

Eugène Grandmougin

Le regard d'un Alsacien sur la chimie française face à l'après-guerre (1916-1919)

Jean Michel Chézeau

Résumé	Pendant la Première Guerre mondiale, un chimiste alsacien, Eugène Grandmougin, publie une série de trois ouvrages décrivant en détail l'industrie chimique française et la formation de ses chimistes. Il y suggère des réformes pour l'après-guerre. Cet article retrace la carrière de Grandmougin, puis présente une analyse succincte de ses ouvrages. Il essaie aussi d'évaluer l'influence qu'a pu avoir son expérience de la chimie allemande sur ses analyses.
Mots-clés	Histoire de la chimie, Eugène Grandmougin, formation des chimistes industriels, industrie chimique, Première Guerre mondiale.
Abstract	Eugène Grandmougin: the look of an Alsatian on the French chemistry facing the post-war (1916-1919) During World War I, an Alsatian chemist, Eugène Grandmougin, published three books in which he gave a detailed description of the French chemical industry and the education of chemists at that time, suggesting reforms for the post-war. The aim of this paper is to recall his career and to present a short account of these books. It also attempts to examine how his experience of the German chemistry influenced his views.
Keywords	History of chemistry, Eugène Grandmougin, education of industrial chemists, chemical industry, World War I.

Le retard de l'industrie chimique française, en particulier en chimie organique, par rapport à celle de l'Allemagne à l'orée de la Première Guerre mondiale a fait l'objet de très nombreuses études [1]. Pendant la guerre, un chimiste alsacien, Eugène Grandmougin (1871-1955), qui avait effectué l'essentiel de sa carrière professionnelle en Allemagne – ce qui inclut alors l'Alsace – et en Suisse, publie trois ouvrages, destinés à un large public, où il étudie l'industrie chimique française et la formation de ses cadres techniques, en vue de proposer les réformes propres à faire face à l'après-guerre. Qui était Grandmougin et qu'apportent ses ouvrages ? En quoi la connaissance et l'expérience de la chimie allemande qui étaient les siennes ont-elles influencé ses analyses ?

Éléments de biographie [2]

Charles Eugène Grandmougin naît à Mulhouse le 3 janvier 1871 [3], dans une ville encore française pour quelques semaines, mais déjà occupée par les Prussiens. Son père, Joseph Grandmougin, d'origine vosgienne, est commis négociant et sa mère, Florine Valdenaire, est sans profession. La famille Grandmougin reste à Mulhouse, devenue allemande, puisqu'un frère Paul, dont il sera question ultérieurement, y naît le 19 septembre 1879 [4]. Eugène y suit les cours de l'école professionnelle, destinée à donner des bases solides dans les domaines de l'industrie et du commerce.

Quand il entre à l'École de chimie de Mulhouse en 1887, il n'a donc pas encore dix-sept ans (*figure 1*). L'école est dirigée par Emilio Noelting depuis 1880. À partir de 1888, la durée de l'enseignement y est portée à trois ans : les deux premières années sont consacrées à un enseignement

général, essentiellement de chimie et de physique, et l'enseignement de la troisième année porte davantage sur la chimie appliquée, principalement la chimie tinctoriale. La pratique du laboratoire y est particulièrement développée. C'est également en 1888 que, par ordre des autorités, l'enseignement qui était jusqu'alors donné en français doit être professé en allemand. Diplômé en 1890 avec la note « excellent » [5],



Figure 1 - Les étudiants et les enseignants de l'École de chimie de Mulhouse pendant l'année scolaire 1887-1888. Eugène Grandmougin, alors élève de première année, figure à l'avant-dernier rang.

Eugène Grandmougin est nommé préparateur et chef des travaux organiques (*figure 2*). Sous la direction conjointe et doublement prestigieuse d'Emilio Noelting et d'Otto Witt, il prépare une thèse intitulée « Sur un nouveau mode de formation de dérivés indazoliques » [6], qu'il soutient en 1891 à Bâle avec la mention « *summa cum laude* » (« avec la plus haute louange »). Pendant cette période, il publie avec Noelting de nombreux travaux, essentiellement sur les colorants azoïques et les dérivés de l' α -naphtol. Il est admis comme membre ordinaire de la Société industrielle de Mulhouse le 24 février 1892 [7].



Figure 2 - École de chimie de Mulhouse, année 1890-1891. Eugène Grandmougin, devenu préparateur, figure au premier rang (deuxième à gauche).

