

## Nicolas-Louis Vauquelin Sa carrière de chimiste

(d'après la thèse de Philippe Pereaudeau présentée le 23 juin 1995 pour l'obtention du  
Diplôme d'Etat de Docteur en Pharmacie)

Nicolas Vauquelin naît le 16 mai 1763 dans une modeste chaumière de Saint André d'Hébertot. Repéré par son maître d'école local, Vatel, comme un élément d'exception, il va faire à 14 ans un stage chez un pharmacien de Rouen, dont il est renvoyé pour avoir trop bien appris...!

Arrivé à Paris en 1778, Nicolas-Louis Vauquelin travaille comme apprenti dans plusieurs pharmacies. En 1783, année de ses 20 ans, il tombe malade et se fait hospitaliser pendant 2 mois à l'Hôtel Dieu. A sa sortie, il entre au service du pharmacien Chéradame, rue St Denis, et celui-ci le présente à son cousin Antoine-François de Fourcroy, âgé de 28 ans à peine et déjà médecin et professeur de chimie. Cette rencontre se révélera déterminante pour sa carrière.

Fourcroy, impressionné par Vauquelin, l'engage dans son laboratoire et se charge de son instruction. Sans surprise, Vauquelin rafle le 1<sup>er</sup> prix de chimie en 1785, celui d'histoire naturelle en 1787 et celui de botanique en 1789. La Révolution arriva alors, et fût le véritable « détonateur » de sa carrière.

### La mission des salpêtres

En 1793, le Comité de Salut Public se penche sur la situation de la France : Carnot y est chargé de l'organisation de l'armée, et Prieur de la Côte d'Or des fabrications de guerre.

En août 1793, le salpêtre est en pénurie (14 millions de livres disponibles pour un besoin évalué à 80 millions de livres). Jusque là, le salpêtre était essentiellement importé d'Inde, mais la suprématie de la flotte anglaise en rendait le transport très aléatoire.

*(précisons que le salpêtre est du nitrate de potassium, et qu'avec le charbon et le soufre ils composent la poudre à canon)*

La décision est donc prise de rechercher ce salpêtre partout en France dans les caves, les écuries, les bergeries, les colombiers, mais la population y est très réticente.

Le 28 août, il est ordonné que tout le salpêtre doit être mis à la disposition du Conseil Exécutif Provisoire, lequel est doté de pouvoirs étendus. Vauquelin est nommé pour mener une mission urgente de recensement du salpêtre dans 4 départements (Loire, Cher, Vienne, et Charente). Il est nommé Commissaire du Comité de Salut Public pour l'exploitation du salpêtre, avec des pouvoirs de réquisition étendus.

En décembre 1793, 8 inspecteurs sont nommés, dont Vauquelin qui va couvrir 10 départements (tout l'ouest situé entre la Loire et la Garonne).

A l'été 1794, c'est plus de 6000 ateliers qui produisent le salpêtre, et un nouveau problème apparaît alors : la pénurie de potasse, nécessaire au traitement du salpêtre.

*(précisons que le salpêtre est produit par lessivage des murs avec de l'eau, puis fait l'objet de 3 cuissons successives avec de la potasse)*

Les mines de potasse étaient peu nombreuses, et il fallut avoir recours au procédé archaïque de brûlage intensif de végétaux. En effet, les cendres ainsi produites sont ensuite lessivées puis évaporées pour donner le « salin » qui, calciné, fournit la potasse.

Vauquelin se distingue à double titre : 1/ en analysant précisément les écarts de dosage du salpêtre qui faussaient les statistiques, et 2/ en rédigeant en septembre 1794 une « Instruction sur la combustion des végétaux, la fabrication du salin, de la cendre gravelée et sur la manière de saturer les eaux salpêtrées ».

Sa mission sur les salpêtres fût remplie avec efficacité et prestige, ce qui conforta sa notoriété et aboutit à sa nomination à l'Agence des Mines créée le 1<sup>er</sup> juillet 1794.

