

LACROIX (*François-Antoine-Alfred*), Pharmacien de 1^{re} classe, docteur ès sciences naturelles, directeur du Laboratoire de minéralogie du Muséum national d'Histoire naturelle, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, associé de l'I.R.C.B. (Mâcon, 4.2.1863 - Paris, 16.3.1948). Fils de Francisque et de Agrov, Marie-Antoinette.

Issu d'une famille de médecins et de pharmaciens, Alfred Lacroix vint à Paris en octobre 1883 pour étudier lui aussi, la pharmacie. Mais l'influence de son grand-père paternel et de son père, tous deux collectionneurs éclairés, avait développé en lui, dès le jeune âge, le goût des choses de la nature et, singulièrement, celui des minéraux et des roches. Aussi, dès sa prise de contact avec le Quartier latin, la Galerie et le Laboratoire de minéralogie du Muséum, alors dirigé par Alfred Des Cloizeaux, ainsi que le Laboratoire de géologie du Collège de France, où Ferdinand Fouqué venait de créer, en collaboration avec Auguste Michel-Lévy, les bases de la pétrographie française, sont-ils les centres de ses études préférées qu'il mène de front avec celles de la pharmacie.

Les trois savants illustres dont les noms viennent d'être cités ont une influence profonde sur la formation du jeune Lacroix. Celui-ci devient rapidement leur collaborateur et leur ami.

En 1887, il est le préparateur de Fouqué et, quelques années plus tard, son gendre. En 1888 et 1889, il publie en collaboration avec Michel-Lévy deux ouvrages de consultation sur les *Minéraux des roches* qui, de nos jours encore, sont à portée de la main dans tous les laboratoires de pétrographie. Au cours de la même année 1889, il conquiert en Sorbonne son titre de docteur ès sciences, Hébert étant professeur, et il est chargé de conférences de pétrographie au Laboratoire des Hautes Etudes du Collège de France, poste qui lui est également confié à la Faculté des sciences, en 1891. En 1893, à peine âgé de trente ans, il succède à Des Cloizeaux dans la chaire de minéralogie du Muséum. Quand celui-ci devint aveugle, c'est à Lacroix qu'il confia la rédaction du dernier volume de son célèbre *Manuel de minéralogie*, ouvrage où figuraient pour la première fois, parmi les caractères spécifiques des minéraux, leurs constantes optiques, si importantes au point de vue de leur détermination dans les lames minces des roches.

Entre-temps, Lacroix a déjà accompli un nombre respectable de missions officielles en Europe et en Amérique du nord et l'Institut lui a décerné le prix Vaillant (1892).

Doué d'une puissance de travail peu commune, servi par une érudition et une mémoire hors pair et, par surcroît, écrivain de talent, sachant vêtir sa pensée d'un style à la fois élégant et sobre, limpide comme le cristal de roche, cet homme arrive providentiellement, à point nommé. Possédant la maîtrise de toutes les méthodes des sciences minéralogiques créées en un siècle — depuis Haüy — par ses illustres devanciers, il se donne pour tâche de les appliquer simultanément à un vaste champ de recherches.

Ce champ — la France, ses possessions d'outre-mer, le monde entier — il l'aborde avec un esprit nouveau. Curieux des causes, à la science descriptive il va associer désormais intimement la science explicative et devenir, comme on s'est plu à le désigner parfois, le « philosophe des minéraux et des roches ». « J'ai abordé, écrit-il dans la Préface de sa *Notice sur ses travaux scientifiques* (1903), j'ai abordé la minéralogie autant en naturaliste qu'en physicien... La recherche (du) mode de formation et du rôle que (les minéraux) jouent dans la nature m'a toujours paru constituer l'une des parties de leur histoire les plus passionnantes et les plus fécondes en résultats généraux ».

En 1893, il commence la publication, qui devait se poursuivre pendant vingt années,

de sa célèbre et monumentale *Minéralogie de la France et de ses Colonies*, dans quoi il met en œuvre ses conceptions personnelles. Il les appliquera bientôt à l'étude des roches et des volcans.

