



La formation des ingénieurs chimistes à Rouen, 1895-1985

Par Anne Bidois

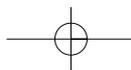
Face à une pénurie de main-d'œuvre, des industriels décident de mettre en place une formation d'ingénieurs chimistes. L'exemple de la fondation et du développement de ce qui deviendra l'institut national de sciences appliquées de Rouen atteste des difficultés de coopération entre sphères industrielle et politico-administrative.

À la fin du XIX^e siècle, dans la région rouennaise, face aux difficultés à recruter des ingénieurs compétents dans le domaine des matières colorantes, certains industriels¹ entrent en campagne pour le développement d'une formation d'un autre type, qui s'éloignerait du modèle universitaire et préparerait aux carrières industrielles. Dans un contexte marqué tout à la fois par l'échec militaire cuisant face à l'Allemagne, alors en pointe dans le domaine de la chimie tinctoriale d'une part, et par la mise en place de formations supérieures pour ingénieurs en marge des facultés des sciences – les instituts annexes –, ils entament une réflexion d'envergure sur l'enseignement technique. Entre expérience en industrie et cursus universitaire, c'est l'ensemble de l'articulation formation-emploi qui se trouve questionnée (Tanguy, 1996). Leur modèle est celui de la coopération entre enseignants et industriels à l'œuvre à l'institut mulhousien. L'institut chimique de Rouen voit finalement le jour durant la première guerre mondiale. Il

formera des cadres pour l'industrie chimique et surtout le textile jusqu'aux années 1950, avant de subir une série de transformations. Comment les industriels de la région rouennaise ont-ils pénétré la sphère de la formation ? Quels étaient leurs objectifs ? Comment sont-ils parvenus à concilier les exigences de l'enseignement avec leurs convictions premières ? Avec quels individus agissant comme intercesseurs entre école et industrie le projet s'est-il réalisé ? Qu'en est-il de cet amalgame entre les logiques civiques et industrielles ? (Fusulier, 2001) Pour bien saisir les enjeux de la formation des cadres de l'industrie chimique, nous commencerons par exposer brièvement d'une part, les caractéristiques de l'industrie et d'autre part, celles de l'enseignement. Ensuite, nous présenterons les principaux protagonistes et leur projet, et l'évolution de l'établissement après sa création.

Anne Bidois est doctorante. Elle prépare une thèse de sociologie historique sur l'enseignement technico-scientifique supérieur à Rouen aux XIX^e et XX^e siècles, dans le cadre du Groupe de recherche innovations et sociétés (GRIS) de Rouen., Centre associé au Céreq.

¹ membres d'une société savante (*ie* : cercle de sociabilité ; elle rassemble des érudits s'adonnant aux recherches personnelles, et opère souvent une sélection sociale non négligeable par le biais de cotisations) d'orientation technique, la Société Industrielle (Chaline, 1998).



Encadré 1 Méthode d'enquête

Cette étude, suivant une démarche qualitative, repose sur un dépouillement d'archives et de documents, ainsi que sur quinze entretiens semi-directifs auprès d'anciens élèves et d'enseignants de l'Institut.

– l'exploitation d'archives : les documents conservés aux archives départementales de la Seine Maritime, aux archives municipales, à la bibliothèque municipale et aux Archives nationales sont essentiellement les archives des établissements eux-mêmes. Il s'agit de correspondances, de circulaires, de registres d'inscriptions, de dossiers d'élèves, de dossiers d'enseignants, de procès verbaux d'examens, de copies, de projets, de compte-rendus de réunions, de rapports confidentiels. Ces documents proviennent de plusieurs fonds : la préfecture, la municipalité, le rectorat, les établissements eux-mêmes, le ministère, les sociétés savantes, des collections particulières.

– les bulletins de la Société industrielle de Rouen, ceux de l'Association des anciens élèves couvrent l'ensemble de la période (pour la Société industrielle, les bulletins ne vont pas au-delà de 1939).

– les entretiens ont été menés essentiellement auprès d'anciens élèves, d'anciens professeurs, de quelques personnalités politiques, d'un Inspecteur d'Académie.

UNE RÉGION INDUSTRIELLE AVEC DES STRUCTURES DE FORMATION FRAGILES

Suprématie du textile et de la chimie

Au XIX^e siècle, l'industrie dans la région rouennaise est multiforme, mais le textile et la chimie tiennent une place prépondérante. Outre la fonction portuaire de la ville, ils constituent les activités locales tradi-

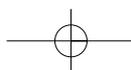
tionnelles. Nombre d'industries sont engendrées par le « *coton-roi* » (Chaline, 1979) et gravitent dans son ombre. « *C'est le cas [...] de l'industrie chimique, née ici du besoin d'ennoblir une fibre à l'aspect d'origine assez pauvre : blanchiment, teinture, apprêt [...]. De même la métallurgie, en essor notable grâce à l'implantation de techniciens anglais, se présente avant tout comme la pourvoyeuse des usines textiles en métiers mécaniques, cardes, rouleaux à imprimer, et bien entendu machines à vapeur* » (Chaline, *idem*, p. 333). Ces activités ont pris un nouvel essor avec l'arrivée massive, au lendemain de la défaite de Sedan, de familles issues des zones conquises par l'ennemi et spécialisées dans l'impression, le blanchiment ou le filage ; d'autant plus que le traité de Francfort² confère à la Normandie un quasi-monopole, notamment pour l'indienne³, en éliminant le rival alsacien (*idem*, p. 339)⁴. Nombre de familles mulhousiennes se sont installées dans la ville ou la région (Dubuc et *alii*, 1975 ; Maurois A., 1978). À la veille du conflit mondial, Rouen est « *une ville manufacturière, avec un développement marqué de grandes usines peuplant toute la banlieue de leurs hautes cheminées [...]* » (Chaline, 1979, p. 340).

La première guerre mondiale modifie pour partie ce paysage (Sement, 1922). Le textile normand, en dépit de la mobilisation d'une grande partie de la main-d'œuvre masculine, bénéficie du contexte. Traditionnellement, l'industrie cotonnière était très développée dans les Vosges. L'occupation des régions du Nord et de l'Est du pays oblige les ateliers de confection parisiens à passer commande à Rouen... Mais le quasi-monopole allemand sur les colorants crée de nouvelles difficultés. La guerre soulève une question

² Traité franco-allemand du 10 mai 1871 enlevant à la France l'Alsace, hormis Belfort, et une partie de la Lorraine, au profit de l'Allemagne.

