

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

BULLETIN DE L' A.I.I.F. - I.M.C.

Association Royale

ASBL membre de l'UFIIB

CONTACTS

EDITION JUILLET – AOÛT – SEPTEMBRE 2006

BULLETIN TRIMESTRIEL DE L'ASSOCIATION DES INGENIEURS INDUSTRIELS DE
L'INSTITUT DES INDUSTRIES DE FERMENTATION – INSTITUT MEURICE CHIMIE

Editeur Responsable:

Jean-Charles MULLIER
Président de l'AIIF-IMC
Rue Lieutenant Liedel, 78 - B-1070 Bruxelles

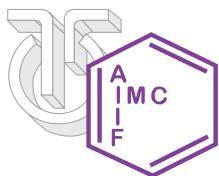
Rédaction:

Philippe VAN CLEEMPUT
Administrateur de l'AIIF-IMC
Yvonnelaan, 15- B-8670 Oostduinkerke

Bureau de dépôt : 1081 Bruxelles 8

Sommaire

<i>Meurice R&D</i>	<i>(p.2)</i>
<i>Les «z'avatars» de la JPE</i>	<i>(p.4)</i>
<i>Histoire(s) de P.N.</i>	<i>(p.5)</i>
<i>Lauréats du travail</i>	<i>(p.14)</i>
<i>Le monde de la chimie</i>	<i>(p.15)</i>
<i>La signalétique sécurité</i>	<i>(p.16)</i>
<i>Divertissement estival</i>	<i>(p.19)</i>
<i>Dissertation libre: le panier</i>	<i>(p.21)</i>
<i>Les nouvelles de l'UFIIB</i>	<i>(p.21)</i>
<i>Divers</i>	<i>(p.22)</i>



Meurice R&D

Suite au quiz improvisé de notre dernière édition, c'est avec la plus grande joie que nous reprenons nos émissions et poursuivons notre saga - découverte de Meurice R&D (avec un merci tout particulier à notre fidèle chroniqueur)...

Le pôle Chimie analytique un outil performant au sein de Meurice R&D !

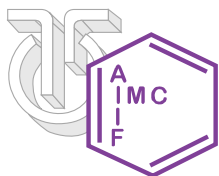
Notre feuilleton Meurice R&D se poursuit, en ménageant de temps en temps des espaces vides pour laisser libre cours à la créativité de notre rédacteur en chef. Pour rappel, Meurice R&D est une asbl dont le siège est à l'Institut et qui administre la plupart des interactions que nous avons avec le monde industriel, du moins en ce qui concerne la recherche, le développement, et même dans certains cas, la production de petites quantités. Après avoir rendu visite, dans les épisodes précédents, à Jo Jannes, l'administrateur délégué, puis être passé dans les services de technologies alimentaires, de peinture ainsi que de chimie physique et catalyse, je suis allé frapper, en ces derniers jours de vacances, à la porte de Jacques Vandegans.

Jacques Vandegans est diplômé de l'Université de Liège où il défend sa thèse en 1975. Il fait un premier passage à l'Institut en 1976-1977 où il se familiarise, auprès du Professeur Jacqumain, aux méthodes d'analyses propres et en vigueur en technologies alimentaires. C'est un complément de formation utile pour aller enseigner au Maroc, justement à des étudiants en technologies alimentaires. Il quitte donc notre petite Belgique en 1977 pour le soleil de l'Atlantique, à Rabat. En 1980, il reviendra poser ses valises à l'Institut, définitivement cette fois ; il y prend en charge tous les cours de chimie analytique et la direction du service du même nom. Il a aussi été Project Leader au BCMFE et administrateur de Meurice R&D durant plusieurs années, et aujourd'hui c'est lui qui coordonne les travaux de rénovation de notre Institut, travaux que j'ai évoqués lors de ma dernière interview.

Si on devait classer vos activités en pôles, comment le ferais-tu ? C'est assez simple, et on les retrouve aussi dans tous les cours de chimie analytique, je dirais qu'on réalise d'une part des analyses minérales et d'autre part des analyses organiques. Pour chacun des deux pôles, il y a d'ailleurs une personne de référence différente. Pour ce qui est des analyses organiques, elles sont du ressort de Patricia Rosseels, alors que les analyses minérales sont plutôt l'apanage de Grégory Ploegaerts. Ils sont tous les deux diplômés de l'Institut Meurice et impliqués dans les missions pédagogiques et de formation de l'Institut, au travers des cours et les laboratoires.

On peut donc vous demander de doser n'importe quoi par n'importe quelle technique dans n'importe quoi ? Oui et non ! Disons que pour chacun des deux pôles, nous disposons d'une technique phare et la maîtrisons. Pour l'analyse minérale, il s'agit de l'ICP (inductively coupled plasma¹) qui permet de doser la plupart des éléments du tableau périodique, même simultanément, lors d'une super spectroscopie d'émission atomique. Cette technique permet en outre d'atteindre des limites de détection et de quantification nettement inférieures à celles des méthodes plus anciennes. Par contre, l'ICP n'apporte pas d'information sur l'état dans lequel se trouve ou se trouvait cet élément ; on ne fera donc pas la différence entre du fer ferreux et du fer

¹ Pour ceux que cela intéresse, je suis persuadé que Grégory Ploegaerts répondra à toutes vos questions...



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

ferrique. Alors il nous arrive, quand c'est possible ou quand c'est nécessaire, de faire appel à des techniques moins sophistiquées et donc moins coûteuses, voire à des techniques non instrumentales. Récemment, nous avons réalisé des dosages par simple complexométrie, et on n'élimine pas les techniques qui sont vues lors de notre enseignement, comme la polarographie, l'ampérométrie, etc.

Pour l'analyse organique, notre domaine de prédilection, c'est la GC, autrement dit la chromatographie en phase gazeuse. Chez nous, elle peut évidemment s'assortir d'une composante spectrométrie de masse, ce qui en fait un outil performant et assez recherché, pour l'identification avant le dosage. Nous avons une expérience spéciale dans la détection, le dosage et l'identification des composés organiques volatils (VOC).

Nous ne disposons malheureusement pas de chromatographie liquide à haute performance (HPLC). Ce sera peut-être pour l'avenir, mais d'autres services de l'Institut en disposent et ont une expérience que nous n'avons pas, typiquement dans les laboratoires de l'option biochimie.

Et les demandes qui vous arrivent sont variées ? Ah, ça, c'est le moins qu'on puisse dire ! Cela va du dosage de minéraux dans des résines thermodurcies, à celui du résidu de solvants ou de catalyseurs dans des produits de réactions, par exemple en synthèse pharmaceutique, à la recherche d'une impureté qui change la couleur d'un produit, d'un intermédiaire de réaction ne répondant pas aux spécifications du client...

Mais alors, vos matrices de départ sont toujours différentes ? Eh oui. Et c'est là aussi que l'expérience des responsables intervient. En ce qui concerne l'ICP, les résultats ne sont pas difficiles à interpréter. Par contre il s'agit essentiellement de dosage (et pas d'identification), donc il convient de valider le résultat communiqué. Le traitement de l'échantillon, pour être certain de disposer de la totalité de l'élément à doser, est différent d'une matrice à l'autre quasiment !

En analyse organique au contraire, il s'agit plus souvent d'identification accompagnée d'une idée du dosage, même si le dosage précis est envisageable mais nécessite plus de travail de préparation. Les composés à identifier sont souvent présents en traces et là, la difficulté réside d'une part dans le traitement à faire subir à la matrice pour reconcentrer ce composé et le rendre plus détectable sans le détruire ou le dénaturer, et d'autre part à réaliser l'identification proprement dite au départ de spectres de masse. On est aidé par des bibliothèques, c'est vrai, mais quand il s'agit de composés plutôt exotiques, présents en traces dans des matrices complexes qui ne se privent pas d'effet (de matrice), ce n'est pas toujours simple !

En somme, vous êtes plus orientés « service » que « recherche » ? Oui, c'est ça... Nous offrons des services à des gens qui font de la recherche, même ici à l'Institut par exemple², ou qui tentent de résoudre des problèmes. Ceci dit, même si cela n'a pas encore fait l'objet de demande, nous sommes prêts à faire de la recherche, en tout cas dans le sens de la mise au point de méthodes analytiques, ou de traitement d'échantillons avant dosage etc.

Je crois qu'on a fait le tour, je te remercie et te souhaite bonne continuation... Oh, je te remercie, mais pour être tout à fait honnête avec tes lecteurs, tu dois quand même les informer

² Je confirme, puisque dans le cadre d'un de nos contrats First (voir les épisodes précédents) en collaboration avec une société pharmaceutique, c'est grâce à l'ICP du service de chimie analytique que nous évaluons la stabilité de nos catalyseurs en dosant le palladium éventuellement largué (leaching) dans le milieu réactionnel (ndlr).

que dans un an, ce ne sera plus « VDG » qui donnera « chimie ana » ; j'ai en effet décidé d'avoir des week-ends de sept jours !

Les voilà informés, bon vent pour ta dernière année meuricienne et... pour toutes les autres !

C'était Vincent Dubois (promo '89), depuis l'Institut Meurice, pour le Contact...

Les «z'avatars» de la JPE

Seul face à la montagne de candidatures qui m'étaient parvenues pour écrire un « petit » compte-rendu de notre JPE (pour ceux qui ne s'en souviendraient pas, il s'agit de la Journée Printemps-Eté), j'ai longtemps réfléchi.

Enfin, c'est un soir noir sans brouillard que plein d'espoir j'ai fini par croire qu'une bonne poire laisserait sur le papier choir ce que lui dicterait sa mémoire.

Bref, je me rendis compte que j'étais à nouveau de la « revue ». Aidé de quelques photos, je me suis attelé à la tâche et c'est avec entrain, je n'en doute point, que vous lirez ces quelques lignes, pâles reflets d'une journée variée et animée, culturelle et récréative.

