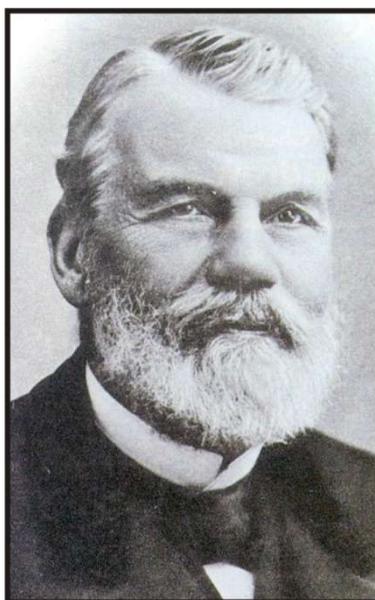


L'autre Institut. Il y a 100 ans était fondé l'Institut d'Électrochimie et d'Électrométallurgie de Grenoble

C'est par arrêté de 21 février 1921 qu'est créé l'Institut d'Électrochimie et d'Électrométallurgie de Grenoble. Cette création, totalement originale en France est alors le résultat des entreprises visionnaires de son fondateur, Georges Flusin, et d'une conjoncture militaro-industrielle favorable.

Georges Flusin et les débuts de l'électrochimie à Grenoble

C'est en 1894 que Georges Flusin, sa licence ès sciences en poche, commence à travailler à la faculté des sciences de Grenoble comme préparateur dans le laboratoire du chimiste François-Marie Raoult. Comme partout en France, le milieu universitaire grenoblois est alors en pleine effervescence¹. En mettant fin à l'Université de France, la loi de 1896 a donné aux nouvelles universités parisiennes et provinciales des libertés et des moyens nouveaux, sur les plans tant budgétaire que scientifique. Budgétairement, les nouvelles universités peuvent faire recette « des droits d'études, d'inscription, de bibliothèque et de travaux pratiques acquittés par les étudiants », tandis que leur personnalité civile leur permet de recevoir dons et legs. La loi dispose que ces moyens peuvent être affectés aux « dépenses des laboratoires, bibliothèques et collections et entretien de nouveaux bâtiments, création de nouveaux enseignements, œuvres dans l'intérêt des étudiants ». Sur le plan scientifique, le conseil de l'université bénéficie d'une grande liberté. Il statue souverainement sur « l'organisation générale des cours, conférences et exercices pratiques proposés pour chaque année scolaire par les facultés et écoles de l'université ».



François-Marie Raoult (1830-1901),

https://fr.wikipedia.org/wiki/François-Marie_Raoult#/media/Fichier:Raoult.jpg

(Domaine public)

¹ René Favier, *Le roman de l'université. Grenoble, 1339-2016*, Grenoble, PUG, 2016, 318 p.

Cette réforme universitaire procède largement de l'examen de conscience national qui a succédé à la défaite de 1870 et a conclu aux « carences de l'enseignement supérieur et de la recherche² », singulièrement dans le domaine de la formation des élites techniques. Partout en France, une émulation s'empare des milieux industriels et autorités municipales pour promouvoir le développement d'enseignements nouveaux. Dès mars 1879, se constitue à Grenoble la *Société pour le développement de l'enseignement technique près l'université de Grenoble*³. Installée rue Abbé de la Salle, à côté du Palais des facultés, ce n'est toutefois que dans les années 1890 que son action se développe vraiment. Sa finalité est triple : développer l'enseignement technique au moyen de dons et de subventions ; « maintenir les relations entre l'Université et les membres de la société » ; « maintenir l'étroite union de toutes les cités du Dauphiné, du Vivarais et de la Savoie ». L'association entretient des liens étroits entre les facultés et les milieux économiques régionaux. En 1900, figurent ainsi au conseil d'administration : Félix Viallet, vice-président de la Chambre de commerce de Grenoble ; Henri Capitant, adjoint au maire de Grenoble et professeur de droit ; Jean Collet, doyen de la faculté des sciences ; Georges Charpenay, administrateur de la Société des forces motrices et usines de l'Arve, trésorier de l'association ; Octave Michoud, vice-président du conseil d'administration de la Société générale Force et Lumière, la première société de production et de distribution d'électricité de la région et oncle de Léon Michoud, professeur à la faculté de Grenoble.

Après que Paul Janet ait inauguré en 1892, avec le soutien d'Aristide Bergès un cours d'électricité industrielle boudé par le doyen de la faculté des sciences, la création en 1898 d'un Institut Électrotechnique est la première réponse au « vasselage » que constitue pour les entreprises le fait de devoir recruter à l'étranger (Suisse, Belgique) les techniciens et les ingénieurs dont elles ont besoin pour la maîtrise des problèmes de l'hydroélectricité⁴. Sous la direction efficace de Joseph Pionchon puis de Louis Barbillion, le succès de l'Institut est immédiat. Il dispense un enseignement entièrement nouveau, à la fois méthodique, théorique et pratique. Deux ordres d'enseignements bénéficient plus particulièrement de créations, en relation étroite avec les activités industrielles régionales : l'hydraulique industrielle d'une part, l'électrochimie et l'électrometallurgie d'autre part.

