# Les chimistes, leurs institutions et leurs sociétés savantes ente les deux guerres

## IV - Albin Haller et la formation des chimistes français (1915-1925) : projets et réalisations

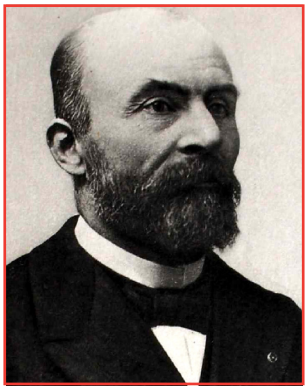
Erik Langlinay

**Résumé** Albin Haller entame une réflexion durant la Première Guerre mondiale pour former les chimistes français. Il participe à sa mise en œuvre par la création de l'Institut Français du Pétrole à Strasbourg, et la mise en place d'enseignements à l'École de physique et de chimie industrielles (Paris) dans le domaine des colorants et des poudres et explosifs. Il s'implique aussi dans une perspective nationaliste à dissoudre l'Union internationale de chimie pure et appliquée. Son œuvre sera limitée par la pénurie des moyens nationaux et sa mort en 1925.

**Mots-clés** **Albin Haller, École de physique et de chimie industrielles (EMPCI), Service des poudres, Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC), Paul Langevin, Albert Einstein, Établissements Kuhlmann.**

**Abstract** **Albin Haller and the making of French chemists (1915-1925)**
Albin Haller began thinking of reforming the training of the French chemists during World War I. He participated to the creation of the Institut Français du Pétrole in Strasbourg and the establishment of courses in dyestuffs and explosives at the École de physique et de chimie industrielles in Paris. He was also involved in dissolving the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). His work has been limited by the scarcity of national resources and his death in 1925.

**Keywords** **Albin Haller, École de physique et de chimie industrielles (EMPCI), Service des Poudres, International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), Paul Langevin, Albert Einstein, Établissements Kuhlmann.**



**Albin Haller (1849-1925).** Collection SCF, DR.

Le 7 juillet 1923, Albin Haller notait dans son *Journal* : « *Fait un tour dans les laboratoires de l'Ecole, en Physique et en Chimie, puis nous sommes allés avec Langevin et Bayle à l'Ecole des Travaux publics d'Arcueil Cachan. Bayle qui est Professeur nous y a conduits dans son auto. Cette école est un rêve. Bâtie sur un terrain vierge (74.000 m² que M. Eyrolles a acheté, il y a 25 ans, à 3 fr le mètre carré), elle se compose d'abord d'une belle maison d'habitation pour le Directeur, d'une autre pour le Sous-directeur, d'un vaste bâtiment hôtel qui peut confortablement loger 300 élèves chacun avec sa chambre, et d'une série de pavillons très légers qui abritent les laboratoires de mécanique, d'électricité, d'essais des matériaux, etc..etc.. Tout cela bien aéré, bien clair et où la jeunesse reçoit tous les jours une instruction pratique adéquate aux carrières qu'elle a choisies. Comme conception et distribution, c'est la réalisation de mon rêve pour l'Ecole de Physique et de Chimie. L'enseignement oral se donne le matin* […] *et l'après midi toute la jeunesse se rend en chemin de fer à Arcueil pour les exercices pratiques. Sous un beau soleil tous ces pavillons couverts de vigne vierge ou de lierre et ces pelouses verdoyantes et bien entretenues égaient la vue et produisent la meilleure impression. Il doit faire bon travailler dans un pareil milieu* » [1].

Ce témoignage touchant montre un décalage entre l'image d'un Albin Haller telle que nous la percevons et les projets exprimés en privé. En 1923, ses grands chantiers sont réalisés. Il a participé à la création de l'Institut chimique de Nancy, contribué à la diffusion de la théorie atomique, notamment à travers la direction de l'École municipale de physique et de chimie industrielles de la ville de Paris (EMPCI) et son enseignement à la Sorbonne. Au sein du Service des poudres, il a été un conseiller influent durant la Première Guerre mondiale. L'ensemble reste pour lui inachevé, Albin Haller n'ayant pu donner à l'EMPCI un cadre à la hauteur des instituts allemands de chimie, notamment ceux de Berlin ou de Munich.

