B. Russell-Einstein Manifesto et création des conférences Pugwash).

D'autre part, les militaires responsables du projet Manhattan, contrôlaient de près toutes les activités de recherche et développement et furent donc en mesure d'estimer le potentiel de l'arme nucléaire dans des conditions de conflit.

Sur cette base, les militaires (US) développèrent une stratégie nouvelle car ayant à disposition une arme de puissance destructive énorme. Ils lancèrent par la suite en collaboration avec le monde industriel des programmes importants pour développer des bombardiers, des fusées à longue portée et des sous-marins (premier sous-marin nucléaire en 1954) pour le déploiement d'armes nucléaires.

Les services de santé et organisations humanitaires dans les deux villes japonaises n'étaient pas en mesure d'intervenir de façon efficace car ils manquaient de l'expérience nécessaire pour assister les victimes. Il fallut établir le niveau des dégâts matériels et l'état de santé de la population frappée par les bombardements nucléaires, (incendies, explosions et irradiation) et porter les soins les plus urgents. En outre, les bombardements avaient fortement réduit la capacité des différents services d'intervention (hôpitaux, soins médicaux, pompiers, protection civile....).

Il apparut clairement que les organisations civiles n'avaient pas la capacité d'affronter un événement à cette échelle de destruction et pertes humaines.

Un grand nombre d'études furent par la suite commencées pour évaluer les effets à court, moyen et long terme des brûlures et irradiations internes et externes des survivants. Ce sujet de recherches et discussions reste toujours important aujourd'hui et des conférences internationales sont régulièrement organisées (en particulier par l'association « International Physicians for the Prevention of Nuclear War (IPPNW) ») dans le but de discuter les problèmes relatifs aux aspects humanitaires en cas d'un conflit nucléaire et exercent une forte pression pour l'élimination totale des armes nucléaires.

D'un point de vue politique, les Etats-Unis restent convaincus que l'utilisation des bombes nucléaires sur Hiroshima et Nagasaki fut décisive pour provoquer la capitulation du Japon quelques jours après les bombardements (cela est fortement contesté aujourd'hui).

Ces explosions (d'une puissance de 13 kT (équivalent TNT) pour Hiroshima et 21 kT pour Nagasaki ont permis de vérifier la puissance destructrice des bombes nucléaires lorsqu'elles sont utilisées dans le bombardement de villes.

La possession de bombes nucléaires démontra pour une période assez brève cependant, la supériorité technologique des Etats-Unis dans le domaine des armes de destruction massive et par conséquent leur supériorité militaire.

Ils disposaient donc d'une forte capacité de dissuasion vis à vis des autres puissances mondiales (principalement l'Union Soviétique). Ce moyen de dissuasion permettait de réorienter et adapter la stratégie politique des Etats-Unis. Cela était important, considérant les difficultés des relations avec l'Union Soviétique après les conférences de Yalta et Potsdam, portant vers la « guerre froide ».

Cependant, une forte opposition au développement et à l'utilisation d'armes nucléaires se manifesta dans le monde politique. En 1946, les Etats Unis (plan Baruch) et l'Union Soviétique (la proposition Gromyko) firent des propositions pour la création d'une organisation mondiale de contrôle de toutes les activités nucléaires mais finalement aucun accord ne fut conclu.

C'est seulement en 1952 que les négociations pour le désarmement furent relancées et aboutirent à la création d'un organisme de contrôle

au niveau des Nations Unies, appelé Agence Internationale de l' Énergie Atomique (AIEA). En 1957 la création de l'AIEA fut ratifiée par la communauté internationale (Nations Unies).

Malgré les bonnes intentions exprimées par les grandes puissances la course à l'armement nucléaire commença dans différents pays et déjà en 1949 la Russie réalisa le premier test nucléaire à Semipalatinsk au Kazakhstan. La Grande Bretagne effectua son premier test en 1952 en Australie, la France en 1960 en Algérie et la Chine en 1964.

Pendant cette même période d'autres pays envisagèrent de développer des armes nucléaires (e.g. Suède, Suisse, Italie) mais abandonnèrent plus tard leurs projets.

Après le premier test d'une bombe atomique soviétique à Semipalatinsk au Kazakhstan en 1949 une alliance militaire entre différents pays occidentaux (Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN) fut créée.

Un prochain article illustrera dans quelles conditions les programmes et les applications de l'énergie nucléaire à des fins pacifiques ont vu le jour.

M.C. et F.M.

***Testez vos connaissances scientifiques et celles
de votre entourage!***

***Quelle a été la contribution à la “Chimie” des
chimistes suivants récompensés par un Prix Nobel ?***

J. Bontemps

Le prix Nobel de chimie est une récompense décernée une fois par an, depuis 1901, par l'Académie royale des sciences de Suède à un scientifique dont l'œuvre et les travaux ont rendu de grands services à l'humanité par une contribution exceptionnelle en chimie.

Après la publication du nom du lauréat au début octobre, le prix (une médaille et un diplôme) est officiellement remis par le roi de Suède, le 10 décembre, jour anniversaire de la mort du fondateur du prix.

Depuis 2001, il est doté d'un montant de dix millions de couronnes suédoises

Connaître les savants à travers l'histoire et attribuer à chacun d'eux leurs découvertes, leurs inventions, leurs travaux, qui contribuent au mieux-être de l'humanité.

1. En 1902, Hermann Emil FISCHER (Allemagne) ;
2. En 1912, Victor GRIGNARD et Paul SABATIER (France) ;
3. En 1922, Francis William ASTON (Royaume-Uni) ;
4. En 1932, Irving LANGMUIR (Etats-Unis) ;
5. En 1942, Prix non décerné, tout comme en 1940 et 1941 ;
6. En 1952, Archer John Porter MARTIN et Richard Laurence Millington SYNGE (Royaume-Unis).

- A. Pour ses découvertes et travaux dans le domaine de la chimie des surfaces ;
- B. Pour sa découverte du réactif qui a permis d'accomplir de grands progrès en chimie organique et pour sa méthode d'hydrogénation des composés organiques en présence de métaux finement divisés ;
- C. Pour leur invention de la chromatographie de partage ;
- D. Pour les services extraordinaires qu'il a rendus par ses travaux sur la synthèse des hydrates de carbone et des purines ;
- E. Pour ses découvertes grâce au spectromètre de masse, d'un grand nombre d'isotopes non radioactifs, ainsi que pour l'énoncé de la règle des entiers pour les masses atomiques.

