

NOTICE HISTORIQUE

SUR LA VIE ET LES TRAVAUX

DE

M. CHEVREUL

MEMBRE DE L'ACADÉMIE

PAR

M. BERTHELOT

SECRÉTAIRE PERPÉTUEL DE L'ACADÉMIE

MESSIEURS,

La science et la civilisation sont des constructions progressives, érigées par le lent effort des générations humaines : mais l'œuvre de chacune de ces générations n'est ni semblable, ni d'égale valeur. A certains moments il s'élève des hommes de génie, des héros, comme on disait autrefois, qui ouvrent des voies nouvelles, qui couronnent ou proclament par un acte ou par une découverte l'accomplissement d'une longue préparation, due au pénible travail effectué par leurs ancêtres. C'est ainsi que la science grecque avait été fondée, il y a vingt-cinq siècles, sous une forme surtout logique et mathématique ; c'est ainsi

qu'après une période de dogmatisme théologique et de long obscurcissement intellectuel au moyen âge, la doctrine moderne a repris, du XVII^e au XIX^e siècle, les habitudes rationnelles de la doctrine antique et constitué pour son propre compte les sciences physiques et naturelles, assises sur les fondements solides de l'observation et de l'expérimentation. Quelques grands noms dominant cette évolution de la pensée moderne : Galilée, Newton, Lavoisier en ont été les plus brillants protagonistes. La chimie en particulier, se dégagant de la confusion d'une doctrine antérieure à moitié chimérique, a été ainsi constituée vers la fin du XVIII^e siècle par une pléiade de génies exceptionnels : Lavoisier à leur tête, mais aussi Priestley et Cavendish, Berthollet, Scheele, Wenzel, et bientôt Volta, pour ne parler que des savants du XVIII^e siècle. Après ces premiers fondateurs, les générations des inventeurs en chimie se sont succédé sans interruption pendant un siècle entier, sans que leur initiative soit encore épuisée. Nous devons attribuer une part toute spéciale de notre reconnaissance à ceux qui ont suivi les célèbres promoteurs de l'origine, je veux dire aux Épigones, pour parler le langage d'autrefois. Tels ont été Gay-Lussac, Chevreul, Dulong, Thénard, en France ; et ailleurs, Davy, Dalton, Faraday, Berzélius, OErsted, Liebig et bien d'autres justement célèbres, quoique les ténèbres du passé commencent à envelopper leurs noms. Nul des savants d'aujourd'hui, même parmi les plus âgés d'entre nous, n'a connu Lavoisier ou Priestley. Mais il n'en est pas de même de leurs successeurs. Aux temps déjà lointains de ma jeunesse, j'ai pu voir et entretenir avec respect, j'ai connu quelques-

uns de ces grands hommes, parvenus au terme de leur carrière. A ce moment, c'est-à-dire il y a un demi-siècle, déjà les premiers rôles étaient tenus par d'autres, maîtres vénérés des membres de l'Académie qui m'écoutent aujourd'hui. Un seul des Épigones, c'est-à-dire des savants qui florissaient à l'époque du premier Empire, a survécu jusqu'à la fin du XIX^e siècle et sa réputation s'est accrue en raison de sa longévité exceptionnelle, par un phénomène de répercussion sur les générations humaines successives, qui rappelle les effets de l'induction électrique. La vie de Chevreul, prolongée jusqu'à cent trois ans, a atteint un terme auquel aucun membre des Académies françaises, ni peut-être étrangères, n'était jamais parvenu, au cours des deux siècles et demi écoulés depuis leur fondation; ajoutons même qu'il se passera peut-être un temps non moins considérable, avant que notre postérité n'assiste à une semblable carrière, parcourue tout entière en l'honneur de la science et au profit de l'humanité! Voici seize ans que la Sorbonne a vu le monde scientifique et les pouvoirs publics honorer par leur présence et leurs applaudissements le centenaire de Chevreul, qui se proclamait modestement le Doyen des Étudiants de France. Depuis, sa statue a été érigée sur une des places publiques d'Angers, sa ville natale. Elle a été aussi inaugurée le 11 juillet 1901 au Muséum d'histoire naturelle, là où il a vécu, où ses travaux ont été accomplis, et où son image perpétue son souvenir. Le moment est venu de l'honorer aujourd'hui, dans cette solennité annuelle de l'Académie des Sciences, consacrée à rappeler les membres qui ont illustré notre corporation. La tâche n'est pas sans difficulté, je dirai même sans quelque