Tout d'abord, il faut bien rappeler que quand notre CA organise une journée, ce n'est pas du n'importe quoi ! Question horaire, question activités, 'leadership' et bonne ambiance, tout était au rendez-vous pour faire de cette journée une merveilleuse illustration du fait que « les absents ont toujours tort ».

Comme l'année précédente, l'association avait pris en charge l'organisation ainsi que les frais d'un car, afin que les participants puissent se retrouver sans soucis sur les chemins de notre beau pays. Nous n'étions pas -comme dirait la chanson- « des mille et des cents », mais un petit groupe d'une bonne trentaine de personnes s'était rassemblé au premier lieu de rendez-vous prévu (la gare de Charleroi) pour cette belle journée ensoleillée.

Première étape : le bois du Cazier. Le site est entièrement rénové et accueille aussi actuellement le musée de l'industrie, ainsi que celui du verre. Nous nous concentrons sur la visite du charbonnage, avec un guide hors-pair (un ancien mineur). Les installations ainsi que les commentaires de notre guide veillent à ce que tout (les différents métiers de la mine, son fonctionnement et les événements qui ont trait à la catastrophe, pour ne citer que cela) soit clair pour chacun... Seul défaut : une visite pour des personnes réellement intéressées prendrait en réalité bien plus de temps que l'heure et demie annoncée par les organisateurs du site. Cela suscite parmi notre groupe quelques envies de revenir plus tard !



Deuxième étape : le repas du midi. Que dire ? Convivialité, bonne humeur, repas-détente, le tout au jardin... Trois choix de plat, histoire de simplifier, et puis les « originaux » qui ont redemandé des pizzas ! En un mot : un bon moment ! Ah oui, encore un mot de félicitation à notre « nouveau » président qui a prouvé à tous les membres présents sa loyauté et sa bonne volonté : il a endossé la charge du service « boissons » ...ce qui ne fut pas de tout repos !



Troisième étape : la visite de la distillerie de Biercée. Visite instructive comme toujours, avec au « menu », quelques épices à reconnaître, quelques cuves à visionner, deux tours de distillation –dont les vannes d'arrivée d'eau de refroidissement sont scellées TVA oblige (pas d'eau de refroidissement, pas de distillation, pas d'eau de vie produite, cqfd)-, le tout dans un site nouveau, en partie propriété de la famille exploitante, en partie loué à la région wallonne. Le volume de production est près du maximum de capacité, d'autres goûts seraient en préparation, mais une augmentation en volume n'est apparemment pas à l'ordre du jour.

D'autres activités « commerciales » sont en préparation sur le site, comme des chambres d'hôtes, des salles pour réceptions ou mariages etc. En sortant du hall de production, quelle ne fut pas notre surprise de trouver un trésorier-cormoran ainsi que des enfants-canards !

Après cette journée culturellement et émotionnellement chargée, c'est à la distillerie –et pour cause !- que fut offert le traditionnel verre de l'amitié, en supplément de celui compris dans le prix de la visite...les organisateurs font décidément bien les choses ! Hips !

A bientôt pour de nouvelles aventures !



Histoire(s) de P.N.

Dans le cadre d'une culture continue (après la formation continue), nous avons sélectionné de vous proposer un petit rappel des Prix Nobel de Chimie.

Puisqu'il faut bien commencer par quelque part, les meilleures années (demandez pourquoi au rédacteur...) ont été sélectionnées : les années 1970. Pour ne pas « trop en faire », il est

prévu d'espacer ces 10 années ou plutôt ces 10 personnalités sur quelques éditions du Contacts à venir. Merci au site wikipédia (entre autres) pour sa précieuse collaboration.

N'hésitez pas à nous faire part de vos commentaires, réactions, idées sur le sujet, et pourquoi pas, d'aucuns d'entre nos lecteurs ont peut-être connu personnellement l'un de ces lauréats...puissent-ils alors nous faire partager cette expérience !

A propos, connaissez-vous la date exacte annuelle de l'attribution du Prix Nobel ? Et savez-vous pourquoi cette date a été choisie ? ...la réponse dans la suite !

Alfred Nobel

Codécouvreur de la nitroglycérine, inventeur de la dynamite, Alfred Nobel fit fortune en vendant des explosifs pour les besoins des travaux publics. Cependant, toute sa vie, il fut accusé de vendre la mort, à cause des dégâts que ses inventions pouvaient également causer.

À sa mort, Alfred Nobel laisse 32 millions de couronnes.

Cependant son testament, rédigé à partir de 1895, ne prévoit aucun legs à ses héritiers directs mais il demande que soit créée une institution qui se chargera de récompenser chaque année les personnes qui ont rendu à l'humanité de grands services dans cinq domaines différents (paix, littérature, chimie, médecine et physique), en précisant que la nationalité des savants primés ne doit pas jouer de rôle dans l'attribution du prix. La fondation Nobel voit le jour en juin 1900.

Ce prix est financé par les revenus provenant du legs d'Alfred Nobel, décédé sans enfants, ce patrimoine étant placé en actions *de père de famille*.

La première cérémonie pour attribuer le prix Nobel eut lieu dans l'ancienne académie royale de musique de Stockholm, le 10 décembre 1901 ; à partir de 1902, les prix furent remis des mains du roi de Suède et le 10 décembre de chaque année, jour anniversaire de la mort d'Alfred Nobel. Le prix Nobel est actuellement de 10 millions de couronnes suédoises (plus d'un million d'euros) et est remis aux lauréats pour leur permettre de continuer leurs recherches/travaux sans subir de pressions financières.



Alfred Nobel (1833-1896)

Les prix Nobel sont attribués depuis 1901 dans les domaines suivants :

- Chimie, décerné par l'Académie royale des sciences de Suède.
- Physique, décerné par l'Académie royale des sciences de Suède.
- Physiologie ou Médecine, décerné par l'institut Karolinska.
- Littérature, décerné par l'Académie suédoise.
- Paix, décerné par un comité nommé par le parlement norvégien (Storting).



Prix Nobel de 1970 à 1972

1970 : Luis F. Leloir (1906 -)

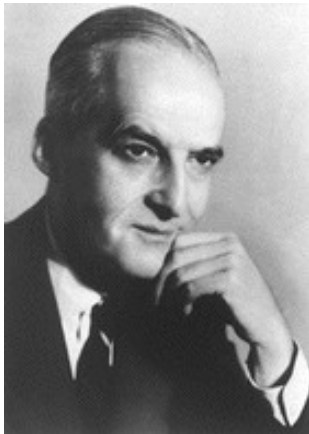
1971 : Gerhard Herzberg (1904 -)

1972 : Christian B. Anfinsen (1916 -)

Stanford Moore (1913 - 1982) et William Howard Stein (1911 - 1980)

1970. Luis F. Leloir (Paris, 1906 -)

Pour la découverte du rôle des nucléotides-sucres (oses) dans la biosynthèse des hydrates de carbone.



Les parents de ce biochimiste argentin, né à Paris le 6 septembre 1906, sont partis vivre à Buenos Aires alors que leur fils n'était âgé que de deux ans. En 1932, Luis F. Leloir est docteur en médecine de l'Université de Buenos Aires.

Il commence alors une carrière de chercheur scientifique à l'Institut de physiologie de la capitale argentine sous la direction du professeur Bernardo A. Houssay (qui recevra le prix Nobel de médecine en 1947). Ses travaux mettent en évidence le rôle de l'hypophyse dans le métabolisme des hydrates de carbone.

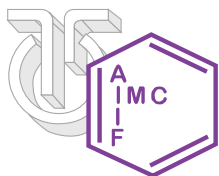
En 1936, il part travailler au laboratoire de biochimie de Sir F. G. Hopkins, à Cambridge, en Angleterre; il revient ensuite en Argentine où, aux côtés de J. M. Muiloz, il s'intéresse au mécanisme d'oxydation des acides gras dans le foie, et à la formation de l'angiotensine (un polypeptide).

En 1944, il se rend aux Etats-Unis, à Saint-Louis, où il est assistant du Dr C. F. Cori (futur co-lauréat du prix Nobel de physiologie-médecine de 1947 avec B. A. Houssay), qui s'intéresse aussi au métabolisme des hydrates de carbone. Il effectue en outre un séjour chez D. E. Green, à l'Université Columbia de New York. De retour en Argentine, il occupe les fonctions de directeur de l'Instituto de Investigaciones Bioquímicas, Fundación Campomar, qu'il finance en partie avec ses revenus personnels. C'est avec ses premiers collaborateurs, R. Caputto, C. E. Cardini, R. Trucco et A. C. Paladini, qu'il va faire de grandes découvertes sur les donneurs de glucose. Nommé professeur à la Faculté des Sciences de Buenos Aires, il continue, avec l'aide de Nicolás Beluens, ses travaux sur le rôle des polyphénols et du dolichol (1) dans les mécanismes de transfert du glucose dans les tissus du règne animal.

Il a reçu un nombre important de titres honorifiques et de distinctions, parmi lesquels celui de président de la Panamerican Association of Biochemical Societies.

Les hydrates de carbone comprennent les sucres (glucides, saccharides) et constituent les polysaccharides à haut poids moléculaire. Ils sont extrêmement importants en biologie. Leur biosynthèse apparaît comme un procédé d'une remarquable perfection, bien peu connu avant les recherches du savant argentin. Leur processus de dégradation biologique (combustion) restait aussi très confus. On pensait même que ces deux mécanismes (synthèse et dégradation) étaient réversibles. Publiés à partir de 1949, les travaux de Leloir sur les nucléosides-diphospho-sucres et leur rôle dans la synthèse du glycogène et des autres polysaccharides, constituent donc une avancée très importante dans le développement des connaissances sur la chimie des êtres vivants. C'est grâce à l'emploi de l'énergie lumineuse du soleil que les plantes sont capables de produire des sucres (hexoses) à partir de deux composés très simples et universellement répandus, le gaz carbonique et l'eau. Ces hexoses sont ensuite transformés en différentes substances polymériques de réserve ou de soutien, qui sont les polysaccharides (amidon, cellulose, etc.). Mais dans le cas des cellules animales ou chez les bactéries dépourvues de chlorophylle, les réactions de photosynthèse citées sont irréalisables : les molécules alimentaires sucrées sont alors transformées, par l'intermédiaire des acides aminés, du pyruvate, du lactate, etc., en glucose et en glycogène (ou glucogène).