Bien que ses goûts le portent vers l'enseignement et parce qu'il pense qu'une expérience industrielle est nécessaire, il travaille comme chimiste dans plusieurs entreprises textiles. De 1892 à 1896, il est chimiste analyste puis assistant de fabrication chez Koechlin, Baumgartner et Cie à Lörrach. À partir de 1896, il est chimiste de fabrication chez Frères Koechlin à Mulhouse. Il rejoint en 1900 une fabrique de colorants, Wacker et Schmitt, à Mulhouse. En 1895, il est co-auteur en France, avec C. Guignet et F. Dommer, d'un livre très technique intitulé *Blanchiment et apprêts, teinture et impression, matières colorantes*, publié chez Gauthier-Villars dans la collection « Encyclopédie Industrielle » [8]. Il est chimiste-coloriste depuis 1903 dans la célèbre fabrique de colorants de Meister, Lucius et Brüning à Hoechst, lorsqu'en 1905, choisi parmi 39 candidats, il est nommé professeur de chimie organique industrielle à l'École polytechnique de Zürich (Ordinarius für Technische Chemie), chaire prestigieuse où il succède au professeur Robert Gnehm (1852-1926) qui vient de prendre la présidence de l'école. Dans les documents de cette école, il est présenté comme citoyen alsacien, né de parents français. Il enseigne la chimie des colorants artificiels, l'industrie alimentaire, celle de l'éclairage, et intervient au laboratoire de chimie technique en 2^e et 3^e années. Mais en 1908, à la demande orale de son président et après une discussion très vive, le Conseil de l'école ne renouvelle pas son contrat [9].

Alors que son adresse est en Alsace, à Malmerspach (proche de Thann), il se rend à Paris [10] et à Prague [11] où il travaille dans des laboratoires universitaires. En 1910, il est nommé professeur de chimie organique générale à l'École

de chimie de Mulhouse, où il succède à Friedrich Kehrman parti à l'Université de Lausanne. Il enseigne la chimie organique (4 h par semaine en 2^e année) ; il intervient au laboratoire de travaux pratiques en 3^e année et dirige des recherches en 4^e année. Jean Lichtenberger, diplômé de l'École supérieure de physique et de chimie industrielle de la ville de Paris, venu se spécialiser à Mulhouse en chimie des colorants pendant l'année 1913-1914, écrira dans ses mémoires [12] : « *La chimie organique générale incombe à Grandmougin, alsacien aigri et glacial, cordialement honni de ses élèves, sentiment que je partagerai bien vite* » ; mais aussi : « *Me voici donc, au début d'octobre, installé au laboratoire de 3^e année, devant un inventaire en matériel pléthorique au regard de la modicité parisienne* » ; et plus loin : « *Au cours du semestre écoulé, j'ai travaillé au 3^e labo, sous la direction peu appréciée de Grandmougin ; puis à la salle d'impression sous celle de Henri Schmidt, bâlois chenu et coléreux ; leur fréquentation n'avait rien d'exaltant et leur aura scientifique ne dépassait pas une honnête moyenne. Mais leurs méthodes de conduite des travaux pratiques visaient avant tout à développer l'initiative. Rien de semblable aux traditions parisiennes attachées au sacro-saint respect des manuels et ennemies de toute fantaisie dans leur application. Ici, chacun devait faire ses propres expériences, quitte à risquer l'échec, aussi formateur qu'un succès à qui sait en tirer parti. En tous domaines, je dois donc beaucoup à l'enseignement mulhousien.* »

Durant ses quatre années d'enseignement à Mulhouse, Grandmougin a dirigé ou codirigé cinq thèses. Quatre portent sur des synthèses de colorants, mais celle de Sonia Favre-d'Ambroumian, « Études spectrographiques dans la série de l'auramine en lumière ultraviolette », soutenue à Neuchâtel en 1914, rappelle l'intérêt de Grandmougin pour la spectroscopie dont il a introduit l'enseignement à Mulhouse [13]. D'ailleurs, en janvier 1913, il sollicite auprès de son président, H.A. Lorentz, une aide du comité de chimie de la Fondation



Figure 3 - Congrès de l'Association des chimistes de l'industrie textile, Paris, mai 1912.

Au centre du premier rang, Edouard Justin-Mueller, ancien élève de Mulhouse, fondateur et premier président de l'association, est entouré d'Emilio Noelting à sa droite et Auguste Rosensthiel à sa gauche. Eugène Grandmougin est au premier rang (le 1^{er} à gauche).

Solvay pour permettre à J. Formanek (École polytechnique tchèque de Prague) de mener à bien les mesures nécessaires à l'achèvement de son ouvrage sur l'analyse spectroscopique des matières colorantes [14]. Cette demande ne sera pas retenue par la fondation Solvay.

