

Alain Foissy : une vie au service de la chimie

Membre fondateur du Groupe Formulation de la Société Chimique de France, Alain Foissy venait de prendre en décembre 2008 une retraite bien méritée. Il s'apprêtait à orienter sa curiosité vers d'autres horizons, à changer d'air. Le destin en a décidé autrement. L'annonce de sa mort subite, le 11 juin 2009, a produit une émotion unanime. La journée d'hommage, organisée le 15 janvier 2010 à Besançon par ses collègues de l'Institut UTINAM, rassemblait famille, amis et collègues de travail. Elle a permis de mesurer l'impact de sa personnalité. Par leur présence, tous ceux qui l'ont connu, et estimé, étaient venus rendre compte de ses compétences scientifiques et de ses qualités humaines.

À présent, tous ont accepté de témoigner, collectivement et par écrit, de la richesse de leurs expériences et de leurs échanges avec lui. En cette Année internationale de la chimie, qui vient précisément de s'ouvrir à Paris, notre ami Alain Foissy mérite d'être cité comme modèle, passeur et rassembleur à la fois. Il a parfaitement incarné les trois piliers sans lesquels la chimie ne pourra répondre aux défis du développement durable : un enseignement et une formation de qualité pour initier chercheurs et industriels à la chimie, une recherche bien orientée pour innover véritablement, une industrie compétente et compétitive pour mettre ces innovations à la disposition du grand public.

Lors de sa réunion du 8 février, le Bureau du Groupe Formulation a décidé unanimement d'associer le nom d'Alain Foissy à un prix jeune chercheur, qui sera décerné annuellement lors des Journées du Groupe Formulation. Les modalités exactes d'attribution de ce prix seront discutées et communiquées ultérieurement. C'est notre manière de reconnaître et de faire connaître l'engagement de notre ami, avec qui nous avons eu la chance de travailler.

Gilbert Schorsch

au nom du Bureau du Groupe Formulation de la SCF

Ses collègues et amis témoignent

Chef d'entreprise et chercheur imaginatif pour ses partenaires industriels

Alain Foissy était un homme aux multiples talents, un professeur capable de transmettre en quelques instants ses connaissances, sa passion des sciences et de l'enseignement, un chef d'entreprise inépuisable pour son laboratoire, se surpassant par le travail, un chercheur imaginatif. Un homme de cœur unanimement apprécié, tourné vers les autres et à leur écoute. Alain Foissy trouvait dans les partenariats avec les entreprises (PME ou grands groupes) la richesse et la diversité, technique et humaine, et il excellait pour nouer avec elles des collaborations de recherche fructueuses.

Concernant le broyage et la dispersion du carbonate de calcium, ses travaux ont été fondamentaux pour la compréhension des phénomènes d'adsorption des polyacrylates.

Cela a permis des développements qui se sont traduits par des industrialisations très importantes, particulièrement la mise au point et la fabrication de suspensions de carbonate de calcium de faible granulométrie et de concentration élevée. Ces travaux ont aussi conduit à des applications pratiques importantes dans les secteurs de la papeterie et de la peinture.

Dans le domaine des revêtements et matériaux, il a fédéré des collaborations interdisciplinaires entre différents domaines industriels et universitaires, aboutissant à des solutions innovantes pour les technologies de synthèse des poudres et pour celles des dépôts de revêtements. Il a également été à l'origine de nombreux essais et développements chez des acteurs majeurs du domaine en France et en Europe.

Ses relations avec le domaine de l'énergie remontent aux années 80, à la grande époque de la récupération assistée des hydrocarbures. Depuis lors, elles n'ont cessé de se poursuivre, en s'élargissant à d'autres thématiques comme la formulation des boues de forage ou vers des projets plus exploratoires concernant la nanoencapsulation. Les travaux d'Alain Foissy sur la compréhension fine des phénomènes physico-chimiques au niveau des interfaces, comme par exemple l'adsorption des polymères sur des surfaces solides, ont conduit à des résultats inestimables pour le secteur pétrolier.

