

Rencontre avec Paul Hagenmuller

Dans le cadre de sa thèse en histoire des sciences (soutenue le 12 décembre 2007), Pierre Teissier, a étudié la carrière du professeur Paul Hagenmuller ; il en propose une analyse en profondeur, axée autour des mécanismes du pouvoir et de la création scientifique. Cette étude a conduit à la rédaction de l'article intitulé « Paul Hagenmuller : itinéraire de l'enfant terrible de la chimie du solide française » que *L'Actualité Chimique* est heureuse de présenter à ses lecteurs.

Le choix de Pierre Teissier de se pencher sur la carrière de Paul Hagenmuller est judicieux, ce scientifique étant une personnalité charismatique, qui a profondément marqué la chimie de sa génération et fait à l'évidence l'objet de controverses. Même si elle est « reconstitution » au sens d'une enquête policière et « reconstruction » pour identifier les cohérences et les motivations profondes, l'Histoire ne peut s'approcher de personnalités vivantes qu'au prix d'approximations que leur inévitable simplification rend souvent frustrantes.

L'Actualité Chimique a voulu rencontrer le professeur Hagenmuller pour qu'à côté de l'article de Pierre Teissier, une interview fasse passer une image personnelle, humaine, venant équilibrer ce qu'un travail d'historien aurait de trop sec. Si nous avions imaginé Paul Hagenmuller maintenant dépassonné, nous aurions vite été détrompés, mais ses

« passions », toujours très vives, semblent aujourd'hui exemptes d'amertume sinon de quelques regrets. Paul Hagenmuller est un conteur de talent et malheureusement, une interview ne pourra vraiment transmettre cette qualité. Nous espérons qu'il nous le pardonnera et le remercions profondément du temps qu'il nous a consacré, et plus encore du travail qu'il a fait pour discuter et commenter cet article « d'historien » qui présente de lui une image extérieure à laquelle on peut ne pas adhérer.

Hagenmuller a profondément marqué la chimie française depuis cinquante ans en la façonnant vers les directions modernes et en lui donnant un rayonnement international spectaculaire dans son domaine. Nous devons tous l'en remercier. En acceptant de participer à cette publication peu conventionnelle dans le milieu scientifique, opération à l'évidence ingrate – se confronter à l'image que peuvent voir les yeux d'un autre –, il a montré une nouvelle fois la richesse de sa personnalité. C'est une fierté pour *L'Actualité Chimique* que d'avoir contribué à cette présentation.



Paul Rigny, rédacteur en chef,
et Michel Pouchard, professeur
émérite, membre de l'Institut



L'Actualité Chimique : Les années de guerre et de camp de concentration ont constitué pour vous des épreuves tellement extraordinaires qu'elles ont profondément marqué toute la suite de votre vie. Toute conversation un peu sérieuse avec vous, semble-t-il, fait remonter ces années terriblement fondatrices. Sont-elles vraiment toujours présentes à votre esprit ?

Paul Hagenmuller : À la déclaration de guerre [Ndlr : il avait 18 ans en 1939], j'ai été réplé de Strasbourg en Dordogne avec mes parents. Mais quand la France a signé l'armistice de 1940, mes parents, comme beaucoup d'Alsaciens, sont retournés chez eux... « *puisque la guerre était perdue !* ».



Prévoyant qu'Hitler, qui était atteint de la folie des grandeurs, maltraiterait tôt ou tard les Alsaciens, et n'ayant pas envie de me faire tuer pour une cause que je rejetais profondément, je me suis inscrit à l'Université de Strasbourg qui s'était repliée à Clermont-Ferrand, où elle bénéficiait du soutien du gouvernement de Vichy. En juin 1943, j'ai été pris par la Gestapo dans une rafle à la résidence universitaire, puis après séparation des juifs et non-juifs entre les camps de rassemblement de Drancy et de Compiègne, expédié aux camps de concentration de Buchenwald puis Dora où beaucoup d'entre nous sont morts sous les coups et dans la misère.