Leloir a été l'un des premiers à proposer une hypothèse nouvelle à propos des transformations des sucres, des plus simples aux plus complexes, en évoquant la participation d'une substance



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

inconnue mais essentielle. Après de difficiles travaux, il a réussi à isoler cette substance et à déterminer sa nature chimique, qu'il a décrite comme étant en partie un nucléotide associé à un sucre, d'où l'appellation de nucléotide-ose. Leloir a montré que la transformation des sucres ne pouvait s'opérer qu'au travers de ces substances nouvellement découvertes. Le premier nucléotide-sucre isolé fut appelé l'uridine-diphosphate-glucose : UDPG (2). Sa structure sera confirmée par sa synthèse directe, réussie cinq ans plus tard à Cambridge par l'équipe de Todd. Leloir et ses collaborateurs ont également remarqué que l'amidon (sans lien avec le galactose) contenait aussi de l'UDP-glucose, ce qui laissait supposer que cette substance devait intervenir dans d'autres métabolismes naturels. D'où la question rituelle, qui finit par devenir une plaisanterie dans les laboratoires de chimie de cette époque : à quoi sert-il donc, cet UDP-glucose?

Leloir a réussi à y répondre : cette substance et celles qui lui ressemblent (appelées aujourd'hui les *donneurs*) interviennent dans l'interconversion des oses, et plusieurs réactions sont à l'origine de ces conversions :

- l'*épipimérisation*, qui régit l'exemple décrit ci-dessus, c'est-à-dire le passage du glucose en galactose;
- le *transfert* où la partie nucléotidique d'un nucléotide-ose est transférée sur un autre ose;
- l'*oxydation*, qui conduit par exemple aux acides uroniques (3);
- la *décarboxylation* : celle de l'acide glucuronique, par exemple, conduit à la formation d'un pentose (xylose).

La contribution de Leloir et de son équipe a été aussi déterminante dans la synthèse du glycogène. Elle porte sur la découverte et la formation de chaînes de glucose par transfert à partir d'UDP-d-glucose grâce à une enzyme, le glycogène-synthétase; lorsque les chaînes sont assez longues (10 unités de glucose), une enzyme "branchant", une transférase, complète la biosynthèse du glycogène. Leloir a plus spécialement étudié la structure et les propriétés du glycogène hépatique natif, montrant l'existence d'une liaison labile tous les 50 000 résidus glycosidiques. Il a réussi à préparer du glycogène à haut poids moléculaire, obtenant un produit très voisin de la forme native.

Ensuite, après avoir isolé de nombreux nucléosides-diphosphosucres de la série des uridines, il a isolé un dérivé de la guanosine, et a montré que toutes les bases trouvées dans les acides nucléiques sont impliquées dans le métabolisme des hydrates de carbone chez les animaux supérieurs ainsi qu'au cours de la formation des parois des bactéries ou des cellules végétales.

Les travaux de Leloir et de tous ceux qu'il a inspiré à travers le monde sont à l'origine des études modernes sur la biosynthèse des polysaccharides animaux, microbiens et végétaux. Ils ont surtout levé le voile qui enveloppait cet important secteur de la biochimie.

1. *Dolichol* : alcool à longue chaîne trouvé dans le tabac.
2. Le mécanisme d'action de l'UDP-glucose agissant comme un co-facteur (ou un donneur) a été expliqué par Leloir en 1951 à propos de la réaction de transformation du galactose 1-phosphate en glucose 1-phosphate.
3. Acides-aldéhydes de formule générale $\text{COOH}-(\text{CHOH})_4-\text{CHO}$.

1971. Gerhard Herzberg (Hambourg, 1904 -)

Pour sa contribution à la connaissance de la structure électronique et de la géométrie des molécules et en particulier des radicaux libres.

Ce physico-chimiste canadien d'origine allemande est né le 25 décembre 1904 à Hambourg. Après avoir fait ses études dans sa ville natale, il entre à l'Institut de Technologie de Darmstadt; il en sort en 1928 avec un diplôme de docteur-ingénieur.

Il effectue alors des stages post-doctoraux à l'Université de Göttingen, chez J. Franck et Max Born, puis à l'Université de Bristol. En 1930 il est nommé Privatdozent au département de physique de l'Institut de Technologie de Darmstadt. Mais, chassé d'Allemagne par les nazis dès août 1935, Herzberg se réfugie au Canada, où un poste de professeur invité lui a été offert à l'Université du Saskatchewan. Quelques mois plus tard il est nommé professeur de recherche, fonction qu'il exerce jusqu'en 1945. Entre 1945 et 1948, il part aux Etats-Unis occuper la chaire de professeur de spectroscopie au Yerkes Observatory de l'Université de Chicago.



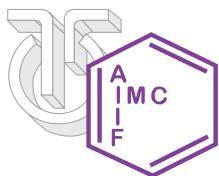
Il revient au Canada en 1948 comme *principal research officer*, et on lui propose peu de temps après la direction du département de physique au National Research Council. Cette responsabilité est doublée en 1955, et Herzberg garde alors celle de la division de physique pure jusqu'en 1969. Depuis son départ à la retraite il occupe à Ottawa un poste créé exceptionnellement à son intention par le gouvernement canadien afin de lui permettre de poursuivre ses recherches personnelles sans aucune charge enseignante ni administrative.

Gerhard Herzberg a reçu de nombreuses distinctions honorifiques. Il a sans doute été dans les années 1960 le meilleur spécialiste mondial de la spectroscopie moléculaire, et son centre de recherche d'Ottawa est une institution aussi connue que le sont par exemple le laboratoire Cavendish de Cambridge ou les Instituts Curie et Pasteur de Paris.

Ses premiers travaux en physique datent de l'année 1927, lorsqu'il se trouve à Darmstadt, en Allemagne, où il prépare sa thèse sur la spectroscopie électronique de la molécule d'hydrogène. C'était l'époque où la mécanique ondulatoire, proposée par Louis de Broglie dès 1923, connaissait son plein essor, notamment par suite des développements que Schrödinger lui avait apportés. Celui-ci, en 1926, avait montré que la mécanique ondulatoire et la mécanique des matrices étaient équivalentes, ouvrant ainsi la voie à une discipline unitaire, la mécanique quantique. Il avait en outre formulé la fameuse équation qui porte son nom, et qui permet de vérifier l'onde associée à une particule. En quelques années la physique parvenait à rendre compte d'un grand nombre de phénomènes restés inexplicables, en particulier à propos de la liaison chimique.

Herzberg a l'idée d'appliquer la mécanique ondulatoire à la spectroscopie, et par là à la détermination des structures atomiques, radicalaires et moléculaires. Ses premières investigations l'amènent à mesurer l'absorption par les molécules de l'énergie radiante dans l'ultraviolet et l'infrarouge (donc en dehors du visible). A partir de là, il essaie d'obtenir des renseignements sur le volume et la taille de la molécule, ainsi que sur ses propriétés, en particulier celles qui concernent la liaison chimique. Cette période des travaux d'Herzberg, située à la fin des années 20 et au début des années 30, est l'une des plus intéressantes pour l'histoire des sciences; elle traduit déjà ce que sera son oeuvre, une interprétation théorique des spectres (obtenus avec une très grande précision pour l'époque) et l'apport de la spectroscopie aux autres chapitres de la physique et de la chimie.

Trois exemples en témoignent clairement : la finesse de la spectroscopie a en premier lieu conduit Herzberg à déduire que la statistique de Bose-Einstein (1) s'applique au noyau d'azote, d'où il conclut que les électrons n'existent pas en tant que tels dans les noyaux atomiques, contrairement à ce que l'on admettait auparavant. Il a d'autre part montré qu'il existe des corrélations entre les états électroniques des molécules et ceux de leur produit de dissociation, ce qui permet de déterminer les énergies de dissociation moléculaire et de comprendre les mécanismes et les vitesses de réactions photochimiques primaires. Enfin il a effectué, avec Teller, un travail remarquable sur la structure vibrationnelle des transitions électroniques de



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

molécules poly atomiques; cela explique par exemple l'apparition sur le spectre ultraviolet du benzène de la bande vibrationnelle à 2600 Å, particulièrement bien observable à l'état gazeux ou en solution apolaire. Cette transition, interdite par les règles de sélection en spectroscopie UV, s'explique par un couplage vibronique entre états électroniques écartés en énergie.

Dans les années 1930, c'est la spectroscopie infrarouge qui mobilise toute son attention. Il travaille sur le gaz carbonique, l'acétylène, l'acide cyanhydrique, obtenant pour ces molécules simples des spectres d'une résolution jamais atteinte par spectroscopie photographique dans le proche infrarouge. De là naît son intérêt pour l'étude de l'espace interstellaire et pour celle de l'atmosphère des planètes et des comètes. En 1945, l'observatoire Yerkes de Chicago lui demande de remettre en fonctionnement un laboratoire de spectroscopie devenu obsolète. Après l'avoir réorganisé et bien outillé, il y étudie notamment les spectres d'absorption de gaz dans des cuves à réflexion ayant un trajet optique d'environ 5000 m : une gageure pour l'époque! Le but était de comparer ces spectres avec ceux que l'on obtenait à partir des atmosphères planétaires. Dans les conditions de température et de pression ambiantes, l'hydrogène, dont la molécule ne possède pas de moment dipolaire permanent, ne donne pas de spectre de vibration. Herzberg a suggéré, puis démontré, que le moment dipolaire induit par une augmentation de pression permet d'observer le spectre vibrationnel de cette molécule et de déceler ainsi sa présence dans un mélange gazeux.