*Jazzmen blancs de Chicago :
l'alliance de la douceur et du feu*

José Bontemps

Les meilleurs jazzmen blancs ont abandonné la musique de variété blanche pour se lancer dans l'aventure du Jazz. Ils apprenaient en général la musique classique et écoutaient des styles musicaux différents, chez eux et à l'église. Leur Jazz reflète ces influences : les morceaux font l'objet d'arrangements soignés, et d'une exécution minutieuse, mais manque souvent de l'entrain et de la spontanéité des orchestres noirs.

9.1. Lovie AUSTIN (1887-1972) :

pianiste, compositeur et chef d'orchestre

Elle débute professionnellement à Chicago en 1923 jouant dans des orchestres de fosse. Son orchestre, les « Lovie Austin's Blue Serenaders » accompagne de nombreuses chanteuses de blues, dont Ma RAINEY et Ethel WATERS, pour les disques Paramount. Elle a su s'entourer de musiciens de premier ordre dont Tommy LADNIER, Kid ORY et Johnny DODDS.

9.2. « Muggsy » SPANIER (1901 ou 1906-1967) :

cornettiste, trompettiste et chef d'orchestre

Passionné pour les styles de King OLIVER, Tommy LADNIER et Louis ARMSTRONG, il compte parmi les trompettistes blancs qui ont le mieux assimilé le « style noir ». Il brille particulièrement dans l'emploi de la sourdine, bâtissant avec une belle logique des chorus émouvants ou véhéments.

9.3. Jimmy McPARTLAND (1907-1991) :

cornettiste et chef d'orchestre

Comme tous les Chicagoans, il a découvert le Jazz en allant écouter les musiciens noirs du quartier sud de Chicago dans les années 20. Il

est une des figures de proue de la bande des Chicagoans et sera membre de l' « Austin High School Gang » avec Bud FREEMAN (saxophone ténor), Frank TESCHEMACHER (clarinette), Dick McPARTLAND (banjo/guitare) , Jim LANIGAN (basse/tuba) et Dave NORTH (piano).

9.4. Bix BEIDERBECKE (1903-1931) :

cornettiste, pianiste, compositeur et arrangeur

Durant sa jeunesse, il écoute Nick LaROCCA à bord des bateaux remontant le Mississipi et s'inventera une technique et des doigtés non-orthodoxes au cornet : un jeu doux pour la sonorité, vibrant par le flammé, un swing jamais sans défaut. Grâce à ces qualités, Bix appartient à cette catégorie des jazzmen blancs qui ont su faire évoluer le folklore noir pour le rendre compréhensible au grand public américain.

Sa manière, raffinée, expurgée de la rusticité du blues originel, peut également être considérée comme annonciatrice du Jazz Cool de la West Coast. Ses arrangements originaux ouvraient la voie à ceux des « Big Bands » à la fin des années vingt.

Sa contribution est telle que certains le considère comme l'alter ego blanc de Louis ARMSTRONG.

9.5. Eddie CONDON (1905-1973) :

guitare, banjo, chanteur et chef d'orchestre

Il est l'un des premiers utilisateurs de la guitare ténor à 4 cordes et est aussi le plus évident illustrateur des conceptions rythmiques des Chicagoans. De manière plus schématique et métronomique que batteur et bassiste, le guitariste assure la base rythmique en marquant les 4 temps, ce qui fait qu'il ne prend presque jamais de solo. Une place à la fois obscure pour l'auditeur et essentielle pour les musiciens qu'il soutient. Il préfigure ainsi Freddie Green, le guitariste de Count BASIE durant un demi siècle.

Eddie CONDON est l'un des seuls guitaristes à avoir joué un rôle important dans le Jazz de Chicago avant l'apparition de la guitare électrique.

9.6. Bud FREEMAN (1906-1991) :

clarinette, saxophone ténor et compositeur

Il est l'un des pères du saxophone dans le Jazz. Parti d'une utilisation du ténor, dans les formations de style Chicago, en tant que substi-

tut du trombone, il s'est forgé un style personnel : sonorité ouatée, vibrato presque imperceptible sauf en fin de phrase, attaque franche.

S'il débuta à Chicago, au sein de l'Austin High Gang notamment, il deviendra un globe trotter du Jazz. Il consacrera une quinzaine d'années à se partager entre le Jazz et la musique de danse dans divers grands orchestres dont le sien.

9.7. Benny GOODMAN (1909-1986) :

clarinette, saxophone et chef d'orchestre

Sa ville natale est La Nouvelle-Orléans où il a étudié la clarinette classique et écouté les musiciens noirs locaux. A 13 ans, il participe à l'effervescente vie musicale de Chicago, s'exerçant avec ses compagnons du « Gang » dans un style teinté de « Dixieland ». Il fera partie de l'orchestre de Ben POLLACK (12 musiciens) à Chicago avec qui il ira en Californie et à New-York.

En 1932, il organise son propre orchestre, cristallisant sur son nom la naissance d'un nouveau style de grand orchestre. On parlera de musique « bourgeoise », de « swing blanc », très populaire à l'époque. Il s'assure la collaboration des meilleurs arrangeurs et musiciens solistes. Il fut consacré « Roi du Swing » en 1938 à New-York. Il laisse de l'espace aux solistes et met en valeur la batterie, dont celle de Gene KRUPA.

On le retrouvera au sein de petites formations (de trio à sextettes), originales non seulement par le style orchestral, mais par la présence de musiciens noirs, ce qui à l'époque était une initiative hardie : Teddy WILSON, Lionel HAMPTON, Charlie CHRISTIAN, etc.

Sa musique s'imposa non seulement dans le cadre du Jazz, mais aussi auprès du grand public, voire épisodiquement par l'exécution de musique classique.

9.8. Gene KRUPA (1909-1972) :

batterie

Le batteur Gene KRUPA devint célèbre au sein de l'orchestre de Benny GOODMAN, qui le recruta en 1935. Le son et la personnalité de cet ensemble devaient beaucoup à son jeu flamboyant et très physique. Il participe aussi aux trio et aux quartets du clarinettiste qu'il quitte en 1938 pour former son propre orchestre avec Roy ELDRIDGE et Anita O'DAY.

