

Lettre du Club d'histoire de la chimie n° 54 – Octobre 2013

Sommaire

<p>Activités du CHC : Journée commune avec la Société d'histoire de la pharmacie, 1 ESPCI, Journée Solvay, 1 Élections, Assemblée générale, 1 Autres événements : Séminaire Chimie et médecine, 1 Journée Jean Perrin, 2 Werner à Zurich, 2</p>	<p>Matérialismes et chimie, Montpellier, 2 Appels : Journée jeunes chercheurs, 2 Prix Franklin-Lavoisier, 2-3 Publications, 3-4 Annexes : Annexe 1, Résumés – Journée du 13 novembre, 4-5-6 Annexe 2, Compte rendu, Congrès de Manchester, 7-8 Annexe 3, Compte rendu, Conférence d'Uppsala, 8</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ACTIVITÉS DU CHC

RAPPEL

Mercredi 13 novembre. Paris, 15h30-18h30, 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris
 Journée commune de la Société d'histoire de la pharmacie (SHP) et du Club d'histoire de la chimie (CHC).
 (Résumés en **Annexe 1**).

Varia

D. Fauque et O. Lafont, *Accueil et introduction*

Informations

Bruno Bonnemain, *Nouvelles de la Société d'histoire de la pharmacie*
 Philippe Galanopoulos (Université Paris-Descartes), *Sur le projet de numérisation du fonds patrimonial de la Bibliothèque du Collège de pharmacie de la fin du XVIII^e siècle.*

Conférences

Claude Monneret (SHP – Académie nationale de pharmacie), *Découverte de la streptomycine.*
 Jean-François Moreau (Professeur émérite, Université Paris-Descartes), *Histoire française des produits de contraste radiologiques iodés.*
 Contacts : danielle.fauque@u-psud.fr ou/et olivierlafont@wanadoo.fr

Jeudi 5 décembre 2013. ESPCI, 10 rue Vauquelin, 75005 Paris. En préparation : **Journée Solvay** organisée sous les auspices du Groupe Solvay, en partenariat avec le Club d'histoire de la chimie, et Mémosciences sur le thème

Ernest Solvay et Albin Haller (titre provisoire)

Avec la participation annoncée de
 Diana Kormos Barkan, Danielle Fauque, Erik Langlinay, Franklin Lambert, Philippe Mestro, Philippe Mioche, John Heilbron, Brigitte van Tiggelen.

Jeudi 9 janvier 2014.

ÉLECTIONS

Un poste est à pourvoir. Si vous désirez poser votre candidature, merci de le signaler par mail à notre secrétaire, Laurence Lestel (Laurence.lestel@upmc.fr) ou par courrier postal au siège du Club, 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris. La date limite de réception des candidatures (contenant un bref curriculum vitae et une déclaration d'intention du candidat) est fixée au **15 novembre**. Le/la candidat(e) doit être à jour de sa cotisation au CHC s'il/elle n'est pas membre de la SCF.

L'Assemblée générale sera précédée d'une conférence du Professeur Bernard Joly (Lille) :

Quand l'alchimie était une science.

AUTRES ÉVÉNEMENTS

En France

Mercredi 9 octobre. Paris. Séminaire d'épistémologie, d'histoire et de philosophie de la chimie, 2013-2014.

Chimie et médecine.

Les séances se dérouleront une fois par mois, le mercredi de 16h à 18h au Centre Cavallès, 29 rue d'Ulm (3^e étage), Paris, 5^e arrondissement.

Première séance : 9 octobre avec Bernard Joly, (Lille 3, UMR « Savoirs, textes, langage »), Le médecin doit-il être chimiste ou mécanicien ? À propos de la thèse de médecine du chimiste E.-F. Geoffroy en 1703.

Contact : francoispepin@free.fr ; François Pépin, CERPHI (UMR 5037), ANR Anthropos et Centre Cavallès (CIRPHLES – USR 3308).

Vendredi 25 octobre 2013. 9h-17h. 11 rue P. & M. Curie, 75005 Paris. Amphithéâtre Jean Perrin, Laboratoire de chimie physique. Alain Fuchs, Président du CNRS, et Michel Blay, Président du Comité pour l'histoire du CNRS, ont le plaisir de vous inviter au colloque :

1913-2013 : 100^e anniversaire des Atomes de Jean Perrin

La rencontre est ouverte à tous, dans la limite des places disponibles, sur inscription.

Le programme est consultable en ligne : <http://www.cnrs.fr/ComiHistoCNRS/spip.php?article147>

Renseignements et réservations : denis.guthleben@cnrs.fr ; woihiba.el-khchai@cnrs.fr

En Suisse

Jeudi 22 novembre 2013. Université de Zurich.