Il entreprend, en effet, vers la même époque, ses travaux sur *Les enclaves et Le métamorphisme des roches volcaniques* (1893, 1894) et sur *Le métamorphisme de contact* (1890-1900) et démontre — au grand étonnement des géologues — la réalité du transport, de la diffusion de substances mobiles d'origine interne au sein des roches solides. Il ouvre ainsi, à la suite de Durocher et de Michel-Lévy, les voies de l'école actuelle qui voit dans le granite le terme ultime de la transformation des sédiments.

La célébrité naissante de Lacroix attire sur lui charges et distinctions. En 1895, il est nommé membre du Comité des travaux historiques et scientifiques, élu président de la Société française de minéralogie et envoyé en mission en Grèce et en Asie mineure par le Ministère de l'Instruction publique. En 1896, il est nommé directeur d'un laboratoire de l'École pratique des Hautes Etudes. En 1897, il est présenté en troisième ligne pour la section de minéralogie à l'Académie des sciences. En 1898, Michel-Lévy l'attache en qualité de collaborateur principal au Service de la Carte géologique; ses recherches portent à cette époque sur l'Auvergne et les Pyrénées. Il est déjà correspondant ou membre honoraire de plusieurs sociétés scientifiques étrangères.

Enfin, peu après la catastrophe de Saint-Pierre de la Martinique, Lacroix est dépêché dans les Antilles par l'Académie et par le Ministère des Colonies (1902-1903). Arrivé à la Martinique, il assiste avec Mme Lacroix aux phénomènes terrifiants et encore inconnus dont la Montagne Pelée est le siège: l'émission des « nuées ardentes » et la croissance d'un dôme de lave solidifiée terminée par une gigantesque aiguille de 300 mètres de hauteur que les forces souterraines poussent hors du cratère.

A son retour, il publie, chez Masson, le volumineux mémoire qui consacre définitivement sa célébrité en dehors des milieux scientifiques: *La Montagne Pelée et ses éruptions* (1904), suivi, en 1908, de *La Montagne Pelée après ses éruptions*. Aucune éruption volcanique n'avait donné lieu, jusqu'alors, à une étude plus fouillée et plus riche en résultats sur le mécanisme de ce phénomène géologique.

Sa passion des volcans le conduira maintes fois encore dans des contrées lointaines et lui donnera matière à d'importants mémoires (volcans de l'Italie, de l'Archipel, d'Extrême-Orient, du Pacifique, de la Réunion, etc.).

Toutefois, au lendemain de sa mission dans les Antilles, son élection au troisième fauteuil de la Section de minéralogie de l'Académie des sciences, le 11 janvier 1904 (il avait alors 40 ans) et, surtout, dix ans plus tard (8 juin 1914) la charge de secrétaire perpétuel imposent un frein relatif à son humeur voyageuse. Mais c'est dans ces hautes fonctions qu'il peut déployer ses qualités d'organisateur et d'administrateur et rendre les plus éminents services à sa patrie.

Et cependant, ni la poursuite de son œuvre scientifique, ni l'activité de son département du Muséum qu'il a réorganisé et modernisé et dont il fait l'un des plus riches musées minéralogiques du monde, ne souffrent aucun ralentissement. Il restera en fonction au Muséum pendant quarante-quatre ans, jusqu'à l'âge de la retraite, en 1937, partageant son temps entre son laboratoire et ses devoirs académiques et administratifs innombrables.

Avant d'évoquer ce dernier aspect de son activité, voyons quel a été le déroulement de ses recherches et de sa pensée scientifique. S'il fallait pointer sur un planisphère les régions du monde qui lui en ont fourni les matériaux — récoltés par lui-même ou réunis à son intention par une foule de correspondants entièrement dévoués et compétents — je crois que bien peu échapperaient à ce recensement.

Mais ce furent naturellement les possessions françaises qui constituèrent la source principale

de ses investigations. Et ceci donne l'occasion de rappeler que c'est pour une bonne part sous l'impulsion de Lacroix que les recherches de géologie pure et appliquée se sont organisées dans les colonies françaises. Sur le plan international, il assumait aussi la direction de la carte géologique de l'Afrique et l'Institut royal colonial belge l'élit associé le 22 janvier 1930.