³ L'indienne est une branche de l'industrie textile consacrée à la décoration des tissus par pinceautage, impression directe ou à la réserve, à l'instar des pratiques des Indes, d'où son nom.

⁴ Auguste Pouyer-Quertier (1820-1891) était fabricant de cotonnades à Rouen. Il s'illustra comme fervent défenseur du protectionnisme économique et dénonça avec vigueur le traité de commerce conclu entre la France et l'Angleterre en 1860. Ministre des Finances du gouvernement Thiers, il joua un rôle important dans la négociation du traité avec l'Allemagne, en tentant « *inutilement d'ailleurs* (il comptait sans Bismarck), *la remise en vigueur immédiate des anciens tarifs protecteurs contre l'Alsace, car, (disait-il), aucun traité international antérieur ne s'y opposait* » (Marx K., 1968).





cruciale : comment synthétiser ces colorants dont seul l'ennemi possédait les secrets ?

■ Des structures de formation fragiles

À Rouen, au XIX^e siècle, l'enseignement est essentiellement municipal. L'université Napoléonienne n'a pas légué à la ville d'établissements solides, au grand dam des municipalités successives et de la plupart des sociétés savantes locales. Le siège académique, d'abord accordé dans la première décennie, lui est retiré dès 1854, obligeant à une fusion avec la rivale de toujours, Caen.

Plus précisément, l'enseignement est représenté, dans ses niveaux supérieurs, par deux facultés et deux écoles préparatoires. La faculté de théologie catholique ouverte en 1809, disparaît en 1885, celle de lettres est fermée en 1815. C'est une école préparatoire à l'enseignement supérieur des sciences et des lettres qui fait suite aux traditionnels cours municipaux en 1854, jusqu'à la création de l'université de Rouen⁵. Enfin, en 1820, les cours publics de médecine et de pharmacie, institués sous l'Ancien Régime, sont rattachés à l'université et constituent l'école préparatoire de médecine et de pharmacie⁶ (Bouquet, 1896). L'école préparatoire à l'enseignement supérieur, elle, est créée au moment où Rouen perd le siège académique au profit de Caen⁷. La municipalité, alors désireuse de développer l'enseignement supérieur, demande sa création en remplacement de ses cours municipaux. Il s'agit aussi de permettre le développement de la formation médicale qui nécessite des leçons théoriques de sciences que les médecins ne sont pas en mesure d'assurer.

⁵ La faculté des sciences est créée en 1963, après une transition par un collège scientifique universitaire ; celle des lettres suit la même évolution, à quelques années près (Boivin M., 1969).

⁶ Comme dans les facultés de médecine et de pharmacie, on y dispense un enseignement médical, mais le cursus ne permet pas d'obtenir les degrés universitaires, réduisant, pour les titulaires du certificat délivré, l'exercice de la profession à un territoire limité. Les écoles préparatoires de médecine et de pharmacie sont financées par les autorités locales.

⁷ Les écoles préparatoires à l'enseignement supérieur des sciences et des lettres sont financées par les municipalités et seulement contrôlées par le ministère. Elles ne peuvent délivrer de grades universitaires. Dans l'esprit de leur fondateur, Fortoul, elles constituent un niveau d'enseignement intermédiaire entre le secondaire et le supérieur. Dans les faits, six seront créées : Nantes (30 mars 1855), Rouen (31 mars 1855), Angers (7 juillet 1855), Mulhouse (22 septembre 1855), Moulins (16 octobre 1856) et Chambéry (16 février 1861), (Emptoz, 2002).

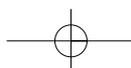
Les cours de l'école préparatoire débouchent sur un certificat de capacité pour les sciences appliquées, mais qui demeure méconnu des milieux industriels (Maire, 1983 ; Bidois, 2000). Pourtant, dans le projet du ministre H. Fortoul, il s'agissait de développer un enseignement plus pratique que celui des facultés. Le premier directeur, le chimiste J. Girardin, prône les sciences appliquées et oriente ses travaux en ce sens. Il s'intéresse alors aux engrais, à la chimie agricole, propose un cours de chimie élémentaire pour ouvriers. Quittant la ville en 1857 pour le poste de doyen de la faculté des sciences de Lille, puis celui de recteur de l'académie de Clermont-Ferrand, il ne revient qu'en 1873 comme professeur de chimie agricole et industrielle et directeur d'un laboratoire des hautes études annexé à l'école préparatoire. Son retour replace la chimie industrielle au cœur de l'enseignement de l'école.

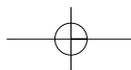
*« À Rouen, au XIX^e
siècle, l'enseignement
est essentiellement
municipal »*

Néanmoins, durant le dernier quart du siècle, l'identité de l'établissement n'a de cesse d'être questionnée. Doit-il s'orienter vers un enseignement théorique, comme les facultés, ou demeurer dans la pratique comme le prévoyait le projet initial ? L'école préparatoire reste fragile ; en témoigne l'identité composite de l'établissement ; organisant toujours des leçons publiques de niveau élémentaire, elle s'adjoint, pour des durées souvent courtes, au gré des nécessités budgétaires de la ville, des sections fermées⁸ qui sont loin de contribuer à la stabilité de l'établissement.

L'enseignement technico-scientifique, présent de longue date à Rouen, connaît des difficultés de fonctionnement liées, notamment, à l'instabilité des structures qui l'organisent. L'enseignement de la chimie s'ancre dans des racines anciennes ; pour autant, l'organisation de l'université Napoléonienne n'a pas attribué à Rouen des institutions solides de transmission et de diffusion des connaissances. L'image d'une ville commerciale et industrielle a conduit à privilégier les formations de base comme les cours du soir pour ouvriers aux dépens d'un enseignement technico-scientifique supérieur.

⁸ Sections recevant uniquement des étudiants inscrits, généralement dans le cadre d'un cursus imposé.