### L'Agence des Mines

Sa vocation était l'exploitation la plus efficace des ressources naturelles du pays, et la dispense en parallèle de cours de formation. Le territoire fût divisé en 8 arrondissements, et on dota l'agence de 8 inspecteurs, 12 ingénieurs et 40 élèves.

Vauquelin, nommé inspecteur le 18 juillet 1794, resta à Paris pour donner ses cours, et pour analyser les échantillons de minéraux qui lui étaient soumis, et ce jusqu'en 1801.

Apparaissent ainsi clairement les traits marquants de sa future carrière : la recherche et l'enseignement.

### L'Enseignement

Dès 1791, Fourcroy lui avait demandé de le remplacer pour son cours de chimie au Lycée.

En février 1795, après sa mission des salpêtres, il devient véritablement Professeur de Chimie, au moment où se créent ou se réforment plusieurs institutions : l'Ecole Polytechnique, le Muséum d'Histoire Naturelle, le Collège de France et les Académies Royales de sciences qui donneront l'Institut de France. Il enseignera dans toutes ces prestigieuses institutions.

Il enseigne à Polytechnique jusqu'en 1797 puis y sera examinateur de 1806 à 1809.

Il enseigne la « docimasia » à l'Ecole des Mines (c'est la partie de la chimie étudiant la composition des minéraux). Il est professeur de chimie minérale au Collège de France (en 1802, la plus grande école de lettres et de sciences avec 17 chaires). En 1804, avec Fourcroy qui en est devenu le directeur, il enseigne la « chimie appliquée aux arts » au Muséum d'Histoire Naturelle (ex Jardin du Roy fondé en 1635 par Louis XIII) ; et continuera jusqu'en 1827, bien après la mort de Fourcroy (en 1809). En 1811, il est professeur de chimie à la Faculté de Médecine. Le nouveau régime apparu en 1815 bouleverse le système d'enseignement, et après les violentes manifestations de 1819, la Faculté de Médecine est fermée en 1822 et Vauquelin évincé avec quelques autres, accusé d'être trop libéral. Cette étiquette lui vaudra de voir ses cours surveillés par la police pendant les années suivantes.

En pharmacie, son parcours est tout aussi élogieux, puisqu'il dirige pendant 26 ans la nouvelle Ecole de Pharmacie créée en 1803 par Fourcroy à Paris, Montpellier et Strasbourg, et dont le rôle était la formation et la réception des pharmaciens, ainsi que l'inspection des officines au travers de visites annuelles.

Vauquelin aura donc largement contribué à la formation des nouvelles générations de chimistes et de pharmaciens.

### La naissance de la chimie industrielle

La volonté de rendre la France révolutionnaire indépendante de l'étranger déclencha une vague de créativité et l'avènement de nouveaux procédés : production de sucre à partir des betteraves, invention de l'eau de Javel, production de la soude à partir du sel marin...

Fourcroy et Vauquelin créent en 1800 la « Fabrique », dont le but était « le progrès de la science » : préparer des matières pures pour les laboratoires et les démonstrations de chimie, ainsi que vendre du matériel adapté. Tout cela avec le souci constant de la pureté des produits.

L'entreprise n'avait qu'une faible ambition commerciale, d'autant moindre que leur associé initial, un certain Lemercier, les avaient escroqués pour une somme considérable, que le Tribunal les a ultérieurement obligés de payer « dans un délai de deux ans, en payant par huitièmes et avec caution ». La fabrique fût revendue par Vauquelin en 1822.

### L'œuvre scientifique

Avant le XVIII<sup>ème</sup> siècle, les hommes cherchent à comprendre, pas à produire. A la fin de ce siècle, les scientifiques acquièrent le nouveau statut de « professionnels » caractérisé par trois critères : les compétences, la formation, la rémunération.

Vauquelin est un homme de chimie appliquée, spécialiste de l'analyse chimique, à commencer par l'analyse des pierres. Grâce à la détermination de la composition chimique des roches, il vise à élaborer un classement minéralogique fiable.