Partant d'un style tambourinaire où prédomine le registre médium grave de l'instrument, exploité aux toms avec luxuriance, Gene va progressivement assumer le rôle croissant des cymbales propres à la batterie moderne.

« Je suis heureux, disait-il, d'avoir réussi deux choses : faire du batteur un instrumentiste haut de gamme et d'avoir pu amener au Jazz davantage de gens ».

On connaît surtout de lui son « exhibition-show » de « Sing, Sing, Sing ».

9.9. Jack TEAGARDEN (1905-1964) :

trombone, chant et chef d'orchestre

Au trombone et au chant, Jack TEAGARDEN s'imposa comme l'un des musiciens les plus importants de l'ère du swing. Il était fortement influencé par le blues. Cependant, c'est en tant que tromboniste qu'il contribua le plus à l'évolution du Jazz, notamment dans les orchestres de Louis ARMSTRONG dans les années cinquante.

9.10. Frank Teschemacher (1906- 1932) :

clarinettiste, saxophoniste, violoncelliste et arrangeur

Membre clé du Austin High Gang et malgré tout d'une grande timidité, il laissait sa clarinette et son saxophone parler à sa place. S'inspirant de Johnny DODDS et de Jimmy NOONE, il crée un style tantôt lyrique, tantôt mécanique et devient un des piliers de ce que la critique des années 30 nomme le style Chicago, adaptation blanche du style New Orléans.

9.11. Dave TOUGH (1907-1948) :

batteur

Moins célèbre que les autres musiciens de cette liste, Dave TOUGH fut néanmoins un batteur très respecté qui officia dans de nombreux groupes de Chicago, puis dans les big bands de Tommy DORSEY, Benny GOODMAN et Woody HERMANN. Il marie dans son jeu finesse, élégance et efficacité. Il est aussi un excellent spécialiste des balais. On le qualifie parfois de « anti-Gene KRUPA ».

9.12. Frank Trumbauer « Tram » (1901-1956) :

saxophoniste et multi-instrumentiste

Tram possédait une sonorité très pure et de belles idées mélodiques et harmoniques. Son jeu limpide, aérien, extrêmement souple et sineux, délicat et véloce, n'est pas sans annoncer le « jazz frais » des années 50. Il influença Nenny CARTER à ses débuts et Lester YOUNG s'est plu à le citer comme son unique source d'inspiration.

La ville de Chicago a accueilli des vagues d'immigrations venant d'Europe de l'Est, de la fin de la guerre civile jusqu'à la fin de la Première Guerre mondiale, aussi bien que des milliers d'Afro-américains. À partir des années 1910, Chicago reçut plusieurs milliers d'Afro-américains venant du Sud du pays, fuyant la ségrégation raciale devenue trop virulente et espérant trouver du travail dans les usines et les abattoirs de la ville. Ce mouvement suscité par la ségrégation raciale est appelé « Grande Migration »³⁷. L'importance démographique des Afro-Américains s'accrut donc considérablement.

Chicago devint un foyer majeur du Jazz américain. Une des principales raisons de la venue de nombreux musiciens noirs au début des années 1920 à Chicago a été la fermeture par décret de *Storyville*, qui fut le « Quartier des spectacles » de La Nouvelle-Orléans, déclenchant ainsi un vaste mouvement de musiciens en particulier à Chicago. En outre, l'offre de travail à Chicago était grande, notamment dans les abattoirs et les usines de textiles. Certains élèves de la classe moyenne blanche, qui a entendu le style *New Orleans Jazz* dans les quartiers sud de Chicago ont commencé à copier le modèle noir, où ils ont développé leur propre style. Le saxophone est devenu très important, surtout en tant qu'instrument soliste. La basse et la guitare ont pris le relais sur le tuba et le banjo, en insistant davantage sur la batterie.

Actuellement, Chicago continue à avoir une scène jazz vibrante et innovante, telle que le festival de jazz annuel de Chicago (*Chicago Jazz Festival*).

jbontemps@alumni.ulg.ac.be

www.theferrusian.be

Sources :

Dictionnaire du Jazz (1988) Robert Laffont -
Le Jazz pour LES NULS (2008) Editions First .

Prochain épisode de la petite histoire du jazz : 10^{ième} partie : Le blues émigre et évolue à Chicago :Chicago is loaded with the blues...

Retrouvez le Ferrusian Orchestra sur
YouTube :
Ferrusian Orchestra 25th anniversary.

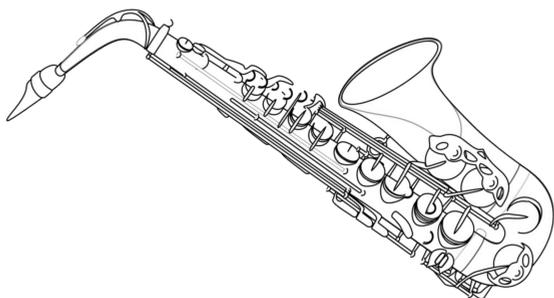


Image gratuite libre de droit pixabay

Banquet annuel: 10 octobre 2015 Château de Colonster

C'est dans le prestigieux décor du Château de Colonster que nous nous retrouverons cette année.

Véronique Lonny organisera tous les détails de cette rencontre annuelle au cours de laquelle seront fêtées les promotions suivantes:

Promotion 2005:

Dorothée BALBEUR; Yannick BORGUET; Michaël BRION;
Michaël CECIUS; Mireille CIMAROSTI; Christelle DELEUZE;
Kevin DEMEURE; Hélène FREICHEL; Mathurin GROGNA;
Stéphanie GROGNA-SCHMEITS; Laetitia HEUDT; David KLEIN;
Sam KYRITSOGLOU; Coralie LIBERT; Cédric MOMMER;
Caroline MOTCH; François NICKS; Nicolas NUTAL;
Mélanie PHILIPIN; Pierre SIBRET; Jennifer WATHELET;
Céline WEYENBERG;

Promotion 1990:

Didier BARE, Marylène BASTOGNE, Dominique BRIJJAK, Jean-Pierre CATTEL, Christiane COLLIENNE, Serge CREUTZ, Pascal DE TULLIO, Arnaud DUMONT, Béatrice LEKEU- FASBINDER, Jean-Marc FRANCOIS, Eric FROIDMONT, Marcel GEHLEN, Marc GERLACHE, Dominique GILSOUL, Luc GROOTERS, Jean Luc HAENEN, Sabine JACQUEMIN, Jean-Marc LEMAUX, Marc MERTENS, Jean-Marc MONVILLE, Christine NEMEGEER, Jean-Pierre PAULY, David PIRAN, Philippe SAINT MARD, Abraam SEFERIADIS, Monique ROORDA- SMAGGHE, Thérèse DEPOSSON- SURINX, Alain THIELEN, Roland THISSEN, Eric TIXHON, Pierre VANHOORNE