J'ai vite réalisé que ne pas se protéger du froid signifiait la mort. Il m'est arrivé de me cacher dans une armoire pour dormir et j'entendais dire par des camarades « *ce jeune étudiant n'est pas habitué à travailler de ses mains, il ne va pas résister bien longtemps !* » J'ai tout fait pour rester dans des locaux de travail clos et après un examen, j'ai été affecté au montage de pièces de V2, puis de V1. On a pratiqué le sabotage avec les équipes de juifs hongrois et d'Ouzbeks : on avait mis au point des procédures qui affaiblissaient les équipements suffisamment pour qu'ils ne puissent plus fonctionner en régime continu, mais pas assez pour que cela soit décelable à l'œil nu, ce qui nous aurait coûté la vie. À Buchenwald, les Français se disputaient entre eux pour d'obscures raisons politiques ; je ne m'en mêlais jamais. Ils traitaient souvent les Russes de voleurs, mais les provoquaient sans s'en rendre compte en ne partageant pas les colis qu'ils pouvaient recevoir de France, les laissant

crever de faim au point qu'il leur arrivait de manger de l'herbe ou des chardons. J'ai pu leur procurer des médicaments que je recevais de France et sympathiser avec eux. Pour ne pas m'effondrer, il me fallait une activité intellectuelle, j'ai alors appris leur langue. Plus tard, cela m'a servi à de nombreuses collaborations scientifiques.

Comment se reconstruire en France au retour de telles années ? Comment peut naître une vocation scientifique après de telles expériences ?

Le professeur Chrétien, qui était alors à Clermont-Ferrand, m'a offert une bourse d'étude. En fait, plus intéressé par la réflexion spéculative que par le « bricolage » manuel, j'aurais voulu faire de la physique. Mais Jacquinet n'avait pas de bourse à me proposer : *primum vivere*, j'ai accepté la proposition de Chrétien et me suis retrouvé en chimie.

La chimie en solution ne m'a pas convaincu : le système expérimental est trop mal défini – au moins dans les conditions expérimentales de l'époque – et j'ai vite souhaité me définir un autre domaine de recherche. Je me suis tourné vers la chimie du solide où l'on peut contrôler les compositions chimiques sans pâtir des phénomènes d'hydrolyse et varier largement les paramètres expérimentaux.

On vous trouve ensuite professeur au Viêt Nam, un début de carrière marqué d'originalité ou d'esprit d'aventure. Quel plan stratégique personnel doit-on deviner derrière ce parcours ?

La coutume, à l'époque, était que les patrons parisiens envoient les jeunes docteurs en province avant de leur proposer un poste à Paris. Mais Chrétien me trouvait remuant et m'a proposé un poste au Viêt Nam alors en pleine guerre, que j'ai accepté sans hésitation. J'ai donc exercé à l'Université d'Hanoï ; mais après cinq mois, les troupes françaises quittaient le pays. Pour ne pas abandonner des étudiants travailleurs et méritants, j'ai accepté de rester et ai été nommé à Saïgon. Pendant les deux années scolaires suivantes, j'ai pu aider de nombreux étudiants vietnamiens à se rendre en France où certains ont trouvé des affectations définitives. Le professeur Chaudron, directeur de l'ENSCP, m'a aidé en acceptant les meilleurs à l'école sans concours. Ce séjour au Viêt Nam m'a permis de bien connaître l'Asie du Sud-Est (Inde, Thaïlande, Indonésie, Japon), et aussi de réfléchir à la suite de mes recherches entre la chimie et la physique. Cela m'a servi par la suite.

Ensuite, c'est la pleine intégration dans l'université française et le départ d'une formidable aventure scientifique.

En rentrant du Viêt Nam, selon les termes du contrat, on me garantissait un poste de professeur. J'ai eu le choix entre les Universités de Lyon, Marseille, Bordeaux et Rennes. Trop de népotisme à l'époque à Lyon, de politique à Marseille, Bordeaux voulait d'abord faire appel à Pacault, j'ai donc choisi Rennes pour prendre la chaire de chimie minérale laissée vacante par Raymond Rohmer qui souhaitait revenir à Strasbourg.

À Rennes, j'ai vite pu créer un laboratoire, car j'avais un programme de recherches original et réfléchi, dès le début ouvert sur l'international – premières relations par exemple avec Wilhelm Klemm, le pape de la chimie allemande, dont je feignais d'ignorer le passé à Dantzig – et quelques moyens qui ont attiré de bons étudiants.

En 1960, j'ai quitté Rennes pour créer le laboratoire de chimie du solide à Bordeaux. L'initiative de cette opération revenait à l'Université de Bordeaux où le doyen Georges

Brus et les professeurs Raymond Calas (chimie organique) et Adolphe Pacault (chimie physique) voulaient construire une chimie de haut niveau et thématiquement complète. Ils m'ont fait venir pour donner naissance à une chimie minérale moderne et de qualité internationale : cela fut le Laboratoire de Chimie du Solide. À sa direction pendant plus de trente ans et avec l'appui actif de mes collaborateurs, j'ai pu en faire, je crois, l'un des « leaders » au monde en chimie du solide.