Dès le début de ses recherches sur les roches cristallines, Lacroix s'intéresse au problème de leur classification. Il y est naturellement conduit par la diversité des matériaux qu'il étudie, autant que par ses préoccupations de généticien. Il est ainsi amené à faire de bonne heure la synthèse de trois points de vue qui semblaient à première vue devoir s'exclure: celui du géologue qui classe les roches d'après leur mode de gisement (Rosenbuch), celui du minéralogiste qui les classe d'après leur composition minéralogique et leur structure (Fouqué et Michel-Lévy) et celui des pétrographes américains qui prétendent caractériser les roches d'après leur seule composition chimique. Mais Lacroix montre qu'à une même composition chimique peuvent correspondre des roches minéralogiquement différentes, suivant les conditions de leur cristallisation (roches hétéromorphes, doliomorphes ou cryptomorphes) et que des roches identiques peuvent s'élaborer à des époques géologiques très diverses. Toute son œuvre pétrographique constitue en quelque sorte la démonstration mille fois répétée du fait que l'on ne peut tirer de conclusions utiles sur la genèse d'une roche ou d'un ensemble de roches et sur sa signification vis-à-vis de son environnement géologique que si l'on associe les trois points de vue.

Il publiera, en effet, des milliers d'analyses originales exécutées avec grand soin par le chimiste Raoult, en regard d'innombrables descriptions pétrographiques et géologiques. En commentant les unes en fonction des autres avec une sagacité et une sûreté de diagnostic surprenantes, Lacroix fait œuvre de géochimiste et montre tout le parti qu'on peut tirer de l'application simultanée de plusieurs méthodes d'investigation, notamment en ce qui concerne la parenté et la genèse des roches cristallines et les provinces minéralogiques et pétrographiques. Dans cette tâche immense, il a le bonheur de trouver l'aide intelligente d'une fidèle et savante collaboratrice: Mme Jérémie.

Réunies, ces études actuellement éparées en des centaines de mémoires et de notes préliminaires constitueraient un *Traité des roches éruptives et métamorphiques d'une ampleur et d'une richesse documentaire inégalées*, comparable à sa *Minéralogie de la France* ou à sa *Minéralogie de Madagascar*. Mais, engagé jusqu'à la fin de sa vie dans l'étude des matériaux nouveaux qui affluent à son laboratoire, Lacroix ne peut se résoudre à donner à cette partie, peut-être la plus importante de son œuvre, une forme définitive. Il se borne à indiquer les principes de sa classification des roches éruptives dans la partie lithologique de sa *Minéralogie de Madagascar*, puis d'en donner un résumé annexé à un mémoire sur les *Roches éruptives de l'Indochine* (1933). En fait, il l'expose en détail à ses disciples dans ses leçons et ses conférences de laboratoire du Muséum.

Lacroix étend aussi le champ de ses recherches aux produits d'altération des roches silico-alumineuses, les latérites, qui se forment à la surface du sol sous les tropiques (*Les Latérites de la Guinée*, 1913). Leur connaissance est primordiale pour la mise en valeur des colonies au point de vue agronomique.

Enfin, il s'attache à l'étude des fulgurites, roches vitrifiées par la foudre, et des roches d'origine cosmique, les météorites et les tectites. Il propose pour l'explication de ces dernières, entièrement vitreuses, et dont la chute n'a jamais eu l'homme pour témoin, une théorie remarquablement originale. Il laisse à l'état manuscrit un ouvrage concernant les météorites tombés dans les territoires de l'Union française.

Lacroix donne sa première Note à la Société

française de minéralogie en 1881, à l'âge de dix-huit ans. La dernière, parue dans les Comptes rendus de l'Académie des sciences, date de 1946. Il a alors quatre-vingt-trois ans. Pendant ces soixante-cinq années, il œuvre de façon ininterrompue et nul ne peut dénombrer exactement le nombre de ses publications. Les estimations varient entre sept cent cinquante et un millier, chiffres ronds. Son œuvre suffirait à assurer la pérennité des noms d'une dizaine de savants. Nous n'en avons ébauché bien imparfaitement, dans les lignes qui précèdent, que l'aspect scientifique. — Voyons en maintenant l'autre face.