Alfred Werner symposium

À l'occasion du centenaire de son prix Nobel de chimie (Décembre 1913), l'université de Zurich organise un symposium en mémoire d'Alfred Werner, le 22 novembre 2013. Plusieurs des conférences seront relatives à l'histoire de la chimie de coordination au XX^e siècle. La liste des conférences peut être consultée sur www.alfred-werner.uzh.ch/scientific.symposium

Événement passé

Samedi 5 octobre 2013. Montpellier. Université Paul-Valéry Montpellier 3 — site Saint-Charles, salle de colloques n°2. 9h45-17h30.

Journée thématique

Les Matérialismes et la Chimie — Perspectives philosophiques, historiques et scientifiques

Cette journée visait à interroger le matérialisme (depuis les XVII^e et XVIII^e siècles jusqu'à nos jours) à la lumière des apports de la chimie. L'ancrage de cette dernière dans la matière semble évident, mais la chimie a été longtemps délaissée par la philosophie et l'histoire des sciences.

Après des présentations permettant de resituer les thèses matérialistes, des points de vue contemporains sur la chimie proposeront un nouvel éclairage sur les débats qui ont opposé les tenants d'une tradition matérialiste à leurs opposants. Y-a-t-il un matérialisme spécifiquement chimique ? Qu'est-ce que la matière pour un chimiste contemporain ? Quelles relations le chimiste entretient-il avec la philosophie, notamment matérialiste ? Comment le chimiste envisage-t-il le vivant ? Ces questions invitent à une réflexion nouvelle qui doit prendre en compte les dimensions expérimentales et pratiques autant que les apports théoriques.

Le 5 octobre 2013 marque le tricentenaire de la naissance de Denis Diderot.

Voir en ligne: <http://kyklos.asso.fr/index.php/actualites/journee05oct2013/>

APPELS

Vendredi 29 et samedi 30 novembre 2013. Paris.

Journée Jeunes chercheurs

Appel à communication avant le 12 octobre

La Société Française d'Histoire des Sciences et des Techniques, la Société d'Histoire et d'Épistémologie des Sciences de la Vie, la Société Française d'Histoire des Sciences Humaines, le Comité Français d'Histoire de la Géologie et le Club d'histoire de la chimie organisent des **Journées destinées aux Jeunes Chercheurs** en histoire et épistémologie des sciences et des techniques, sur le point de finir leur thèse ou l'ayant récemment soutenue, dont l'objectif est de leur permettre de présenter leurs travaux.

Ces journées auront lieu les **29 et 30 novembre 2013, à Paris**. Le lieu précis sera précisé ultérieurement.

Nous vous invitons à nous envoyer vos propositions de communications, accompagnées d'un court CV, avant le **12 octobre 2013**. Contact : sabine.rommevaux@free.fr

Appel à candidature

Prix Franklin Lavoisier avant le 31 octobre

Créé conjointement par la Chemical Heritage Foundation, Philadelphie, États-Unis d'Amérique, et la Fondation de la Maison de la Chimie, Paris, France, le Prix Franklin-Lavoisier a pour vocation de récompenser une personnalité, un groupe de personnes ou un organisme ayant contribué de manière exemplaire, par leur action ou leurs publications, à :

- préserver et mettre en valeur le patrimoine scientifique et industriel en France et aux États-Unis, et plus largement mondial, dans le domaine de la chimie et de ses applications ;
- promouvoir une meilleure connaissance de l'histoire des sciences et industries chimiques et moléculaires ;
- favoriser le resserrement des liens franco-américains et la promotion d'actions marquantes dans le domaine des sciences et industries chimiques.

D'un montant initial de 15 000 euros, le Prix Franklin-Lavoisier est décerné tous les deux ans par un jury international composé de :

2 membres permanents :

Bernard Bigot, Président, Fondation de la Maison de la Chimie
Arnold Thackray, Chancellor, Chemical Heritage Foundation

3 membres cooptés :

Robert G.W. Anderson, Fellow at Corpus Christi College

Pierre Laszlo, écrivain scientifique, professeur honoraire à l'École polytechnique, France

Les propositions de candidature devront être déposées le 31 octobre 2013. La remise du Prix Franklin-

Lavoisier 2014 aura lieu le 3 avril 2014 à la Chemical Heritage Foundation, à Philadelphie. Les remises de prix ont lieu alternativement en France et aux États-Unis.