Revenu au Canada en 1948, il installe le fameux laboratoire d'Ottawa, où, entouré de chercheurs brillants, il donne toute la mesure de son génie créateur. Il fait construire des spectrographes à haute résolution; il développe la technique de la photolyse et de la radiolyse. Il met tout particulièrement au point des cellules d'échantillon spécialement adaptées à l'étude des radicaux libres, car il est très difficile d'étudier ces entités extrêmement labiles, leur durée de vie se mesurant en fractions de seconde; cependant la connaissance des propriétés de ces composés intermédiaires est de toute première importance pour comprendre la façon dont se déroule une réaction chimique. Il a ainsi étudié les caractéristiques d'environ une trentaine de radicaux libres, parmi lesquels on compte le méthyle et le méthylène (fondamentaux en chimie organique), ainsi que HCO, HNO, CH⁺, NH⁺, C₂⁻, C₂⁺, N₂⁺⁺, NO⁺; le C₃ et le NH₂ émetteurs de spectres cométaires, ont fait l'objet de recherches extrêmement importantes. Dans le spectre des poussières interstellaires, il observe des raies diffuses qu'il attribue soit au radical CH₄⁺, soit au radical H₃⁺. C'est lui également qui découvre le premier ion moléculaire négatif C₂⁻ existant à l'état libre, d'où il parvient à la conclusion que la géométrie moléculaire du radical libre s'accroît avec son énergie : par exemple, le méthylène CH₂ est linéaire à l'état fondamental, alors qu'à l'état occupé il prend une forme angulaire. Dans les années 1950-1960, de nombreuses études sur les spectres d'absorption de molécules diatomiques et polyatomiques sont sorties du laboratoire de Herzberg. Ce haut lieu de la spectroscopie moléculaire accueille chaque année de nombreux stagiaires venant des quatre coins du monde.

1. Cette statistique s'applique aux particules de spins entiers appelées bosons, et qui n'obéissent pas au principe de Pauli, mais à la loi de distribution statistique bien connue des physiciens :

$$n = (\exp((E-\mu)/RT)-1)^{-1}$$

Cette formule montre qu'aux basses températures toutes les particules tendent vers l'état de plus basse énergie correspondant à $E = \mu$, μ étant le potentiel chimique. Dans le cas précis d'un système de particules dont le nombre N n'est pas fixé, on montre que μ doit être pris comme nul. Aux températures élevées, cette statistique tend vers celle de Boltzmann, dans laquelle n est proportionnel à $\exp(-E/RT)$, si l'on considère les particules comme discernables.

1972. Christian B. Anfinsen (Monessen, 1916 -)

Pour ses travaux sur la ribonucléase et spécialement pour ceux concernant la connexion entre la séquence des acides aminés et l'activité biologique conformationnelle.



Christian B. Anfinsen est né à Monessen, en Pennsylvanie, le 26 mars 1916. Sorti du collège en 1937, il entreprend à l'Université de Pennsylvanie des études de chimie qu'il achève en 1939 avec le diplôme de Master of Science. Après avoir effectué en 1939-1940 un stage au Carlsberg Laboratory de Copenhague, il revient aux Etats-Unis préparer son Ph. D., qu'il soutient en 1943 à la Harvard Medical School, où il continue sa carrière universitaire comme instructeur, puis comme assistant. En 1950 il entre une première fois au National Institute of Health, NIH à Bethesda, dans le Maryland, où il reste douze ans. Revenu en 1962 à la Harvard Medical School pour y occuper le poste de professeur de chimie biologique, il retournera ensuite jusqu'à sa retraite au N.I.H., dans le service de cardiologie.

Il a entrepris l'édition des *Advances in Protein Chemistry*, et nous a laissé un important ouvrage: *The Molecular Basis of Evolution*, paru en 1959.

La molécule de ribonucléase, relativement petite (formée de 124 résidus d'acides-amino), se prête facilement à une étude structurale. Comme elle ne joue pas un rôle vital essentiel, c'est son intérêt du point de vue chimique qui a attiré l'attention de C. H. Anfinsen, ce qui justifie l'attribution du prix Nobel en chimie et non en physiologie et médecine. L'étude qu'il en a faite a constitué un véritable modèle pour les travaux ultérieurs. Ses recherches se caractérisent par la proposition de conceptions nouvelles et la précision de leur vérification expérimentale. Anfinsen et ses collaborateurs ont montré l'importance de la séquence en monoacide dans la détermination de la conformation native de la ribonucléase. Ainsi le traitement de la ribonucléase native avec de l'urée en présence d'un réducteur, le S-mercaptoéthanol, provoque un déroulement complet de la molécule, qui se replie "au hasard". Dans ce processus de dénaturation, les quatre ponts disulfure (S-S) formés par les cystéines de la ribonucléase sont coupés et couverts en huit cystéines (portant des groupements S-H). Ce déroulement et le clivage des liaisons S-S provoquent une perte complète de l'activité enzymatique. En revanche, quand l'urée et l'agent réducteur sont lentement éliminés de la solution (par dialyse, par exemple), l'activité de la ribonucléase réapparaît progressivement, ce qui indique que, même après dénaturation, la chaîne polypeptidique de la ribonucléase contient encore l'information nécessaire pour revenir à la structure tertiaire catalytiquement active.

Ainsi, dès 1962, la preuve était faite que la séquence des résidus déterminée par le code génétique détermine à son tour les autres structures des protéines; résultat d'une importance capitale. Dans le processus de dénaturation de la ribonucléase, les huit cystéines (S-H) se réoxydent grâce à l'oxygène atmosphérique, et rétablissent ainsi les quatre ponts disulfure; ceux-ci impliquent les mêmes paires de cystéines que la molécule native. Or, bien que le calcul de probabilités montre que les huit cystéines d'une seule chaîne polypeptidique peuvent former jusqu'à 105 ensembles de ponts disulfure différents, seul l'ensemble qui était présent dans la molécule de ribonucléase native sera formé.

Au cours des années 1970, Anfinsen et son équipe ont travaillé sur une nouvelle nucléase extracellulaire de *staphylococcus aureus*. Ils ont déterminé la séquence des 149 acides-amino qui la composent, et ont décrit ses propriétés enzymatiques, chimiques et immunologiques, faisant appel à toutes les techniques modernes de la chimie, de la spectroscopie et de la chromatographie. Pour affiner ses travaux, Anfinsen, en collaboration avec Cuatrecasas, a mis

au point le principe de la chromatographie d'affinité, qui rend depuis lors d'immenses services pour la purification et l'identification des cibles hormonales des membranes plasmiques dans les cellules eucaryotiques (1), et pour l'identification des acides aminés dans une chaîne polypeptidique, ainsi que la détermination de leurs sites actifs.

La nucléase de *staphylococcus* perd son activité biologique et sa conformation native quand elle est acidifiée à pH3; à la neutralité pH7, l'activité est rapidement récupérée.

A partir de ces expériences de dénaturation d'autres protéines globulaires, il est maintenant tout à fait bien établi que la séquence en amino-acides détermine la structure tertiaire spécifique des protéines globulaires; celle-ci est ainsi le résultat des différents types de contraintes exercées sur les possibilités de libre rotation autour des liaisons simples de la chaîne polypeptidique. La conformation des chaînes, résultant de contraintes variées, locales ou à distance, impose l'activité biologique particulière.

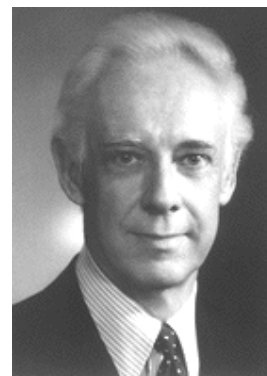
Anfinsen et ses collaborateurs ont également montré que les microsomes (particules cytoplasmiques dont les dimensions varient de 5 à 300 millièmes de millimètre) catalysent l'oxydation des groupes SH des formes réduites et inactives de la ribonucléase et d'autres protéines, par la formation de ponts disulfure.

1972. Stanford Moore et William H. Stein

Pour leur contribution à la connaissance des connexions entre la structure chimique et l'activité catalytique du centre actif de la molécule de ribonucléase.

Stanford Moore (Chicago, 1913 - New York, 1982)

Stanford Moore est né à Chicago en 1913. Après des études au collège de Nashville, il entre à l'Université Vanderbilt, où son père enseigne le droit. Il y suit les cours de l'école d'ingénieurs en aéronautique, où il acquiert le goût des appareillages scientifiques et techniques; mais l'enseignement dispensé en chimie organique par Arthur Ingersoll le convaincra bientôt de se tourner vers les passionnants problèmes posés par l'étude de la structure moléculaire dans l'espace.



Bachelor of Arts en 1935, il entreprend des recherches au Wisconsin Alumni Research Foundation, et y soutient en 1938 la thèse de Ph. D. en chimie organique qu'il a préparée au laboratoire de Karl Paul Link. Ce dernier, après un stage chez Pregl (2) à Graz, enseignait à ses élèves les techniques de la micro-analyse, qui seront d'une grande utilité pour Stanford Moore, lorsque, après avoir fait ses premières armes sur le problème de la caractérisation des carbohydrates comme dérivés du benzimidazole, il entreprendra ses recherches sur les protéines.