Sa méthode est bien rodée : analyses dichotomiques répétées par une succession de dissolutions et précipitations, avec usage de réactifs variés : bases, acides, sels,... ; pulvérisation, concassage, filtration à la recherche des 8 « terres » et des oxydes métalliques.

En 1797, dans un échantillon de plomb rouge de Sibérie, il découvre le chrome, ainsi nommé « en raison de la propriété qu'il a de colorer les combinaisons où il entre », et parvient à l'isoler sous forme métal. Peu d'usages immédiats sont trouvés, à part fournir des couleurs pour l'art, peintures et émail (coloration des porcelaines de Limoges, papiers peints).

En 1798, dans un échantillon d'émeraude de Limoges, il découvre la glucine, ainsi nommée « en raison de sa propriété de former des sels d'une saveur sucrée ». Ce métal est aujourd'hui appelé béryllium.

En 1804, il découvre un nouveau métal dans une mine de platine : on s'apercevra plus tard qu'il s'agissait probablement d'iridium et d'osmium.

La notoriété de Vauquelin est telle qu'on fait appel à lui pour départager des chimistes qui se disputent au sujet de certaines expériences ; il est aussi appelé comme expert auprès des tribunaux.

Plus de 350 publications, études et mémoires, seul ou associé (avec Fourcroy notamment) sont à mettre à son actif.

En 1799, avec Fourcroy, il analyse l'urine et obtient l'urée et l'acide urique.

Il publie le « Manuel de l'Essayeur », traduit en allemand et espagnol, ainsi que des mémoires sur l'analyse des calculs et la préparation du phosphore.

En 1814, il rédige 2 mémoires sur l'iode, ainsi que 4 études respectivement sur la belladone (donnant l'atropine), le tabac (la nicotine), le quinquina (la quinine) et l'asperge (l'aspergine).

### Le notable - sa réussite sociale

Fils de cultivateurs de condition modeste, Vauquelin réussit en quelques années à se hisser aux premiers rangs du monde scientifique. Il est rapidement devenu un notable. C'est un intellectuel, timide, piètre orateur. Sa voix était grêle et presque éteinte avec les yeux à demi-fermés. En revanche, il faisait preuve d'une lucidité remarquable, sans prétention, servie par son expérience et une mémoire acérée. Néanmoins, il ne négligera ni l'argent, ni les honneurs.

Ayant bénéficié directement des réformes engagées par la révolution, il fait partie de la classe victorieuse de bourgeois que le Directoire et le régime consulaire sauront récompenser. Le régime napoléonien veut consacrer l'émergence de nouvelles élites sociales et crée l'ordre de la Légion d'Honneur le 19 mai 1803. Vauquelin fera partie de la première promotion du 19 septembre 1803. Les nouveaux nobles ont droit aux armoiries (il aura les siennes) et aux titres (il sera fait chevalier en 1808).

Il compensera la modestie de ses traitements en cumulant les postes et les sources de revenus. Resté célibataire, il dépense peu et investit sur les marchés financiers (rente « 5% ») et industriels (il est administrateur de la Compagnie de charbons acides et de goudrons).

A partir de 1821 (à 58 ans), il investit massivement dans 6 fermes (Seine & Marne, Calvados, Aisne) grâce à la vente de ses rentes 5%.

En 1814, il reçoit la décoration du Lys ; en 1821 il est fait chevalier de l'ordre de Saint Michel (qui sera aboli en 1830). Il sera membre de 34 académies et sociétés savantes locales. Il est correspondant de nombreuses sociétés étrangères, y compris outre atlantique (Philadelphie, Nouvelle Orléans).

Les mondantés l'ennuient ferme. Il ne paraît fréquenter aucun salon, mais il se rend aux réceptions que l'Empereur réserve aux savants. A la fin de sa vie en 1821, il est élu à la Chambre des Députés, représentant le Calvados, et siégeant parmi les Indépendants. Il est fatigué et malade et retourne de plus en plus souvent dans son village natal.

Il meurt au château de Saint André d'Hébertot le 14 novembre 1829, à l'âge de 66 ans.

(Claude Brassens, pour l'ASADEP)