PUBLICATIONS

Ouvrages

Histoire des femmes de science

Keiko Kawashima, *Émilie du Châtelet et Marie-Anne Lavoisier. Science et genre au XVIII^e siècle* (Paris, Honoré Champion, 2013). Préface d'Élisabeth Badinter. Traduit du japonais par Ayako Lécaille-Okamura. Édition japonaise de 2005. Pour ce prix, K. Kawashima, professeur d'histoire des sciences à l'Institut universitaire de technologie de Nagoya, a reçu le prix Nao Aoyama en 2006. Approche originale et passionnante de deux figures féminines majeures du XVIII^e siècle.

Natalie Pigéard, *Les femmes du laboratoire de Marie Curie* (Paris, Éditions Glyphe, 2013). Préface d'Hélène Langevin-Joliot.

Enseignement de l'histoire des sciences et plus

Christian Gruber et Philippe-André Martin, *De l'atome antique à l'atome quantique. À la recherche des mystères de la matière* (Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 2013). Analyse dans *Pour la Science*, octobre 2013 (Danielle Fauque).

La première et dernière crème de beauté radioactive créée en 1933

Thierry Lefebvre, Cécile Raynal, *Les métamorphoses de Tho-Radia : Paris-Vichy* (Éditions Glyphe, 2013).

Michela Malpangotto, Vincent Jullien, Efthymios Nicolaïdis, *L'homme au risque de l'infini. Mélanges d'histoire et de philosophie des sciences offerts à Michel Blay* (Turnhout, Belgique, Brepols Publishers, novembre 2013). Collection *De Diversis Artibus*. Cet ouvrage contient entre autres deux articles sur l'histoire de l'alchimie.

Robert Halleux, *La chronologie des ouvrages de Jean-Baptiste Van Helmont*

Bernard Joly, *L'héliocentrisme réfuté par l'alchimie : Pierre Jean Fabre et l'immobilité de la Terre*

L'ensemble des articles présentés et inédits donne un panorama très large de l'histoire des sciences, parfois sous des angles nouveaux et inattendus. À lire par tous.

Prix de lancement jusqu'au 15 décembre : 50 euros. La collection *De Diversis Artibus* est une collection de l'Académie internationale d'histoire des sciences. Voir www.brepols.net.

Revue

L'Actualité chimique, 375-376 (Juin-juillet-août 2013), numéro thématique, **Biotechnologies et chimie : nouveaux développements**, présente plusieurs articles sur l'histoire de la chimie :

Xavier Bataille, Caroline Bazot, Robert Galera, Martine Regert, *Un champ de fouille dans un laboratoire... : initiation à la chimie du patrimoine*, 98-103.

Habib Batis, *Le développement des idées sur la combustion catalytique sans flamme au XIX^e siècle*, 104-109.

Josette Fournier, *Gustave Vavon (1884-1953) : la catalyse par le noir de platine en 1913 et les facteurs stériques en chimie organique*, 110-113.

Chemical Heritage Magazine, vol.31, n°2 (Summer 2013)

Jane E. Boyd and Joseph Rucker, *No Ill Nature: the Surprising History and Science of Poison Ivy and its Relatives*, 20-25.

Patrick Shea, *Boom Times*, 26-31. (Sur l'industrie « Hercules Powder Company »).

Michal Meyer, *An Element of Order*, 32-37. L'auteur construit son propos sur Mendeleïev et la classification des éléments d'après un long entretien avec Michael D. Gordon, professeur à Princeton University. Page 35, on y lit que Mendeleïev aurait refusé de croire à l'existence des atomes pendant plusieurs années. C'est un propos étonnant, sans doute un raccourci traître, quand on sait que dans la traduction française de l'article de Mendeleïev, *La loi périodique des éléments chimiques*, parue dans la *Revue scientifique (Le Moniteur scientifique)*, t.21, s.3, t.9, 1879, p. 691-737, le savant russe définit clairement les notions de molécule, d'atome

et d'élément, et qu'il y affirme la pérennité de l'élément. Cette phrase de M. Meyer mériterait des précisions, en particulier sur la période durant laquelle Mendeleiev aurait refusé de croire à l'existence des atomes.

Ambix, vol. 60, n°3 (August 2013)

William H. Brock, *Bunsen's British Students*, 203-233.

Stephen T. Irish, *Brodie's Calculus and Chemical Classification*, 234-254.

Stefano Silvia, *Emil Wohlwill's « Entdeckung des Isomorphismus » : A Nineteenth-Century « Material Biography » of Crystallography*, 255-284.

Georgiana Hedesan, *Alchemy in Early Modern England*. Essay review, 285-288. À propos de deux ouvrages : *The Arch-conjuror of England, John Dee*, par Glyn Parry (New Haven, Yale University Press, 2012), et *Alchemical Belief. Occultism in the Religious Culture of Early Modern England* par Bruce Janacek (University Park, Pennsylvania State University Press, 2011).