Promotion 1965:

Jean Louis BOUXIN, Pierre COLSON, Eric DEROUANE, Jean DESREUX, René DOYEN, Fernande DEHUY- GOFFINET, et René HUBIN- FRANSKIN, Christine PIQUARD- LAMBERMONT, Gaston LANDRESSE, Pierre LECOMTE, Jean LEDUC, Josiane MAISSE- LEMAITRE, Jacques LEMINEUR, Robert LOCHT, Marie-Paule JACQUEMIN- LOOP, Philippe MATERNE, Jacqueline FRANCOIS-

MEETZ, Nicolas NIBES, M.Thérèse LEDENT- PÂQUES, Pierre PIR-
SON, Jacques VAN CANTFORT

*Le banquet est une occasion unique
pour les chimistes sortis de l'Université de Liège
de se rencontrer*

et

*d'échanger de nombreux souvenirs
Venez nombreux, rassemblez votre promotion*

Prenez contact avec Véronique Lonmay:

v.lonnay@hotmail.com

La date: samedi 10 octobre 2015

Le lieu: Château de Colonster

Le restaurateur: la Brasserie de l'Héliport

Le menu :

45- €/personne, boissons comprises

L'apéritif est offert par l'ACLg

Co-valent

Coordonnées

Mme **Dominique Boyen**, Directeur

TEL : +32 (0)2 238 98 89 ; GSM : 0471/09 75 99

dboyen@co-valent.be

Mme **Annemie Salu**, Conseiller

TEL : +32 (0)2 238 98 43; GSM : 0477/52 35 40

asalu@co-valent.be

Mme **Marijke Machiels**, Conseiller

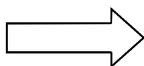
TEL : +32 (0)2 238 98 49; GSM : 0478/78 29 02

mmachiels@co-valent.be

Mme **Dilek Guler**, Coordinatrice de formations

TEL : +32 (0)2 238 99 24

dguler@co-valent.be



Visitez le site, riche
d'idées et de possibilités
de collaboration

<http://www.co-valent.be/enseignement/collaboration/>

Informations



Visitez notre site:

<http://www.aclg.ulg.ac.be>

Vous y découvrirez notamment des curiosités,
des évènements, des jobs, le bulletin (les images y sont en
couleurs et vous permettent une meilleure interprétation), les
Olympiades (les questions, des modules d'apprentissage,.....)

Inscrivez-vous sur le **réseau LinkedIn / groupe de l'ACLg**

et vous bénéficierez des

propositions d'emploi de nos partenaires

d'informations et de relations

Olympiades de chimie 2014 - 2015

1134 inscriptions \Rightarrow 657 pour les 5e années
477 pour les 6e années

Programme

IChO

Du 20 au 29 juillet 2015 à Bakou en Azerbaïdjan

Proclamation

Le mercredi 20 mai, c'est au sein de la prestigieuse société SOLVAY que la proclamation des Olympiades scientifiques s'est déroulée dans une ambiance particulièrement conviviale.

Nous avons été accueillis et accompagnés durant toute la cérémonie par Mr J-M. Postiaux, Public Affairs Belgium chez Solvay, que nous remercions chaleureusement ; sa présence manifeste l'intérêt de Solvay pour les Olympiades scientifiques et nous en sommes honorés.

C'est en présence d'autorités que les étudiants lauréats de biologie, de chimie et de physique ont été récompensés grâce à nos nombreux sponsors.



*De gauche à droite:
le Dr. Alexandre SALSMANN,
Université du Luxembourg;
le Prof. Barbara CLERBAUX,
représentant le Recteur de l'ULB,
Didier Viviers; Mr JM Postiaux,
Public Affairs Belgium, Solvay;
Mme Fadila LAANAN, secrétaire
d'État BXL à la Recherche
Scientifique; Mme Martine*

*SCHELLINGS, représentant M. Jean-Pierre HUBIN Administrateur Général
de l'Enseignement; le Prof. Jan GOVAERTS, Doyen Faculté des Sciences
del'UCL; Mr Vic RASQUIN, coordonnateur national EUSO.*

Lauréats Niveau I (5^{èmes})

Les 12 lauréats de 5^e année, qui ont obtenu 85 % ou plus, sont :

NOM PRENOM	Ecole	Professeur
STOJEK ALEKSANDRA	Coll. St Michel, Bruxelles	D. VAN NAEMEN
CHABOT OLIVIER	Athénée Royal, Waremme	C. LIBERT
VERMEYLEN VALENTIN	CS St-Benoît St-Servais	M.J. MASY
RÖSSLER NICOLAS	Königliches Athenäum	B. LEYH-NIHANT
TEREFENKO ALEXANDRE	Athénée Provincial, La Louvière	S. ERGOT
PANKERT JOACHIM	Königliches Athenäum	B. LEYH-NIHANT
QUIRINY ANTOINE	Institut Saint- Laurent, Marche	C. LECOMTE
DIELS AMAURY	AR Arlon	M. BAUDOUX
DELCROIX MATHIEU	Institut Saint-Joseph, Carlsbourg	Y. MOLINE
KAMGA OSCAR	Ath Com. M. Destenay, Liège	W. CINO
ROZET FRANCOIS	CS St-Benoît St-Servais	M.J. MASY
VANDEN- BROUCKE VINCENT	Collège St-Michel, Gosselies	N. EVRARD

**Aleksandra STOJEK a participé à l'EUSO 2015,
à Klagenfurt, Autriche.**

Ces lauréats sont invités à participer, aux frais de l'ACLg, aux séances de « Chimistes en herbe » organisée en 2015*2016 dans les laboratoires de l'Université de Liège au Sart Tilman.

Veuillez prendre contact avec le secrétariat de l'ACLg:
petit.madeleine@gmail.com

Lauréats EUSO (5^{èmes})



La Belgique était représentée par **deux** groupes
« **Biologie, Chimie, Physique** »
Aleksandra STOJEK, 1^{ère} lauréate « chimie » des 5^e années a participé à
l'EUSO 2015, avec le groupe francophone
à Klagenfurt, Autriche.