En juillet 1923, il est en train de se retirer de ses fonctions d'enseignant. C'est l'occasion pour lui de faire un bilan de

l'œuvre accomplie et de ce qu'il resterait à faire. Sans doute le projet d'agrandissement de l'EMPCI (aujourd'hui École supérieure de physique et chimie industrielles, ESPCI ParisTech) n'est qu'un projet parmi les autres. Pour Haller, l'éducation des chimistes ne saurait se limiter au temps des études et à l'espace des frontières nationales. Bien au contraire, il attend de la collaboration fructueuse avec ses collègues étrangers, et de la comparaison entre les systèmes éducatifs, des progrès qui permettront la réforme de l'enseignement de la chimie en France [2]. Haller, qui a participé à la création des Conseils de physique Solvay en 1911, réfléchit à plusieurs échelles : expériences municipales, projets nationaux et coopérations internationales se fécondant les uns les autres. De plus, pour lui, l'éducation des chimistes ne saurait se limiter à la question de l'enseignement. Il notait déjà dans son introduction au *Rapport sur l'Exposition universelle internationale de Paris en 1900* combien le dynamisme des entreprises allemandes de chimie organique reposait sur la qualité des bibliothèques, des revues et des associations professionnelles [3].

Il importe donc de prendre l'action d'Albin d'Haller dans le domaine éducatif dans le sens le plus large, à l'heure où un immense chantier s'ouvre. La jeunesse prometteuse des étudiants de 1914 a été fauchée, les usines de treize départements du Nord et de l'Est de la France ont été dévastées, tandis que de nouveaux besoins sont apparus, notamment dans le domaine des carburants ou de l'ammoniaque synthétique. De cet effort est née une réflexion : celle de doter la France d'une industrie chimique compétitive au niveau international et de former les jeunes ingénieurs chimistes qui avaient tant manqué dans les premiers mois de la guerre. Quels furent les axes de l'action d'Albin Haller durant cette période ? Comment réussir à articuler les différentes échelles de son action : action municipale, action nationale, action internationale ? L'étude de l'action d'Albin Haller s'appuiera ici sur plusieurs fonds archivistiques, en premier lieu son journal (noté ici *Journal*) que nous avons exhumé récemment pour la période 1915-1925. Il est complété par les archives de l'ESPCI et le fonds Haller de l'Académie des sciences. Nous privilégierons les années 1918-1925, années de reconstruction de la chimie française, de reconquête de sa position internationale et période du dernier effort d'Albin Haller qui décède en avril 1925. Si Albin Haller rencontra les honneurs encore une fois dans sa carrière par son accession à la présidence du Comité Consultatif des Arts et Manufactures, l'essentiel de son action dans les années d'après-guerre se concentra sur le rôle stratégique de la formation des chimistes dans la poursuite de la confrontation avec l'Allemagne.

## Albin Haller, président du Comité Consultatif des Arts et Manufactures : une victoire à la Pyrrhus ?

Le rapport général sur l'industrie française, dit aussi *Rapport Clémentel*, est une nouvelle preuve de fierté pour Albin Haller [4]. Il en fut le président, tandis que Léon Guillet en était le rapporteur. L'idée du Ministère du Commerce est de rassembler, dès 1916, industriels, universitaires et consommateurs pour initier une réflexion sur les besoins de l'industrie française et les nouvelles directions à donner. C'est assurément un effort de synthèse important qui fait date dans l'histoire de l'étude de l'industrie française. Les propositions sont nombreuses. On note par exemple que le Comité secret et le Congrès général du génie civil se sont accordés sur la nécessité de créer un laboratoire, ce dernier organisme précisant qu'il « *est indispensable, pour une nation comme la France, de posséder un laboratoire central ouvert à tous les industriels pour les essais courants et pour les recherches techniques.* » Le Comité revient également sur la nécessité de développer les organismes de documentation en France, et notamment un Office national de documentation, ainsi que de créer une section industrielle au sein de l'Académie des sciences. Haller voit reprises un certain nombre de ses propositions émises à l'occasion du *Rapport sur l'Exposition universelle internationale*.

**Léon Guillet (1873-1946).**
Photo extraite de Jean Gérard *et al.*, 1914-1924. Dix ans d'efforts scientifiques, industriels et coloniaux, *Ch. & I.*, **1926**, t. 1, p. XI. (coll. pers., DR).