monotonie; car je n'aurai guère à retracer ces incidents privés ou publics, qui relèvent l'intérêt de la plupart des biographies: celle de Chevreul sera consacrée principalement à l'exposé de ses idées et de ses travaux. Ce serait d'ailleurs mal louer sa mémoire que de le faire par un panégyrique banal et continu, sans essayer d'y placer les lumières et les ombres, nécessaires pour caractériser cette vénérable physionomie. Chevreul, en effet, a été le type de ces savants qui poursuivent et développent, d'un effort consciencieux, l'œuvre collective; sans prétendre se poser comme les initiateurs des révolutions profondes, qui changent les fondements des doctrines. Cependant sa forte main a taillé quelques-unes des pierres fondamentales de l'édifice, et c'est là un mérite qui ne saurait être effacé ni amoindri dans l'histoire de la chimie moderne.

II

Michel-Eugène Chevreul est né à Angers le 31 août 1786. Il était fils d'un médecin, chirurgien et accoucheur, né aussi à Angers en janvier 1754, nommé correspondant de l'Académie de médecine en 1825 et mort à Angers le 2 juillet 1845, âgé de 91 ans. La mère de Chevreul atteignit l'âge de 93 ans, c'est-à-dire que ses parents lui transmirent, comme il arrive parfois, leurs aptitudes héréditaires à la longévité et à la culture des sciences. On sait combien sont nombreux dans l'histoire les descendants des médecins, formés par leur père à l'habitude du travail, du devoir et des hautes études.

Chevreul fut élevé dans ce milieu provincial, qu'il ne paraît

pas avoir quitté avant l'âge de 17 ans. Il y reçut la forte empreinte de l'esprit sérieux, laborieux, conservateur qui caractérise cette région de la France. Ses plus anciens souvenirs, tels qu'il les rappelait de temps à autre dans de longues conversations, se rapportaient aux taches sanglantes de la guillotine, répandues sur les places publiques de sa ville natale, qui avaient effrayé les tendres années de son enfance. Il en avait retenu une certaine horreur de la politique, à laquelle il ne fut jamais mêlé, sinon le jour où de malencontreux amis essayèrent, en 1875, de le porter dans le département de Maine-et-Loire candidat au Sénat de la troisième République.

Le seul des hommes de l'époque révolutionnaire dont il parlât quelquefois était La Réveillère-Lepeau, l'un des membres du Directoire et l'un des protecteurs de la petite société des théophilanthropes. Chevreur semblait professer pour lui quelque sympathie ; sans doute en souvenir des cours que La Réveillère avait professés à Angers avant 1789, et surtout de ses relations ultérieures au Jardin des Plantes avec la famille du botaniste Thouin.

A l'âge de 14 ans, Chevreur entra comme élève dans l'École centrale d'Angers : il y fit trois ans d'études, en rivalité avec Béclard, qui devint plus tard professeur d'anatomie à Paris et fut enlevé par une mort prématurée : tous deux avaient, suivant le style du temps, un vif amour de la gloire, qui devait les pousser plus loin. Cette éducation des Écoles centrales, inspirée par les idées des philosophes de la fin du XVIII^e siècle, représentait une tentative originale : elle s'efforçait de concilier le désir moderne d'une instruction utilisable et pratique avec les aspirations clas-