Mais à l'automne 1914, il ne peut revenir en Alsace. Fixé à Paris, il est conseil de la « Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint-Denis ». En 1917, lors de sa création, il est nommé directeur scientifique et directeur du laboratoire de recherches de la « Compagnie nationale de matières colorantes et de produits chimiques », entreprise où les anciens élèves de l'école de Mulhouse sont particulièrement nombreux. Parallèlement, il collabore à diverses revues techniques et il administre lui-même *La revue des produits chimiques*. Il est membre du Conseil d'administration de la Société de chimie industrielle à sa création en 1917 et collabore à la revue *Chimie et Industrie*. Ayant quitté ses fonctions à la Compagnie nationale en 1921, tout en restant conseil de cette société, il candidate en 1922 à la chaire des applications industrielles de la chimie organique et agricole de l'École Centrale de Paris. Bien que son dossier scientifique soit considéré comme le meilleur par Georges Urbain, il n'est classé qu'en second rang, le rapporteur Léon Guillet mettant en doute ses aptitudes pédagogiques [15].

Grandmougin est l'auteur de plus d'une centaine de publications, réparties entre 1891 et 1933 [16]. À côté des publications de recherches, figurent de nombreux articles de mise au point sur des sujets en rapport avec l'industrie chimique, par exemple l'optimisation de l'emploi de la houille, l'industrie de la soie artificielle, etc. Étant resté célibataire sa vie durant, il décède à Strasbourg le 15 mars 1955, âgé de 84 ans.

L'industrie chimique française face à l'après-guerre

Entre 1917 et 1919, Grandmougin publie, chez Dunod et Pinat, trois ouvrages complémentaires qui suivent le même objectif. Il s'agit d'analyser et de rendre accessibles au grand public les raisons du retard pris par la chimie industrielle en France avant le début de la guerre, relativement à ses concurrents, et de proposer les réformes nécessaires pour que, dès la fin des hostilités, l'industrie chimique française soit à même de reprendre une place plus importante sur le marché mondial. Chacun des livres examine un domaine : la formation ; les aspects économiques, scientifiques et techniques ; et enfin, d'une manière plus générale, les aspects humains, législatifs et l'organisation des entreprises en tenant compte des conclusions des deux livres précédents. Mais de nombreuses idées sont communes aux trois ouvrages qui forment un ensemble homogène.

Nous avons là, à une époque bien précise et charnière – la fin de la guerre –, non seulement la description détaillée de toutes les activités qui peuvent se rattacher, dans un sens très large, à l'industrie chimique, mais aussi un témoignage sur la perception qu'en a l'un de ses acteurs. Cette perception est d'autant plus intéressante que, nous l'avons vu, Eugène Grandmougin a exercé ses activités tant dans l'industrie que dans la recherche, essentiellement en Allemagne et en Suisse, et qu'il est donc à même d'avoir une vision plus distanciée de la situation en France.

Il n'est pas possible d'analyser en détail chacun de ces trois ouvrages. Nous ne donnerons qu'un aperçu du contenu et quelques-unes des idées forces qui s'en dégagent. Certaines de ces idées, plus ou moins détaillées, sont reprises dans les différents ouvrages.

L'enseignement de la chimie industrielle en France [17]

En 1916, par le biais de *La revue des produits chimiques*, Grandmougin avait initié une « enquête sur l'enseignement chimique et technique » en France. L'ouvrage qui paraît en 1917 est l'aboutissement de cette réflexion à la fois personnelle et collective.

Le ton est donné dès l'introduction : « Une des causes primordiales de notre infériorité provient certainement de l'enseignement trop théorique en usage dans nos grandes écoles et où le cours l'emporte sur l'enseignement pratique, l'amphithéâtre sur le laboratoire et l'atelier. » Plus loin : « Une particularité [...] est l'exagération de l'enseignement mathématique en usage dans la plupart de nos hautes écoles [...] elles (les mathématiques) ne sont après tout, que de la littérature ; elles supposent un cas idéal qui, de fait, n'existe presque jamais [...] pour passer du cas théorique à l'exécution industrielle, il faut faire des corrections ou appliquer des coefficients que l'expérience seule permet de déterminer. [...] L'enseignement mathématique continue en somme l'erreur de notre enseignement secondaire qui est trop littéraire ; il ne convient pas à la mentalité française, qui, au contraire, aurait besoin d'être orientée dans le sens des réalités. » Enfin : « Notre enseignement trop littéraire dans les études secondaires, trop mathématique dans les études supérieures, a la tendance de faire une part trop grande à l'imagination et de nous détacher des réalités industrielles et économiques. S'il forme des encyclopédistes de grand savoir, il ne nous donne par contre pas suffisamment de spécialistes. »