Toutefois, il n'est pas dupe. Le rapport est plus une compilation qu'une synthèse et exprime un certain nombre de tensions et de rapports de force [5]. Velléités centralisatrices et décentralisatrices s'y opposent, tandis que les projets étatistes y foisonnent. Ces projets heurtent le savant qui a œuvré toute sa vie pour une décentralisation de la science et l'appui sur des instituts régionaux. L'esprit girondin d'Haller ne saurait se satisfaire des menées étatistes et centralisatrices. Il le note dans son *Journal* le 5 février 1919 : « *Journée particulièrement fatigante due à ce que j'ai fait mon cours puis présidé le Comité Consultatif des Arts et Manufactures. La séance fut orageuse, au moins très mouvementée, quelques membres ne voulant pas examiner et adopter les vœux qui nous sont soumis pour être présentés au Ministère. Il s'agit de vœux concernant le traité de paix, d'autres spéciaux aux alliés, d'autres enfin à soumettre aux Chambres, et enfin des vœux à l'adresse des industriels. Il est évident que cet ensemble est un peu disparate, touffu et manque de coordination. Avec cela son auteur, L. Guillet, est malade et n'a pu assister à la séance. On n'a pu arriver à une solution nette et précise de sorte que j'ai demandé une audience au Ministre pour prendre des instructions* » [6].

Le rôle d'Haller a été d'une certaine façon ingrat. Il a coordonné plus qu'il n'a dirigé et n'a pas mis le point final à la synthèse qui tient en quelques pages de présentation de Guillet. Le rapport lui a échappé. C'est la misère du budget qui règle le conflit entre les deux camps, les années d'après-guerre étant marquées par une pauvreté budgétaire importante [7]. C'est donc moins vers une réforme générale du système d'enseignement que s'oriente Haller que vers un rôle de conseil. Son action personnelle durant la guerre l'a incliné dans une toute autre circulation des savoirs. Il a parcouru la France à l'occasion de voyages multiples, placé les hommes, recommandé les procédés. Ainsi à la demande de Joseph Gillet, l'industriel lyonnais qui souhaite en 1916 refonder l'École de chimie de Lyon, Haller écrit que ce dernier « *est bien décidé à consommer sa carrière, par une donation en faveur de l'enseignement chimique à Lyon et de provoquer une souscription parmi ses compatriotes*. […] *Mais il voudrait que toute cette organisation fut sous le contrôle d'une assemblée ; je lui ai suggéré de demander la constitution d'un conseil de*

*perfectionnement qui aurait mission de surveiller l'attribution des sommes dont on dispose* » [8].

Faisant le deuil d'une réforme nationale, Albin Haller va s'efforcer d'agir sur d'autres leviers où il n'est pas démuni d'entregent : l'échelon international et l'échelon municipal. Très tôt, il livre son sentiment, celui que la victoire n'apportera peut-être pas les fruits espérés. Il livre ses impressions à son *Journal* le dernier jour de 1918 : « *L'année qui vient de s'écouler marque une date importante dans l'histoire du monde. Angoissante au dernier chef pendant sa première moitié où l'ennemi a concentré toutes ses forces et tous ses moyens pour arriver au succès final, elle a fini par un recul sans précédent des armées allemandes, qui, sans l'armistice demandé en toute hâte aurait été anéantie ou faite prisonnière par les troupes alliées. On peut considérer que l'armistice malgré les conditions assez dures imposées par l'Entente, a été favorable aux Empires centraux et défavorable aux alliés. L'ennemi a pu retirer ses forces, à peu près intactes en France et en Belgique, de façon à faire croire à l'Allemagne qu'il n'a pas été vaincu et que seul le manque de vivres l'a obligé à capituler.* […] *Pour nous l'année finit en triomphe puisque notre rêve est réalisé : l'Alsace-Lorraine est redevenue française* » [9].

Dans cette perspective, seul un objectif importe : former des chimistes pour pouvoir affronter la concurrence avec l'Allemagne au mieux, au pire la guerre.

## Former des chimistes dans la perspective de la confrontation avec l'Allemagne

Le savant entend bien être un acteur de cette victoire qu'il s'agit de prolonger. Il va déployer son énergie dans trois directions : la première est d'exclure les Allemands des organisations scientifiques internationales ; la seconde de promouvoir le renouveau de l'enseignement de la chimie dans deux directions stratégiques pour la France : les matières colorantes et le pétrole. Enfin, il lui importe d'achever son œuvre à l'EMPCI.

Albin Haller avait pris une place importante dans la formation de l'Association internationale des sociétés chimiques (AISC), fondée le 26 avril 1911 par la Société Chimique de France, la Chemical Society of London et la Deutsche Chemische Gesselschaft [10]. Les violences faites aux civils dans les territoires occupés, l'utilisation des gaz de combat dès avril 1915 et la mort de son fils en août 1916 ayant fortement renforcé sa germanophobie, aussi déploie-t-il son énergie à réaliser la dissolution de cette association. Il note ainsi, le 9 février 1918, alors que le conflit n'est pas terminé : « *Nous avons causé de la prochaine démarche de Picard, Lallemant, Bigourdan et peut-être moi-même auprès de la Royal Society pour amener la dissolution de l'Association internationale des Académies. Comme moi M. Frankland veut considérer la mesure comme prématurée. Je lui ai alors parlé de mon projet concernant l'Association internationale des sociétés chimiques qui aussi doit être dissoute, quitte à la reconstituer après entre alliés. Il en parlera confidentiellement à Crossley* [11] *et nous attendrons les événements. Je lui ai d'ailleurs nettement déclaré que je ne veux plus, à aucun prix, me trouver en relation avec des savants des Empires centraux* » [12].