Dès 1904, Louis Barbillion insiste sur la nécessité de ce dernier enseignement. Il cherche aussi à créer à Grenoble une station d'essais électrochimiques à l'image de celles qui existent en Allemagne et aux USA pour résoudre les problèmes rencontrés par les industries chimiques en France. En juillet 1907, la Chambre syndicale des Forces hydrauliques, de l'Électrometallurgie, de l'Électrochimie et des Industries qui s'y rattachent soutient le projet d'installation d'un laboratoire d'essais hydrauliques, destiné à mesurer le rendement des turbines. En 1908, l'institut obtient de la ville de Grenoble la mise à disposition, rue Diderot, des locaux de l'ancienne usine d'éclairage et de force motrice électrique de la ville pour y installer ce laboratoire.

En cette même année 1907, Louis Barbillion obtient de la faculté des sciences la création d'une nouvelle conférence appliquée à l'électrochimie et l'électrometallurgie, sous la réserve que cet enseignement soit dispensé à l'ensemble des étudiants de la faculté, et pas uniquement à ceux de l'Institut Électrotechnique. Pour assurer cet enseignement approuvé par le ministère, la faculté obtient de l'université la création

² Denis Woronoff, *Histoire de l'industrie en France des origines à nos jours*, Paris, 1994, p. 406.

³ Bibl. Mun. Grenoble, V 8894, Société pour le développement de l'enseignement technique près l'Université de Grenoble.

⁴ A.D. Isère, Δ 8° 2538, *Procès-verbal de la Séance d'inauguration de l'Institut Électrotechnique*, Grenoble, 1901.

d'un poste de maître de conférences, financé en partie sur le budget de l'Institut Électrotechnique et confié à Georges Flusin⁵.

Depuis sa nomination comme préparateur en 1894, ce dernier a considérablement étoffé son expérience scientifique⁶. C'est d'abord à l'étude des glaciers qu'il travaille en compagnie de Wilfrid Kilian, avec lequel il publie différents travaux à partir de 1902⁷. Parallèlement, il commence sous la direction de François-Marie Raoult une thèse sur « Le rôle chimique de la membrane dans les phénomènes osmotiques », thèse qu'il soutient à Paris en 1907 et qui lui vaut sa nomination comme maître de conférences. Ses travaux dès lors s'orientent plus spécifiquement sur les problèmes de l'électrochimie et de l'électrometallurgie dont il publie notamment les résultats dans le journal *La Houille Blanche*⁸.



⁵ Éric Robert, *L'ingénieur, moteur de l'innovation. Un siècle de formation des ingénieurs à Grenoble*, Grenoble, Editions des Vignes et INP Grenoble, s.d ; (2001), p. 42-43.

⁶ Sur la carrière de Georges Flusin, Lucien Andrieux, allocution prononcée lors des *Hommages à Georges Flusin, 1872-1954*, Grenoble, Imprimerie Allier, sd (1956 ?), p. 9-18

⁷ Wilfrid Kilian et Georges Flusin, *Observations sur les variations des glaciers et l'enneigement dans les Alpes dauphinoises... de 1890 à 1899*, Grenoble, Allier, 1900, 220 p, 9 planches ; Wilfrid Kilian et Georges Flusin, « Etudes glaciaires », *Annales de l'université de Grenoble*, 1900 ; Wilfrid Kilian, « Rapport sur les variations des glaciers français de 1900 à 1901 », *Revue de glaciologie*, 1902, p. 5-36 ; Georges Flusin et Charles Jacob, *Etudes sur le glacier noir et le glacier blanc dans le Massif du Pelvoux*, Grenoble, Allier Frères, 1905, 62 p.

⁸ « L'état actuel des industries électrothermiques, n° 1, janvier 1910, p. 1-5 ; « L'industrie de l'aluminium », n° 10, octobre 1911, p 262-27. Voir aussi : « La Houille Blanche et la métallurgie », *Journées de l'hydraulique*, 1914, p. 338-367 (rapport qui devaient être présentés lors du Deuxième Congrès de la houille Blanche, Lyon, Septembre 1914).



Palais de l'Université : le laboratoire de chimie (vers 1900)
Université de Grenoble, Bibliothèque universitaire de Grenoble , Aa48

Alors que souvent encore, les laboratoires restent des sanctuaires de science pure « où ne parvient pas le bruit de l'usine » et que le directeur de L'École supérieure de physique et de chimie industrielle de la ville de Paris, Albin Haller, déplore le manque de liaison entre l'université et l'industrie⁹, la tâche de Georges Flusin est ardue et novatrice. Il s'engage dans une démarche « originale qui devance la demande du secteur industriel, confronté à des problèmes technologiques ». Il s'agit pour lui de travailler au développement des méthodes électrolytiques d'affinage des métaux (singulièrement pour le cuivre), restées bien modestes en France au regard notamment de l'industrie américaine, mais aussi anglaise ou allemande¹⁰. Faute de moyens et de documentation disponible à l'université, il doit, pour mettre en place l'enseignement qui lui est confié en 1907, se tourner vers les industriels régionaux (notamment les établissements Keller-Leleux de Livet, ou la Société Anonyme Electrométallurgique d'Ugine) afin d'élaborer un programme cohérent, associant connaissances théoriques et applications techniques et pratiques, utiles aux industriels. Fort des liens qu'il noue tant avec ces milieux industriels qu'avec des chercheurs étrangers, il devient alors « l'un des maîtres incontestés de l'électrochimie »¹¹. « J'avais compris », souligne-t-il dans une note autobiographique, « que pour donner à mon enseignement l'orientation technique attendue, la connaissance des principes théoriques ne suffirait pas et qu'il me fallait associer à mes projets les industriels de l'électrochimie et de l'électrométallurgie »¹².