LES PRINCIPAUX PROTAGONISTES ET LEURS PROJETS

La Société industrielle de Rouen, une élite patronale à l'œuvre

Dès les lendemains de la guerre de 1870, nombre d'industriels du textile décident de se réunir en fondant la Société industrielle de Rouen, cercle de réflexion d'ordre plus technique que les sociétés savantes locales existantes (Lecouteux, 1996). Elle est créée en 1872 par des industriels, chefs d'établissements commerciaux, ingénieurs, techniciens, appartenant essentiellement à la bourgeoisie économique locale. Pour la plupart chimistes du textile, beaucoup de ses membres sont des Alsaciens immigrés en Normandie. D'ailleurs, les statuts, le mode de fonctionnement de la Société à Rouen, avec notamment un comité de chimie et un autre de mécanique particulièrement dynamiques, sont très proches de ceux de la Société industrielle de Mulhouse (Ott, 1999). La Société « *symbolise l'influence mulhousienne à Rouen autant dans le domaine industriel que dans le domaine social* » (Lecouteux, 1996, p. 1028). Le dynamisme viendra surtout de ces membres qui constituent une élite de dirigeants et cadres des grands établissements de l'impression textile, à côté de la bourgeoisie économique normande, plus routinière. Néanmoins, sous la III^e République, la Société industrielle de Rouen, à l'instar des autres sociétés industrielles, représente un patronat doté d'une vision à long terme de la gestion de l'entreprise, de l'activité. « *À l'image de quelques familles de la chimie et du textile, la Société industrielle de Rouen a toujours démontré une volonté de s'adapter en misant notamment sur une meilleure formation de ses dirigeants et de ses ouvriers ainsi que sur le progrès technique* » (ibid., p. 1032)⁹. Dès la dernière décennie du XIX^e siècle, plusieurs membres, conscients de la forte dépendance de leur activité textile des compétences allemandes, mettent la question de la formation des chimistes à l'ordre du jour.

⁹ P. Lecouteux ajoute que « *les travaux des ingénieurs et des chimistes de la Société industrielle de Rouen soulignent la faiblesse de la formation et de l'outillage normand de la fin du XIX^e siècle* » (p. 1030).

Durant l'année 1898, Emile Blondel, membre de la Société et de son comité de chimie, s'approprie la question. Blondel est Rouennais d'origine. Né en 1852, il fait ses études à Rouen et y demeure toute sa vie. Il intègre le laboratoire de l'usine Crosnier. Y demeurant dix-neuf ans, il gravit les différents échelons et en devient directeur. Puis en 1873, il suit les cours de chimie du Conservatoire national des arts et métiers à Paris. En 1887, il acquiert une usine de teinture placée au cœur de l'agglomération industrielle de Darnétal. En 1909, il associe son fils, Robert Blondel, à son entreprise, sans se dégager de la tâche pour autant. L'homme s'investit dans le monde industriel en général. Membre de la Société industrielle dès 1880, il est tour à tour secrétaire, vice-président puis président. Dans le comité de chimie de la même

Société, il occupe des fonctions identiques. Par ailleurs, il est membre correspondant de la Société industrielle de Mulhouse.

L'argumentation développée par Emile Blondel, et bientôt par d'autres membres de la Société, vise à souligner les insuffisances du système universitaire, dont l'approche est jugée trop théorique, déconnectée des réalités industrielles. Les industriels érigent en modèle à suivre l'école de chimie de Mulhouse, qui constitue pour eux un exemple de collaboration fructueuse entre l'enseignement et l'industrie.

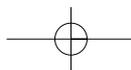
« les lacunes en
matière
d'enseignement
technico-scientifique
auraient une
responsabilité de
première importance
dans l'échec face à
l'Allemagne en
1870 »

En outre, l'argument patriotique réunit les membres de la Société et contribue à donner à toutes ces discussions un ton particulièrement grave et solennel ; comme dans nombre de domaines, les lacunes en matière d'enseignement technico-scientifique auraient une responsabilité de première importance dans l'échec face à l'Allemagne en 1870.

Une formation appliquée de chimie

En 1898, cette élite patronale semble proche des édiles locaux. À cette étape, l'initiative revient principalement aux industriels et à leurs demandes pres-





santes auprès de la municipalité. Ayant connaissance de la création imminente d'une section de chimie industrielle, conçue sur le modèle des instituts annexes des facultés des sciences (Grelon, 1989) à l'école préparatoire des sciences et des lettres, ils désirent y jouer un rôle de premier plan. Se sentant particulièrement compétents en la matière, les industriels se prononcent en faveur d'une école municipale de chimie, dont ils auraient la gestion et le contrôle.

Le modèle de l'école de Mulhouse fournit l'armature au projet. Dans la ville alsacienne, l'établissement date de 1822. Il a été créé par de futurs membres de la Société industrielle de Mulhouse. En 1855, les membres de cette Société contribuent à faire rattacher l'établissement à l'école préparatoire de la ville. En 1871, il devient une école de chimie indépendante (Ott, 1999, p. 465 et suivantes).

À Rouen, en 1898, les industriels expriment une volonté d'intervention très forte. Dans les faits, ils reprennent à leur compte le projet de la municipalité et surtout du directeur de l'école préparatoire. D'un point de vue pratique, une commission de la Société élabore les programmes de la formation en écartant les enseignants de l'école préparatoire, leur assigne plusieurs cours théoriques. S'il est prévu que ces derniers assurent la moitié des leçons de la première année, la proportion se restreint à un quart pour la seconde. Enfin, la direction de l'établissement envisagé pose problème.

Face à une attaque en règle contre son établissement, et de crainte de se voir dépossédé de sa section naissante, le directeur de l'école préparatoire propose, à contrecœur, une mesure hybride. L'école des sciences appliquées¹⁰ continuera sa formation en deux ans, une troisième année sera proposée mais en dehors du cadre de l'établissement, sans que ni les professeurs ni le directeur ne soient impliqués dans cette spécialisation. Ainsi, à la fin du XIX^e, en raison de difficultés de coordination avec les structures d'enseignement préexistantes, et principalement en raison de conflits portant sur les prérogatives respectives des industriels et des enseignants, le projet d'un établissement d'enseignement pratique de la chimie avorte (Saveroux, 1971).