Toujours curieux de démarrer un nouveau sujet, il a abordé par exemple le secteur de l'optique ophtalmique en apportant un éclairage différent des phénomènes physico-chimiques aux interfaces, en permettant de développer des moyens de contrôle nouveaux et fort utiles pour le développement de nouveaux verres.

Au-delà des regrets et de l'immense tristesse que sa disparition nous cause, nous, étudiants, chercheurs, universitaires, industriels qui l'avons connu, éprouvons tous beaucoup de fierté d'avoir croisé son chemin dans notre parcours professionnel.

Jean-François Argillier (expert « colloïdes & interfaces », IFP Énergies nouvelles), **Pierre Caron** (directeur de projet, Direction R & D Projets Nouveaux Produits, Essilor), **Régis Poisson** (retraité et ancien directeur R & D à Rhône-Poulenc « Chimie minérale fine »), **François Ropital** (expert « corrosion & métallurgie », IFP Énergies nouvelles), **Jean-Marc Suau** (Laboratory Group Manager, Synthesis-Pilot, Coatex) et **Lionel Thierry** (directeur technique Europe, Coventya SAS)

Initiateur et animateur de réseaux internationaux

Le décès d'Alain Foissy nous a particulièrement touchés, car nous n'avons pas seulement perdu un grand chercheur, un collaborateur hors pair, mais surtout un ami. Alain vivait dans ses projets et avec ses projets, d'un engagement profond, à la fois scientifique et humain. Il était non seulement soucieux de résoudre des problèmes techniques liés à une

Alain Foissy (1946-2009)



Né en 1946 à Orconte dans la Marne, Alain Foissy devient ingénieur de l'Institut de Chimie de Besançon en 1969. Recruté comme assistant à l'IUT de Besançon pour mettre en place l'enseignement de génie des procédés et technologie chimique, il conçoit et développe aussitôt des manipulations innovantes concernant par exemple la réalisation d'un capteur solaire ou la corrosion et les traitements de surface de matériaux... Cet enseignement permettra au département de chimie d'ouvrir une option « sciences des matériaux » orientée vers le traitement de surface, en rapport avec les activités industrielles de la région Franche-Comté.

Après son DEA, il participe activement à la création du Laboratoire d'Électrochimie des Solides et s'intéresse au développement de systèmes conducteurs solides. Il choisit un matériau prometteur : l'alumine bêta dopée au sodium. Il s'intéresse notamment à la mise en forme de ce matériau sous forme de tube par électrophorèse en milieu organique et aux méthodes de caractérisation de ses propriétés. À cette époque, la physico-chimie des milieux organiques est mal connue et Alain Foissy est l'un des tout premiers à faire de la chimie minérale en milieu organique. Cette thématique est déterminante dans l'orientation de ses futurs travaux de recherche vers l'étude des suspensions colloïdales.

Il part deux années (de septembre 1973 à décembre 1975) aux États-Unis, dans le laboratoire du professeur Atkins à Santa Barbara. Détaché de mai 1986 à juillet 1987 au centre de recherches de PSA à Vélizy (France), il met en place des études sur l'élaboration par électrolyse de matériaux composites à matrice métallique contenant des particules minérales et organiques (SiC, CaF₂, PTFE...).