Une telle entreprise nécessite d'exceptionnelles capacités de meneur d'hommes. On vous fait parfois le reproche d'avoir davantage utilisé la contrainte, voire la manière brutale – vis-à-vis de vos collègues comme de vos élèves – plutôt que le pouvoir de conviction. Sauriez-vous, avec le recul des années, porter un regard objectif sur vos relations avec vos collègues et élèves, ou avec d'éventuels concurrents ?

Les reproches que l'on me fait me semblent inspirés par un peu de jalousie et ne résistent pas à l'examen. Déjà, le déménagement du laboratoire à Bordeaux, en 1960, a donné une illustration spectaculaire de mes relations avec mes collègues et mes élèves, puisque c'est l'ensemble du laboratoire – y compris Jean Rouxel sur lequel je reviendrai – qui a accepté de me suivre. Depuis ce déménagement et pendant toutes ces décennies, les décisions sur la chimie bordelaise ont fait l'objet d'un accord parfait et totalement équilibré, loyal et concerté entre l'ensemble des responsables. De façon générale, je me suis toujours bien entendu avec mes élèves... Ma coopération avec Michel Pouchard peut être considérée comme exemplaire, elle fut à la fois confiante et complémentaire.

N'est ce pas passer sous silence les heurts avec Jean Galy ?

Ah ! C'était une situation un peu particulière : nous avions besoin d'un cristallographe pour une activité intégrée et Galy voulait son propre laboratoire... Je n'ai pas pu le garder, mais mon collègue Gallais s'est fait un plaisir de l'accueillir à Toulouse. Plus tard d'ailleurs, nous nous sommes réconciliés avec Galy, dont j'ai toujours admiré l'enthousiasme scientifique et le dynamisme.

On perçoit une certaine ironie vis-à-vis de Gallais...

Bof ! Je n'avais pas de conflit avec Gallais, pratiquement pas de relations non plus, d'ailleurs, cela ne m'intéressait pas. C'était un entrepreneur plus encore qu'un scientifique. Quelquefois, il semblait avoir peur de moi, il s'est opposé à mon élection proposée par les Allemands à la vice-présidence de l'IUPAC, puis à l'Académie des sciences. Mais je ne voulais pas rivaliser avec lui considérant qu'il s'agissait de querelles subalternes peu dignes de scientifiques de notre niveau. J'étais d'ailleurs membre de beaucoup d'Académies étrangères !

Et pour revenir plus généralement à vos relations avec vos collègues ou vos élèves...

C'est la qualité scientifique qui a toujours été mon guide. J'ai ainsi pu aider Jean Rouxel, l'un de mes très brillants élèves, à créer l'Institut des Matériaux de Nantes, au moment où je quittais Rennes et où le centre universitaire de Nantes, rattaché à l'Université de Rennes jusque-là, prenait son indépendance. Par la suite, les deux laboratoires ont entretenu les meilleures relations, soucieux de collaborer en restant complémentaires. J'ai aussi soutenu au maximum le remarquable scientifique de ce laboratoire qu'était son ami

et élève Michel Tournoux. Il eût pu brillamment assumer la direction de l'Institut, s'il l'avait désiré à l'époque !
 Je n'ai jamais favorisé mes élèves au détriment de bons scientifiques d'autres laboratoires. J'ai même pu leur apporter des aides efficaces ; je pense par exemple à Bernard Raveau, lors de ses études de nouveaux oxydes supraconducteurs, ou au laboratoire de Lille ou à celui de Montpellier. Par ailleurs, les constructions « école Chrétien/école Chaudron » m'ont toujours paru ridicules. Je me suis toujours très bien entendu avec Robert Collongues dont je différais tant par le parcours scientifique que par le caractère. Je me méfie des classifications que sont les « écoles », les « partis », les catégories...

Votre carrière scientifique ne pourrait se concevoir sans le CNRS. C'est là que vous avez pu trouver d'importants moyens en crédits et en personnel pour le laboratoire, c'est là aussi où vous avez pu exercer une influence déterminante sur la recherche française dans votre domaine, la chimie du solide. Comment jugeriez-vous le rôle et le fonctionnement de ce grand organisme ?