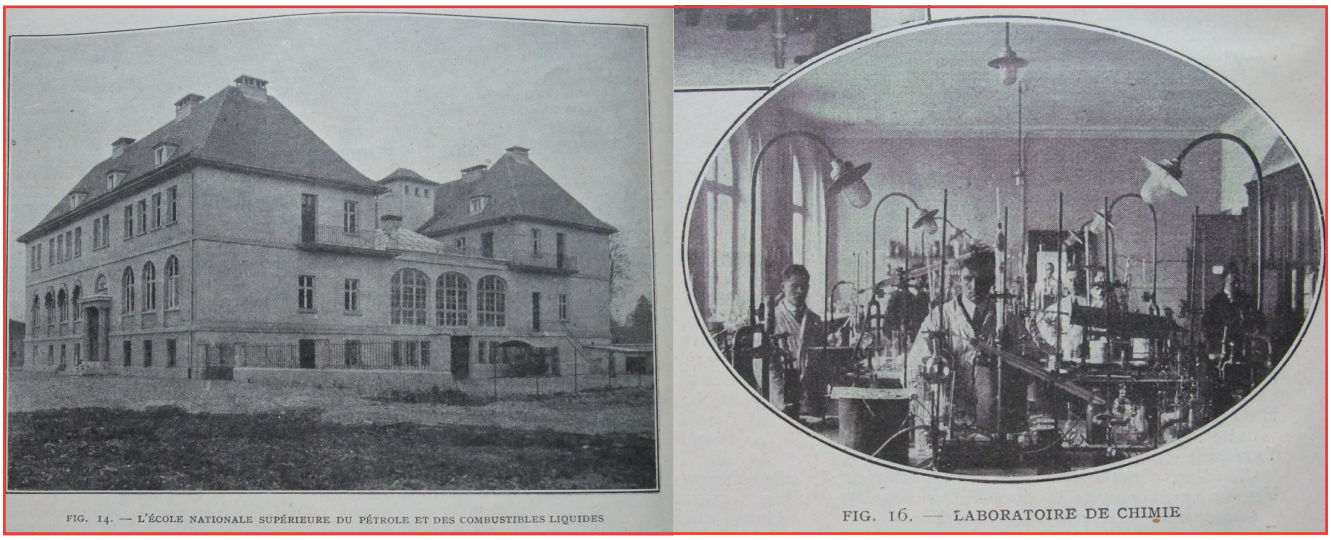
S'employant à éviter tout contact avec les savants allemands, notamment par l'intermédiaire des pays restés neutres durant le conflit (Pays-Bas et Suède), il voit d'un mauvais œil la venue d'Albert Einstein du 30 mars au 6 avril 1922, invité par Paul Langevin au Collège de France. Il note que « *c'est Langevin qui a pris l'initiative de le faire venir présenter sa motion au Conseil d'administration du Collège de France. L'assemblée a voté l'appui à une voix de majorité. Bien que la science doive se mettre au dessus des questions qui divisent les nations, cet appel a été considéré, en général comme prématuré* » (30 mars 1922). S'il note les qualités d'Albert Einstein, Haller reste sur ses positions. Ainsi le 3 avril 1922, il écrit dans son *Journal* : « *Il n'y a du reste jamais été question de faire une réception à cet allemand ; bien qu'il ait refusé de signer le Manifeste des 93 et qu'il se déclare un pacifiste avéré, il n'est pas moins un Teuton. Lors d'une élection dans la section de géométrie (correspondant) deux de nos confrères lui ont même donné leur voix.* »

La venue d'Albert Einstein pose un double problème à Albin Haller. Elle crée une tension entre lui et Paul Langevin. Les deux hommes diffèrent politiquement de longue date : Haller est conservateur, Langevin est dreyfusard – il a signé la pétition favorable à Dreyfus dans *l'Aurore* le 14 janvier 1898. Au début des années 1920, il est communisant. Si Haller loue les qualités de son directeur des études à l'EMPCI [13], les deux hommes s'opposent sur les questions politiques. Langevin, professeur au Collège de France depuis 1909, est favorable à des initiatives en faveur de la paix, comme l'a souligné B. Bensaude-Vincent [14]. Il se montre favorable à l'action de la SDN (Société des Nations) et soutient la Commission internationale de coopération intellectuelle, encourageant la reprise des échanges intellectuels internationaux. Par son action, Langevin contribue à fissurer le front anti-allemand et à hâter la réintégration des savants d'outre-Rhin dans la communauté scientifique internationale. Cette réintégration sera plus complète avec l'arrivée d'Aristide Briand au Quai d'Orsay en avril 1925, puis à la présidence du Conseil de novembre 1925 à juillet 1926 [15], où il initie un rapprochement diplomatique avec l'Allemagne.