Ana Carneiro, *Compte-rendu de l'ouvrage* de Natalie Pigéard-Micault, *Ch.-A. Wurtz : un savant dans la tourmente, entre bouleversements politiques et revendications féministes* (Paris, Hermann, 2011), 298-299. Rappel : voir aussi le compte rendu de Claude Lécaille in Lettre du CHC n°40, novembre 2011.

N'hésitez pas à nous faire parvenir toutes les annonces de manifestations et de publications sur l'histoire de la chimie que nous aurons plaisir à publier dans notre lettre d'information.

Danielle Fauque (05.10.2013)

Présidente du Club d'Histoire de la Chimie : danielle.fauque@u-psud.fr

Vous trouverez l'ensemble de nos lettres sur <http://www.societechimiquedefrance.fr/fr/club-histoire-de-la-chimie.html>

Club d'histoire de la chimie, 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris.

Association déclarée loi 1901 n°W751102320 – SIREN : 530 004 126, SIRET : 530 004 126 00013. Cotisation annuelle 28 euros, 15 euros pour les étudiants.

Le CHC est un groupe thématique de la Société chimique de France (SCF)
Les membres de la SCF sont membres de droit du Club d'histoire de la chimie

ANNEXE 1

Mercredi 13 novembre. Paris, 15h30-18h30, 250 rue Saint-Jacques, 75005 Paris.

Journée commune de la Société d'histoire de la pharmacie (SHP) et du Club d'histoire de la chimie (CHC).

Résumés des communications

La numérisation du fonds ancien de la Bibliothèque de pharmacie (BIU santé)

Philippe Galanopoulos (BIU Santé, Paris)

Le fonds de l'ancienne bibliothèque du Collège de pharmacie et son catalogue de 1787 sont conservés à la BIU santé depuis la Révolution. Cette bibliothèque comprenait environ 500 ouvrages essentiellement axés sur la chimie. Le projet est de numériser ce fonds. Pour soutenir ce projet, il serait souhaitable que le corpus numérisé puisse être utilisé pour des études sur le corps des apothicaires. Et dans cette hypothèse, Ph. Galanopoulos voudrait faire connaître ce fonds et en présenter toute la richesse à l'ensemble des chercheurs de la communauté.

Philippe Galanopoulos est responsable du fonds ancien de la Bibliothèque de pharmacie

(philippe.galanopoulos@biusante.parisdescartes.fr ; 06 24 00 51 62)

La découverte de la streptomycine

Claude Monneret (SHP – Académie nationale de pharmacie)

À la fin de la Seconde guerre mondiale, on ne dispose que de peu d'antibiotiques actifs par voie générale, en dehors de la pénicilline. Toutefois le spectre bactérien de la pénicilline se réduit — avec certaines exceptions — aux micro-organismes Gram positifs et, même parmi ceux-ci, il y a des pathogènes non sensibles à son activité. Par ailleurs il est une maladie qui reste omniprésente dans certains milieux, car très contagieuse et associée à la pauvreté et au manque d'hygiène, la tuberculose. Au fil des siècles, plusieurs épidémies de tuberculose eurent lieu notamment en Europe et en Amérique du nord. Le déclin progressif de la tuberculose dans les pays industrialisés ne surviendra qu'à la moitié du XX^e siècle. En ce milieu de siècle elle reste donc un fléau international. Elle est synonyme de rejet social, considérée comme la « peste blanche » ou « White plague » en anglais.

L'un des spécialistes mondiaux de la recherche sur les antibiotiques est le Pr Selman Waksman, un chercheur américain de renom qui deviendra directeur de l'Institut de Microbiologie du Rutgers College en 1949, où il restera jusqu'à sa retraite. Ses travaux le conduisent à isoler plusieurs composés antibiotiques comme les actinomycines A et B puis la streptothricine (1942), très actifs vis-à-vis des bactéries Gram positive mais également très toxiques lors d'expérimentations animales, de sorte que dénués de valeur thérapeutique.

Les travaux qui conduiront à l'isolement de la streptomycine démarrent avec l'arrivée d'un jeune chercheur, le Dr Albert Schatz. En novembre 1943, à la demande du Dr William Feldman de la clinique Mayo, Schatz oriente ses travaux vers la recherche d'un antibiotique qui serait actif vis-à-vis de la tuberculose. Waksman est assez réticent au départ, un peu effrayé d'avoir une souche de ce très contagieux *Mycobacterium*, au sein de son laboratoire. Néanmoins il se laisse convaincre et Schatz réussit à isoler deux souches de *Streptomyces griseus* qui produisent une substance active qui démontre être de peu de toxicité dans les essais pharmacologiques. Il s'agit de la streptomycine. Schatz and Waksman publient leurs résultats et prennent un brevet sur leur découverte, découverte qui sauvera des millions de vies humaines.