La proclamation à Bruxelles a réuni
les deux groupes francophone et néerlandophone.
L'image d'une entente scientifique et conviviale.
Les deux équipes ont été récompensées:
une médaille d'argent pour les néerlandophones
et une médaille de bronze pour les francophones



Voir le site: <http://www.euso.at>

Lauréats Niveau II (6^{èmes})

Les 12 lauréats nationaux de 6^e année, qui ont obtenu 62 % ou plus, sont :

NOM, PRENOM	Ecole	Professeur
SCHOONEN CÉDRIC	Ath.Com. E. Bockstael, Bxl	Hadj KADDOUR
LARDINOIS FRANÇOIS	Athénée Royal Huy	P. BILLEMONT
MARICHAL JOACHIM	Institut Notre-Dame, Thuin	A. LIEGEOIS
QUATRESOOZ FLORIAN	Coll. C Mercier, Braine-l'Alleud	X. CLERBOIS
DELDERENNE JULIEN	Coll. ND de Kain	M. LEROY
WILMET THOMAS	Athénée Royal Uccle I	M. MÉLOTTE
ROUSSEAU TOM	Institut Saint-Louis, Namur	F. VAN PACH- TERBEKE
VLAEMINCK JEAN-MARTIN	C.S. Maria Assumpta, Laeken	A. ROUSSEAU
REMICHE BENJAMIN	AR Arlon	M. BAUDOUX
NOTHOMB BASTIEN	AR Arlon	M. BAUDOUX
DUPUY GUILLAUME	École Europ. Bruxelles I	I. De CONINCK
GAUFRES RÉMY	Collège Saint-Pierre, Jette	J. HANNARD

Lauréats participants à la 47^{ième} IChO (6^{èmes}) à Bakou en Azerbaïdjan

Les lauréats de niveau II (6^{èmes}) ont été invités à un stage d'une semaine dans les locaux de l'Université de Liège.

Onze d'entre eux se sont inscrits.

Au terme de ce stage, **une épreuve pratique et une épreuve théorique ont été organisées**; les stagiaires se sont distingués et se classent comme suit:

NOM, PRENOM	Ecole	Professeur
SCHOONEN CÉDRIC	Ath.Com. E. Bockstael, Bxl	Hadj KADDOUR
MARICHAL JOACHIM	Institut Notre-Dame, Thuin	A. LIEGEOIS
QUATRESOOZ FLORIAN	Coll. C Mercier, Braine-l'Alleud	X. CLERBOIS
NOTHOMB BASTIEN	AR Arlon	M. BAUDOUX
WILMET THOMAS	Athénée Royal Uccle I	M. MÉLOTTE
ROUSSEAUX TOM	Institut Saint-Louis, Namur	F. VAN PACH- TERBEKE
DUPUY GUILLAUME	École Europ. Bruxelles I	I. De CONINCK
GAUFRES RÉMY	Collège Saint-Pierre, Jette	J. HANNARD
LARDINOIS FRANÇOIS	Athénée Royal Huy	P. BILLEMON
DELDERENNE JULIEN	Coll. ND de Kain	M. LEROY
REMICHE BENJAMIN	AR Arlon	M. BAUDOUX

Cédric SCHOONEN et Joachim MARICHAL
ont été sélectionnés et partiront du 20 au 29 juillet 2015 à Bakou

Avec les lauréats néerlandophones,
Alexander BAUMGARTNER et Emile VANDERSTRAETEN

ils constitueront le **TEAM BEGE**.

Ils seront accompagnés par:
Corentin WARNIER, Head mentor
Marc MEEUS, Mentor
Sylvestre DAMMICCO,
Scientific Observer



Scien-



Les lauréats de 5^e et de 6^e années



Les lauréats de 6^e année avec
les deux accompagnants IChO

Ils sont sélectionnés pour l'IChO 2015





L'assemblée pendant la proclamation

La proclamation « Chimie »



L'AClg y était



Toutes les photos sur le site de l'AClg: <http://www.aclg.ulg.ac.be>

Ils contribuent à notre réussite

Fédération Wallonie - Bruxelles
Communauté Germanophone de Belgique
Région wallonne; Région Bruxelles Capitale
Editions De Boeck ; Editions Dunod
essencia Wallonie; esencia Bruxelles

Co-Valent

Prayon sa

ACL, Centre spatial de Redu

Solvay, GSK

Universités et associations scientifiques francophones.



**53e Congrès des Professeurs de Sciences
ULg - Sart Tilman - 25,26,27 Août 2015
« Connexions »**

**NOUVEAU
Garderie**

*A propos du Congrès
Jean-Claude Wehren*

Le 53^{ème} Congrès des Professeurs de Sciences a lieu cette année les **mardi 25, mercredi 26 et jeudi 27 août** à l'Université de Liège (ULg) sur le campus du Sart Tilman.

L'inscription se fait en ligne, avant le 31 juillet 2015, sur le site Internet du Congrès :

www.congres-des-sciences.be

N'oubliez pas la dernière opération de confirmation d'inscription.

Après l'inscription en ligne, il peut être prudent d'imprimer le courriel de confirmation.

Les professeurs en activité ou candidats dans l'enseignement obligatoire en Belgique francophone – quel que soit le réseau – sont subsidiés par l'*Institut de la Formation en cours de Carrière* (IFC) qui a reconnu, cette année encore, le Congrès des Sciences comme "formation en inter-réseaux" : les journées peuvent être considérées comme journées de formation obligatoires.

Ces professeurs doivent, avant le 31 juillet, remplir les formulaires d'inscriptions, SUR LES DEUX SITES :

- **le site du Congrès : www.congres-des-sciences.be** pour le choix de programme ;
- **le site de l'IFC : www.ifc.cfwb.be** afin d'obtenir gratuitement et attestation de fréquentation.

Le code de formation est le 535501402 et les numéros des sessions sont 16712 (pour le 25 août 2015), 16713 (pour le 26 août 2015) et 16714 (pour le 27 août 2015).

ATTENTION DE VOUS INSCRIRE À L'IFC POUR CHACUN DES JOURS OÙ VOUS PARTICIPEZ !