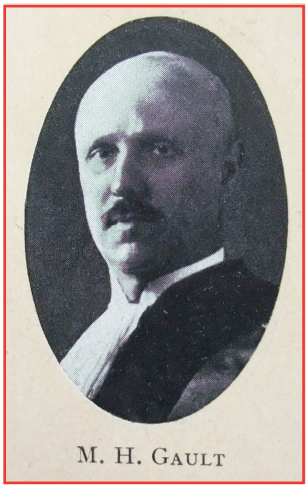
L'habileté de Haller tient dans le fait qu'il mène toujours plusieurs projets de front et qu'il sait trouver des alliés pour soutenir ses projets. Renforcer « *l'outillage intellectuel* » français dans la perspective d'une nouvelle compétition avec l'Allemagne reste une priorité pour le savant. Il importe pour lui de renforcer l'enseignement dans deux secteurs stratégiques : les colorants et le pétrole. Du second, Clémenceau a dit en 1917 qu'une « *goutte de pétrole vaut une goutte de sang* ». Quant aux colorants, leur parenté avec les explosifs est forte, les produits chimiques de base étant les mêmes. Tant au point civil que militaire, ces deux catégories de substances sont des secteurs clefs pour la chimie et pour la France. Haller va s'efforcer de créer un enseignement dans les deux disciplines, l'un en Sorbonne, l'autre à Strasbourg.

Le chimiste trouve une certaine réussite avec la création de l'Institut de chimie rattaché à l'Université de Strasbourg en 1919, puis celle du Laboratoire du pétrole en 1920 [16]. Les chimistes alsaciens y occupent une place prépondérante, s'associant avec la société de Pechelbronn [17] qui apporte son soutien financier. Ce laboratoire profite d'une taxe levée sur chaque tonne de pétrole produite en Alsace. Avec la création de l'Institut français du pétrole en 1922, puis de l'École nationale supérieure du pétrole et des combustibles liquides en 1924, la France dispose d'un premier instrument de recherche en la matière. Henry Gault, le fils d'Achille Gault – le mentor d'Albin Haller – en prend la direction.

Dans le domaine des colorants, la rénovation de l'enseignement est une chose urgente pour Albin Haller. L'enseignement de la chimie des colorants, à la fois dans sa dimension théorique et pratique, souffre d'un retard important




Visite de l'École nationale du pétrole et des combustibles liquides de Strasbourg et de son laboratoire de chimie.
Source : VIII[e] Congrès de chimie industrielle, 1928, *Ch. & I.*, **1929**, p. 16 et 18. DR.




**Henry Gault (1880-1967)**.
Photo extraite de Jean Gérard *et al.*, 1914-1924. Dix ans d'efforts scientifiques, industriels et coloniaux, *Ch. & I.*, **1926**, t. 1, p. XII. (coll. pers., DR).

par rapport à l'Allemagne ainsi que de la perte de l'Alsace-Lorraine. L'École de chimie de Mulhouse, dirigée par Emilio Noelting [18], forme de nombreux chimistes, mais est en terre allemande jusqu'en 1918. Louis et Joseph Frossard, qui font partie du Conseil d'administration de la Compagnie nationale des matières colorantes, en sont diplômés au tournant du XX[e] siècle. Les chaires de chimie des colorants sont rares. Les plus importantes sont celles d'André Wahl au Conservatoire national des arts et métiers de Paris [19] et de Léo Vignon à l'Université de Lyon et à l'ECIL (École de chimie industrielle de Lyon). L'EMPCI est un autre centre, mais pas uniquement dédié à la chimie des colorants. Le projet de Haller de créer une chaire de chimie des colorants au sein de la Faculté des sciences de Paris émerge dès 1916. En 1919, il est pessimiste quant à la possibilité de pouvoir atteindre ce but. Il note dès le 28 février 1919 : « *Vers 9 heures du matin, j'ai eu la visite de M. Boyoud, directeur général de la Cie d'Alais et de la Camargue de Salindres* […]. *Il m'a en même temps parlé du désir qu'avait la société de s'attacher définitivement Guyot* [20] *auquel elle est décidée de construire un laboratoire dans les environs de Paris. Je lui ai confié que mon propre projet de provoquer la création d'une chaire, avec de l'argent obtenu, par souscription, devenait aléatoire en raison de l'abstention des Américains. La Société d'Alais ne se refusera pas de se joindre à d'autres donateurs à la condition qu'on ne lui enlève pas totalement Guyot. Il faut que j'aille voir M. L. Poincaré au sujet de cette question et lui exposer mon plan* » [21].