Le Dr. Feldman réalise le premier essai toxicologique chez l'animal. Par la suite le Dr H. Corwin Hinshaw, le spécialiste des maladies pulmonaires au sein de cette même clinique, réalise les premiers essais cliniques. Le premier a lieu le 12 mai 1945 et très vite, la streptomycine fait preuve de sa réelle efficacité vis-à-vis du bacille tuberculeux.

Cette découverte suscitera par la suite un conflit entre Waksman et Schatz, le premier revendiquant la seule paternité de la découverte. Leurs relations vont s'envenimer un peu plus lorsque Waksman recevra, seul, le prix Nobel en 1952, pour cette découverte.

D'autres médicaments viendront ensuite compléter l'arsenal antituberculeux comme l'acide p-aminosalicylique puis l'isoniazide. Il est certain que la découverte de la streptomycine a profondément marqué ce milieu du XX^e siècle, en bouleversant le traitement de la tuberculose mais également en ouvrant la voie qui mènera à la découverte de nouveaux antibiotiques telluriques.

Le Dr Claude Monneret est Directeur de recherche émérite au CNRS, Président de la Commission Prospective Scientifique et Programmation de l'Académie nationale de Pharmacie, auteur de deux ouvrages « Fabuleux hasards, histoire de la découverte de médicaments » (co-auteur : Claude Buhon, Les Ullis, EDP Sciences, 1970) et « Nobel, vous avez dit Nobel ? » (Nice, Éd. Bénévent, 2012).

Histoire française des produits de contraste iodés radiologiques

Jean-François Moreau (AIHP, Hy FACR), Professeur émérite (Université Paris-Descartes)

L'emploi des produits de contraste radiologiques métalliques s'avéra nécessaire dès que Röntgen découvrit les quatre nuances de gris sous-tendant la physico-chimie de l'image photographique des volumes corporels traversés par un faisceau de rayons X. Les pionniers tirèrent parti de la visibilité des métaux utilisés dans la pratique de la thérapeutique clinique, les sels de bismuth et d'argent notamment. L'iode n'apparut que tardivement.

Au départ, il y eut la préparation liposoluble du Lipiodol en 1905 synthétisée par l'interne en pharmacie, Marcel Guerbet, pour traiter l'arthrose et l'athérosclérose ; il sera utilisé tout au long du XX^e siècle pour l'opacification des cavités extérieures (laryngographie, bronchographie, hystérogographie, fistulographies... et vers 1950, la lymphographie). Ses potentiels radio-opaques stimulèrent dès 1914 l'imagination du père spirituel de la neuroradiologie, Jean-Athanase Sicard, mais seule la sérendipité explique le succès de Jean Forestier dans sa découverte en 1921 du principe de la sacco-radiculographie au lipiodol, suivie de la myélo-ventriculographie par ponction lombaire. Cette découverte stimula les cliniciens épris de radiologie des organes internes, mais les iodures intravasculaires s'avèrent toxiques et/ou insuffisamment opacifiants, notamment dans les mains du syphiligraphie et du pharmacien de la Mayo Clinic qui expérimentèrent vainement les premières urographies intraveineuses à l'iodure de sodium chez leurs syphilitiques en 1923. Les propriétés de la liaison aux protéines sériques permirent au bromure ajouté à la sulfphénolphtaléine (BSP) d'être en 1925 le premier agent de contraste expérimentalement efficace chez l'animal pour l'opacification biliaire ; l'iode n'entra dans la tri- puis la tétraiodophénolphtaléine (iodipamide) que quelques décennies plus tard pour réaliser des cholangiographies intraveineuses performantes.

Sérendipité est encore à mettre au crédit du chimiste américain Moses Swick qui, à Berlin en 1928, alors qu'il étudiait les propriétés bactéricides d'un sel d'acide benzoïque monoiodé hydrosoluble excrété par le rein, réalisa en fait la première urographie intraveineuse (UIV) chez le rat. La série humaine sur des malades de l'urologue Alexander von Lichtenberg sera réalisée et publiée à l'insu de ce dernier en 1929 ; une controverse célèbre s'ensuivit. L'iode devint dès lors le composant obligé des opacifiants dit angio-urologiques, nécessairement hydrosolubles et aussi faiblement que possible liés aux protéines. L'iodure de sodium, mal toléré, fut vite remplacé par le Thorotrast par le prix Nobel Egas Moniz et Dos Santos à la prestigieuse école angiographiste de Coïmbra .