Nommé professeur en 1987 à l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Franche-Comté, il développe alors des travaux de recherche consacrés à la physico-chimie des interfaces, et plus particulièrement à l'étude des interactions des molécules organiques avec les particules minérales et à l'effet des petits ions. Il fait partie des précurseurs dans ce domaine, combinant la chimie minérale et la chimie organique. Il s'intéresse notamment à la dispersion de la silice, ou encore du carbonate de calcium et du dioxyde de titane en présence de polyacrylate et à la stabilité de ces dispersions. Ces travaux ont des applications très diverses dans les peintures, les ciments, les dentifrices, les papiers... Directeur du Laboratoire Électrochimie et Systèmes Microdispersés de 1995 à 1999, il assure ensuite la direction de l'équipe « Chimie des interfaces » lors du regroupement de l'ensemble des laboratoires de chimie à l'université, jusqu'en 2006. Afin d'étudier l'adsorption de polymères et de tensioactifs non seulement sur les colloïdes mais aussi sur des surfaces étendues ainsi que le dépôt de particules sur des substrats, il initie la construction de dispositifs spécifiques dans l'équipe. En particulier, la collaboration avec le professeur François Membrey aboutit au développement de la réflectométrie laser à angle fixe qui permet de suivre *in situ* l'adsorption et la désorption des polyélectrolytes en fonction de différents paramètres tels que le pH, la force ionique, la nature des ions... S'appuyant sur les résultats obtenus par cette méthode et par l'étude des suspensions colloïdales, Alain Foissy propose des mécanismes d'adsorption de polyélectrolytes sur différents matériaux, toujours en prenant en compte les bilans de charge et l'effet des petits ions. Dès ses premiers travaux de recherche sur les suspensions colloïdales, il comprend que le dépôt et l'assemblage de ces particules aboutiront à des revêtements aux propriétés spécifiques. Il initie donc également la conception et la réalisation d'un dispositif de suivi *in situ* du dépôt de particules sur une électrode. Passionné par la compréhension des phénomènes fondamentaux présents aux interfaces solide-liquide, Alain Foissy sait rapprocher la démarche académique à celle plus pragmatique de l'entreprise, comme le montrent les nombreux contrats européens et industriels dont il a la responsabilité scientifique et administrative.

À l'Université de Franche-Comté, Alain Foissy introduit et développe les enseignements de la chimie des surfaces, des interfaces et des systèmes colloïdaux. En 1992, il crée le DESS « Chimie des surfaces et applications » qui fait partie des premières formations en formulation en France. Une vingtaine de cadres sont formés chaque année ; la plupart d'entre eux intègrent des entreprises actives dans les traitements de surface et les formulations (ciments, peintures, encres, cosmétiques etc.). Cette formation correspond aujourd'hui au Master « Formulation et traitements des surfaces ». Tout au long de sa carrière, Alain Foissy est très présent auprès des étudiants et soucieux de leur avenir. Citons par exemple son investissement dans différentes activités permettant la cohésion entre étudiants et enseignants, et dans la mise en place de plusieurs échanges ERASMUS en chimie.

Avant son départ en retraite, en décembre 2008, il sait préparer la transition tant au niveau de l'enseignement que de la recherche. Les activités qu'il a développées sont poursuivies actuellement au sein de l'Institut UTINAM. Alain Foissy est décédé brusquement le 11 juin 2009 d'un arrêt cardiaque, alors qu'il se promenait sur les rives du Doubs.

Il était réputé pour son enthousiasme pour la science, sa rigueur scientifique, son charisme, son engagement envers les étudiants et ses collègues, sa courtoisie dans les discussions scientifiques. Même s'il n'était pas d'accord, il savait respecter les arguments des autres lorsqu'il les jugeait recevables. Ses compétences, assorties d'une très grande modestie, dans les domaines des colloïdes et plus particulièrement de l'électrochimie interfaciale, sont reconnues à l'échelle internationale, dans le milieu académique comme dans le monde industriel.

Claudine Filiâtre (professeur à l'Institut UTINAM, Université de Franche-Comté)

Cet article a été rédigé à partir des nombreux messages de sympathie que j'ai reçus et des témoignages de ses anciens collègues ou collaborateurs, en particulier : Bernard Montfort et Jean-Marie Lamarche (maîtres de conférences (retraités), IUT, Université de Franche-Comté) et Françoise Lafuma (professeur, ESPCI, Paris).