¹⁰ École préparatoire des sciences et des lettres.

■ Une école industrielle

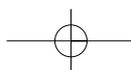
Avec la première guerre mondiale, le contexte se fait plus favorable à un projet qui n'était pas resté lettre morte dans l'esprit de son principal instigateur, E. Blondel. La situation de conflit engendre une pénurie de colorants si préoccupante que les membres du comité de chimie se mobilisent autour de la question de l'enseignement. Les industriels trouvent dans le contexte de guerre et les besoins nouveaux de l'industrie une voie pour développer les thèmes de leur argumentation de la fin du siècle précédent.

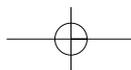
Après quelques hésitations et dans une certaine précipitation, les membres de la Société créent un laboratoire-école, autorisant en plus de la formation d'ingénieurs chimistes, quelques travaux de recherche appliquée. L'« institut chimique de Rouen, laboratoire d'études et d'enseignement supérieur » ouvre ses portes en novembre 1917. C'est une école privée. Ses premiers enseignants sont puisés parmi les connaissances des membres de la Société indus-

Encadré 2

L'union de l'enseignement et de l'industrie

« les problèmes à traiter dans les travaux de recherche seront proposés aux étudiants, d'accord avec les professeurs, par les industriels de la région désireux de perfectionner leurs procédés de fabrication, de créer la fabrication de nouveaux produits ou de produits importés de l'étranger et non encore fabriqués dans notre pays. Les avantages que ces travaux procureront ainsi à l'industrie régionale seront remboursés à l'école sous forme de subventions. C'est ainsi que pourra se manifester chez nous l'union étroite de l'enseignement et de l'industrie qui a fait le succès de l'industrie allemande et qui a toujours fait défaut chez nous » A. Beltzer (1917). « Sur les méthodes d'enseignement à adopter dans les futures écoles techniques françaises de chimie », publié dans le *Bulletin de la Société Industrielle de Rouen*, 1918, pp. 96-97.





trielle. Provisoirement, les laboratoires de l'entreprise d'E. Blondel accueilleront les étudiants.

La préoccupation d'une réconciliation entre l'industriel et l'enseignant est omniprésente. Les industriels financent cet établissement en grande partie et désirent le gérer seuls. Ils en déterminent les programmes, en cherchant avant tout à se démarquer du système universitaire. Ils accordent notamment aux travaux de laboratoire un volume horaire prépondérant. L'école est créée par l'industrie pour l'industrie.

Les relations avec l'Université sont d'ailleurs difficiles. En attestent les polémiques récurrentes au sujet du personnel enseignant. En 1918, une vive discussion s'engage sur le thème. Au sein même du groupe des créateurs de l'institut, deux camps s'affrontent, l'un rejetant complètement le système d'instruction classique, jugé trop peu pratique, l'autre, derrière le futur directeur, lui reconnaissant cependant des vertus.

La question est encore relancée avec un projet de collaboration pour l'extension des spécialités technico-scientifiques de l'ingénieur, menant à terme à un institut généraliste réunissant des universitaires et des industriels. En effet, devant les difficultés à recruter des enseignants pour leur établissement, les industriels se tournent vers le milieu académique. Dès le mois de mai 1918, l'inspecteur d'académie rapporte au préfet que l'école, manquant de personnel, est obligée de s'adresser à l'université¹¹. L'idée d'une collaboration avec l'université renaît, d'autant qu'un professeur de Caen, Zoretti, directeur de l'institut technique de Normandie (électrotechnique et mécanique), créé en 1914 comme institut annexe à la faculté des sciences dans le chef lieu académique, avance un programme d'une ambition digne des hommes de la Société industrielle de Rouen. Il s'agirait de fonder un ensemble d'institutions d'enseignement technique. Le projet, pourtant en bonne voie, échoue brusquement en raison d'opinions politiques indésirables. À Caen, le professeur aurait fait preuve, « *de défaitisme et de socialisme avancé* »¹².

¹¹ Voir lettre de l'inspecteur d'académie au préfet de la Seine Inférieure, 11 mai 1918, archives départementales de la Seine Maritime 1T 683.

¹² *Ibid.*

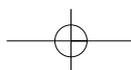
DES INDUSTRIELS DANS LE MONDE DE LA FORMATION

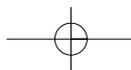
Une identité industrielle marquée

Durant les années d'entre-deux-guerres, tout dans l'organisation et le fonctionnement de l'institut chimique de Rouen concourt à lui conférer une identité industrielle. D'abord, les chefs d'établissement de la région sont très présents. Ils participent financièrement, autorisent la visite de leurs entreprises, acceptent les élèves en stages. Ils confient leurs fils au directeur de l'institut. Ils s'en remettent à son jugement, tandis que de son côté Abel Caille, le directeur, qui constitue une figure particulièrement intéressante pour comprendre le développement de l'institut, soigne tout particulièrement ses élèves. Ces liens de proximité fournissent un maillage de relations que le directeur sait mettre à profit pour obtenir gracieusement du matériel, placer ses étudiants. Cela constitue même une arme qu'il brandit pour asseoir sa prééminence dans le milieu industriel et la signifier, au besoin, au milieu académique. Ainsi en 1930, il n'hésite pas à menacer le professeur Chauvenet, de la faculté de Caen, d'empêcher tout placement d'une étudiante qui a quitté l'institut pour rejoindre le chef lieu académique en laissant derrière elle quelques dettes.

Quant à l'enseignement, il est conçu de sorte que la dimension pratique soit prépondérante. Une relation basée sur l'échange avec les industriels de la région s'instaure. Si pour l'établissement, c'est le placement des diplômés et la reconnaissance de l'institut qui sont en jeu, pour les membres de la Société industrielle, il s'agit de favoriser la coordination entre l'enseignement et l'industrie. La Société fait office de trait d'union. L'association des anciens élèves y a son siège social. Bien évidemment, les activités exceptionnelles et les rapports annuels de l'établissement sont publiés dans le bulletin de la Société. Même l'implantation de l'établissement, sur la rive gauche de la Seine, au cœur de la zone industrielle, va dans le sens d'une proximité de tous les instants avec l'industrie.