Dès 1930, les Allemands de Schering (Uroselectan et surtout Diodone) et de Bayer (Abrodyl) proposèrent des molécules di-iodées concurrentes. André Guerbet présenta le Ténébrix au Congrès international de radiologie de Paris en 1931. Ces produits étaient excrétés par les tubules avec la notion de seuil prohibant les fortes doses sous peine d'accidents néphrotoxiques graves. C'est avec eux que se développa la phobie de l'iode, à tort, considérée comme responsable des accidents d'intolérance anaphylactoïdes parfois mortels détectable, d'où la mauvaise réputation tenace de l'UIV ; un « test à l'iode » fit partie de la litanie préalable à toute injection. L'iode organique devint l'opacifiant angiographique absolu dès que les propriétés cancérogènes du Thorotrast furent démontrées dans la décennie 1950.

Dans cette même décennie 50, un progrès essentiel fut apporté par la synthèse par les Américains de Mallinckrodt (Conray) puis les Allemands de Schering des triodés hydrosolubles sécrétées par voie glomérulaire qui permirent à la fois le développement de l'urographie « descendante » de tout l'appareil urinaire préconisée par Ole Olsson puis Jean-René Michel, et de l'angiographie selon la méthode de Seldinger également à l'origine de la radiologie interventionnelle. Le marché français fut principalement approvisionné par l'allemand diatrizoate (Radioselectan urinaire et vasculaire) et le français ioxitalamate (Télébrix, Guerbet). Le combat commercial fut alimenté par le degré d'hyperosmolalité que portait en elles chacune des préparations de la demi-douzaine de triodés synthétisés en un demi-siècle. « L'allergie à l'iode » restait constamment la menace et, si le test à l'iode fut abandonné, lui succéda la lutte des promoteurs et des adversaires des prémédications inspirées par les théoriciens du stress. Autre débat, les taux respectifs des cations sodium, agressif pour les vaisseaux, et méthylglucamine, responsable de l'hyperosmolalité. Les leaders mondiaux de la toxicité et du bon usage des produits de contraste iodés furent Elliott Lasser et Harry Fischer aux USA et, une décennie plus tard, Jean-René Michel et Jean-François Moreau en France.

Le Suédois Torsten Almén publia en 1969 une vision pharmacodynamique révolutionnaire d'une chaîne de produits de contraste iodés de faible osmolalité destiné à contrevenir aux effets pernicioseux sur la qualité de l'image et la tolérance vasculaire du choc hyperosmolaire, notamment la diurèse osmotique et la douleur artérielle. Le premier filon était les dimères hexaiodés non ioniques qui révolutionnèrent d'abord la neuroradiologie avec le metrizamide (Amipaque) présenté à ICR'73 à Madrid en même temps que le CAT-scanner de Hounsfield et les « néphroses osmotiques » de Moreau. S'y affrontèrent l'lopamiron de Bracco, l'Ultravist de Schering, l'Iohexol de Nycomed, l'Optiray de Guerbet... Le second filon fut l'introduction par Michel Guerbet d'un hexaïodé ionique, l'ioxaglate de sodium et de méthylglucamine (Hexabrix). On lui réserva le secteur de l'angiographie alors qu'il était un remarquable agent urographique.

Les batailles commerciales alignaient trop souvent des arguments pseudo-scientifiques biaisant l'utilisation optimisée des opacifiants au bénéfice de meilleurs diagnostics cliniques et d'une baisse de la morbidité. Lasser et Moreau, qui avaient sympathisé à San Diego puis à Lyon, offrirent avec les Contrast Media Symposia, à partir de celui de Montbazou en 1987, une base à la fois éthique et scientifique équilibrée en unissant dans les programmes une participation réglée des laboratoires industriels et universitaires. Excédé par les pressions de certains commerciaux au moment décisif de la bataille du Télébrix et des non ioniques, Moreau, alors président de l'European Society of Uroradiology, créa le Contrast Media Safety Committee en 1995 dont l'audience a été croissante jusqu'à aujourd'hui.

La radiologie est un parfait exemple des effets spectaculairement révolutionnaires déclenchés par les « disruptive innovations ». Ce furent d'abord la généralisation de l'image numérique aux dépens de l'image analogique qui ne fournit que les seize niveaux de gris que sait discriminer l'œil humain. En découle aujourd'hui l'imagerie médicale organique et fonctionnelle en quatre dimensions qui implique une dosimétrie sur des échelles de gris démultipliées jusqu'à 260 pour chaque couleur. Les doses d'iode de produits de contraste peuvent être d'autant plus réduites que la matrice exprimée en pixels est plus performante. À l'inverse, l'expansion de la radiologie vasculaire interventionnelle conduit à allonger la durée des examens et augmenter considérablement la dose totale d'opacifiant iodé injectée.