Veillez toutefois à vous y prendre à temps, avant le congé de l'établissement d'enseignement, car l'inscription à l'IFC nécessite un code chiffré détenu par le secrétariat ou la direction.

Cette inscription à l'IFC implique la participation à une, deux ou trois journées complètes.

Les professeurs qui auront réalisé, dans les délais imposés, la double inscription, bénéficieront de la gratuité des frais d'inscription, du ou des repas de midi et seront remboursés de leurs frais de déplacement (pour une distance supérieure à 12 km aller-retour).

Les autres participants (enseignant du supérieur, étudiants, retraités,...) ne s'inscrivent que sur le site du Congrès ; les frais d'inscription et de repas sont évidemment à leur charge.

Toutefois, il y a **gratuité d'inscription** pour les membres individuels des associations organisatrices (ABPPC, PROBIO ou FEGEPRO)... **ET qui, par ailleurs, ne sont pas inscriptibles à l'IFC !**

Sur présentation d'une attestation de leur Université ou Haute École, les étudiants de dernières années d'agrégation en biologie, chimie, physique et géographie ou de régentat en sciences seront remboursés de leur droit d'inscription.

Dans tous les autres cas, l'inscription de 12 € est exigée (notamment donc, pour ceux qui pourraient s'inscrire à l'IFC mais qui, en ne le faisant pas, pénalisent notre organisation).

L'accueil des congressistes se fera **au bâtiment B4**

Amphithéâtres de l'Europe,

Bd du Rectorat, 13 à 4000 Liège – Sart Tilman

Concernant l'accès

Des plans sont accessibles sur le site Internet du Congrès ou sur le site de l'ULg :

www2.ulg.ac.be/acces/plans/

En transports en commun : Tec lignes 28, 48 et 58 (arrêts *Institut de Chimie* ou *Amphithéâtres*).

Logement

Non loin du campus du Sart Tilman, à 2,5 km du lieu du Congrès, on peut trouver à se loger à l'hôtel *IBIS de Seraing*. Pour ceux qui préféreraient, un hôtel en ville, signalons l'hôtel *IBIS Opéra* au centre ville ou l'hôtel *HUSA de la Couronne* près de la gare des Guillemins.

NOUVEAU

Nous avons pensé que certains et certaines d'entre vous ne pouvaient nous rejoindre au Congrès des Professeurs de Sciences du fait que, pendant celui-ci, les enfants ne peuvent rester seuls à la maison.

Afin de vous permettre d'y assister, nous avons prévu **un accueil pour les**

enfants de 4 à 12 ans – entre 8h30 et 17h – à la *Ferme Expérimentale et Pédagogique du Sart Tilman* – chemin de la Ferme, 6 – 4000 Liège (voir plan ci-dessus, bâtiment B39 - parking P76).

Une participation de **10€** par jour et par enfant (maximum 15 enfants) vous sera demandée pour l'encadrement et les activités. Vous devrez prévoir le repas de midi et des vêtements adéquats.

Nous espérons que cette initiative vous permettra de participer plus nombreux – et plus serein – au 53^{ème} Congrès des Professeurs de Sciences.

Exposants

Vous remarquerez dans le programme du mercredi 26 août, la possibilité de rencontrer les exposants et les éditeurs. Ils soutiennent notre Congrès et vous proposent des produits originaux. Consacrez une partie du temps disponible à visiter leurs stands. C'est aussi auprès d'eux que vous pourriez patienter en attendant une place au repas.

Nous nous réjouissons de vous rencontrer très nombreux au 53^{ème} Congrès des Sciences !

EN RÉSUMÉ

avant le 31 juillet,

inscrivez-vous sur le site du Congrès :

www.congres-des-sciences.be

pour les ayants droit, inscrivez-vous aussi sur le site de l'IFC :

www.ifc.cfwb.be

Accueil : Bâtiment B4 - Amphithéâtres de l'Europe Bd du Rectorat 13
à 4000 Liège - Sart Tilman

Durant les 3 jours :

Inscriptions, renseignements et stand des associations organisatrices :

ABPPC, FEGEPRO, PROBIO

*C = CONFÉRENCE A = ATELIER V = VISITE (ENTRE PARENTHÈSES,
LE NOMBRE MAXIMUM DE PARTICIPANTS)*

MARDI 25 AOÛT 2015

09h00 *Accueil*

09h30 *Séance d'ouverture*

*Témoignages des candidats aux Olympiades internationales
et EUSO*

10h30 C1 *L'épopée de la mission Rosetta sur les traces des origines du
système solaire* par Emmanuel JEHIN (ULg) et
La vie ailleurs ? par Emmanuelle JAVAUX (ULg)

APÉRITIF OFFERT PAR L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE

13h45 C2 *Eaux Souterraines et nappes aquifères: illustrations simples
pour des cours de mathématique, physique, chimie et géogra-
phie* par Alain DASSARGUES et Philippe ORBAN (ULg)

C3 *Le connectome, nouvelle frontière dans la compréhension du
cerveau* par Jacques BALTHAZART (GIGA Neurosciences -
ULg)

C4 *Matériaux polymères intelligents: principes et applications* par
Christine JEROME (ULg)

C5 *Du satellite au terrain (théorie)* par Yves CORNET (ULg)

C6 *Aux sources de la masse* par Claude SEMAY (UMons)

15h30 C7 *Symbioses marines* par Guillaume CAULIER (UMons)

A8 (25) *Les polymères, un usage quotidien, des propriétés éton-
nantes* par Bruno PHILIPPE (EKLYPS S.C.)