Haller avait compté sur le soutien des Américains sans toutefois préciser de qui il s'agissait, université ou fondation, mais passé l'Armistice, il est déçu de ne pouvoir les obtenir. Solvay, qui avait largement participé à la fondation de l'ICN en 1887, ne s'engage pas dans ce projet. Les raisons nous en échappent largement. Le projet est-il jugé trop spécifique pour cette entreprise de chimie minérale, ou Albin Haller paie-t-il le prix d'une nouvelle conjoncture politique ? Notons que le Parlement discutait en 1919 de la création d'une soudière nationale pour les besoins de la défense nationale, projet qui bien sûr empiétait sur les attributions de Solvay. Devant cet échec, Haller va se replier sur une solution à l'échelle locale, et pour mener à bien ses projets, va encore mobiliser les ressources de l'EMPCI et s'engager personnellement. Ainsi, après l'échec de la création d'une chaire dédiée aux matières colorantes en Sorbonne, il se range à l'idée d'une collaboration personnelle avec la Compagnie nationale des matières colorantes (CNMC). Le 28 avril, puis le 17 mai 1921, il reçoit Frossard et Kapp-Herr de la CNMC qui lui proposent d'être conseil : « [avec] *facilité de prendre 3 ou 4 préparateurs que je formerais et initierais à la chimie des colorants. J'ai hésité à accepter et ai promis de faire un essai. Les préparateurs seraient appointés par la Cie générale des matières colorantes et travailleraient pour elle* » [22].

Haller développe donc un apprentissage avec ses élèves, au plus près du maître, sur la paillasse. Il confie ainsi le 4 avril 1924 : « *Visite à 10 h de M. Frossard de la Cie nationale des matières colorantes au sujet de M. Epp le jeune chimiste dont nous faisons, en ce moment, l'éducation au laboratoire. Garçon consciencieux, discipliné, montrant de la bonne volonté, travaillant proprement mais manquant totalement d'initiative. Nous sommes néanmoins autorisés à le garder jusqu'en août prochain* » [23].

La contrepartie de son engagement est une somme de 20 000 francs versée par l'Union des producteurs et consommateurs de matières colorantes en novembre 1924 pour l'installation de son laboratoire, ce qu'il signale au Conseil de perfectionnement de l'École [24].

C'est aussi sur les ressources de l'École qu'il va s'appuyer pour hâter la formation des chimistes de guerre, question qui lui tient à cœur. Il participe à la formation des chimistes et notamment de ceux qui se destinent à la carrière militaire. Le lien de l'École avec la défense nationale s'accroît sous sa direction. Le 21 octobre 1919, l'EMPCI engage des pourparlers avec l'armée pour la formation de « *chimistes instruits* » en envisageant l'admission à l'école sans concours d'élèves

sortant de Polytechnique pour faire les deux dernières années d'études. La demande est renouvelée le 23 janvier 1920 et le 4 mars 1920, une demande émanant du Ministère de la Marine pour former des ingénieurs de l'artillerie navale : « *Deux années d'études sont nécessaires pour leur formation technique au point de vue chimique*. » La mesure est adoptée par décret en juillet 1920 [25]. Trois officiers techniques de la guerre ou ingénieurs de l'artillerie navale seront désormais formés au sein de l'École.

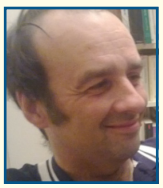
## Conclusion

La période 1915-1925 représente la dernière phase de la carrière d'Albin Haller et aussi la dernière de sa vie. Après l'épuisant combat de la Première Guerre mondiale et la perte de son fils, la reprise de la carrière d'enseignant et universitaire constitue un refuge mais aussi un espace d'expression de ses opinions anti-allemandes. C'est le projet nationaliste qui domine chez Haller. Nourrissant peu d'espoir dans les capacités de l'État à réformer le système éducatif et la formation des chimistes, il tente de nouveau de raviver l'alliance avec Solvay qui avait si bien fonctionné à Nancy, mais aussi à Bruxelles avec la fondation des Comités Solvay. L'après-guerre est source de désillusion pour Haller. L'association entre territoires, mécènes de l'industrie ou universitaires ne fonctionne plus. Sans doute l'alliance est-elle désormais déséquilibrée par une compétition renouvelée entre les grandes entreprises européennes de la chimie et une transition difficile avec la mort du fondateur Ernest Solvay en mai 1922. De plus, l'armée française ne porte pas le poids du fardeau qui lui incombe, bridant son effort de recherche.