En conclusion, que soit exalté le rôle joué par l'hôpital Necker, du temps qu'il était le temple de la médecine interne et de l'uronephrologie, dans l'introduction puis le développement de la chimie à visée radiologique d'origine française, n'a rien d'outrecuidant pour celui qui y a vécu le dernier quart du dernier siècle du dernier millénaire avec intensité une fantastique saga. Que le Club d'histoire de la chimie et l'Académie de pharmacie honorent la mémoire de Marcel Guerbet, Joaquim Albarran, Jean-Athanase Sicard, Jean Forestier, Robert Coliez, Jean-René Michel est essentiel tant il leur a fallu d'énergie et de courage pour imposer leur vision d'une radiologie intelligente, efficace et sécurisée, devenue aujourd'hui la plus recherchée par les nouveaux résidents du XXI^e siècle et la plus bénéfique aux malades et à la santé publique.

Le docteur Jean-François Moreau (AIHP, Hy FACR) est Professeur émérite, à Université Paris Descartes, Électroradiologiste honoraire de l'hôpital Necker, et le Président-fondateur de l'Académie des sciences, arts et technologies de l'imagerie médicale (ACSATIM).

ANNEXE 2

Compte rendu

24th International Congress of History of Science, Technology and Medicine (24 ICHSTM) Manchester, 21-28 juillet 2013

Le 24th International Congress of History of Science, Technology and Medicine (24 ICHSTM) s'est déroulé à Manchester du 21 au 28 juillet 2013 (voir lettres d'information du CHC n° 46, juin-juillet 2012 et les suivantes). Les résumés des communications sont téléchargeables sur : <http://www.ichstm2013.com/programme/full-programme-abstracts.pdf>. Je présenterai ici la session 104 qui s'est déroulée le vendredi 26 juillet.

Materials and chemistry from bench to brand and back

Cette session était organisée sous les auspices de la Commission on the History of Modern Chemistry (CHMC) de la Division of History of Science and Technology (DHST), par Brigitte Van Tiggelen (Belgique), et Pierre Tessier (France). Elle a réuni entre trente et quarante personnes. Le président de la CHMC, Jeffrey A. Johnson a commencé par rappeler l'historique de cette commission et ses objectifs. Brigitte Van Tiggelen a ensuite présenté le programme de la journée.

L'internationalisation permise par le congrès a porté ses fruits avec une représentativité internationale très variée. La session était divisée en quatre séances, chacune présidée à son tour par des chercheurs japonais (2), néerlandais ou belge. Neuf communications ont été présentées, portant sur la période 1880-1980. Les intervenants venaient du Japon (1), de Corée (1), des États-Unis (2), d'Allemagne (1), de Belgique (1) et de France (3). Chaque partie était ensuite commentée. Les trois commentateurs venaient du États-Unis (2) et de France (1).

Chaque séance portait sur un thème précis. La première séance (*Early synthetic materials*) traitait des premiers matériaux de synthèse : sur la viscosité et la cellophane dans la première moitié du XX^e siècle (Pierre Laszlo), et la bakélite et son inventeur au début du XX^e siècle (Joris Mercelis).

La seconde séance (*Late advanced materials*) portait sur l'histoire plus récente des nouveaux matériaux tels que la découverte des verres sans oxydes à la fin du XX^e siècle (Pierre Teissier), l'évolution vers une plus grande miniaturisation en microélectronique dans les années 1960, du germanium au silicium (Cyrus Mody) et l'économie du lithium dans la production des batteries (Matthew N. Eisler).

La troisième séance (*Infrastructure, instruments & ideas*) réunissait à la fois le laboratoire, l'industrie et la politique, avec la recherche en science des matériaux durant la guerre froide, dans le cadre du programme ARPA (Hyungsub Choi), l'étude et l'utilisation des phtalocyanines, comme semi-conducteurs organiques autant que colorants, ont joué un rôle important dans le développement des microscopes électroniques des années 1930 aux années 1980 (objet-test) (Mary Yamaguchi).

Enfin la quatrième séance (*Modelling natural materials*) abordait l'histoire d'un biopolymère, dans le cadre d'une technologie moléculaire sur laquelle on fondait beaucoup d'espoirs dans les années 1970-1990 (Mathias Grote). Cette séance se terminait sur une communication originale portant sur les formes du carbone du graphite au nanocarbone (Sacha Loeve).