série d'expériences, mais aussi très attaché aux relations avec ses collègues de travail. Alain avait une grande capacité pédagogique et une énergie créative flagrante dans la préparation de projets européens : EUPOLYMET, COPERNICUS, Programmes Cadre n° 5 (SILACOR) et n° 6 (NANOCAPS, Leonardo...) qui ont permis aux petites et moyennes entreprises du secteur de collaborer à des projets de recherche ambitieux. Il a établi des contacts bilatéraux avec des pays aussi variés que la Norvège, l'Allemagne, la Roumanie, la Bulgarie, la Pologne... Citons à titre d'exemple les travaux de recherche concernant l'assemblage de polyélectrolytes afin

de réaliser des films dits « multicouches ». En effet, il a particulièrement encouragé la préparation du projet européen NANOCAPS et a activement participé à sa réalisation et à son succès. Sa contribution scientifique a permis d'étendre considérablement les connaissances sur le dépôt de couches successives de polyélectrolytes lors de la formation de microcapsules et de publier plus de trente articles et conférences durant le projet. Plus spécifiquement, Alain Foissy a beaucoup apporté à la coopération scientifique entre la France et la Pologne. Son travail sur la modélisation des multicouches de polyélectrolytes, et sur le rôle de

l'équilibre des charges dans les multicouches est à l'origine d'un nouvel axe de recherche à l'Institut « Catalyse et Chimie de Surface » de l'Académie des sciences en Pologne.

Christian Simon (Research Manager, SINTEF, Oslo, Norvège) et **Piotr Warszinsky** (professeur, Institut « Catalyse et Chimie de Surface », Académie des sciences, Cracovie, Pologne)

Directeur pragmatique et inventif pour ses doctorants

Alain était un homme profondément sensible et humaniste. Soucieux de partager, d'aider ses étudiants à se réaliser, à se construire un avenir, il a toujours su faire régner dans son laboratoire un subtil équilibre entre pragmatisme et inventivité, sérieux et bonne humeur, autonomie et encadrement.

Ses étudiants, doctorants, ingénieurs et techniciens de formation et d'horizons variés et complémentaires, constituaient pour lui une véritable équipe, une seconde famille. Outre ses qualités scientifiques, chacun avait du respect et de l'affection pour ce directeur, discret et modeste.

Véritable référence scientifique, il avait à cœur de former les étudiants « à l'ancienne », en utilisant des techniques simples dont il connaissait parfaitement la théorie et le fonctionnement. Il lui importait de transmettre son savoir. Il a toujours su se rendre disponible pour les jeunes chercheurs

afin de leur prodiguer ses conseils avisés. Grand travailleur (Alain arrivait chaque matin à 7 h au bureau), inventif, la simplicité était sa marque de fabrique : il savait, avec beaucoup d'astuces, éclaircir des phénomènes relativement complexes. Nous retiendrons à titre d'exemple ses bilans ioniques qu'il affectionnait particulièrement, permettant d'illustrer une conformation de chaîne de polymères aux interfaces.

Nous n'oublierons pas non plus ces bons moments simples et heureux, de partage autour d'une dégustation de fromages et de vins du pays, et bien d'autres... Alain était aussi un passionné de la nature ; il nous a fait découvrir et partager son amour pour sa région d'adoption, la Franche-Comté. Cette période « Foissy » restera pour nous une période forte et inoubliable de notre vie. Alain expliquait toujours que nous n'avions pas « tous les éléments ». Il s'est efforcé de faire de nous des chercheurs curieux, aptes à critiquer systématiquement mais de façon constructive les résultats de nos travaux.

Nous lui exprimons pleinement notre reconnaissance pour tout ce qu'il nous a apporté, bien évidemment sur le plan scientifique, mais aussi et surtout sur le plan humain.

Marc Balastre (ingénieur de recherches, Rhodia), **Cédric Geffroy** (Global Head of Technology, Givaudan), **Isabelle Pochard** et **Frédéric Bouyer** (maîtres de conférences, Université de Bourgogne) et **Cédric Buron** (maître de conférences, Université de Franche-Comté)



Les Journées annuelles de Formulation de 2000, organisées par Alain Foissy et son équipe, à Besançon, restent gravées dans la mémoire de tous les participants. À l'image de leur organisateur, elles furent à la fois d'un très bon niveau scientifique, diversité et qualité des contacts industriels obligent, et très conviviales. Elles commencèrent en effet la veille par une conférence grand public de Philippe Walter (Laboratoire du Musée du Louvre), au Kursaal à côté du théâtre, sur la formulation des cosmétiques dans l'Égypte ancienne.