Lorsque Max Bergmann quitte l'Allemagne en 1939 et vient à New York pour diriger le Rockefeller Institute for Medical Research, Stanford Moore, sur recommandation de K. P. Link, est admis dans ce centre prestigieux, où il commence à travailler sur les protéines et les enzymes. C'est là que débute sa collaboration avec W. H. Stein. Mais la guerre interrompt sa carrière de chimiste; il sert d'abord comme officier à l'Office de Recherche Scientifique et de Développement, à Washington, avant d'être affecté à Hawaï à l'Etat-Major de l'armée américaine.

Après la fin des hostilités, il revient à l'Institut Rockefeller. L'ancien directeur Max Bergmann est alors décédé, et le nouveau directeur alloue à Moore et Stein un modeste laboratoire où ils peuvent reprendre leurs travaux. C'est là qu'ils feront les découvertes qui leur vaudront le prix Nobel de chimie.

Stanford Moore a séjourné durant plus d'une année en Europe : à l'Université de Bruxelles, dans le laboratoire d'analyse des amino-acides de E. J. Bigwood; et à l'Université de Cambridge, où il a pris part aux travaux de Frederick Sanger sur l'insuline (3). En 1968 il a d'autre part été professeur invité à l'Ecole de Médecine de l'Université Vanderbilt. Il a reçu de nombreuses distinctions, parmi lesquelles le grade de docteur *honoris causa* de l'Université de Paris en 1964.

Il est décédé à New York en 1982.

William H. Stein (New York, 1911 - New York, 1980)

William Howard Stein est né le 25 juin 1911 à New York. Il a commencé ses études à la Lincoln School de sa ville natale, puis est entré à l'âge de seize ans dans une école préparatoire, la Phillips Exeter Academy, en Nouvelle Angleterre, où il a, selon son propre témoignage, reçu un enseignement rigoureux et une excellente préparation à l'expression écrite.



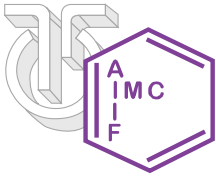
Admis à Harvard, il entreprend des études de chimie, mais un échec en chimie organique l'incline à se diriger vers la biochimie. Il s'inscrit alors au cours du Département de Biochimie de l'Université Columbia, à New York. Après avoir obtenu son diplôme de fin d'études, il entreprend une thèse sur l'analyse des acides aminés de l'élastine, scléroprotéine des tissus élastiques, des ligaments et des parois des artères, qui joue un rôle important dans les maladies coronariennes. L'ayant soutenue en 1937, il entre directement au laboratoire de l'Institut Rockefeller, et travaille dès lors en collaboration avec Stanford Moore.

William Stein est décédé à New York en 1980.

Les travaux de Moore et Stein

Ces deux chercheurs se complétaient admirablement : l'un, ingénieur de l'aéronautique, était doté d'un grand sens pratique; l'autre disposait d'une vaste culture chimico-physique.

Connaître la structure d'une enzyme sans déterminer ses sites actifs ne présente qu'un intérêt secondaire pour le biochimiste. Moore et Stein ont découvert un principe pour détecter le ou les aminoacides d'une chaîne polypeptidique doués d'une réactivité particulière ne se manifestant pas lorsqu'ils sont à l'état libre. C'est cette réactivité exaltée qui explique l'action catalytique de l'enzyme. Ils ont ainsi pu déterminer le site actif de la ribonucléase bien avant que sa structure tridimensionnelle ait été établie. Ils ont montré qu'il s'agissait de deux résidus spécifiques de l'histidine. Ces résultats ont été acquis grâce à la mise au point d'une technique chromatographique permettant de déterminer la composition des protéines en amino-acides (4). L'automatisation de cette technique (grâce à des servomécanismes) a permis de faire une analyse complète en quelques heures, là où il fallait auparavant passer plusieurs semaines. Moore et Stein ont bénéficié des travaux de Martin et Syngé (5) en chromatographie, et ils ont élargi la brèche ouverte par les travaux de Sanger sur les protéines, et notamment sur l'insuline.



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

Ils ont eux-mêmes permis l'accès au code génétique et aux études structure-fonction dans les protéines.

Leurs travaux, qui ont porté principalement sur la ribonucléase A du pancréas de bœuf, ont été étendus par la suite à une protéase bactérienne (enzyme qui hydrolyse les protéines en leurs éléments constitutifs) et à la désoxyribonucléase pancréatique (qui catalyse l'hydrolyse des acides désoxyribonucléiques en nucléotides). Ils ont aussi effectué des recherches de caractère plus médical sur l'arthrite et les maladies du métabolisme.

Aussi complexes que soient les mécanismes vitaux, ils peuvent, comme nous venons de le voir, être étudiés par les méthodes qu'utilise habituellement la chimie. Ainsi l'espace qui sépare la chimie de la biologie (comme de la physique) se rétrécit de jour en jour.

1. Se dit des cellules des organismes supérieurs animaux et végétaux, par opposition à procaryotiques, qui s'applique aux bactéries.
2. Voir la notice sur le prix Nobel de chimie 1923.
3. Voir la notice sur le prix Nobel de chimie 1958.
4. Selon cette technique, les amino-acides sont séparés sur une colonne d'échangeurs de cations, constituée de particules solides d'une résine de polystyrène sulfone "préalablement équilibrée avec une solution de NaOH, de façon à ce que les groupements acides sulfoniques soient complètement "chargés" avec Na+. La résine est alors dite sous forme sodium; elle peut aussi être préparée sous forme protonique ou forme hydrogène par lavage avec un acide. A la résine sous forme sodium est ajoutée une solution acide (pH = 3,0) d'un mélange d'acides; à pH = 3,0, les amino-acides sont sous forme de cations avec une charge positive nette. Les amino-acides sous forme cationique ont tendance à déplacer les ions Na+ liés aux particules de résine; l'importance des déplacements varie faiblement selon les différents amino-acides en raison des différences légères dans leur degré d'ionisation. A pH = 3,0 la plupart des amino-acides basiques (lysine, arginine et histidine) seront solidement liés à la résine par des forces électrostatiques, et les plus acides (acide glutamique et acide aspartique) seront les moins liés. Lorsqu'on augmente graduellement le pH et les concentrations en NaCl de la solution aqueuse d'élution, les amino-acides migrent dans la colonne à des vitesses différentes et peuvent être collectés par petites fractions. Ils sont analysés quantitativement par la réaction à la ninhydrine. Une courbe d'élution est alors construite.

Lauréats du travail

INGENIEURS INDUSTRIELS ET INGENIEURS TECHNICIENS

L'Institut royal des Elites du Travail entame, en étroite collaboration avec les organisations représentatives des employeurs et des travailleurs, une procédure par laquelle le titre de Lauréat ou de Cadet du Travail peut être accordé à des personnes méritantes.

Les titres de Lauréat et Cadet du Travail, en bref :

- ⇒ L'aboutissement d'une procédure de sélection, effectuée par des professionnels de votre secteur, pendant laquelle vous avez la possibilité de mettre en valeur vos atouts.
- ⇒ Une reconnaissance officielle de vos compétences et de votre engagement professionnel, un plus pour votre carrière, une contribution à la renommée de votre entreprise.
- ⇒ Un titre qui vous est attribué personnellement par SM le Roi Albert II.
- ⇒ Un hommage public organisé au niveau fédéral par l'Institut royal des Elites du Travail et au niveau local par l'autorité communale.

Qui peut participer ?

- Vous êtes Ingénieur Industriel ou Ingénieur Technicien
- Désir de perfectionnement, sens des responsabilités, faculté d'adaptation et aptitude à prendre des initiatives sont vos atouts

Si vous n'avez pas atteint l'âge de 30 ans et comptez au moins 3 années de pratique depuis l'obtention du diplôme, devenez candidat au titre de **Cadet du Travail**.



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

Si vous avez *atteint l'âge de 30 ans* et comptez *au moins 10 années de pratique* depuis l'obtention du diplôme, devenez candidat au titre de **Lauréat du Travail**.

Comment s'inscrire ?

Le bulletin d'inscription et le règlement peuvent être obtenus auprès de l'Institut Royal des Elites du Travail - rue des Poissonniers 13 Bte 11 à 1000 BRUXELLES (fax : **02/514.05.93**). Vous pouvez également les consulter sur le site www.iret-kiea.be ou les demander par courrier électronique : info@iret-kiea.be
La date limite d'inscription a été fixée au **31 octobre 2006**.

INGENIEURS INDUSTRIELS ET INGENIEURS TECHNICIENS

en caractères d'imprimerie s.v.p.

Nom

Prénom

Rue n° bte

Code postal Commune

Téléphone : / e-mail : @.....

désire recevoir :

(*biffer les mentions inutiles*)

à titre personnel

en tant qu'employeur souhaitant proposer des candidats

en tant qu'organisation de travailleurs souhaitant proposer des candidats

..... exemplaire(s) du bulletin d'inscription pour le titre de Cadet du Travail (- 30 ans)

..... exemplaire(s) du bulletin d'inscription pour le titre de Lauréat du Travail (+ de 30 ans)

Date :

Signature :

Le monde de la chimie

Monde en pleine évolution, tout comme notre société dans son ensemble.
Parlant du premier groupe chimique mondial, voici quelques nouvelles...

BASF publie un résultat opérationnel en hausse au 2e trimestre

FRANCFORT (Reuters) - Le groupe chimique allemand BASF annonce une hausse de 15,3% de son bénéfice d'exploitation au deuxième trimestre, dépassant le consensus, et précise que ses acquisitions récentes allaient porter leurs fruits.

BASF, le premier groupe chimique mondial par le chiffre d'affaires, a fait état d'un résultat opérationnel (EBIT) de 1.91 milliard d'euros contre un consensus de 1.847 milliard donné par 18 analystes interrogés

par Reuters.

Le chiffre d'affaires a progressé de 16,5% à 12,322 milliards d'euros, dépassant là encore un consensus de 12,01 milliards.