L'ensemble des communications répondait bien au thème proposé : du laboratoire à l'industrie, de la découverte ou l'étude à petite échelle, aux essais de production industrielle, accompagnée, dans cette seconde moitié du XX^e siècle plus particulièrement, de considérations politiques, voire géopolitiques, rappelant ainsi que la science, dont la chimie, et ici plus particulièrement la chimie des matériaux à l'état solide, ne peut se considérer indépendante de la société. Des axes de développement sont souvent choisis ou d'ailleurs abandonnés pour des raisons qui ne sont pas forcément scientifiques.

La structure de la session était très bonne, avec un lien étroit des communications avec le titre proposé. Chaque session s'est terminée par un commentaire. Celui-ci rappelait les points essentiels abordés au cours des exposés, et présentait des compléments et quelques fois un point de vue différent sur les sujets abordés. Ces informations furent reprises dans la discussion générale de fin de session.

La session 104 de Manchester se poursuivait à Uppsala le samedi 24 août dans une session *Materials in the 20th and 21st century*, dans le cadre de la 9th International Conference for the History of Chemistry (9IHC, EUCHEMS, 21-24 août), sur le thème *Chemistry in Material Culture* (<http://www.9ichc.se/>).

Cette histoire d'une chimie très récente, présentée au cours de la session de Manchester, fait réfléchir également à la façon dont ces recherches historiques ont été menées. Elle aborde tout autant les sciences sociales, l'histoire industrielle, économique et politique, l'histoire des bâtiments, et même la philosophie de la chimie, que l'histoire du matériau lui-même. Cette recherche austère est d'une grande richesse et jette des regards nouveaux et féconds pour la compréhension de notre monde essentiellement technique d'aujourd'hui où les matériaux, ceux de synthèse par exemple, ont une place particulièrement prépondérante, voire incontournable. Elle n'a cependant pas la dimension presque romantique que recouvre une histoire plus ancienne, plus interne à la discipline, et qui reste encore aujourd'hui une approche nécessaire de l'histoire des sciences en général, comme sources pour une histoire plus sociale, plus contextualisée, plus humaine en

quelque sorte. La publication de ces communications serait donc bienvenue.

(1) CHMC : Histoire

<http://www1.villanova.edu/villanova/artsci/history/chmc.html>

Lié à la CHMC le forum CHEM-HIS :

http://www1.villanova.edu/villanova/artsci/history/chmc/discussion_group.html

Danielle Fauque, vice-présidente de la CHMC pour la documentation, chargée des relations avec les musées et les centres d'archives, déléguée de la Commission nationale française d'histoire et de philosophie des sciences au 24th ICHSTM.

ANNEXE 3

Compte rendu

Chemistry in Material Culture (<http://www.9ichc.se/>).

**9th International Conference on history of Chemistry (9ICHC),
Working Party History of Chemistry, EuChemS, Uppsala, 21-24 août 2013.**

Le professeur Lawrence Principe (Johns Hopkins University) a donné une brillante conférence d'ouverture, sur la pierre de Bologne — sulfate de baryum dont la calcination, dans des conditions contrôlées (catalyse par le cuivre, inhibition par le fer, four libérant du monoxyde de carbone) fournit le sulfure, phosphorescent. Il a procédé à une reconstruction des travaux sur ce sujet conduits au XVII^e siècle, ceux de Homberg tout particulièrement, élucidant les causes des nombreux échecs de cette époque.

Au cours d'une des séances, des reconstitutions historiques de qualité ont été présentées, dont celle d'un groupe norvégien de Trondheim qui a reproduit l'obtention, décrite dans un herbier du XVI^e siècle, d'huiles essentielles par distillation au bain-marie.

L'ensemble de la réunion, organisée en deux sessions parallèles, l'une au Musée Gustavianum, l'autre dans le bâtiment central de l'Université, a bénéficié d'un temps superbe. Environ 75 personnes ont participé à cette 9^e Conférence internationale sur l'histoire de la chimie. Voir le programme sur <http://www.9ichc.se/programme-2/>. En cette fin d'été, d'autres réunions de sociétés savantes se tenaient à Uppsala. Celle de l'European Business History Associations a reçu la participation, en plus de la nôtre, du professeur Ernst Homburg, qui contribuait déjà à l'ICHC.

Lors de l'Assemblée générale, Brigitte Van Tiggelen (Belgique) a été élue présidente du Working Party, succédant à Carsten Reinhardt (Allemagne), nommé président de la Chemical Heritage Foundation (Philadelphie, Pennsylvanie).

D'après le rapport du professeur Pierre Laszlo, membre du Conseil d'administration et délégué du Club d'histoire de la chimie à cette manifestation.