Grandmougin qui parle de « notre déchéance industrielle » défend, pour les chimistes, une formation de spécialistes, comme il en existe en mécanique, en électricité, en optique, etc. S'il admet que dans certains domaines – la brasserie, la tannerie... –, une année de spécialisation suffirait à des ingénieurs généralistes, il estime que la formation des chimistes, surtout celle des organiciens, doit être beaucoup plus longue et plus spécifique. Il voit le métier du chimiste comme essentiellement expérimental, plus proche de celui du médecin que de celui de l'ingénieur.

Le livre contient des considérations très critiques sur la mentalité des industriels français, marquée selon lui par la tradition agricole et un manque d'ouverture à l'étranger (méconnaissance des langues et trop peu de lectures). Concernant les instituts de chimie appliquée, même quand les programmes ont été inspirés de ceux en vigueur à l'étranger, il souligne l'insuffisance de la formation pratique, due à la vétusté des locaux et au manque d'équipements modernes des laboratoires, et déplore que le professeur n'intervienne pas lui-même lors des travaux pratiques comme c'est l'usage dans les autres pays où le chef de travaux n'existe pas. Sur le processus de nomination des professeurs de chimie industrielle, il remarque : « Le recrutement un peu spécial des professeurs de chimie appliquée ne semble pas avoir été envisagé. Le même candidat se présentera indifféremment à une chaire de chimie théorique ou à une chaire de chimie appliquée et sa nomination ne se fera pas d'après ses compétences industrielles, mais d'après des raisons étrangères à l'industrie chimique [...] il faudrait admettre des éléments qui ne possèdent pas toujours tous les grades universitaires requis [...] il n'y a aucun inconvénient à posséder un professeur de chimie technique qui serait en même temps directeur ou conseil d'une usine de produits chimiques. »

Sur le rôle des femmes dans les laboratoires, il écrit : « L'expérience prouve que partout où il ne s'agit pas de

créer, de faire œuvre d'initiative et d'initiation, mais uniquement d'appliquer des méthodes existantes, la femme (sic), par son souci du détail, sa minutie et son habileté manuelle, a donné, lors de son emploi, de bons résultats » ; et plus loin : « Nous estimons qu'il faut limiter l'emploi des femmes aux postes analytiques où elles se trouveront sous la direction d'un chef de service masculin (re-sic). » Il note toutefois que les femmes sont récemment admises à l'École de chimie de Lyon, à l'École de chimie et physique de Paris, ainsi qu'à l'École Centrale, et que l'École Polytechnique de Zurich avait précédé nos écoles dans cette voie. Mais nulle allusion à l'École de Mulhouse où la première femme avait été admise en 1908, et où il avait dirigé la thèse d'une femme, comme nous l'avons signalé.

Le livre aborde également la formation de techniciens chimistes, et l'enseignement libre, à savoir au Collège de France et au CNAM. L'élitisme des grandes écoles, opposé au système allemand et suisse, est sévèrement critiqué.

L'enquête sur la formation des « ingénieurs-chimistes », qui occupe le dernier tiers du livre, avait été lancée suite à un article d'André Blondel [18] paru en 1916 dans la *Revue scientifique* [19] qui critiquait la formation donnée par les Instituts techniques chimiques (appelés aujourd'hui écoles de chimie), nés dans les Facultés des sciences, et qui formaient, selon lui « sans grand succès », des « ingénieurs-chimistes qui sont beaucoup plus chimistes qu'ingénieurs ». Il préconisait une formation chimique en un an donnée à des ingénieurs généralistes. La réponse d'Henri Le Chatelier est intéressante car il reconnaît que, s'il partage l'analyse de Blondel pour la chimie minérale, elle ne saurait s'appliquer en chimie organique qui demande une très haute spécialisation. Ce n'est qu'avec la guerre et la visite de fabriques d'explosifs que Le Chatelier dit avoir découvert la chimie organique industrielle, qui se pratiquait cependant depuis une quarantaine d'années. Trois réponses ne sont signées que par des initiales alors que tous les autres intervenants sont nommément désignés. Il s'agit à l'évidence de personnes exerçant en Alsace. La réponse d'Emilio Noeltling insiste sur la formation par la recherche, comme il l'avait mise en place à Mulhouse. Pour lui, l'École de chimie et de physique de Paris et celle de Nancy sont adaptées à la formation requise par l'industrie. Les deux autres réponses émanent clairement de Félix Binder [20] et de Georges Freyss [21]. Les autres contributions proviennent de L. Barbillion (directeur de l'Institut polytechnique de Grenoble), C. Hemardinquer (Laboratoires Bourbouze), M. Brot (chimiste du gouvernement canadien), P. Petit (Faculté de Nancy et directeur de l'École de brasserie) et E. Fourneau (Institut Pasteur). Enfin, dans sa réponse, Blondel introduit clairement la distinction entre chimie et ingénierie chimique qui existe déjà sous la forme de deux sections d'enseignement distinctes au MIT. En conclusion, l'auteur estime que les Instituts de chimie existants, déjà estimables, sont perfectibles, entre autres en adjoignant une quatrième année consacrée à une initiation à la recherche, visant à développer l'esprit d'initiative. Cette réflexion sur la formation de l'ingénieur-chimiste, Eugène Grandmougin l'a continuée après la guerre puisqu'il expose à nouveau ses idées dans un article intitulé « À propos de la formation des chimistes » publié dans *Chimie et Industrie* en 1920 [22].