Le succès du cours inauguré en 1907 est immédiat et dès la rentrée 1909, la faculté des sciences intègre le certificat de licence d'électrochimie dans son cursus, au même titre que la chimie générale, la physique ou les mathématiques, avec l'espoir que le caractère spécialisé de ce certificat lui donne une plus grande valeur aux yeux des industriels. Pour assister Georges Flusin dans ses enseignements et faire fonctionner le laboratoire, deux emplois sont créés par la faculté : un de chef de travaux, confié à Maurice Doderot et un poste d'assistant. Couronnant l'entreprise, c'est une chaire de professeur qui est enfin créée en 1912 pour Georges Flusin, tandis qu'en 1914, la mention « d'électrométallurgie » ajoutée à celle d'électrochimie dans les divers intitulés souligne la diversification des enseignements.

⁹ Harry W. Paul, « La science française de la seconde partie du XIXe siècle vue par les auteurs anglais ou américains », *Revue d'histoire des sciences*, vol. 27, n° 2 (1974), p. 147-164

¹⁰ Georges Flusin, « La Houille Blanche et la métallurgie »...

¹¹ Roger Moret, « Allocution » *Hommages à Georges Flusin*, p. 31-36.

¹² Éric Robert, *L'ingénieur...*, p. 43.



Georges Flusin dans son laboratoire. A sa gauche, Félix, gazé pendant la guerre
Archives de la famille Flusin



Georges Dodero dans le laboratoire de chimie (28 avril 1908).
Cliché Denis Vinçon. Musée dauphinois. N° inv. : S2010.1.861

Faute de moyens suffisants cependant, le laboratoire de Georges Flusin végète jusqu'à la Première Guerre mondiale. « Pauvre laboratoire jusqu'en 1914 et vivant d'une vie combien modeste ! » rappelle le recteur Guy en 1924, « Il n'était pourvu d'aucun crédit et, sans doute, on aurait mis longtemps à se rendre compte de l'utilité essentielle qu'il pourrait avoir, si la guerre n'était venue le démontrer d'une manière éclatante¹³. »

La Première Guerre mondiale et le développement de la demande industrielle

L'utilisation d'armes chimiques ne commence pas avec la Première Guerre mondiale. A la fin du 19^e siècle, l'utilisation par les Anglais de projectiles contenant de l'acide picrique dans la Guerre des Boers suscite une véritable controverse internationale¹⁴. Dès le début de la Première Guerre mondiale, les belligérants utilisent de telles armes. Les troupes françaises disposent de projectiles chargés de produits lacrymogènes ou suffocants. A partir de 1915, apparaît également l'usage de la chloracétone. Mais dans le domaine de l'industrie chimique, les Allemands disposent alors

¹³ Arch. Dép. Isère, 21 T 196, Lettre du recteur au président du conseil général de l'Isère, mars 1924.

¹⁴ Olivier Lepick, *La Grande Guerre chimique : 1914-1918*, Paris, PUF, 1998, p. 17.

d'une avance très considérable sur tous les autres pays, un quasi monopole européen pour la fabrication de gaz mortels faits à partir de chlore, de brome ou d'iode. Dès 1914, ils expérimentent gaz et projectiles sur les différents fronts. Des obus à gaz sont utilisés en janvier 1915 en Pologne. Trois mois plus tard, la bataille d'Ypres le 22 avril 1915 constitue la première attaque chimique massive, avec la libération de 180 tonnes de chlore sous la forme d'un nuage dérivant vers les lignes alliées qui fait environ 10000 victimes. En mai 1915, les Allemands expérimentent également l'usage du brome mélangé au chlore. La Grande Guerre chimique est déclarée

Pour répondre aux défis technologiques et industriels, Français et Anglais doivent dans l'urgence mettre en place une industrie chimique compétitive dont le chlore devient rapidement le matériau principal. La France ne dispose alors de chlore gazeux qu'en petites quantités et doit en importer de Grande Bretagne, d'Italie ou des Etats-Unis. Mais Dupont de Nemours ne peut répondre en quantité suffisante aux commandes qui lui sont adressées. Il faut alors au gouvernement se lancer dans un vaste programme de fabrication de chlore liquide. Sous-secrétaire d'Etat à l'artillerie à partir d'avril 1915, puis ministre de l'armement en décembre 1916, le socialiste Albert Thomas est le principal artisan de cette militarisation de l'industrie¹⁵. Dès la fin de 1914, le gouvernement français crée l'Office des produits chimiques dans lequel figure Albin Haller. Le 4 août 1915, la commission de l'Armée du Sénat adopte le rapport du sénateur Henry Bérenger « sur les poudres, explosifs et produits chimiques de guerre et le programme industriel nécessaire »¹⁶. Pour rattraper son retard, le gouvernement soutient un ambitieux programme de construction d'usines pour lequel les entrepreneurs doivent faire appel dans l'urgence à la collaboration des chercheurs et des universitaires.

Georges Flusin est au cœur de ce dispositif de collaboration entre les milieux gouvernementaux, industriels et universitaires. En 1915, il est chargé du rapport de la mission sur les industries chimiques de la Suisse avant de « devenir, pour l'industrie française et étrangère, le plus écouté des conseillers »¹⁷. A Grenoble, il voit les portes s'ouvrir devant lui et parvient à développer un climat de confiance¹⁸ : « Les usines s'ouvrirent peu à peu devant moi. Les industriels comprirent qu'ils pouvaient faire confiance à ma loyauté, en ce sens que je m'engageais à ne rien dévoiler de ce qu'ils considéraient comme des secrets de fabrications. ¹⁹».