Sans doute, à défaut de projet d'ensemble, faut-il créditer Haller pour son action au sein de l'EMPCI. En rénovant l'enseignement en chimie des colorants, en tissant des liens avec l'armée, il participe au rayonnement de l'école et à son ancrage dans la communauté des chimistes. Toutefois, avec Edmond Blaise qui lui succède en Sorbonne, mais aussi Paul Pascal à Lille [26], une génération émerge qui incarne une nouvelle liaison entre science-industrie et armée. Ayant participé à la mise au point des gaz de combat, ils assurent leurs fonctions universitaires en même temps que la direction des laboratoires d'une grande entreprise : le premier aux Établissements Poulenc [27], le second aux Établissements Kuhlmann. Par cela même, ils prolongent l'action de leurs aînés.

## Notes et références

[1] Haller A., *Journal*, 7 juillet **1923**.
[2] On notera bien sûr sa critique du système d'enseignement de la chimie française à l'occasion de l'introduction qu'il rédige au *Rapport sur l'Exposition universelle internationale de 1900 à Paris*.
[3] Haller A., Rapport, in *Exposition universelle internationale de 1900 à Paris. Rapports du Jury international. Groupe XIV. Industrie Chimique. Première Partie. Classe 87 – Arts chimiques et pharmacie (tome 1)*, Imprimerie nationale, Paris, **1901**, LXXXI-LXXXII.
[4] Ministère du Commerce, de l'Industrie, des Postes et Télégraphies, des Transports maritimes et de la Marine, *Rapport général sur l'industrie française, sa situation, son avenir*, Imprimerie nationale, Paris, **1919**, 3 vol.
[5] Voir à cet égard l'article de M. Letté : Le rapport d'Étienne Clémentel (1919). L'avènement administratif des technocrates et de la rationalisation, *Documents pour l'histoire des techniques*, **2011**, *20*, p. 167-195, http://dht.revues.org/1815 (consulté le 2 juillet 2013).
[6] Haller A., *Journal*, 5 février **1919**.
[7] Voir Prost A., *Histoire de l'enseignement en France, 1800-1967*, A. Colin, Paris, **1968**.
[8] Haller A., *Journal*, 30 avril **1916**.
[9] Haller A., *Journal*, notes de décembre **1918**.
[10] Pour une étude plus détaillée de ce point, voir : Fauque D., French chemists and the international reorganisation of chemistry after Word War I, *Ambix*, **2011**, *58(2)*, p. 11-35 ; Van Tiggelen B., Fauque D., The formation of the international association of chemical societies, *Chemistry International*, **2012**, *34*, p. 8-11, www.iupac.org/publications/ci/2012/3401/2_vantiggelen.html (consulté le 2 juillet 2013).
[11] Arthur William Crossley est professeur de chimie et directeur du Research Laboratories of the Pharmaceutical Society of Great Britain. En 1915, il est nommé secrétaire du Comité de la guerre chimique du Ministère des munitions (Secretary of the Chemical Warfare Committee) et officier de liaison franco-britannique pour les questions chimiques ; voir : *Journal of the Textile Institute Proceedings*, **1927**, *18(3)*, p. 65.
[12] Haller A., *Journal*, 9 février **1918**. Voir aussi Fauque D., in *Ambix*, *op. cit.* in [10].
[13] « *Ce qui frappe dans l'exposition de Langevin, c'est sa puissance de concentration, sa force de pénétration et la haute philosophie de sa pensée. C'est le savant accompli* » indique Haller à l'occasion de la conférence donnée par Langevin le 17 janvier 1919 sur la relativité, in Haller A., *Journal*, 18 janvier **1919**.
[14] Bensaude-Vincent B., *Paul Langevin, Science et vigilance*, Belin, **1987**.
[15] Voir notamment : Reinbothe R., L'exclusion des scientifiques allemands et de la langue allemande des congrès scientifiques internationaux après la Première Guerre mondiale, *Revue germanique internationale*, **2010**, *12*, p. 193-208. Voir aussi : H.M. Bock, G. Krebs (eds), *Échanges culturels et relations diplomatiques : présences françaises à Berlin au temps de la République de Weimar*, PIA, Asnières, **2004**. Coll. Publications de l'Institut d'Allemand (PIA), n° 37, Université de la Sorbonne nouvelle.