Les programmes d'enseignement sont, eux aussi, imprégnés de cette préoccupation forte. La pratique, et plus particulièrement la proportion conférée à l'industrie textile, y tiennent une large place. La comparaison avec l'enseignement délivré dans le même temps à l'école préparatoire met en exergue le carac-





tère plus complet des programmes. En effet, outre la chimie, ils comportent des cours d'électricité, de mécanique, de physique industrielle, de dessin industriel, de législation industrielle, ainsi qu'un enseignement de mathématiques supérieures en première année. Un projet « d'installation générale d'une usine » et un mémoire portant sur un travail bibliographique et expérimental en troisième année sont imposés aux étudiants. La direction encourage les stages en usine pendant les périodes de vacances, certains étant attribués par ordre de mérite au terme des examens annuels. En outre, l'adjonction des cours de filature et tissage, destinés aux ouvriers et techniciens de la région, mais qu'Abel Caille conseille très fortement à ses élèves ingénieurs de suivre, s'inscrit encore dans cette préoccupation pratique.

Pour le directeur de l'école, les possibilités de placement justifient largement cette orientation. L'argument est récurrent. Durant les années 1930, alors que plusieurs indices indiquent une crise, qui se reflète nécessairement dans le placement, A. Caille continue d'affirmer que l'orientation textile est la meilleure pour le chimiste de la région rouennaise.

Une double protection : État et industrie

Si l'identité de l'institut chimique est résolument industrielle, la séparation avec le monde universitaire, et plus généralement avec l'État, n'est pas complète. Elle est plutôt marquée par l'ambiguïté. Ainsi on note une recherche presque systématique de caution de ces milieux, caution qui attesterait de la qualité de l'enseignement délivré. On recrute des professeurs hautement diplômés de l'université, même si on exige aussi d'eux une expérience industrielle. Abel Caille, le directeur dès 1919, est agrégé de physique et de chimie. Il poursuit ses études à la faculté de Rennes où il obtient un poste de préparateur en laboratoire de 1911 à 1914. Avec la guerre, il est appelé en Normandie en tant que chimiste militaire et attaché à la direction de la Compagnie générale des produits chimiques de Normandie. Selon toute vraisemblance, il est, à cette période, introduit dans les milieux industriels locaux, puisqu'il devient membre de la Société industrielle de Rouen, peu de temps avant de prendre la direction de l'institut chimique. Alors en poste comme directeur et comme enseignant, il poursuit ses

Encadré 3

La pratique, un credo

Selon Abel Caille : « *Ce qui caractérise notre enseignement c'est qu'il est utilitaire. Nous ne visons pas à une vague culture technique générale, mais nous nous efforçons de mettre entre les mains de nos élèves les outils les plus propres à faciliter leur travail de chimiste de demain. Notre enseignement théorique ne perd jamais de vue l'application, en particulier celui de la chimie physique, celui de la physique et de la mécanique, d'où nous proscrivons tous les développements inutiles.* » (Caille, 1919).

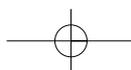
Selon un ancien élève : « *L'orientation à l'ICR [Institut de chimie de Rouen] se faisait vers des ingénieurs capables de diriger une usine. C'était un peu le principe ; un ingénieur sortant de l'institut chimique de Rouen était capable de prendre une usine en main. Il savait traiter un problème de mécanique, d'électricité, de dessin industriel. Je me souviens, on était capable de dessiner une machine ou d'expliquer à un contremaître, sur un plan, ce qu'il fallait faire.* »

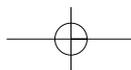
Selon un adjoint au maire : « *"Primum vivere, deinde philosophari (*)", telle paraît avoir été la devise tacite de l'Institut Chimique. Laisser à l'enseignement supérieur le soin de former des savants qui se livreront à la spécialisation et créer une réserve de talents pratiques en faveur des multiples industries qui ont recours à la technique chimique.* » (**)

(*) : d'abord vivre, ensuite devenir philosophe.

(**) : Discours de J. Baron, Adjoint au maire de Rouen, lors du X^e anniversaire de l'ICR, 25 février 1928, publié dans le *Bulletin de la SIR*, n° 1, janvier-février 1928.

propres travaux universitaires et soutient une thèse de sciences physiques en 1933. Du côté des professeurs, on présente de la même manière Amédée Masselin, une figure du corps enseignant de l'établissement, comme licencié *es* sciences, ingénieur chimiste, ancien préparateur à la faculté des sciences de Rennes et industriel expérimenté grâce à quatorze années de





pratique dans la papeterie, la tannerie et la carbonisation du bois.

On incite les étudiants à suivre parallèlement les cours de l'université et on les encourage à obtenir les certificats de licence, bien que la proportion d'étudiants accédant effectivement à cette double certification soit relativement faible. Le directeur use essentiellement des quelques cas comme faire-valoir auprès des instances officielles. C'est aussi avec une fierté non dissimulée qu'on annonce la reconnaissance de l'institut chimique de Rouen par l'État, direction de l'Enseignement technique, par le décret du 5 février 1921, comme un gage du sérieux des études.

L'étude de la correspondance entre les dirigeants de l'école et la direction de l'Enseignement technique souligne combien Abel Caille, le directeur, s'applique à faire figure de bon élève. Il se présente en 1935 et 1939 et est élu délégué suppléant des directeurs des instituts et écoles techniques reconnus par l'État au Conseil supérieur de l'Enseignement technique. À l'occasion, il fait campagne auprès de ses collègues en apposant les titres de directeur de l'institut chimique de Rouen, agrégé de physique et de chimie, docteur *es sciences physiques*, ancien président de l'Association des chimistes de l'industrie textile et d'ancien président de la Chambre des experts de Normandie.

Abel Caille soigne ses relations avec les personnalités influentes de la sphère académique ; il obtient qu'Edmond Labbé, le directeur de l'Enseignement technique, accepte le titre de président d'honneur de l'association des anciens élèves. Et les relations avec les inspecteurs font aussi l'objet de toutes les attentions.