Pendant des années, souligne en 1954 Eugène Mathieu, président de la Société d'Électrochimie, d'Électrometallurgie et des aciéries électriques d'Ugine, « il a été celui à qui on venait demander de guider les recherches et d'améliorer les fabrications. Il mettait à la disposition de notre maison sa culture scientifique, ... sa vaste documentation, sa claire vision sur les méthodes et les moyens à employer pour surmonter les difficultés, enfin, il faisait partager sa confiance dans la recherche et dans l'effort²⁰. » Synthétisant les activités de la faculté des sciences dans le premier quart du 20^e siècle, un mémoire de 1925 note l'importance que revêtent durant la guerre ces activités du laboratoire d'électrochimie : « Fabrication de magnésium ; du métal SEV pour les creuset de fabrication ; de l'acide picrique ; gaz asphyxiant, chlore liquide... »²¹.

¹⁵ Denis Woronoff, *Histoire de l'industrie...*, p. 367-368.

¹⁶ Éric Langlinay, « Les entreprises chimiques françaises et la Première Guerre mondiale », in Patrick Fridenson et Pascal Griset, *Les industries dans la Grande Guerre, Colloque des 15 et 16 mars 1916*, Comité d'histoire économique et financière de la France, Paris, 2018, p. 381-400.

¹⁷ Jean Berthoin, « Allocution », *Hommages à Georges Flusin...*, p. 40.

¹⁸ Éric Robert, *L'ingénieur...*, p. 54.

¹⁹ Note autobiographique, citée par Éric Robert, *L'ingénieur*, p. 43.

²⁰ Eugène Mathieu, « Éloge de Georges Flusin », *Hommages à Georges Flusin...* p. 25-29

²¹ Arch. Dép. Isère, 21 T 196

Alors que la production du chlore est quasi nulle en France, ce partenariat entre le laboratoire et le monde industriel est décisif. « Lorsque la nécessité apparut de procéder rapidement à la fabrication de chlore liquide », rapporte en 1954 Eugène Mathieu dans l'éloge qu'il fait de Georges Flusin, ce dernier s'installe à Moutiers où il centralise les études et les premiers développements pratiques : « C'est grâce à lui et à l'équipe dont il s'entoura que fut réalisée la première production industrielle de chlore liquide en France. Georges Flusin ne se contenta pas d'animer et de conseiller : arrivant à l'usine de nuit comme de jour, il était la guide inlassable, vérifiant les schémas, dirigeant les montages, exécutant lui-même toutes les analyses de gaz et calculant les rendements »²². Dès 1915 est créée par la Société du chlore liquide une usine à Pont-de-Claix pour la fabrication du chlore et de ses dérivés indispensables à la fabrication des armes chimiques²³. En mars 1916 sortent les premières productions. Dans les mois qui suivent, d'autres usines sont ouvertes, à Plombières-Saint-Marcel par la Société d'électrochimie de Plombières, à Jarrie, par la Société des produits chimiques et colorants, et à Roussillon par Société chimique des usines du Rhône.

Si le tâtonnement technologique est souvent alors la règle en France, le rapide succès industriel de l'entreprise de Jarrie est à tous égards exemplaire des partenariats qui se nouent à Grenoble entre le laboratoire d'électrochimie, les industriels et les milieux gouvernementaux. C'est sur les liens noués par Georges Flusin avec Louis Loucheur et Aimé Bouchayer que repose son développement. Le premier, Louis Loucheur, a fondé en 1908 avec Alexandre Giros, la SGE (Société Générale d'Entreprise), groupe industriel qui construit l'usine de Jarrie²⁴. L'homme est un proche d'Aimé Bouchayer avec lequel il entretient des relations industrielles étroites. Il est entré dans le capital de l'entreprise Bouchayer et Viallet avec laquelle il a créé la Société des lignes électriques, une entreprise qui relie les centrales hydroélectriques proches de Grenoble à un réseau électrique au centre de la France²⁵. En décembre 1916, il remplace Albert Thomas comme Sous-secrétaire d'État à l'Artillerie et aux Munitions.

Avec le chlore, la fabrication d'aluminium et de métaux spéciaux indispensables à la fabrication des projectiles constitue une seconde demande adressée aux industriels. Là encore, Georges Flusin est sollicité par Aimé Bouchayer pour procéder à des essais dans le laboratoire de la rue Diderot. Alors qu'il fonde en 1917 l'Association des producteurs des Alpes françaises, l'industriel salue la collaboration entre le laboratoire d'électrochimie et électrometallurgie et les entreprises alpines pour la fabrication des explosifs : « Il faut des fours électriques. Nous n'en avons pas. Nous nous adressons à la Faculté des sciences ; elle nous offre non seulement les fours de son laboratoire de la rue Diderot, mais encore le concours d'un éminent professeur (M. Flusin). Alors, tout le monde s'attaque à la besogne et bientôt le métal cherché est mis au point. Il ne reste plus qu'à rendre le procédé industriel et, deux mois après, les fournitures sortaient »²⁶.

²² Eugène Mathieu, « Éloge de Georges Flusin »

²³ Jean Domenichino, *Rhône-Poulenc Pont-de-Claix, de la chimie et des hommes. Histoire d'une entreprise*, Grenoble, PUG, 1994, 163 p.