À beaucoup d'égards, le CNRS a exercé une action à la fois très positive et humaine, mais parfois il a fait preuve aussi d'une attitude largement bureaucratique. Il a manqué du courage élémentaire qu'il fallait pour évaluer les résultats des directeurs de laboratoires. Il devait décider par exemple au cas par cas au lieu de s'enfermer dans la règle inique et destructrice d'une limitation arbitraire de la durée des mandats à douze ans. J'ai été voir le directeur général pour lui représenter l'ineptie de cette règle... il était bien embêté ! On a abordé le sujet au Conseil scientifique du CNRS, mais les technocrates du Ministère ne voulaient rien entendre... Je leur parlais de la persécution des juifs pendant la guerre contre laquelle j'avais lutté moi-même... ils ne savaient plus quoi dire !

Notre question sur le CNRS voulait être plus générale, mais nous ne sommes pas surpris de vous voir réagir encore si fort sur cet éloignement de la direction de votre laboratoire que vous n'avez jamais admis. Cependant, que pourriez-vous nous dire sur le rôle et le fonctionnement de cet organisme tel que vous l'avez connu ?

C'est une évidence pour moi qu'une animation nationale de la recherche était indispensable, qu'on ne pouvait pas laisser les universités mener leur recherche sans évaluation par des regards extérieurs et sans la contrainte d'une politique nationale. Et c'est cela qu'apporte le CNRS. Personnellement, j'ai surtout agi au CNRS par le biais du Comité national, ayant présidé la commission de chimie minérale à plusieurs reprises. C'était un système parfois compliqué à gérer. L'action des syndicats devait être équilibrée par les membres nommés, en particulier provenant de l'industrie. Nous avons pu négocier ainsi une politique d'ouverture de nos relations avec l'industrie liée à l'attribution de postes, donc doublement positive pour la science ! Le travail d'évaluation de la commission était très approfondi : les débats se concluaient par des recommandations écrites, communiquées directement aux laboratoires, et par des discussions avec les chercheurs.

Votre commentaire sur les relations avec l'industrie mérite d'être développé. À l'époque de vos recherches en chimie du solide, de très nombreux nouveaux matériaux sont apparus pour de nouvelles applications. Cette sorte d'âge d'or pour la physique et la chimie



Paul Hagenmuller lors de la séance d'ouverture du congrès de Bordeaux en 1964.

du solide devait être idéale pour la valorisation des découvertes du laboratoire : quel en est le bilan pour vous, en termes de brevets ou de licences ?

Nos relations avec l'industrie (Rhône-Poulenc, Pechiney, Saint-Gobain, SNECMA, mais aussi IBM) ont été nombreuses et fructueuses. Elles nous permettaient de renforcer les moyens du laboratoire, mais nous aidions aussi les industriels en participant à leurs conseils scientifiques, en accueillant des ingénieurs dans nos équipes, en formant des chercheurs qui allaient les rejoindre. Cependant, nous n'étions pas équipés pour conduire les recherches au stade du développement qui est celui qui permet les fortes retombées financières. Le laboratoire a certes pris des brevets, mais nous n'avons pas voulu, en les exploitant, nous éloigner des approches scientifiques fondamentales qui étaient si riches dans notre domaine. Notre rôle auprès des industriels ne doit pas être sous-estimé, mais par sa nature d'initiateur de nouvelles idées, il ne pouvait apparaître au premier plan. Il faut souligner toutefois l'extraordinaire percée de Roger Naslain dans le domaine des matériaux composites thermostrostructuraux, tant en France qu'aux États-Unis.

Quiconque vous connaît, ou quiconque voyage, ne peut manquer d'être frappé par votre présence sur la scène internationale. Certes, les laboratoires sont tous actifs au plan international, mais vous l'avez été d'une façon incomparablement plus intense. Qu'est-ce qui fonde chez vous cette politique ?

Elle m'est toujours apparue comme strictement naturelle. Certainement le milieu dans lequel j'ai vécu dans les camps

où se côtoyaient Russes, Polonais, Italiens... à côté des Allemands et des Français y est-il pour quelque chose. Il m'a apporté la maîtrise de plusieurs langues, ce qui constituait un atout qu'il était normal de valoriser. Ensuite, mes années au Vietnam m'ont rendu sensible aux difficultés de pays anciennement colonisés où de nombreux talents sont souvent sous-utilisés. En Asie du Sud-Est ou du Sud, au Brésil, au Maroc par exemple, j'ai pu développer de fructueuses collaborations.