Le directeur, comme le fondateur, ne se cachent pas de l'intérêt de cette double protection de l'industrie et de l'État. L'un d'eux avoue : « [...] *je voudrais que disparaisse le plus tôt possible cette mauvaise étiquette d'école libre et que nous puissions bientôt jouir du bénéfice de la loi Astier*¹³, *ne fut-ce que très officieusement* »¹⁴ (Caille, 1919, p. 8).

¹³ Loi du 25 juillet 1919 instaurant un nouvel enseignement technique. Elle autorise la création de cours professionnels destinés aux jeunes ouvriers et apprentis pendant la journée légale de travail, sanctionnés par un certificat d'aptitude professionnel. Surtout, elle permet aux établissements privés comme l'institut chimique d'obtenir la reconnaissance officielle de l'État, cautionnant études et programmes.

¹⁴ Archives départementales de la Seine Maritime IT 252, lettre non signée adressée à Edmond Labbé, directeur de l'Enseignement technique, 20 avril 1920.

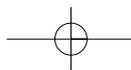
Cet équilibre entre une identité industrielle revendiquée et favorisée et une intégration balbutiante dans l'enseignement classique, permet un développement considérable de l'école au plan local ; et ce, pendant toute la période d'entre-deux-guerres. Ce développement est facilité par les bonnes relations qu'Abel Caille entretient aussi bien avec la préfecture qu'avec la ville.

À l'institut, de nouvelles sections font leur apparition. Il s'agit de diversifier les formations en ouvrant l'établissement à de futurs techniciens, à des ouvriers. Le directeur a aussi pris soin d'entretenir des relations cordiales avec les écoles de la région. Il invite les directeurs de l'école normale d'instituteurs de Rouen, des écoles pratiques de Rouen et de Sotteville, de l'école primaire supérieure de Rouen, à assister à certaines conférences à l'institut. Du côté des institutions de l'enseignement supérieur, si les rapports avec le directeur de l'école préparatoire de Rouen sont juste cordiaux, Abel Caille met à profit ses années d'études à la faculté des sciences de Rennes pour échanger avec les professeurs de chimie ; il accueille, par deux fois au moins, professeurs et élèves à Rouen et leur prépare un programme de visites.

■ De grandes ambitions

Les ambitions de ces industriels en matière d'enseignement semblent inépuisables. Les dirigeants, le fondateur et le directeur évoquent ainsi le projet d'un pôle technique complet. Ils prononcent, notamment à l'occasion du dixième anniversaire de l'institut, un discours favorable tout à la fois à une massification et à une démocratisation de l'enseignement technique supérieur. De son côté, Abel Caille reprend le thème de l'impérialisme parisien sur les formations supérieures pour valoriser l'initiative industrielle : « *Il y a [...] un antagonisme flagrant avec le principe fondamental qui veut que toutes les situations soient accessibles au jeune homme intelligent et travailleur quelle que soit la modicité de ses ressources. [...] Je crois [...] que le développement des écoles provinciales est de nature à agir de façon très efficace* » (Caille, 1919, p. 8). Ailleurs, il entre dans la bataille de la protection du titre d'ingénieur en adoptant une position à contre-courant du malthusianisme de nombreux établissements provinciaux (Grelon, 1986). Le directeur dénonce sans ambages, lors de l'inauguration d'un amphithéâtre, « *la campagne conduite*





depuis la guerre par certains groupements professionnels redoutant l'augmentation du nombre des diplômés d'ingénieur, par crainte de la concurrence, de même que les ouvriers s'opposent à la formation d'un trop grand nombre d'apprentis, ou les fabricants, à une production trop intense des usines similaires à la leur. » (Caille, op. cit. pp. 42-43.) Certaines recherches en cours laissent deviner des rapports délicats avec des membres de syndicats d'ingénieurs chimistes.

■ PERENNITÉ DE L'ÉTABLISSEMENT

■ La vie à l'institut chimique de Rouen

Sur la période, pour les seuls élèves ingénieurs chimistes, les promotions n'excèdent jamais trente-cinq diplômés et les filles font leur apparition dès la cinquième année. Souvent originaires de la région, ces ingénieurs y trouveront ensuite un emploi et rares sont ceux qui la quitteront en cours de carrière, les usines de teinture et impression ayant leurs faveurs. Il faut signaler la forte présence d'étudiants étrangers dans l'entre-deux-guerres. Leur pourcentage dans les promotions d'ingénieurs diplômés varie entre 26 et 58 % entre 1928 et 1934 (avec un pic en 1930), mais l'observation des effectifs souligne la stabilité des étudiants nés en France ; de là, on peut avancer que si les effectifs de l'établissement sont variables sur la période, c'est que ces élèves assurent presque à eux seuls les mouvements des effectifs. Il s'agit essentiellement d'étudiants originaires d'Europe de l'Est, souvent juifs. Notons que le directeur s'attache à favoriser cet afflux d'étudiants. Si devant la direction de l'Enseignement technique et autres instances officielles, il affiche une détermination à en réduire le nombre, sa correspondance atteste du contraire.

Au quotidien, le fonctionnement interne de l'établissement semble caractérisé par les valeurs du travail, de l'intérêt général. Quant à l'identité d'ingénieurs chimistes de l'école de Rouen, elle fait, elle aussi, l'objet d'une attention toute particulière. Outre les rituels de bizutage et les loisirs organisés pour les étudiants, dans l'école, le recrutement des anciens élèves comme enseignants s'inscrit dans cette logique.