BASF a confirmé qu'il anticipait une hausse sensible du C.A. et de l'EBIT cette année. Il projette un C.A. bien supérieur à 50 milliards d'euros, les acquisitions contribuant à la fois au C.A. et à l'EBIT, celui-ci étant entendu avant éléments exceptionnels.

L'EBIT de la division pétrole et gaz a augmenté de 50% à 868 millions d'euros, dopé par la flambée du prix du pétrole. Le bénéfice de la division Plastiques a progressé de 15% à 315 millions d'euros mais celui de la division agriculture a chuté de 44% en raison d'une mauvaise météo.

Le bénéfice de la division chimie a diminué de 15%, ce qui pourrait laisser présager que la dynamique du secteur commence à s'essouffler.

Durant le premier semestre, BASF a acheté le fabricant de catalyseurs américain Engelhard pour cinq milliards de dollars, la filiale chimie pour le BTP de Degussa pour 2,7 milliards d'euros et enfin la firme américaine Johnson Polymer pour 470 millions de dollars.

Les analystes expliquent que l'action BASF prend déjà en compte un creux de la vague prévisible pour son secteur et le marché tend à savoir gré au groupe allemand d'avoir acquis des actifs jugés lucratifs.


L'action BASF se traite à 10 fois le bénéfice projeté pour 2006, selon Reuters Estimates.





Si vous aussi, vous avez des informations, nouvelles sur l'évolution des sociétés et des intervenants dans le monde de la chimie/biochimie, pourquoi pas nous en faire part et partager les informations qui pourraient intéresser d'autres anciens ?

La signalétique sécurité

Connaissez vous encore ...

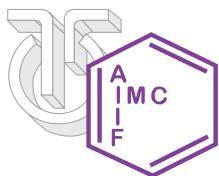
A) *Les symboles*

 Biohazard	Risque de contamination	Risque de contamination par un agent biologique
 O	Comburant	Ces substances peuvent entraîner la combustion de certaines matières combustibles. Eloigner de tout combustible et agent réducteur.
 C	Corrosif	Ne pas respirer les émanations et éviter tout contact avec la peau et les yeux. Corrosif envers la peau et les matériaux.
 N	Dangereux pour l'environnement	Substance dangereuse pour la faune, la flore et/ou l'atmosphère. Ne pas rejeter dans l'environnement.

 E	Explosif	Manipuler avec précautions : ne pas secouer, ne pas agiter. Eviter tout choc et ne pas exposer à la chaleur.
 Xi	Irritant	Ne pas respirer les émanations et éviter tout contact avec la peau et les yeux. Irritant pour la peau, les yeux et l'appareil respiratoire.
 F, F⁺	Facilement ou extrêmement inflammable	Substance inflammable présentant un point flash inférieur à 37.8°C - Solide inflammable à tenir éloigné d'une flamme, de la chaleur et des chocs - Produit devenant dangereux quand humidifié ou en contact avec de l'eau.
 Xn	Nocif	Nocif quand inhalé, avalé, ou lors d'un contact cutané. En cas de contact, prévenir immédiatement un médecin.

B) Les phrases R : phrases de risque

- | | |
|--|--|
| <p>1: Explosif à l'état sec</p> <p>2: Risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition</p> <p>3: Grand risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres sources d'ignition</p> <p>4: Forme des composés métalliques explosifs très sensibles</p> <p>5: Danger d'explosion sous l'action de la chaleur</p> <p>6: Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air</p> <p>7: Peut provoquer un incendie</p> <p>8: Favorise l'inflammation des matières combustibles</p> <p>9: Peut exploser en mélange avec des matières combustibles</p> <p>10: Inflammable</p> <p>11: Facilement inflammable</p> <p>12: Extrêmement inflammable</p> <p>14: Réagit violemment au contact de l'eau</p> <p>15: Au contact de l'eau, dégage des gaz extrêmement inflammables</p> <p>16: Peut exploser en mélange avec des substances comburantes</p> <p>17: Spontanément inflammable à l'air</p> <p>18: Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif</p> <p>19: Peut former des peroxydes explosifs</p> <p>20: Nocif par inhalation</p> <p>21: Nocif par contact avec la peau</p> <p>22: Nocif en cas d'ingestion</p> <p>23: Toxique par inhalation</p> <p>24: Toxique par contact avec la peau</p> <p>25: Toxique en cas d'ingestion</p> <p>26: Très toxique par inhalation</p> <p>27: Très toxique par contact avec la peau</p> | <p>35: Provoque de graves brûlures</p> <p>36: Irritant pour les yeux</p> <p>37: Irritant pour les voies respiratoires</p> <p>38: Irritant pour la peau</p> <p>39: Danger d'effets irréversibles très graves</p> <p>40: Possibilité d'effets irréversibles</p> <p>41: Risque de lésions oculaires graves</p> <p>42: Peut entraîner une sensibilisation par inhalation</p> <p>43: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau</p> <p>44: Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée</p> <p>45: Peut causer le cancer</p> <p>46: Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires</p> <p>48: Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition prolongée</p> <p>49: Peut causer le cancer par inhalation</p> <p>50: Très toxique pour les organismes aquatiques</p> <p>51: Toxique pour les organismes aquatiques</p> <p>52: Nocif pour les organismes aquatiques</p> <p>53: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique</p> <p>54: Toxique pour la flore</p> <p>55: Toxique pour la faune</p> <p>56: Toxique pour les organismes du sol</p> <p>57: Toxique pour les abeilles</p> <p>58: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement</p> <p>58: Dangereux pour la couche d'ozone</p> <p>60: Peut altérer la fertilité</p> <p>61: Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant</p> <p>62: Risque possible d'altération de la fertilité</p> |
|--|--|



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

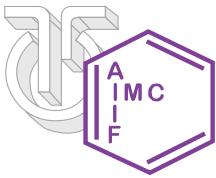
- | | |
|---|--|
| 28: Très toxique en cas d'ingestion | 63: Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant |
| 29: Au contact de l'eau dégage des gaz toxiques | 64: Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel |
| 30: Peut devenir facilement inflammable pendant l'utilisation | 65: Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion |
| 31: Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique | 66: L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. |
| 32: Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique | 67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges. |
| 33: Danger d'effets cumulatifs | |
| 34: Provoque des brûlures | |

Certaines combinaisons de phrases standard existent également, et résulte en une phrase reprenant l'ensemble des dangers correspondants. Ainsi par exemple :

- 14/15: Réagit violemment au contact de l'eau en dégageant des gaz extrêmement inflammables
39/23/24/25: Toxique danger d'effets irréversibles très graves par inhalation, par contact avec la peau et par ingestion
50/53: Très toxique pour les organismes aquatiques, peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique

C) Les phrases S : phrases de conseils de prudence, autrement dit de sécurité

- | | |
|--|---|
| 1: Explosif à l'état sec | 35: Provoque de graves brûlures |
| 2: Risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou d'autres | 36: Irritant pour les yeux |
| 3: Grand risque d'explosion par le choc, la friction, le feu ou | 37: Irritant pour les voies respiratoires |
| 4: Forme des composés métalliques explosifs très sensibles | 38: Irritant pour la peau |
| 5: Danger d'explosion sous l'action de la chaleur | 39: Danger d'effets irréversibles très graves |
| 6: Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air | 40: Possibilité d'effets irréversibles |
| 7: Peut provoquer un incendie | 41: Risque de lésions oculaires graves |
| 8: Favorise l'inflammation des matières combustibles | 42: Peut entraîner une sensibilisation par inhalation |
| 9: Peut exploser en mélange avec des matières combustibles | 43: Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau |
| 10: Inflammable | 44: Risque d'explosion si chauffé en ambiance confinée |
| 11: Facilement inflammable | 45: Peut causer le cancer |
| 12: Extrêmement inflammable | 46: Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires |
| 14: Réagit violemment au contact de l'eau | 48: Risque d'effets graves pour la santé en cas d'exposition |
| 15: Au contact de l'eau, dégage des gaz extrêmement | 49: Peut causer le cancer par inhalation |
| 16: Peut exploser en mélange avec des substances | 50: Très toxique pour les organismes aquatiques |
| 17: Spontanément inflammable à l'air | 51: Toxique pour les organismes aquatiques |
| 18: Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur- | 52: Nocif pour les organismes aquatiques |
| 19: Peut former des peroxydes explosifs | 53: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour |
| 20: Nocif par inhalation | 54: Toxique pour la flore |
| 21: Nocif par contact avec la peau | 55: Toxique pour la faune |
| 22: Nocif en cas d'ingestion | 56: Toxique pour les organismes du sol |
| 23: Toxique par inhalation | 57: Toxique pour les abeilles |
| 24: Toxique par contact avec la peau | 58: Peut entraîner des effets néfastes à long terme pour |
| 25: Toxique en cas d'ingestion | 58: Dangereux pour la couche d'ozone |
| 26: Très toxique par inhalation | 60: Peut altérer la fertilité |
| 27: Très toxique par contact avec la peau | 61: Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant |
| 28: Très toxique en cas d'ingestion | 62: Risque possible d'altération de la fertilité |
| 29: Au contact de l'eau dégage des gaz toxiques | 63: Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes |
| | 64: Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel |



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

- | | |
|---|--|
| 29: Au contact de l'eau dégage des gaz toxiques | 64: Risque possible pour les bébés nourris au lait maternel |
| 30: Peut devenir facilement inflammable pendant l'utilisation | 65: Nocif : peut provoquer une atteinte des poumons en cas d'ingestion |
| 31: Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique | 66: L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau. |
| 32: Au contact d'un acide, dégage un gaz très toxique | 67: L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges. |
| 33: Danger d'effets cumulatifs | |
| 34: Provoque des brûlures | |

Comme pour les phrases R, certaines combinaisons des phrases, rassemblant leur définition respective existent, comme p.ex :

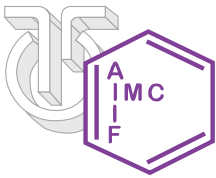
- | | |
|--|---|
| 3/9/14/49: Conserver uniquement dans le récipient d'origine dans un endroit frais et bien ventilé à l'écart de... (matières incompatibles à indiquer par le fabricant) | 24/25: Eviter le contact avec la peau et les yeux |
| 7/8: Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité | 36/37/39: Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage |

Divertissement estival :

En cette période de beau temps (si ce n'est dehors, c'est au moins dans nos cœurs, n'est-ce pas ?), quoi de plus normal que de se laisser aller à quelques « légèretés »... à lire décontracté(e) et l'esprit (grand) ouvert !