L'essor des industries chimiques en France [23]

Sous-titré « Ressources et avenir de ces industries », cet ouvrage a connu deux éditions : l'une en 1917 et la suivante,

revue et augmentée, en 1919. Seules la préface et la conclusion de cette deuxième édition ont été rédigées après l'armistice.

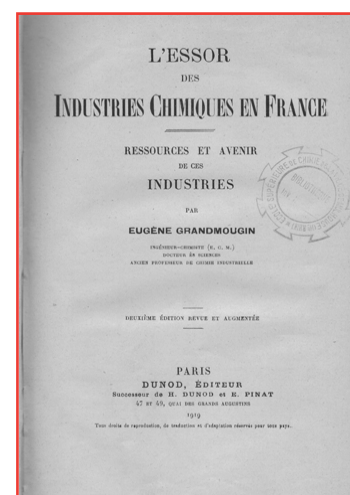
Dans la préface, l'auteur écrit : « Ce livre est surtout de caractère économique ; la partie technique n'y est traitée que d'une façon accessoire. Nous espérons cependant avoir donné quelques suggestions intéressantes. » En réalité, il dresse un inventaire détaillé de toutes les activités industrielles liées à la chimie, depuis les matières premières jusqu'aux applications les plus sophistiquées que sont alors les colorants et les produits pharmaceutiques. Si l'aspect économique est effectivement très présent, en particulier sous la forme d'innombrables tableaux décrivant en détail la production, les prix et les échanges internationaux pour chacun des produits avant et pendant la guerre, tels qu'on peut les trouver, mais dispersés, dans les journaux professionnels, c'est plutôt l'aspect technique qui nous paraît aujourd'hui le plus original. Grandmougin y montre une connaissance encyclopédique de nombreux procédés, dans tous les domaines, que ce soit ceux utilisés en France, à l'étranger, ou ceux qui n'en sont encore qu'au stade du brevet.

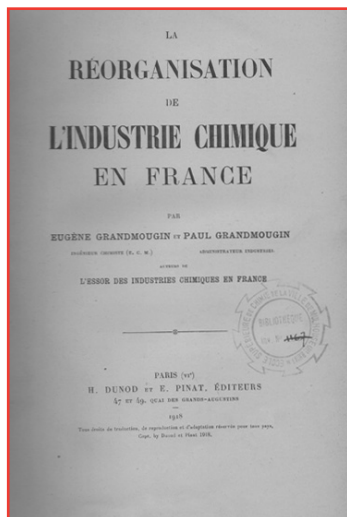
On peut suivre le développement quasi exponentiel, consécutif à la guerre, des produits nécessaires à la fabrication d'explosifs ou de gaz de combat, tels que l'acide sulfurique et le chlore. Un effort particulier d'adaptation à l'après-guerre sera nécessaire dans ces secteurs, puisqu'il y aura surproduction. En chimie minérale, la place de la France est respectable, bien que pour beaucoup de produits importants, sauf l'aluminium, notre production ne soit qu'environ la moitié de celle de l'Allemagne. Mais la situation est catastrophique en chimie organique, l'Allemagne contrôlant la fabrication de tous les corps intermédiaires conduisant aux colorants et autres produits. Si l'avenir de la houille blanche est décrit comme très prometteur, Grandmougin ne voit pas venir le déclin de la houille et l'avènement du pétrole et de la pétrochimie.