A9 (20) *La chimie: du supermarché au laboratoire* par Brigitte
NIHANT (AR Eupen - ULg), Catherine VIEUJEAN (ULg) et
Bernard LEYH (ULg)

A10 *Du satellite au terrain (pratique)* par Yves CORNET (ULg)

C11 *L'ordinateur du futur: Sera-t-il photonique et analogique ?*
par Serge MASSAR (ULB)

EXPOSITION SCIENTIFIQUE DE LIVRES

ET DE MATERIEL DIDACTIQUE

MERCREDI 26 AOÛT 2015

- 08h30 **A12** *Petit-déjeuner des Sciences sur le thème "« Connexions »*
- 09h15 **C13** *Outils d'aide à la réussite dans le cadre du cours de Biologie en Premier bachelier en Faculté des Sciences à l'Université de Liège : présentation et analyse* par Marc THIRY, Pierre RIGO et Corentin POFTE (ULg)
- C14** *La concentration chimique : comment remédier aux difficultés d'apprentissage ?* Bénédicte WILLAME (UNamur)
- A15** *Utiliser et concevoir des séquences avec Google earth* par Laurent AIDANS (ND des Sœurs Namur)
- C16** *Bases physiques de la scintigraphie et de la tomographie à émissions de positons* par Maryse HOEBEKE (ULg)
- A17** (20) *Laboratorium* par Thibaut LAUNOY (ULB), Nicolas IACOBELLIS (ULB) et Andrew GIBBON (ULB/IASB)
- 11h00 **C18** *Les nouvelles hypothèses sur la classification des Hexapodes* par Didier DRUGMAND (ULg)
- A19** (25) *Les métaux: Fusion et solidification, oxydation et réduction, dorer et argenter, énergie et stoechiométrie* par Klemens KOCH (Président VSN/SSPSN - SUISSE)
- C20** *A propos des réfugiés climatiques* François GEMMENE (ULg)
- A21** (20) *Trouver le coupable* par Stéphanie ISERBYT et Catherine LAUMONIER (HEB)
- A22** (20) *Un peu d'iode pour tuer les microbes* par Adèle DE BONDT et Sandrine KIVITS (*Scienceinfuse* UCL)
- A23** (24) *Challenge labs* par Philippe LEONARD (ULB)
- 14h00 **A24** (20) *Trouver le coupable* par Stéphanie ISERBYT et Catherine LAUMONIER (HEB)
- C25** *Vers la fin de l'étalement urbain ?* par Jean-Marie HALLEUX (ULg)
- A26** (30) *Exploisons la pression atmosphérique* par Philippe WILOCK (C.S. Sacré-Cœur Charleroi)
- C27** *Vous avez dit expériences interdisciplinaires : l'exemple de l'EUSO* par Louis DE VOS (ULB)
- C28** *Mise en situation d'une pratique expérimentale* par Paul BOXUS (Coll. St-Louis Liège) et Marie WERA (Préhistosite de Ramioul)
- 14h00 **C29** *La structure atomique (UAA1) : une approche inductive* par Bernard LEYH (ULg)
- 15h45 **C30** *Le Mind Mapping : une technique pour mieux connecter les informations et organiser la connaissance* par Philippe PACKU (ASBL Dessine-moi une idée)
- C31** *Séquence sur un conflit géopolitique : exemple de mise en œuvre*

- en 6^{ème} année section technique de transition* par Jean-François CLOSE et Julie TIHON (Coll. St-Louis Liège)
- A32 (24)** *Les outils des nouveaux programmes du 2^{ème} degré en physique* par Dominique OBLINGER (Conseillère pédagogique à la FWB) et Philippe LEONARD (ULB)
- A33 (25)** *L'utilisation de la technique des jeux de rôles pour comprendre* par Nicole MALENGREAU (*Les Petits Débrouillards*)
- A34 (30)** *Des idées pour la classe de sciences biologiques dans le secondaire supérieur* par Marie-Noëlle HINDRYCKX, Mélanie LASCHET, Corentin POFPE et les étudiants futurs enseignants en sciences biologiques au secondaire supérieur (ULg)
- A35 (24)** *10 manipulations de chimie avec des nouveaux matériaux de la vie de tous les jours* par Josep COROMINAS (Collegi de Drs i Llicenciats Catalogne - ESPAGNE)
- A36 (20)** *Comment les nouvelles technologies peuvent-elles soutenir la démarche d'investigation en vue de faciliter les premiers apprentissages en chimie ?* par Divna BRAJKOVIC (HELMO), Simone MARGANNE (CRMT - Herve), et Jérôme KARIGER (CSSJ - Fléron, CPH et CRMT - Herve)

20h00 AVEC NOS INVITÉS ÉTRANGERS, DÎNER CONVIVAL.

- 09h00 **AV37 (2x25)** *Le recyclage du GSM* par Fanny LAMBERT (ULg) et **LA MAISON DE LA MÉTALLURGIE ET DE L'INDUSTRIE** → Boulevard Raymond Poincaré 17, 4020 LIÈGE
- C38** *Des données à la carte et aux croquis* par Jacques MUNIGA (Education Nationale - FRANCE)
- 09h00 **C39** *Le Multimédia, un outil pour réussir mes cours de sciences* par Esteban JIMENEZ

JEUDI 27 AOÛT 2015

- C40** *Les champs mycorhyziens à arbuscules, des acteurs clés dans les agro-écosystèmes* par Stéphan DECLERCK (UCL)
- A41 (20)** *La chimie: du supermarché au laboratoire* par Brigitte NIHANT (AR Eupen - ULg), Catherine VIEUJEAN (ULg) et Bernard LEYH (ULg)
- 09h30 **V42 (20)** *INSECTARIUM* → rue du Grand Axhe 45E, 4300 WAREMME
- 10h45 **A43** *Des données à la carte et aux croquis* par Jacques MUNIGA

- (Education Nationale - FRANCE)
- A44 (24) **Des matières intelligentes** par Philippe LEONARD (ULB)
- A45 (24) **Gaz: productions et propriétés** par Robert STEPHANI (2. Vorsitzender Förderverein MNU - ALLEMAGNE)
- A46 (24) **10 manipulations de chimie avec des nouveaux matériaux de la vie de tous les jours** par Josep COROMINAS (Col legi de Drs i Llicenciats Catalogne - ESPAGNE)
- V47 (25) **SIRRIS : matières émergentes pour l'industrie technologique** → rue Bois Saint-Jean 12, 4102 SERAING
- 14h00 C48 Conférence de clôture avec Damien ERNST (ULg) et Christine PARTOUNE (ULg - HELMO) **Réseaux électriques et énergies renouvelables: cette très difficile mutation**

**PETITE CÉRÉMONIE DE "PASSAGE DU FLAMBEAU"
VERS L'UCL
POUR LE 54^{ÈME} CONGRÈS**

VERRE DE L'AMITIÉ OFFERT PAR LE RÉSEAU SCITÉ

ORGANISATION : ABPPC, FEGEPRO, PROBIO



Sites

Dépolluer les sols :

Nanomicro rassemble universitaires et industriels

http://reflexions.ulg.ac.be/cms/c_388409/fr/microorganismes-et-nanoparticules

www.reflexions.ulg.ac.be (rubrique Technologie/chimie appliquée)