Quelques Définitions Explicatives

- ADAM.** Ce n'est pas pour critiquer Dieu mais quand ta femme te dit qu'elle vient de causer avec un serpent c'est normal de goûter ce qu'elle vient de manger.
- ADOLESCENT.** Personne qui se conduit comme un bébé lorsqu'on ne le traite pas comme un adulte.
- AMI(E).** Se dit d'une personne du sexe opposé qui a le petit " *je ne sais quoi* " qui élimine toute envie de coucher avec elle.
- AMOUR.** Mot de 5 lettres, trois voyelles, deux consonnes et deux idiots.
- ARCHITECTE.** Pas assez macho pour être ingénieur, pas assez gay pour être designer.
- AUDITEUR.** Celui qui arrive après la bataille et marche sur les blessés.
- AUTO-STOPPEUSE.** Jeune femme généralement jolie et court vêtue qui se trouve sur votre route quand vous êtes avec votre femme.
- AVOCAT.** C'est une personne qui écrit un document de 10.000 mots et l'intitule " *Sommaire* ".
(Franz Kafka)
- BAGNOLE.** Vieille auto dont toutes les pièces font du bruit, sauf la radio.
- BANQUIER.** Il te prête un parapluie par beau temps et te le reprend lorsqu'il commence à pleuvoir.
(Mark Twain)
- BILLES.** Les personnes de grande taille se font souvent demander si elles jouent au basket, mais on demande rarement aux nains s'ils jouent aux billes.
- CARRIERISME.** Le carriérisme c'est l'art de faire du vent sans faire de vagues.
- CONSULTANT.** C'est celui qui t'emprunte ta montre, te donne l'heure et te facture le service rendu.
- CONFIANCE.** Liberté que l'on accorde à une personne pour qu'elle fasse des bêtises.
- COMPTABLE.** Celui qui connaît le prix de toutes choses et ne reconnaît la valeur de rien du tout.



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imb.be

CRAYON. Quand un enfant dessine tout en noir c'est souvent parce qu'il faut lui retailer les autres crayons.

CROCHET. Le capitaine Crochet ne croyait pas à l'avenir des canots pneumatiques.

DANSE. Frustration verticale d'un désir horizontal.

DESILLUSION. Sentiment ressenti lorsque le superbe postérieur ne coïncide pas avec le visage qui se retourne.

DICTATURE. La dictature, c'est " ferme ta gueule ". La démocratie, c'est " cause toujours ".
(Woody Allen)

DIPLOMATE. Celui qui te dit d'aller te faire foutre d'une telle manière que tu as très envie de commencer le voyage.

ECONOMISTE. Expert qui saura demain pourquoi ce qu'il a prédit hier n'est pas arrivé aujourd'hui.

EXAMEN ORAL. Épreuve d'admission des stagiaires féminines à la Maison Blanche.

FACILE. Se dit d'une femme qui a la même morale sexuelle que celle des hommes.

FEMME. Ensemble de courbes qui participent à l'érection de droites.

FOURRURE. Beaucoup de femmes se débattent pour avoir un vison. Grosse erreur !
Car, pour avoir un vison, justement, il ne faut pas se débattre.

GSM. Le téléphone mobile donne le cancer. Le téléphone fixe aussi mais il faut fumer en même temps

HOQUET. Quand à la fin tu revois le film de ta vie, les endroits où ça saute, c'est quand tu avais le hoquet.

HYPOCRITE. Faire semblant d'être hypocrite c'est encore pire.

JUDAS. Il ne faut pas juger un homme sur ses fréquentations. Judas avait des amis irréprochables.

JURY. Groupe de douze personnes, réunies par un tirage au sort, pour décider qui, de l'accusé ou de la victime, a le meilleur avocat

MARIAGE. Union qui permet à deux personnes de supporter des choses qu'elles n'auraient pas eues besoin de supporter si elles étaient restées seules

MILITAIRE. la plus petite unité de mesure de longueur est le millimètre
la plus petite unité de mesure de volume est le millilitre
la plus petite unité de mesure de l'intelligence est le militaire

PARACHUTISTE. Il y a des gens pour qui réussir à tous les coups est une obsession, comme par exemple les parachutistes.

PARENTS. Deux personnes qui apprennent à un enfant à parler et à marcher, pour ensuite lui dire de fermer sa gueule et de s'asseoir

POLITICIEN. Personne obtenant de l'argent des riches et des votes des pauvres pour protéger les uns des autres.

PHYSICIEN QUANTIQUE. C'est un homme aveugle dans une chambre obscure cherchant un chat noir qui n'est pas là.

POISSON. Animal dont la croissance est excessivement rapide entre le moment où il est pris et le moment où le pêcheur en fait la description à ses amis.

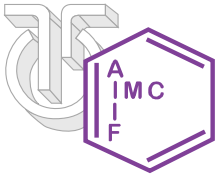
PROGRAMMEUR. Celui qui résout un problème que vous n'aviez pas, d'une façon que vous ne comprenez pas.

PSYCHIATRE. Homme intelligent qui accompagne des candidats à la folie.

RHINOCEROS. Pour sauver le rhinocéros d'Afrique il suffit de dire aux Asiatiques que les couilles de braconnier sont aphrodisiaques.

SCOUT. P'tit gars habillé en niaiseux qui suit un grand niaiseux habillé en p'tit gars

SCHIZOPHRENE. Quand quelqu'un parle au grille pain ou à la cafetière c'est facile de voir qu'il est schizophrène. C'est plus difficile avec ceux qui parlent au téléphone.



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

SPECIALISTE. Les spécialistes sont des gens qui en savent de plus en plus sur un sujet de plus en plus restreint, jusqu'à ce qu'ils sachent tout au sujet de rien.

TROU. Il est impossible de percer un trou à moins bien entendu qu'il soit plein au départ.

Dissertation libre : le panier

«

AIIF-IMC.

Le 19 août 2006

CHERES AMIES, CHERS AMIS.

Si ma mémoire est docile, tu as oublié de participer à notre cueillette annuelle.

Si ma mémoire est docile, en 2005 tu étais dans notre grand panier.

Et si ma mémoire est toujours docile, en 2004, en 2003, et aussi bien avant, notre panier était encore plus grand.

Et pourtant, les paniers ne rétrécissent que si on les oublie ...

Que te dire d'autre ?

Sans TOI, et tous les autres, on écrira très bientôt : « association » ; au lieu de
- - - ASSOCIATION des ANCIEN ETUDIANTS DE L'AIIF-IMC - - -

LE TRESORIER

J. Richebé

»

Les nouvelles de l'UFIIB

A) Invitation groupe de travail

Union Fédérale des Ingénieurs Industriels de Belgique

Bruxelles, le 28 août 2006.

Objet : Réunion Brain's team

Chère Consoeur, Cher Confrère,

Master en sciences ..., ingénieur industriel ..., de beaux titres, une réelle fierté, et pourtant un intérêt de moins en moins marqué pour la profession.

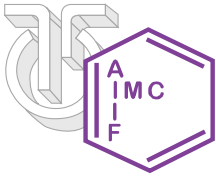
Notre fédération (l'Union francophone des ingénieurs industriels de Belgique) s'interroge : pourquoi cette désaffection, quelle orientation pour demain ?

Les partenaires industriels et publics s'inquiètent, ils sont prêts à nous aider. Dans la tradition de l'ingénieur, nous relevons le défi.

Quelles relations entre les ingénieurs ? Quel esprit de corps ? Quelle fédération ? Quelles associations ? Quelle nécessité d'ingénieurs ? Quelles attentes ingénieur ?

Nous te proposons de participer au groupe de travail, constitué de 'jeunes' ingénieurs industriels provenant de la communauté française, afin de tracer l'avenir. Les réunions

- se tiendront à un rythme mensuel, dans le nouveau Centre de Formation et de Conférence, l'Espace Vinçotte, sur le Parc Scientifique Créaly à Les Isnes (Namur), Rue Phocas Lejeune, 11 à 5032 Les Isnes - Gembloux ;



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

En venant de Bruxelles, Liège ou Luxembourg : à l'échangeur de Daussoult, prendre l'E42 vers Mons/prendre la sortie 13/tourner à droite puis prendre la 1^{ère} à gauche trois fois de suite.

De Mons – Charleroi : par la E42, sortie 13/tourner à gauche/N912 jusqu'au 1^{er} carrefour/tourner à gauche (=passer sous la E42)/prendre la 1^{ère} à droite puis la 1^{ère} à gauche deux fois de suite.

- sont dynamisées grâce au forum permanent du site de la Fédération ;
- sont soutenues par des personnes ressources qui viendront nous éclairer.

Tu es donc convié ce mardi **19 septembre** 2006, à **19h00** en l'Espace Vinçotte pour notre première réunion. L'ordre du jour sera:

- Accueil & témoignage
- Enjeux d'avenir
- Organisation de nos réunions
- Thèmes de réflexion
- Collation

Pour la bonne organisation et l'intendance, nous te saurions gré de nous informer de ta participation pour le 11 septembre 2006 à jacques-dewez@tvcablenet.be.

Par avance, nous te remercions et dans l'attente de te rencontrer, reçois nos salutations confraternelles.