La réorganisation de l'industrie chimique en France [24]

« Dans ce livre, jailli en quelque sorte de la guerre, les auteurs examinent avec un bon sens et un patriotisme vigoureux, les problèmes de renaissance nationale d'ordre économique et social. » C'est sur cette phrase qui résume bien l'atmosphère de l'époque que débute la présentation de cet ouvrage dans *Chimie et Industrie* [25]. Ce livre est écrit conjointement avec Paul Grandmougin, son frère cadet, qui est présenté comme administrateur industriel. Son but est explicité dans la préface : « Des auteurs plus autorisés ont abordé, et d'une façon beaucoup plus détaillée, les multiples questions de réorganisation soulevées par la guerre. Il m'a semblé, cependant, qu'il manquait une œuvre de vulgarisation qui, dans un raccourci puissant et une synthèse vigoureuse, sût ramasser d'une façon nette et précise les problèmes graves que pose l'heure présente. »

La première partie, intitulée « Réorganisation du pays », traite d'économie, en reprenant les thèses de Lysis [26] dont





les ouvrages sont abondamment cités, de démographie – « seule une plus forte natalité peut nous sauver » –, et d'organisation du travail. À ce sujet, alors de grande actualité, il est écrit : « Il est évident que le système Taylor n'est pas utilisable dans l'industrie chimique et plus particulièrement dans l'industrie organique, à moins... d'arriver à réaliser la continuité dans les fabrications de l'industrie chimique organique. » Les auteurs insistent également sur les ressources des colonies dont la France ne pourra tirer profit que si elle se donne une flotte de commerce (inexistante à l'époque). Ils suggèrent des réformes législatives, financières et

douanières, etc. Mais il faudra d'abord changer les mentalités : « Était-ce une raison suffisante pour que ces industriels n'apportassent pas à leurs méthodes de travail d'avant-guerre les correctifs que, à moins d'un aveuglement incompréhensible, la lutte actuelle a dû leur enseigner ? », et ils nous laissent entrevoir leurs opinions sociopolitiques : « Voyez l'effet néfaste qu'ont exercé chez nous les syndicats ouvriers ! »

La deuxième partie, intitulée « Organisation spécialisée », traite plus spécifiquement de l'industrie chimique. Grandmougin y reprend ses idées sur l'enseignement (enseignement classique ou moderne), sur la nécessaire spécialisation : « Il faut rendre l'usine de produits chimiques au chimiste qui, seul, peut la faire progresser efficacement. » Plus surprenant, de la part d'un enseignant ayant eu à Mulhouse des élèves originaires d'à peu près tous les pays, il écrit : « Car il faut bien le faire remarquer, l'étudiant français est bien supérieur à l'étudiant allemand moyen. S'il n'a pas la même ténacité ni le même ordre, ni surtout la même discipline dans la recherche, s'il est, en un mot, moins réalisateur, il le dépasse certainement comme intelligence, comme intuition et comme génie inventif. Ceci compense largement cela. C'est aussi pour cette raison que nous estimons que pour obtenir le même résultat que dans les grandes fabriques allemandes, il faudrait un nombre de chimistes sensiblement moindre en France. Le coefficient de rendement du chimiste allemand est assez faible ; c'est pour cette raison que les grandes usines étrangères en emploient des centaines. » Compte tenu de la carrière de Grandmougin, on ne s'attend pas vraiment à un tel jugement, qui nous paraît quelque peu surprenant !

Mais il doit hélas constater l'absence d'intérêt dans les entreprises françaises pour les publications chimiques et la documentation technique, comparant la situation avec celle de nos « adversaires ».

La partie concernant l'organisation des différents services nous montre en détail, avec un œil critique, la vie de l'usine chimique, depuis le Conseil d'administration jusqu'au plus obscur des collaborateurs.

La troisième partie, « Réformes législatives », expose en détail la législation sur les brevets d'invention en vigueur en France (loi du 5 juillet 1844) et la compare avec de la Grande-Bretagne, de l'Allemagne et des États-Unis, tout en soulignant la nécessité d'une législation internationale encore tout juste émergente. Suivent des propositions de modification de la loi française, mais aussi un chapitre intitulé « Du droit des inventeurs aux bénéfices de leurs inventions » qui débute par : « Il faudra que nos industriels tiennent compte,

d'avantage que par le passé, des revendications légitimes des chimistes-inventeurs et des chimistes de recherche. »