Coin lecture de vacances

Einstein à la plage

Marc Lachièze-Rey Ed. Dunod 14.50- €

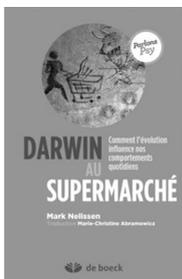


Installez-vous confortablement dans un transat, puis laissez l'auteur vous guider sur le chemin menant de la relativité aux modèles de big bang et aux trous noirs. Découvrez les mystères de la courbure de l'espace-temps. Voyez quel succès impressionnants la physique et la cosmologie relativistes ont déjà remportés et quels problèmes elles posent encore aux chercheurs. Au moment de quitter votre transat, la

relativité vous sera devenue étonnamment familière

Darwin au supermarché

Mark Nelissen Ed. De Boeck 19.95- €



L'auteur, biologiste spécialisé en psychologie du comportement, nous démontre avec beaucoup d'humour que la théorie de l'évolution nous guette à chaque détour du chemin. En rue et dans les magasins, dans le journal et les e-mails, les traces de Charles Darwin surgissent partout.

Dans cet ouvrage facile à lire mais très étayé scientifiquement, l'auteur nous fait découvrir l'héritage impressionnant de Darwin. Il parvient ainsi à nous expliquer le comportement humain. Après avoir lu ce livre, vous ne regarderez plus jamais de la même façon la personne qui vous précède à la caisse.

Personalia

Nous avons la tristesse de vous annoncer le décès de notre collègue

Anne-Marie PROCES (Lic. 1971)

Anne-Marie est née à Namur le 13/09/1949; elle y est décédée le 1^{er} mai 2015.

Enseignante, puis Directrice de son école, Anne-Marie termina sa carrière comme Directrice-Présidente de la Haute Ecole Helmo à Liège où ses qualités furent particulièrement appréciées.

Nous présentons à son époux Philippe Moniotte, ainsi qu'à ses enfants et petits enfants, nos plus sincères condoléances.

Nous avons la tristesse de vous annoncer le décès d'une collègue biologiste, bien connue de nombreux chimistes, qui nous a quittés en ce 4 juin 2015, à l'âge de 78 ans

Claire-Michelle Calberg-Bacq

Claire-Michelle était Docteur en Sciences biologiques, chargée de cours à l'ULg.

Elle était encore très active dans le cadre du « Réseau ULg ».

Nous présentons à son époux et à toute sa famille, nos plus sincères condoléances.

Cotisations 2015 inchangée

Vos cotisations soutiennent toutes nos actions.



Ménage:	23 €
Ménage pensionné :	21 €
Membre :	18 €
Membre pensionné :	16 €
Membre d'honneur :	26 €
Diplôme 2015:	5 €
Demandeur d'emploi :	5 €
Membre adhérent :	12 €

ACLg / JC. Dupont, trésorier
FORTIS BE 76 001 2331996 95

Pour tout renseignement, notre trésorier :

J.CI. DUPONT
04/336.70.23

jcndupont465@gmail.com
Route de France, 231 à 4400 Ivoz-Ramet

COMITE OLYMPIADES DE CHIMIE

Président des Olympiades de chimie: C. HOUSSIER

Secrétaire: D. GRANATOROWICZ damien.grana@gmail.com
Rue E. Soubre à 4000 Liège (04/222.40.75)

Niveau I : élèves de 5^{ème} année

Président du jury :

Damien Granatorowicz (professeur: Institut supérieur enseignement technologique de la ville de Liège)

Rédaction des questions :

Sandrine Lenoir, Gaëlle Dintilhac, Carine Stegen (professeurs: Institut supérieur enseignement technologique de la ville de Liège) ; Véronique Lonny (prof. ens. sec. Saint Louis Waremme, assistante pédagogique ULg); Jean Claude Dupont; Liliane Merciny.

Niveau II : élèves de 6^{ième} année

Président du jury :

Claude Houssier, professeur ordinaire honoraire ULg

Rédaction des questions :

René Cahay; Roger François; Madeleine Husquinet; Geoffroy Kaisin; Cédric Malherbe

Relecture des questions

Jacques Furnémont (inspecteur honoraire de la Communauté Française) ; Robert Huls (professeur émérite ULg)

Formation des étudiants pour l'ICHO

Benjamin L'Homme, Stéphane Carion, Cédric Delvaux, Sylvestre Dammico, Roger François, Danièle Guillaume, Emeline Hanozin, Léonard Hocks, Claude Houssier, Geoffroy Kaisin, Nicolas Lamborelle, Cédric Malherbe, Pierre-Hugues Stefanuto, Corentin Warnier, Arnaud Wislez.

A.C.Lg. 2015

CONSEIL D'ADMINISTRATION :

Président :

C. Malherbe c.malherbe@ulg.ac.be
Rue G. Boline, 15 à 4260 Fallais 0494/85.79.83

Past-Président

J. Bontemps jbontemps@alumni.ulg.ac.be
Rue Charles Lamquet, 33/6 à 5100 Jambes 0475/79.69.44

Vice-Présidente:

M. Husquinet-Petit

Secrétaire

M. Husquinet-Petit petit.madeleine@gmail.com
Rue des Piétresses, 36 à 4020 Jupille 04/362.19.43

Trésorier : FORTIS BE 76 001 2331996 95

J.Cl. Dupont jcndupont465@gmail.com
Rte de France, 231 à 4400 Ivoz-Ramet 04/336.70.23

Membres :

José Bontemps, Jean-Claude Dupont, Danièle Guillaume, Marcel Guillaume, Madeleine Husquinet-Petit, Josiane Kinon, Léonard Hocks, Claude Houssier, Claude Husquinet, Geoffroy Kaisin, Cédric Malherbe, Liliane Merciny, Pierre Lefèbvre, Véronique Lonny, Corentin Warnier,

Commissaires aux comptes :

S. Depireux-Fabry, D. Granatorowicz

Délégués Université :

C. Malherbe, C. Warnier

Représentants des 2e masters en chimie de l'ULg (élection annuelle)

Alexandre Marée et Thomas Gillain

Représentant des 1e master en chimie de l'ULg (élection annuelle)

Thomas Jungers

Site : <http://www.aclg.ulg.ac.be>

Les articles sont publiés sous la responsabilité de leur(s) auteur(s)