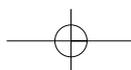
Certains documents témoignent de l'investissement personnel du directeur dans les loisirs de ses élèves. Il

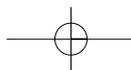
Encadré 4

Le directeur Abel Caille répond aux attaques contre son établissement

« Monsieur l'inspecteur, comme suite à votre communication verbale au sujet des réflexions faites par Monsieur Wolf, au cours d'une réunion au sujet du matériel de l'ICR [Institut de chimie de Rouen] et de son diplôme, je suis allé faire visite à ce monsieur [...] Naturellement monsieur Wolf, qui est l'un des dirigeants de ce syndicat des ingénieurs chimistes que j'ai combattu et qui a contribué par une propagande tendant à éloigner les jeunes gens de la carrière de chimiste, à abaisser le niveau des études chimiques en France, m'a déclaré qu'on faisait trop de « chimistes » en France et qu'il voudrait ne voir que quelques écoles, trois ou quatre seulement. [...] Monsieur Wolf ne nie pas que nous placions bien, mais il m'a dit que cet état de choses était dû en grande partie à la situation de notre école, à ses relations industrielles et à mon action personnelle dont il m'a tracé, probablement pour adoucir le frottement un peu dur de nos idées, un tableau fort élogieux. [...] J'ai dit tout cela à monsieur Wolf et comme il est désireux d'orienter un de ses fils vers la chimie, je lui ai dit en raillant un peu que s'il ne réussissait pas à le faire entrer à l'École de Physique et de Chimie de la ville de Paris, dont il sort lui-même, je lui conseillais vivement de me le confier [...] ». Lettre d'Abel Caille à l'Inspecteur Fournel (directeur des études à l'École de l'Enseignement technique), 21 mai 1930, archives départementales de la Seine Maritime 1T 2523.

organise ainsi des sorties pour assister à des projections cinématographiques ou à des représentations au Théâtre des Arts. Le directeur fait preuve d'un paternalisme prononcé. Il lui arrive d'informer les parents des agissements de leurs enfants en dehors de l'institut chimique. Enfin, il s'inquiète de la situation quotidienne des étrangers en entrant en relation avec





des associations susceptibles de les aider. C'est dans cet état d'esprit que sera fondée l'association des anciens élèves, dès 1921, avec le soutien des dirigeants de l'institut ; il s'agit de promouvoir et de conserver cette unité construite à l'école, au-delà de ses murs, durant le reste de la carrière.

D'un institut à l'autre : une transition dans la continuité

Si l'institut chimique a connu un développement notable pendant toutes les années 1930, fondant sa réussite sur un équilibre entre la revendication d'une identité résolument industrielle et l'acceptation d'une faible intégration à l'enseignement supérieur classique, la seconde guerre mondiale marque le temps des premières difficultés. Des problèmes financiers se font jour alors que les subventions privées des industries du textile et de l'impression se raréfient.

Robert Blondel, le fils du fondateur, qui lui succède à la présidence du conseil d'administration de l'institut au lendemain de son décès (comme il lui avait déjà succédé à la tête de son entreprise), est la première personne à prendre la décision de transformer l'école. Pour lui, c'est la survie de l'établissement qui est en jeu. Comprenant que le fragile équilibre maintenu par son père est rompu, et en dépit des résistances des membres de la Société industrielle, il s'empresse de négocier un rapprochement spectaculaire avec l'État. Se rendant à l'évidence qu'aucune subvention publique ne sera versée pour que l'établissement privé survive, il donne son accord pour le don intégral de l'institut à l'Éducation nationale, sans pour autant être prêt à tous les sacrifices ; il exige en effet que la direction de l'Enseignement technique en ait la charge et rejette définitivement un accord avec l'Université. Il écrit « [J'ai] pu prendre l'initiative et la responsabilité de la transformation de l'ancien Institut Chimique de Rouen [...] en ce grand Institut Supérieur de l'Enseignement Technique [...] non sans avoir été personnellement l'objet [...] de pressantes autant que de vaines sollicitations de l'Université. Celles-ci se sont heurtées à mon inébranlable foi dans l'enseignement technique [...] »¹⁵.

¹⁵ Lettre de Robert Blondel à A. Buisson, directeur général de l'Enseignement technique, 20 octobre 1959, collection particulière.

Le virage dans l'histoire de l'institut est remarquable. Passant par plusieurs statuts intermédiaires, l'école prend sa dénomination définitive d'institut national supérieur de chimie industrielle de Rouen (INSCIR) en 1959. En plus de son emménagement sur le campus universitaire naissant de Mont Saint-Aignan et de l'acquisition de matériels modernes, l'établissement s'intègre au plan national parmi les autres écoles d'ingénieurs. L'équipe enseignante est, pour partie, renouvelée par des professeurs issus de l'École normale supérieure de l'Enseignement technique. Une modification des programmes est engagée, écartant les disciplines liées à l'industrie textile *stricto sensu*, au profit de l'art de l'ingénieur chimique en général, le génie chimique. Surtout, l'institut adopte

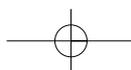
« l'institut adopte
progressivement les
critères de sélection,
d'élitisme et
d'excellence des
grandes Écoles »

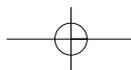
progressivement les critères de sélection, d'élitisme et d'excellence des grandes Écoles. Il recrute ses élèves au terme des deux années de classe préparatoire sur un concours national. La préoccupation du niveau, les comparaisons entre établissements deviennent omniprésentes, tandis qu'on délaisse les formations autres que celles d'ingénieurs mises en place par le fondateur en créant, à l'extérieur de

l'école, un centre associé du Conservatoire national des arts et métiers et un institut universitaire de technologie¹⁶. Simultanément, l'identité industrielle de l'institut s'estompe. Enfin, les promotions de diplômés sont croissantes, atteignant quasiment le chiffre de quatre-vingt en 1968.

À la fin des années 1960, la première transformation, décidée non sans une certaine audace par le fils du fondateur, apparaît comme une réussite. Non seulement l'institut a survécu, mais il s'est même développé. Son influence, pour le recrutement des élèves comme le placement des diplômés, est devenue nationale. Il s'est hissé parmi les grandes Écoles de chimie françaises et son statut le met à l'abri des fluctuations

¹⁶ Le centre associé du Conservatoire national des arts et métiers et l'institut universitaire de technologie sont accueillis dans les locaux de l'institut de Rouen. Le premier ouvre ses portes dès 1958. Le second, fondé en 1965, s'inscrit dans un projet expérimental au plan national au même titre que les quatre autres créés à Nancy, Toulouse et Paris (qui en accueille 2).





des subventions privées des membres d'une Société industrielle en déroute. Certes, il a perdu un peu de son identité industrielle d'origine mais la dénomination de l'école, INSCIR-Institut Emile Blondel, celle de la place devant l'établissement, au nom du fondateur aussi, ont ménagé les susceptibilités.