Conclusion

La lecture de l'ensemble des trois ouvrages, imparfaitement et arbitrairement résumés ici, nous donne une vision complète et précise de l'industrie chimique française et de l'enseignement de la chimie industrielle à la fin de la Première Guerre mondiale. Le regard de Grandmougin est relativement personnel, mais on ne trouve malheureusement qu'assez peu de considérations issues de son expérience professionnelle en Allemagne et en Suisse. Le lecteur d'aujourd'hui est frappé, en découvrant certains des problèmes abordés, par leur modernité, ou inversement, par l'incapacité de notre pays à les résoudre en presque un siècle ! Si celui de la natalité a trouvé sa réponse à la fin de la Deuxième Guerre mondiale, ceux de la formation des chimistes et de leur place en entreprise sont toujours d'actualité. Les considérations sur la valeur méconnue du travail et sur la spéculation « dont l'action dissolvante et dont les méfaits apparaissent cruellement aux heures que nous vivons » nous rappellent des situations récentes ! Même la « loi sur l'autonomie des universités » (loi de 1896), ressentie comme positive, est déjà présente.

Le regard que porte Grandmougin sur la chimie industrielle française est certes très critique, mais il importe de souligner qu'il est souvent contrebalancé par un optimisme concernant l'avenir qui semble être en réalité l'acte de foi d'un Alsacien en une France et une Alsace idéalisées. Il suffit, par exemple, de citer quelques extraits de la conclusion de *L'essor des industries chimiques en France* [23] : « La France, avec son admirable climat, son sol fertile, sa situation géographique incomparable devrait être le premier pays du monde. [...] Le retour de l'Alsace française avec sa population sobre, probe, honnête et laborieuse et qui possède des traditions industrielles lointaines, solides et éprouvées, sera, à tous les points de vue, une acquisition de premier ordre. Par la réintégration de cet élément pondéré, on rétablira l'équilibre qui avait été rompu, il y a quarante-cinq ans, en donnant à certains éléments de notre population un peu trop exubérants, et qui prennent trop souvent la parole pour l'action, une part prépondérante dans nos destinées. Enfin, il y a un point sur lequel nous ne pourrions jamais assez insister : c'est le rôle que doit jouer le chimiste dans l'avenir. » Cette conclusion se termine par un vibrant : « Que le règne de la chimie arrive ! »

L'auteur remercie sincèrement Mmes M. Wulschleger (ETH Zurich), V. Fonteneau (GHDSO Orsay), C. Kounelis (ESPCI Paris) et L. Salhi (UHA Mulhouse) qui l'ont aimablement et efficacement aidé à retrouver des documents concernant l'activité d'Eugène Grandmougin, ainsi que Josette Fournier pour ses nombreuses suggestions.

Notes et références

- [1] Sakudo J., *Les entreprises de la chimie en France de 1860 à 1932*, PIE Peter Lang, 2011.
- [2] Une courte notice nécrologique figure dans l'annuaire des anciens élèves de l'École de chimie de Mulhouse, année 1955, p. 17.
- [3] Archives municipales de Mulhouse 2MI 8555.
- [4] Archives municipales de Mulhouse 2MI 8567.
- [5] *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, 1891, LXI, p. 32.
- [6] L'École de chimie de Mulhouse n'est pas reconnue comme établissement d'enseignement supérieur par l'administration allemande et les doctorats qui y sont préparés ne peuvent pas être présentés à Strasbourg. Les nombreuses (90) thèses de la période 1881-1914 sont soutenues en Suisse puis, à partir de 1908, également en France. Voir Emilio Noetling, Notice sur les travaux scientifiques exécutés par les élèves de l'École supérieure de chimie de Mulhouse, *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, 1920, LXXXVI, p. 49.