J. Dewez
Président d'Honneur

Guy Zijlmans
Président de la Fédération

B) Nouveau bulletin commun, supplémentaire

Tout membre de notre asbl a déjà reçu -ou recevra sous peu-, outre l'édition traditionnelle trimestrielle du Contacts, une revue commune aux associations d'ingénieurs industriels francophones intitulée « L'Ing – le bulletin commun de l'UFIIB ».

Le contexte rapidement esquissé est le suivant : toutes les associations francophones d'Ing voient leur nombre de membres se réduire inexorablement. Et ce n'est pas le nombre des nouveaux inscrits qui inversera cette tendance. Afin de 'survivre', mais surtout de continuer à défendre de manière (inter)nationale la valeur du titre obtenu, il est important de présenter une seule identité...ce dont fait partie le bulletin ici nommé, en tant que « vitrine » / « carte de visite ».

Attention ! Il ne s'agit pas d'une perte d'identité par un regroupement, fusion, absorption, ou autre terme à la mode, mais bien, parallèlement à nos propres activités, d'une collaboration réciproque plus active de la part de notre association avec les autres membres de l'UFIIB ...

Aussi, le Contacts continuera à vous être distribué, mais nos membres bénéficieront également du bulletin commun...tenez vos boîtes aux lettres à l'œil !

Cette première édition du bulletin commun inclut un référendum sur votre opinion et votre intérêt envers cette initiative. Nous souhaitons vivement votre avis !!!

Merci de prendre action à ce sujet, tant via l'UFIIB que via notre CA (à remplir de préférence on-line càd via internet, si possible).

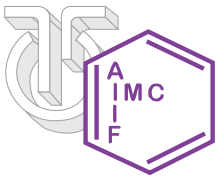
Eh oui, « ça bouge »! Aussi, si vous souhaitez plus amples informations ou détails, n'hésitez pas à vous joindre à nous lors d'un CA prochain (dates sur notre site ou sur demande).

Les divers...ou...les devoirs !

a) *Objectif Annuaire :*

!! N'oubliez pas de nous communiquer tout changement dans vos coordonnées (adresse, téléphone, société,...) !!

Jean-François Charmot - 31, av. Belle Vue - 1310 La Hulpe - jfcharmot@skynet.be



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

b) *appel articles (a.a.) :*

La partie « divers » vous étant concoctée principalement par le rédacteur, c'est tout logiquement que se retrouve ici un petit insert traitant de la quête de nouveaux « écrivains » (auteurs d'articles à faire paraître dans le Contacts), de celle pour des idées de sujet, de celle pour quelque article de fond, scientifique ou humoristique.

En effet, bien que d'aucuns pourraient suggérer qu'une page vide ne peut qu'éveiller la créativité du rédacteur, il n'en est pas moins vrai que cela ne représente pas le but premier de ce Contacts ! Il s'agit plutôt d'un espace où chacun peut apporter quelque chose, une idée, une expérience, une nouvelle, un souvenir, une connaissance qui peut ainsi être partagée avec d'autres personnes ayant des intérêts proches.

Ainsi, ce serait agréable pour tous nos membres de pouvoir 'participer' (c.-à-d. à la fois donner et recevoir) à une information plus large.

Merci à vous de faire parvenir à la rédaction (philippe.van.cleemput@pandora.be - ou adresse postale en 1^{ère} page) tout élément pouvant trouver sa place dans notre bulletin « CONTACTS ».

c) *notre siège social s'enrichit :*

Le siège social de notre association, selon nos statuts, est depuis longtemps situé à l'avenue E. Gryzon, numéro 1, l'adresse bien connue de chacun.

Par contre, ce qui ne s'y trouvait pas encore (grave manquement et infraction à la loi...), ce sont certains documents comme les statuts, la liste des membres, etc....

Fort bien me direz-vous, mais quoi d'autre ?

Et bien, il se fait que notre conseil d'administration a remis un peu d'ordre dans tout cela et l'asbl s'est dotée d'une armoire pour y mettre ces documents, mais en profite également pour augmenter sa visibilité par rapport aux étudiants, c'est-à-dire par rapport aux futurs anciens...sauf exception(s).

L'armoire de l'association se trouve donc en face du laboratoire de chimie physique, au premier étage, sur la droite en prenant la direction du secrétariat. Merci à la direction de l'Institut pour la place libérée à cet effet.

L'ensemble étant sous clé, elle se compose d'une partie basse avec portes où peuvent être déposés les documents administratifs requis, mais dispose d'une partie supérieure vitrée permettant une plus grande visibilité pour des documents plus liés à nos activités et réalisations : quelques exemplaires du Contacts, de l'annuaire, une partie des archives, etc.

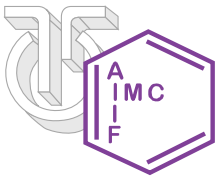
Un autre but de cette armoire de l'association est de pouvoir y rassembler les éventuels documents, archives, objets, ... que nos membres pourraient avoir chez eux. Aussi, si vous possédez quelque chose en relation avec l'Institut et dont vous pensiez vous débarrasser, prévenez-nous ! (mail, site web, ou courrier à l'Institut à l'attention de l'association des anciens).

N'hésitez pas à transmettre aussi vos suggestions au CA ou à passer l'admirer (pour les non-initiés, cela n'a pas été du gâteau pour l'obtenir en bon état !).

d) *référendum :*

Il s'agit ici à nouveau de solliciter votre intervention. Il ne s'agit que d'une opinion, ça ne devrait pas être si dur...La question est la suivante, elle est claire et simple : « qui veut des archives ? ».

En effet, dans les éditions précédentes, il n'aura échappé à personne que certains extraits du précurseur du « Contacts », c.-à-d. le bulletin l'« ingénieur chimiste » ont été reproduits. Ceci grâce aux archives transmises par Mme Biermans, mais qui se sont depuis lors étendues par d'autres voies.



BULLETIN CONTACTS

EDITION JUILLET – AOUT – SEPTEMBRE 2006

Belgique-België
P.P.
1081 Bruxelles 8
1/9508

A.I.I.F. – I.M.C., association royale, ASBL membre de l'UFIIB

www.aiif-imc.be

Certains ont pu trouver cela utile, d'autres anecdotique, d'autres encore ravissant ou certains peut-être jugeaient cela simplement dépassé, voire déplacé.

Aussi, avant de reprendre notre sélection de pages d'archives, envisageable dès notre prochain numéro, nous aimerions savoir si ce sujet vous intéresse.

Merci d'avance de nous faire part de votre opinion, le CA espère d'ores et déjà ne pas être à la hauteur pour faire face à l'ensemble de vos réponses.

!! En règle de COTISATIONS ??

C'est avec insistance que nous demandons à chacun de vérifier s'il a payé sa cotisation 2006 ! Pour une association comme la nôtre, avec peu de membres, il est capital de ne pas perdre d'argent inutilement à renvoyer des rappels aux « mauvais payeurs » !

Il n'est pas normal de devoir consacrer des ressources (e.a. de cotisations) de certains afin que d'autres personnes moins consciencieuses daignent vérifier / effectuer le paiement de leur cotisation.

Merci d'avance à chacun de prendre les actions nécessaires afin que cela ne doive pas se produire.

Pour rappel :

COPIE CLIENT / KOPIE CLIENT / KUNDENKOPIE		EURO		VIREMENT OU VERSEMENT OVERSCHRIJVING OF STORTING ÜBERWEISUNG ODER EINZAHLUNG	
montant en lettres / bedrag in letters / Betrag in Buchstaben		signature(s) handtekening(en) Unterschrift(en)			
date mémo / memodatum Memodatum		date de signature / datum ondertekening Datum der Unterschrift			
montant en EUR / bedrag in EUR Betrag in EUR		En cas de complétement manqué, un seul caractère noir (ou bleu) par case (In afwezigheid invulling, een zwart of blauw karakter per vakje Bei vollständigem Ausfallen ein schwarzes (oder blaues) Schriftzeichen pro Feld)		Ne pas accepter en paiement Niet in betaling aanvaard Nicht als Zahlung annehmen	
compte donneur d'ordre / rekening opdrachtgever / Auftraggeberkonto		date mémo (facultatif) / memodatum (facultatief) / Memodatum (fakultatief) (uniquement pour exécution dans le futur) (enkel voor uitvoering in de toekomst) (nur bei späterer Durchführung ausfüllen)		montant / bedrag / Betrag EUR CENT	
compte bénéficiaire / rekening begunstigde / Empfängerkonto		compte donneur d'ordre / rekening opdrachtgever / Auftraggeberkonto		compte bénéficiaire / rekening begunstigde / Empfängerkonto	
210-0167465-95		nom et adresse donneur d'ordre / naam en adres opdrachtgever / Name und Anschrift Auftraggeber		210016746595 T	
nom bénéficiaire / naam begunstigde / Name Empfänger		communication (en MAJUSCULES) / mededeling (in HOOFDLETTERS) / Mitteilung (in GROßBUCHSTABEN)		nom et adresse bénéficiaire / naam en adres begunstigde / Name und Anschrift Empfänger	
communication / mededeling / Mitteilung		A. I. I. F. - I. M. C. ASBL		AVENUE EMILE GRYSOEN 1	
date de remise / datum afgifte Einreichungsdatum		1070 BRUXELLES			
EURO		Ne rien écrire ci-dessous / Hieronder niets schrijven / Dieses Feld nicht beschriften			
Copie client, présenter uniquement en cas de versement Kopie cliënt enkel bij storting voorleggen Kundenkopie nur bei Einzahlung vorlegen					

Communication : 'cotisation 2006' et le nom de famille

0€ pour les étudiants de la dernière promotion (2005 et 2006)

15€ pour les étudiants des 2 promotions antérieures (2003 et 2004)

30€ pour les pensionnés (avec une seule cotisation par couple)

35€ pour les membres (avec une seule cotisation par couple).