* *
*

La genèse de l'institut chimique de Rouen s'inscrit dans un contexte particulier : celui d'un enseignement technique qui, bien que des efforts aient été réalisés tout au long du XIX^e siècle, demeure marqué par une insuffisance certaine, et ce *a fortiori* dans ses niveaux supérieurs. Il est créé dans la précipitation par les membres d'une société savante qui, s'ils ont pour volonté d'être indépendants de l'université, sont confrontés à des difficultés inédites comme celles de recruter des enseignants, d'établir des programmes. Ils désirent diriger seuls l'établissement qu'ils parviennent à financer. Il conservera cette orientation clairement affichée, même si la caution de l'université, d'une part, et de l'État, d'autre part, n'en font pas moins l'objet d'une attention particulière. Cet équilibre permet un développement de l'institut au plan local, jusqu'à ce que la seconde guerre mondiale ne le confronte à de graves difficultés financières. Robert Blondel, en confiant l'institut à l'État, ôte aux membres de la Société industrielle leurs prérogatives. Sur le long terme, le passage du statut d'école libre à

celui d'école publique fait entrer l'institut dans le champ des grandes Écoles de chimie. *A fortiori*, quand, en 1984, décision est prise par le Premier ministre, Laurent Fabius, de transformer l'institut en Institut national des sciences appliquées et de l'inscrire ainsi dans le réseau des instituts de même type. Il ouvre ses portes en lieu et place de l'institut de chimie industrielle à la rentrée 1985, la chimie devenant un département du nouvel établissement¹⁷. Ainsi, depuis 1917, l'institut s'est modifié à plusieurs égards. Il est devenu une école qui forme des ingénieurs à la fois pour l'industrie et pour la recherche. Par ailleurs, il est passé d'une aire d'influence régionale, à un plan national. Il délivre, depuis 1985, des diplômes dans plusieurs spécialités, et non plus seulement en chimie. Ses effectifs ont été croissants sur longue période. L'histoire de l'institut à Rouen demeure marquée par ces mutations et par son ancienne identité nettement empreinte du sceau des industriels locaux. ■

¹⁷ Cette dernière transformation, contrairement à celle qui a eu lieu au sortir de la seconde guerre mondiale, demeure un souvenir douloureux pour les ingénieurs de l'institut, certains professeurs et dirigeants, qui dénoncent une manœuvre politique aux dépens d'une formation sélective. Paradoxalement, avec un modèle d'institution qui recrute après le baccalauréat et dont les objectifs affichés sont l'enseignement appliqué aux besoins industriels, le refus de l'élitisme et du malthusianisme des grandes Écoles, l'Institut national des sciences appliquées se rapproche étonnamment du projet du fondateur de l'ICR au tournant du XIX^e siècle.

Bibliographie

Bidois A. (2000), *Contribution à une histoire sociale de la formation scientifique supérieure à Rouen : l'École préparatoire à l'enseignement supérieur des sciences et des lettres*, Rouen, UFR de sociologie, mémoire de DEA.

Boivin M. (1969), *Aperçu historique sur l'Université de Rouen*, Les Affiches Normandes, Rouen.

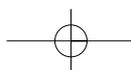
Bouquet F. (1896), « L'enseignement supérieur à Rouen pendant le XIX^e siècle (1808-1895) », *La Normandie*, n° 8, pp. 241-253 et n° 9, pp. 273-287, Rouen.

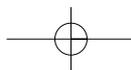
Caille A. (1919), « ICR », *Bulletin de la Société Industrielle de Rouen*, n° 5, Rouen.

Chaline J.-P. (1979), « Transformations urbaines et mutations économiques (1800-1914) », in Mollat M., *Histoire de Rouen*, Privat, Toulouse.

Chaline J.-P. (1998), *Sociabilité et érudition, les sociétés savantes en France*, Éditions du Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris.

Dubuc A. et alii (1975), *Le textile en Normandie, études diverses*, Coll. « Société Libre d'Émulation de la Seine Maritime », Rouen.





Emptoz G. (dir.) (2002), *Histoire de l'Université de Nantes, 1460-1993*, Presses Universitaires de Rennes, Rennes.

Fusulier B. (2001), « L'articulation école/entreprise : une combinaison incertaine », *Formation Emploi*, n° 75, La Documentation française, Paris, pp. 13-28.

Grelon A. (dir.) (1986), *Les ingénieurs de la crise : titre et profession entre les deux guerres*, Paris, EHESS.

Grelon A. (1989), « Les universités et la formation des ingénieurs en France (1870-1914) », *Formation Emploi*, n° 27-28, pp. 65-88, La Documentation française, Paris.

Lecouteux P. (1996), *La Société Industrielle de Rouen (1872-1939), une sociabilité spécifique ?*, thèse de doctorat d'histoire, université L. Lumière, Lyon II.

Maire I. (1983), *L'École Préparatoire à l'enseignement supérieur des sciences et des lettres, 1855-1945*, UER d'histoire, mémoire de maîtrise, Rouen.

Marx K. (1968), *La guerre civile en France*, Paris, Éditions Sociales.

Maurois A. (1978), *Mémoires 1885-1967*, Flammarion, Paris.

Ott F. (1999), *La société industrielle de Mulhouse (1826-1876), ses membres, son action, ses réseaux*, Presses Universitaires de Strasbourg, Strasbourg.

Savereux M. (1971), « Naissance et évolution de l'École et de son Association », *Bulletin de l'Association des Anciens Elèves de l'INSCIR*, n° 169, Rouen.

Sement P. (1922), *L'influence de la guerre sur le commerce et l'industrie*, thèse de droit, université de Caen, Caen.

Tanguy L. (dir.) (1996), *L'introuvable relation formation-emploi, un état des recherches en France*, Paris, La Documentation française.

Résumé

La formation des ingénieurs chimistes à Rouen, 1895-1985

Par Anne Bidois

Dans la région de Rouen, à la fin du XIX^e siècle, des industriels déplorent des difficultés à recruter des ingénieurs chimistes pour leurs activités textiles. Ils entrent en campagne pour le développement d'une formation plus pratique que celles dispensées à l'Université ou dans les grandes Écoles. En 1917, ils fondent un institut de chimie créé par l'industrie pour l'industrie. Sa fondation met en exergue les difficultés de coordination et de coopération entre les sphères industrielle et politico-administrative.