Par ailleurs, dès les années rennaises, j'ai construit mon programme scientifique en m'appuyant sur la collaboration avec de grands scientifiques : John Goodenough, Mike Sienko, Al Cotton, David Wadsley, Wilhelm Klemm, Herbert Roesky par exemple étaient mes partenaires et nos relations se sont poursuivies au fil des années. Tout cela permet aux idées et aux chercheurs qui coopèrent de donner leur maximum.

Cette entrevue vous a entraîné à un coup d'œil synthétique sur votre carrière. Celle-ci a été caractérisée par l'impressionnante construction de tout un pan de la chimie française placé au plus haut niveau mondial. Elle a marqué sa génération et marque aussi les suivantes. Est-ce que dans ces conditions, la question « avez-vous a posteriori des regrets sur votre parcours ? » a tout de même un sens pour vous ?

Les rêves ou les regrets peuvent se nicher partout. Pour en exprimer un, puisque cela semble être une règle du jeu, je dirais que je regrette de ne pas être parti travailler aux États-Unis au moment où je suis allé au Vietnam. C'est un pays qui se perd moins en querelles sémantiques que la vieille Europe ; on donne largement des moyens aux scientifiques et on les juge rigoureusement aux résultats.

Pour clore cette interview, souhaitez-vous nous faire

part de quelques réflexions sur l'article que Pierre Teissier a écrit sur vous ?

Je ne le souhaite pas réellement. L'article, à l'évidence, a été travaillé, mais je ne m'y reconnais guère, en particulier quand il traite de mes relations avec les gens. « *Il s'est joué des hommes qui se sont joués de lui* » est une formule à la fois injuste et fautive. Je crois que l'entretien que nous venons d'avoir le démontre. Mais on trouve beaucoup d'autres aphorismes de ce type. Pour lui, je serais une sorte d'impérialiste persuadé que « la chimie du solide, c'est moi » et intolérant sur ses diverses tendances. Mais non, cette idée que « j'ai voulu régner » en abaissant la science des autres est à la fois inexacte et enfantine... Mais je plaide l'indulgence pour cet article car il a manifestement été travaillé !

L'article contient par ailleurs un certain nombre d'erreurs biographiques ou scientifiques ; elles sont pour la plupart corrigées dans le texte de l'interview. Il faut peut-être rappeler que la majorité des chercheurs bordelais délocalisés dans d'autres universités, françaises ou étrangères, l'ont été à la demande de celles-ci. Mon ami André Casalot, par exemple, a été recruté à la demande de Marseille Saint-Charles qui souhaitait rénover son pôle chimie. Il faut rendre hommage au travail considérable qu'André y a effectué. L'interprétation fantaisiste de ce choix eût mérité un minimum d'objectivité, pour ne pas parler de respect dû à un mort qui fut un homme de devoir exemplaire. L'article eût pu rappeler également que j'ai aidé dans leur carrière de nombreux chercheurs, qui n'étaient même pas mes anciens élèves, à faire œuvre utile dans le cadre du développement de la chimie du solide, simplement parce que c'était mon devoir.

Monsieur le professeur, nous vous remercions de cette conversation.

GRACE

WR Grace, Groupe américain de 6500 personnes dans le monde, sur 40 pays, dont l'histoire a commencé aux USA en 1854, est un des leaders majeurs du secteur de la Chimie de Spécialités, avec un CA annuel 2007 de 3,1 milliards \$ US

GRACE Davison



Darex

En France, WR GRACE intervient dans 3 domaines d'activités à partir de produits de haute technologie, sous 3 Entités ou Marques :

Grace Construction Products : adjuvants pour l'industrie des matériaux de construction (ciment, béton, étanchéité...).

Grace DAREX : pour l'industrie agro-alimentaire, notamment pour les joints et vernis des boîtes de conserves, canettes et bouteilles.

Grace Davison : pour les secteurs de l'industrie : pétrolière, pharmaceutique, plastique, de la peinture, du bâtiment, des cosmétiques, et de la chromatographie.



GRACE

Construction Products

WR GRACE SA en France

Grace Darex : 33, Route de Gallardon - BP 39 F - 28234 Epernon Cedex

Grace Produits de Construction : 1001 rue de Maisonneuve - 71580 Saillenard

Grace Davison : Centre d'Activité l'Épinoy - Bât.2, CD 952 BP 95 F - 59175 **Templemars**

www.grace.com