[16] Voir : Viel C., Le professeur Henry Gault (1880-1967), fondateur de l'École du Pétrole de Strasbourg et du Centre d'études et de recherches de chimie organique appliquée du CNRS, in *La chimie et l'Alsace*, *Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse*, **1994**, *833*, p. 123-129 ; Perdriat R., La chimie et la reconstitution de l'Université de Strasbourg (1919-1925), ruptures et continuités, in *La chimie et l'Alsace*, *op. cit.*, p. 107-115 ; Charpentier-Morizé M., Albin Haller, savant réformateur, in *La chimie et l'Alsace*, *op. cit.*, p. 61-64.
[17] Sur la société de Pechelbronn, voir : Millot C., notice Joseph-Achille Le Bel (1847-1930) in *Itinéraires de chimistes, 1857-2007. 150 ans de chimie en France avec les présidents de la SFC*, L. Lestel (coord.), EDP Sciences, **2007**, p. 321-326.
[18] Chezeau N., Chezeau J.-M., Emolio Noelting, Directeur de l'École de chimie de Mulhouse de 1880 à 1915, in *La chimie et l'Alsace*, *op. cit.* in [16], p. 81-90, voir p. 86.
[19] Voir : Zvenigorodski O., Wahl, André (1872-1944), professeur de chimie tinctoriale (1918-1940), in C. Fontanon, A. Grelon, *Les professeurs du Conservatoire national des arts et métiers. Dictionnaire biographique, 1794-1955, L-Z*, INRP-CNAM, Paris, **1994**, t. 2, p. 667-676.
[20] Alfred Guyot, né en 1869 et diplômé de l'École supérieure de chimie de Nancy (promotion 1892) est un proche d'Haller dont il a été l'élève. Il est maître de conférences à Nancy, puis professeur à la Faculté de Besançon puis Nancy. Mobilisé en 1914, il est détaché auprès de la Compagnie d'Alais et de Camargue où il monte une fabrication de phénol synthétique pour la fabrication d'explosifs. Il quitte l'enseignement supérieur juste après la guerre pour devenir directeur scientifique de cette entreprise ; voir : *Bulletin de l'Association des anciens élèves de l'Institut chimique de Nancy et de l'École nationale supérieure des industries chimiques*, déc. **1955**, *9*, p. 7-8.
[21] Haller A., *Journal*, 28 février **1919**.
[22] Haller A., *Journal*, 17 mai **1921**.
[23] Haller A., *Journal*, 4 avril **1924**.
[24] Archives de l'ESPCI ParisTech, Conseil de perfectionnement, procès-verbal du 4 novembre **1924**.
[25] Id., procès-verbal du 27 juillet **1920**.
[26] Paul Pascal (1880-1968) et Paul Lebeau (1868-1959) ont rejoint les Établissements Kuhlmann et dirigent leurs laboratoires ; voir : *Les Établissements Kuhlmann 1825-1925, Cent ans d'industrie chimique*, **1926**, p. 54. En 1914, Lebeau enseignait à l'École de pharmacie de Paris et Pascal à la Faculté des sciences de Lille. Ils ont fait partie de l'équipe d'une quinzaine de savants chargés, pendant la guerre, de l'étude des produits chimiques de combat dont les gaz. Pascal a réalisé la « vincennite », tandis que Lebeau dirigeait le Laboratoire de protection individuelle à l'École de pharmacie. Voir Vinet E., La guerre des gaz et les travaux des services chimiques français, in *Chimie et Industrie*, nov.-déc. **1919**, *2(11-12)*, p. 1377-1415. Voir aussi : Pacault A., Delhaes P., notice Paul Pascal (1880-1968), in L. Lestel, *op. cit.* in [17], p. 407-411.
[27] Voir la nécrologie d'Edmond Blaise dans la *Revue de Chimie Industrielle*, juin **1939**, *570*, p. 190-191 ; Viel C., notice Edmond Blaise (1872-1939), in L. Lestel, *op. cit.* in [17], p. 57-60.



**Erik Langlinay**
est professeur agrégé d'histoire, enseignant au lycée Jacques Monod de Clamart*. Il prépare une thèse de doctorat d'histoire à l'École des hautes études en sciences sociales (EHESS) sur « L'industrie chimique française et la Première Guerre mondiale (1914-1928) », sous la direction de Patrick Fridenson.

* Lycée J. Monod, 46 rue du Fort, F-92140 Clamart.
Courriel : langlinay7@aol.com.