²⁴ Jean-Claude Bernier, « La chimie et les chimistes dans la Grande Guerre », *L'actualité chimique*, n° 434, novembre 2018,

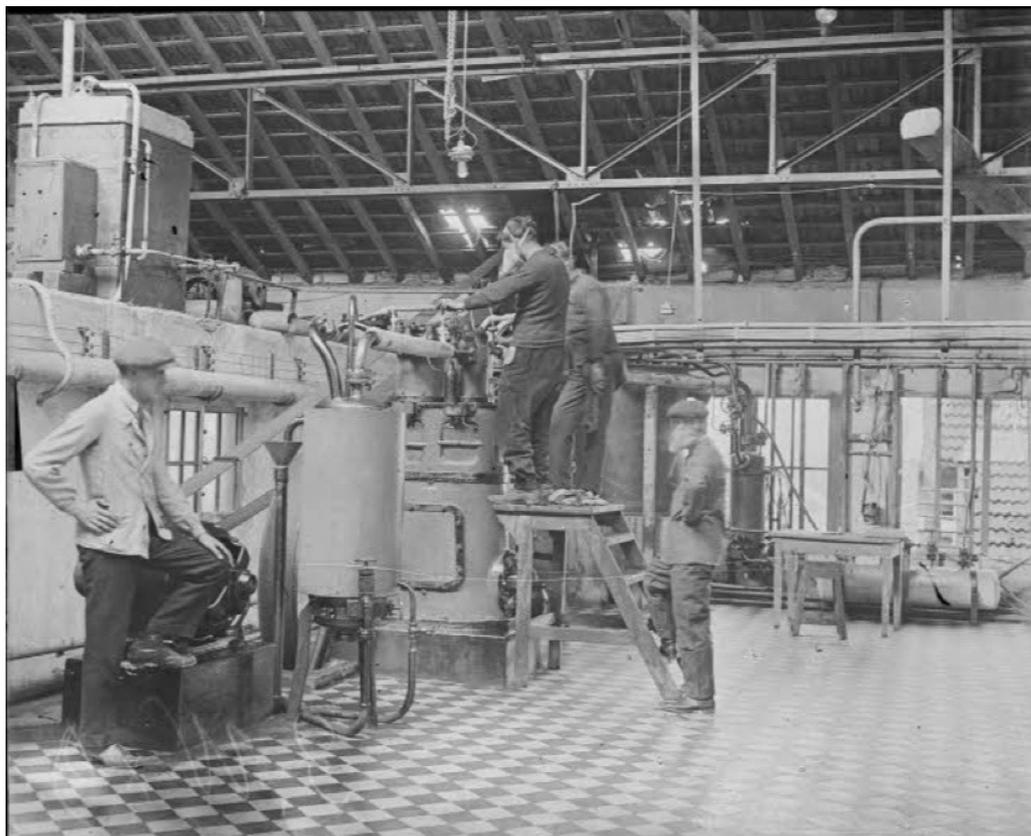
<https://www.lactualitechimie.org/IMG/pdf/chr434.pdf?9395/a0ee4d95cc96c9a939f37c31cc6de22afd3140>

²⁵ Robert Smith, *The Bouchayer of Grenoble and French Industrial Enterprise, 1850-1970*, John Hopkins University Press, 2001, chapitre 3

²⁶ Aimé Bouchayer, *La métallurgie en France et en Dauphiné. Son passé, son avenir. Conférence faite le 4 janvier 1917 à la Chambre de commerce*, Grenoble, Imprimerie générale, 1917, p. 72.



*Usine de chlore liquide de Pont-de-Claix
(Archive privée)*



*Usine de la Société du chlore liquide de Pont-de-Claix, 23 septembre 1916
ECPAD (Etablissement de communication et de production audiovisuelle de la Défense)
SPA (Service photographique des armées) 1 W 61*



Aimé Bouchayer

*Archives UGA, Comité de patronage des étudiants étrangers. Année scolaire 1927-1928.
Rapport annuel. Assemblée général du 14 mars 1929, Grenoble, Imp. Allier, 1929*

La fabrication de magnésium est le troisième secteur d'activité dans lequel s'investit le laboratoire d'électrochimie pendant la Première Guerre mondiale. C'est en 1915 que le chirurgien Pierre Delbet présente à l'Académie des Sciences les résultats de ses travaux sur les effets positifs du chlorure de magnésium sur les système immunitaires avant d'en expérimenter l'usage sur le front pour soigner les blessés. A la demande Henri Gall, le fondateur des la Société des aciéries d'Ugine, Georges Flusin réalise la première fabrication de magnésium en France, devenu indispensable à la Défense nationale²⁷.

Au total, c'est ainsi autour d'un large spectre d'activités que le laboratoire d'électrochimie est mobilisé durant la Première Guerre mondiale. Pour assurer la pérennité de ce développement, la création d'un Institut d'Électrochimie et d'Électrométallurgie devient dès 1918 un des objectifs que se fixe l'Association des producteurs des Alpes françaises que préside Aimé Bouchayer²⁸. C'est en raison de ces services rendus et pour consolider l'avenir que, à la demande du député et président du conseil général de l'Isère, Léon Perrier, le parlement vote le principe de la création à Grenoble d'un Institut d'électrochimie et d'électrométallurgie. En 1919, Louis Loucheur décore le Laboratoire en la personne de son chef, avec la mention : « A très efficacement contribué, par ses études et recherches personnelles, au progrès des industries électrochimiques et électrométallurgiques en France »²⁹. Le 21 février 1921 enfin, un arrêté ministériel crée officiellement l'Institut dont Georges Flusin est nommé directeur.