Lacroix est profondément attaché à l'Académie. Il la sert jusqu'à son dernier souffle, d'abord au troisième fauteuil de la Section de minéralogie, puis, comme secrétaire perpétuel pendant trente-quatre ans, manquant ainsi de peu le record détenu par Flourens qui occupa ce poste une année de plus. Matériellement, il contribue à la réorganisation et à la modernisation de son secrétariat. Il assure la parution régulière et rapide des *Comptes rendus*. Il classe et enrichit considérablement les archives de l'Académie. Il connaît les moindres détails de l'histoire et du fonctionnement de l'illustre Compagnie. Et ce goût des recherches d'histoire et de biographie est la source de cette admirable série de discours, lus dans les séances publiques, où il campe avec verve et finesse de nombreux personnages des XVIII^e et XIX^e siècles, sans farder leurs travers ni leurs faiblesses, ni sous-estimer leurs mérites, situant leur œuvre à sa juste place et en dégageant lumineusement la portée et la signification. Dans ses discours, Lacroix applique à son sujet la même méthode à la fois rigoureuse et nuancée qu'il suit pour reconstituer l'histoire d'un minéral ou d'une roche et c'est sans doute, écrit-il, la bonne méthode de l'histoire tout court. Il groupe plus tard ses discours dans les quatre volumes de ses *Figures de savants* (1932-1938) d'une lecture si attachante et pleine d'enseignements. Mais on ne trouve pas dans ce recueil le dernier de ses portraits biographiques, celui qu'en 1943, à l'occasion de la célébration du deux centième anniversaire de sa naissance, il consacre dans le *Bulletin de la Société française de minéralogie* à son prédécesseur dans la chaire de minéralogie du Muséum, l'abbé René-Just Haüy, « le père de la cristallographie ».

Comme tout savant, Lacroix réunit un grand nombre de renseignements bibliographiques. Mais, sur ce terrain encore, ses qualités d'organisateur trouvent matière à créer du neuf. On lui doit l'initiative d'un *Inventaire général des périodiques scientifiques reçus dans les bibliothèques de Paris*, dressé sous sa direction par L. Bultingaire (1924-1939). Cet admirable instrument de travail de tout chercheur a aussitôt comme conséquence heureuse de nombreux et utiles regroupements. Lacroix suscite, de même, l'établissement d'une *Bibliographie géologique et minière de la France d'Outre-mer*, éditée par le Bureau d'études géologiques et minières coloniales dont la création est due en partie à son appui moral.

Il s'intéresse aussi au développement de l'Ecole coloniale et de la Bibliothèque nationale. Il est président ou membre d'une foule de commissions ministérielles et d'institutions parmi lesquelles le Conseil d'administration de l'Institut Pasteur, ce Pasteur dont il a fait un portrait émouvant (1924).

Les plus hautes distinctions sont d'elles-mêmes venues à lui. Son nom figure dans le palmarès de la plupart des académies, universités et sociétés scientifiques étrangères. Aux yeux du monde, et à juste titre, il est un des représentants les plus hautement qualifiés de la pensée française. Aussi, la Société géologique d'Amérique a-t-elle tenu à lui décerner, à la suite de tant d'autres parmi les plus prisées, cette récompense exceptionnelle entre toutes: la médaille Penrose; elle n'avait été attribuée avant lui qu'à deux autres savants: T.-C. Chamberlain et Y.-Y. Sederholm.

Minéralogie, pétrographie, géologie, physique du globe, géochimie, volcanologie, sciences coloniales, exploration, biographie, histoire des

sciences, muséologie, administration, telles sont les branches du savoir que le professeur Alfred Lacroix a servies avec une abnégation totale et qu'il a fécondées grâce à la clarté, à la méthode de son esprit créateur et à sa perfection morale.

Il a laissé en tous ces domaines un vide immense.

Mais il nous reste son exemple et son œuvre, aussi impérissables que le granite.

Publications: liste complète in: *Notice historique sur Alfred Lacroix* par M. Robert Courrier, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, Paris, 1948, 127 p.

25 janvier 1966.
Marcel-E. Denaeyer.

M.-E. Denaeyer, *Notice sur la vie et les travaux de Alfred Lacroix*, in *Rapport sur l'année académique 1947-48*, Université libre de Bruxelles, 1949, 5 p. — J. Orcel, *Alfred Lacroix, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle*, Archives du Muséum national d'Histoire naturelle, 7^e série, t. II, Paris 1953, 27 p., 1 ph. h.-t.