- [7] Ott F., La Société industrielle de Mulhouse au temps de l'empire allemand 1871-1918, *Bull. Société industrielle de Mulhouse*, **2004**, p. 418. Grandmougin est présenté comme enseignant de chimie à Lôrrach (Pays de Bade).
- [8] La page de titre spécifie : « Ch. Er. GUIGNET, Directeur des teintures aux Manufactures nationales des Gobelins et de Beauvais » et « F. DOMMER, Ingénieur des Arts et Manufactures, Prof. à l'École de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris », mais E. GRANDMOUGIN se présente comme « chimiste, ancien préparateur à l'École de chimie de Mulhouse ». Il n'indique pas où il travaille à cette date.
- [9] Voir les délibérations du Schulrat du 18 mai 1908 et du Prädialverfügungen du 20 mai 1908 sur www.sr.ethbib.ethz.ch/digbib/home. Voir également le livre des professeurs.
- [10] Dans une publication dans le *Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft* (1910, p. 937) envoyée le 24 mars 1910, il donne comme adresse « Paris, Laboratorium der Ecole de chimie et physique ». Toutes les autres publications de la même période donnent « Malmerspach i E. », probablement son adresse personnelle. Malmerspach est un village de la vallée de la Thur, en amont de Thann.
- [11] La collaboration avec des chimistes de Prague est avérée par la participation de Grandmougin à deux ouvrages. Il participe (« Mitwirkung ») à l'ouvrage de Jaroslav Formanek, *Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf Spektroskopischem Wege*, Springer, Berlin, nombreuses éditions de 1908 à 1927, et il préface l'ouvrage de Georg von Georgievics, *Lehrbuch der Farbenchemie*, Franz Deuticke, Leipzig und Wien, 1913.
- [12] Manuscrit sans date, Archives de l'École de chimie de Mulhouse.
- [13] Il faut signaler que Charles Kopp, le frère du chimiste Emile Kopp, qui enseigna la physique à l'École de chimie de Mulhouse de 1874 à 1879, effectuait des recherches sur le spectre des colorants, mais nous ignorons s'il avait introduit la spectroscopie dans son enseignement. En outre, le domaine avait entre-temps profondément évolué, en particulier grâce aux travaux d'Otto Witt.
- [14] Archives de l'ESPCI, documents communiqués par C. Kounelis.
- [15] Procès-verbal de la réunion du Conseil d'administration de l'École Centrale, communication de V. Fonteneau.
- [16] Une liste de ses travaux se trouve dans *École supérieure de chimie de Mulhouse : recherches et travaux des professeurs et anciens élèves 1822-1972*, compilation réalisée à l'occasion du 150^e anniversaire de l'école, fascicule 2, p. 140-146, non publiée. Voir aussi à Emilio Noelting.
- [17] Grandmougin E., *L'enseignement de la chimie industrielle en France suivi d'une enquête sur l'enseignement chimique et technique*, H. Dunod et E. Pinat, **1917**, 180 pages.
- [18] André Eugène Blondel (1863-1938) est un physicien renommé. Inspecteur général des Ponts et Chaussées, académicien en 1913, on lui doit entre autres la définition du lumen, l'invention d'un oscillographe électromécanique et de nombreuses innovations concernant les phares et radiophares. Professeur à l'École des Ponts et Chaussées, il n'enseigne pas car il est paralysé des jambes, mais il publie plusieurs articles sur l'enseignement technique supérieur.
- [19] Blondel A., Considérations générales sur les techniciens et sur l'enseignement technique, *Revue scientifique*, n° 15, 29 juillet-6 août **1916**.
- [20] Élève de l'École de chimie de Mulhouse en 1879, Félix Binder a effectué une carrière industrielle à la tête des établissements Zundel à Moscou avant de revenir à Mulhouse. Il sera membre fondateur et vice-président de la Société de chimie industrielle.
- [21] Georges Freyss, entré à l'École de chimie de Mulhouse en 1889, a soutenu sa thèse à Bâle en 1891, la même année que Grandmougin. Il est directeur général des Fabriques de produits chimiques de Thann et Mulhouse de 1912 à 1915, alors que Noelting et Grandmougin y sont chimistes-conseils. Voir Drouot M., Rohmer A., Stoskopf N., *La fabrique de produits chimiques Thann et Mulhouse*, La Nuée Bleue, **1991**, p. 130-134.
- [22] Grandmougin E., À propos de la formation des chimistes, *Chimie et Industrie*, **1920**, IV, p. 252-254.
- [23] Grandmougin E., *L'essor des industries chimiques en France*, 2^e éd., Dunod, **1919**, 328 pages.
- [24] Grandmougin E., Grandmougin P., *La réorganisation de l'industrie chimique en France*, H. Dunod et E. Pinat, **1918**, 277 pages.
- [25] *Chimie et Industrie*, **1919**, p. 1280.
- [26] Lysis (pseudonyme d'Eugène Letailleur) est à l'origine (1906-1907) d'une controverse célèbre sur les raisons des investissements des Français à l'étranger plutôt qu'en France, et sur le rôle des banques et des journaux. Ses ouvrages cités sont *Pour renaitre*, Payot et Cie, **1917** et *Contre l'oligarchie financière*, Albin Michel, **1912**.



Aujourd'hui en retraite, **Jean Michel Chézeau** a été professeur de chimie physique, directeur de l'École nationale supérieure de chimie de Mulhouse, et est chercheur associé au CRESAT (Centre de recherches sur les économies, les sociétés, les arts et les techniques), Université de Haute-Alsace*.

* Courriel : jeanmichel.chezeau@orange.fr



102 avenue Georges Clemenceau - 94700 MAISONS ALFORT
Tél. : 01 43 53 64 00 - Fax : 01 43 53 48 00
edition@edif.fr - www.edif.fr