²⁷ Eugène Mathieu, « Allocution », *Hommages à Georges Flusin*,... p. 25-29.

²⁸ Éric Robert, *L'ingénieur...*, p. 51

²⁹ Maurice Andrieux, « Allocution », *Hommages à Georges Flusin*,... p. 9-18.



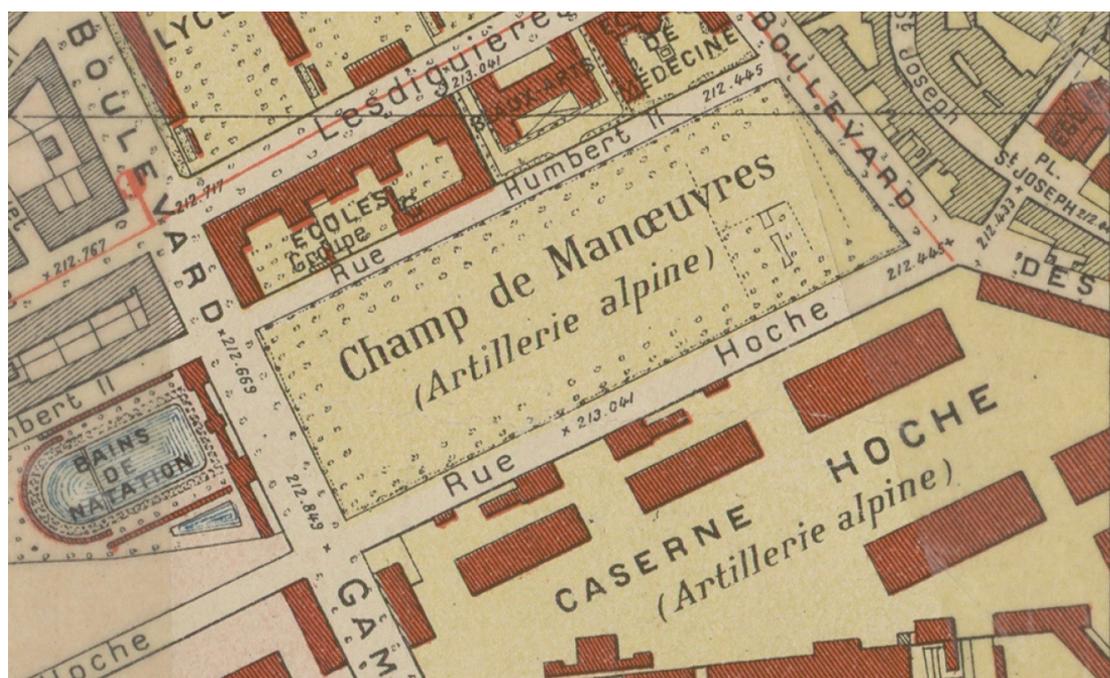
G. Flusin

Georges Flusin

Hommages à Georges Flusin, 1872-1954, Grenoble, Imprimerie Allier, sd (1956 ?)

Les difficiles débuts de l'Institut d'électrochimie et d'électrometallurgie

C'est sur l'ancien champ de manœuvre de l'artillerie alpine, un terrain de 6500 m² à l'angle du boulevard Gambetta et de la rue Hoche, qu'est décidée la construction des nouveaux locaux. Signe de l'intérêt que l'armée porte au projet, ce terrain réputé « inexpugnable » est acquis par la ville à un prix avantageux. Pour la construction des locaux, l'appui de l'État est conséquent : 1,5 millions de francs financés au deux tiers par le ministère des Travaux public et pour le dernier par celui de l'Instruction publique. La décision officielle de la création ne vaut pas pour autant l'assurance d'un développement immédiat. Louis Barbillion, le directeur de l'Institut polytechnique de Grenoble, est débordé par ses activités et dans l'incapacité de s'occuper de la construction du nouvel institut. La mise en chantier traîne en raison de discussions multiples, des tensions grandissantes entre Barbillion, dont l'incapacité gestionnaire décourage les industriels, et la direction de l'Université. Concrètement, les fonds recueillis diminuent rapidement du fait de l'inflation galopante. Si la construction débute en 1923, elle est quasiment interrompue en 1925 faute de moyens. Le service d'électrochimie et d'électrometallurgie doit continuer ses activités dans le « pauvre laboratoire » de la faculté des sciences qu'évoque le recteur Guy dans son rapport de la même année. Les conditions de travail, note-t-il restent « cruellement insuffisantes »³⁰.



L'investissement des terrains militaires. L'institut d'électrochimie et d'électrometallurgie
(Arch. Mun. Grenoble, 2 FI 1587 Plan de Grenoble en 1911, détail)

Pour assurer la réussite de l'entreprise, la direction de l'Université décide finalement de placer directement sous la direction de Georges Flusin l'Électrochimie et l'Électrometallurgie pour en faire un institut indépendant. Le nouveau directeur retrouve alors la confiance des industriels qui lui apportent les aides financières qu'ils refusaient à Barbillion³¹.

³⁰ Arch. Dép. Isère, 21 T 196, Mémoire sur l'institut d'électrochimie, 1925.

³¹ Lucienne Gosse, René Gosse, 1883-1943. *Bâtisseur de l'Université. Résistant des « Années noires »*, Grenoble, PUG, 1994, p. 147.



René Gosse, doyen de la faculté des sciences
(Archives Grenoble INP)

La situation ne se débloque vraiment qu'avec l'élection de René Gosse comme doyen de la faculté des sciences en 1927, puis comme directeur de l'Institut polytechnique en remplacement de Louis Barbillion en 1931. Lui, qui au même moment prend une place décisive dans le succès de Paul Mistral aux élections municipales, fait jouer l'ensemble de ses relations pour trouver les soutiens politiques et les financements nécessaires à la construction du nouvel institut. L'entrée du doyen au conseil municipal facilite « grandement l'acceptation par la Ville des charges que devaient lui créer la réalisation des projets universitaires... Cette élection fut un heureux coup de chance pour l'Université de Grenoble car toutes les initiatives du doyen Gosse défendues au sein du conseil municipal, furent généreusement soutenues par la Ville »³². Le soutien des milieux industriels surtout est décisif. Depuis la guerre, Aimé Bouchayer est la cheville ouvrière des relations entre les milieux patronaux et l'Université. Pour l'industriel, cette relation est sa fierté. « C'était pour lui une si haute consécration qu'en tête de tous ses titres, il inscrivait "membre du Conseil de l'Université" » rapporte Geneviève Gosse. Après sa disparition en 1928, c'est Marius Blanchet qui devient le principal soutien de René Gosse. Mais plus que tout autre, c'est le fondateur de la Centrale des Vernes, Charles-Albert Keller, le « baron Keller »³³, qui apporte le soutien décisif. Alors que le projet est empêtré dans des difficultés financières, il fait attribuer en 1928 pour sa construction une subvention de un million de francs par la Chambre syndicale des industries hydrauliques de l'Isère. L'aide apportée permet d'obtenir du ministère de l'Instruction publique une somme équivalente pour l'achèvement des travaux réalisés sous la direction de Lucien Andrieux. A partir de 1929, les bâtiments commencent à accueillir les premiers étudiants dans les salles de cours et de travaux pratiques. Tout un équipement est par ailleurs mis à disposition des industriels et

³² Lucienne Gosse, *René Gosse...*, p. 150-151.

³³ Rey (Gilles), *Le seigneur de la Romanche : Charles-Albert Keller (1874-1940)*, Les Amis du pays vizillois, 2016, 533 p.

des chercheurs extérieurs pour l'analyse et l'échantillonnage. Parallèlement, un pavillon est construit à côté de l'institut pour accueillir les services de chimie de la faculté des sciences.



Institut d'électrochimie et d'électrometallurgie (années 1930)
(Archives Grenoble INP)



Institut d'électrochimie et d'électrometallurgie Salle de TP
(Archives Grenoble INP)

Les débuts du nouvel institut restent cependant modestes, avec guère plus d'une quinzaine de diplômés par an, contre la centaine espérée par Georges Flusin. Mais c'est « le seul en France pour cette spécialité à délivrer un diplôme d'Ingénieur électrochimique et électrométallurgique » souligne le Livret de l'étudiant de l'université, et le doyen de la faculté des sciences anticipe très tôt sur son développement. En 1931, il profite du plan d'investissement élaboré par la municipalité de Paul Mistral pour programmer une extension des bâtiments existants. Le projet municipal s'inscrit dans la continuité de la politique engagée depuis l'Exposition de 1925 en faveur de l'investissement public (notamment les programmes d'Habitations à Bon Marché). C'est aussi, en temps de crise économique, un moyen de relancer l'activité et de faire reculer le chômage. La ville emprunte 12 millions de francs et sollicite l'aide de l'État pour acquérir des terrains destinés à la construction de nouveaux groupes scolaires et, secondairement, à l'aménagement d'un aéroport. A ces projets initiaux, René Gosse fait ajouter au dernier moment par le conseil municipal « la réalisation d'un vaste projet de construction de bâtiments et de regroupement des immeubles universitaires ». L'emprunt de la ville est porté à 16230000 francs³⁴. Pour le doyen, il s'agit de construire ou d'aménager des locaux permettant à la totalité de la faculté des sciences « d'évacuer le palais » et d'y permettre « l'extension sur place de la bibliothèque universitaire et de la faculté de droit, et le regroupement place de Verdun de la majorité des services de la faculté des lettres ». Le même projet prévoit également l'évacuation complète des locaux occupés dans le lycée de jeunes filles par la faculté des sciences et le bureau d'essais et de contrôle électrique.

Concrètement, ce sont trois projets distincts qui sont mis en chantier : le transfert du service de botanique place Malakoff dans deux pavillons de la ganterie Dent-Allcroft acquis par la ville ; la « construction d'un institut de physique et de mathématiques, dans lequel seront aussi logés les services administratifs de la faculté des sciences » sur des terrains situés rue Casimir Brenier et chemin Dupuis, appartenant pour moitié à la ville, pour moitié à l'université ; une seconde tranche de bâtiments pour l'Institut d'Électrochimie et d'Électrométallurgie. La priorité toutefois est donnée aux deux premiers dossiers. Ce n'est qu'au lendemain de la Seconde Guerre mondiale, alors que l'Institut doit s'adapter à un nouvel environnement industriel (la constitution de grands groupes nationaux : Ugine-Kuhlmann, Péchiney, Rhône-Poulenc) qu'est menée à bien la construction des nouveaux locaux sous la direction de Lucien Andrieux qui succède à Georges Flusin en 1942 à la tête de l'établissement.

³⁴ Arch. Mun. Grenoble, Registre de délibérations municipales, 8 février 1932.



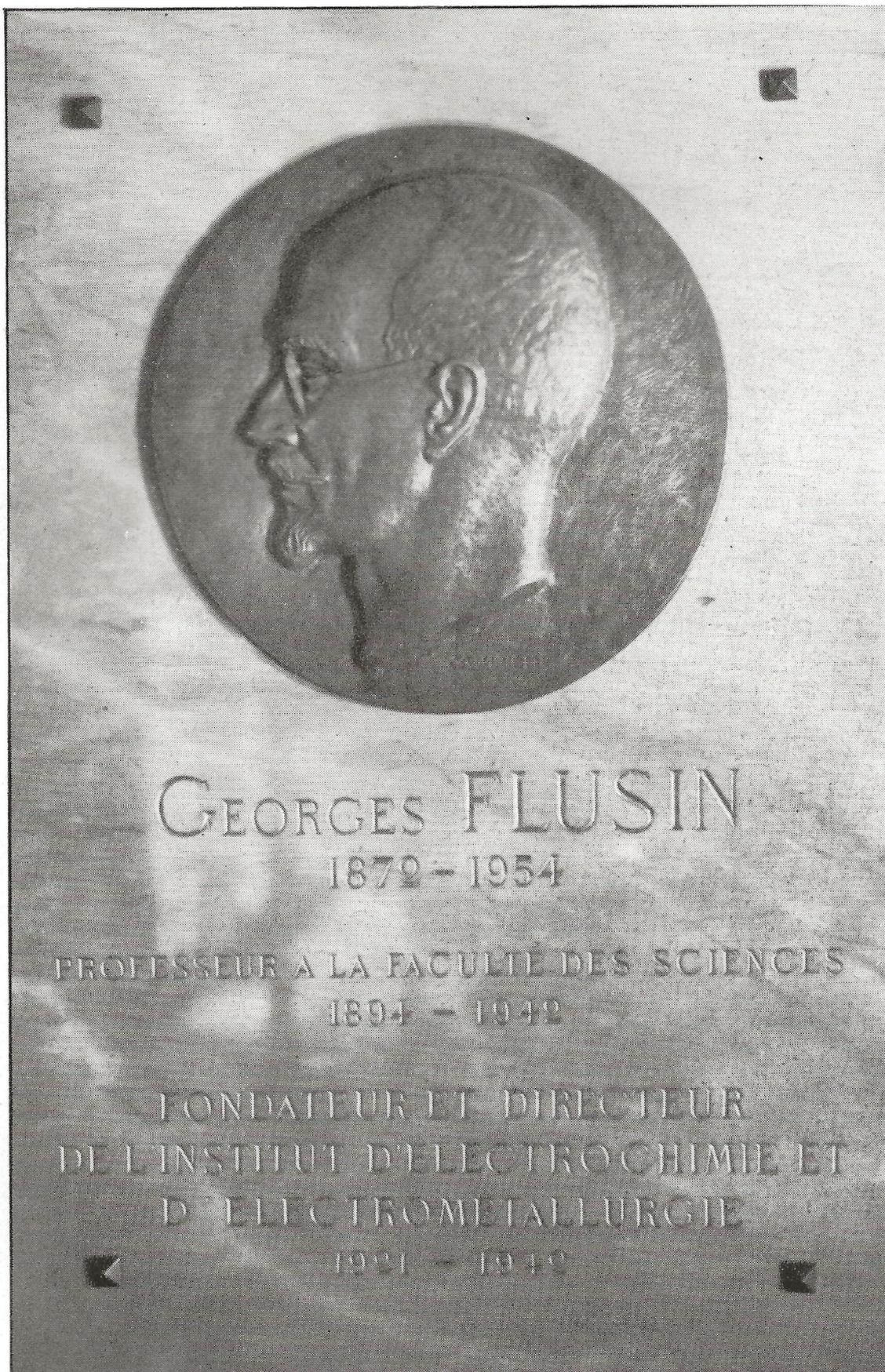
Départ à la retraite de Georges Flusin
(Au premier plan à gauche, Georges Flusin entre Louis Weil et Mme Andrieux)
(Archive privée)

Alors que les recherches en chimie développées à la faculté des sciences prennent une place grandissante dans la formation des ingénieurs, les nouveaux locaux sont inaugurés en 1953, un peu plus de trente ans après la fondation de l'Institut et peu avant la disparition de Georges Flusin le 12 juin 1954³⁵. Deux ans plus tard, l'hommage académique qui lui est rendu consacre l'œuvre accomplie et le développement de l'Institut, devenu en 1948 « École Nationale Supérieure d'Ingénieurs ». A cette occasion, est inaugurée par le sénateur de l'Isère, Jean Berthoin, ancien Ministre de l'Éducation nationale, une plaque en bronze honorant la mémoire de son infatigable fondateur.

³⁵ Éric Robert, *L'ingénieur...*, p. 91-94.



Inauguration de l'Institut d'électrochimie en 1953
(Archives Grenoble INP)



*Plaque de bronze en l'honneur de Georges Flusin, installée à l'Institut
Hommages à Georges Flusin, 1872-1954, Grenoble, Imprimerie Allier, sd (1956 ?)*