siques à une haute culture, aussi nourrie de science d'ailleurs que l'âge des élèves et les connaissances du temps permettaient de le faire. Essai imparfait sans doute, mais fondé sur des vues originales et profondes, et qui ne tarda pas être étouffé par un retour pur et simple aux traditions universitaires. Depuis cette époque et pendant tout le siècle qui vient de s'écouler, l'éducation publique de la jeunesse bourgeoise s'est débattue entre les deux tendances contraires. Si nous avons réussi à constituer sur des bases indépendantes l'Enseignement populaire de nos Écoles primaires et l'Enseignement supérieur de nos Facultés, c'est parce que ces enseignements existaient à peine avant le XIX^e siècle et seulement à l'état rudimentaire. Au contraire, jusqu'à nos jours l'enseignement secondaire n'a pas pu être débarrassé des cadres devenus surannés, où il avait été jeté par les éducateurs du XVII^e siècle. Quoi qu'il en soit, les Écoles centrales formèrent nombre d'excellents élèves; la plupart des savants du premier quart du XIX^e siècle en sont sortis. Chevreul notamment a été un de leurs produits les plus brillants. Il remporta les premiers prix de langues latine et grecque, de chimie et de minéralogie.

A 17 ans, sa famille l'envoya à Paris, compléter ses études dans un laboratoire de chimie, celui de Vauquelin. Il fut d'abord son élève en 1803, puis le préparateur de son cours au Jardin des Plantes : il devait rester dans cet établissement près de 90 ans. Vauquelin était un observateur consciencieux, qui a laissé quelque trace, surtout par sa découverte du chrome. Chevreul avait gardé de ce premier maître un souvenir très reconnaissant, qui contras-

taît avec son peu de sympathie pour Fourcroy, savant illustre alors, mais aujourd'hui oublié. Plus tard, Chevreul faisait rarement mention de ce dernier, ayant gardé rancune d'un jugement précipité de Fourcroy rendu sur lui et sur Thénard : « Tous ces jeunes gens sont de nulle valeur. » Le mot méprisant de Fourcroy, resté dans la mémoire de Chevreul, était plus grossier et plus énergique; mais sa prophétie outreucidante fut bientôt démentie.

Le Muséum d'histoire naturelle jouissait alors d'une grande autorité scientifique, acquise sous l'impulsion d'un groupe de savants tels que Cuvier, Haüy, Étienne Geoffroy Saint-Hilaire, Jussieu, dont les idées exercèrent une grande influence sur les jeunes gens d'alors. Les travaux de Chevreul relatifs à l'espèce chimique et aux principes immédiats en portent le reflet.

Son premier mémoire, publié en 1806 dans le tome LVII des *Annales de Chimie*, a pour titre : « Examen des os fossiles trouvés dans le département de Maine-et-Loire à Chavaignac » : c'est un essai d'écolier. L'année suivante, autre étude relative à l'action de l'acide nitrique sur le liège, consacrée à préparer l'acide subérique, récemment découvert par Brugnatelli. A ce moment (14 mai 1808), Chevreul devint membre de la Société Philomathique, foyer actif du mouvement scientifique de la jeunesse du temps. Vauquelin engagea son élève à faire des expériences chimiques sur les matières colorantes, auxquelles il devait revenir plus tard et plus longuement, telles que l'indigo, le pastel, le bois de Brésil, le bois de Campêche. Puis viennent d'autres recherches (1809) sur les substances amères

formées dans la réaction de l'acide nitrique sur l'indigo, sur certaines espèces de tannin, découvertes par Hatchett dans la réaction entre l'acide sulfurique et diverses substances organiques, etc. Bref, Chevreul cherchait péniblement sa voie, sans la trouver d'abord lorsqu'il aborda l'étude des corps gras et de leurs combinaisons avec les alcalis et en fit l'objet d'une lecture à la première classe de l'Institut, le 5 juillet 1813. Date mémorable dans l'histoire de la chimie organique et dans la vie de Chevreul en particulier! Je retracerai tout à l'heure plus longuement le récit des belles découvertes qu'il y fit. Mais en ce moment, il convient de nous attacher à l'étude de sa vie privée. Elle traversait en effet de graves péripéties, dont il se plaisait à raconter certains incidents.

C'était l'heure où l'Empire, si longtemps victorieux de l'Europe coalisée, commençait à incliner vers une décadence et une chute de plus en plus précipitées. Toute la jeunesse française, sans distinction de classes sociales, était appelée dans les armées par les injonctions les plus rigoureuses. Chevreul avait l'âge militaire; sa haute taille, sa forte constitution, sa santé florissante semblaient le désigner entre tous. « Voici un robuste gaillard! comment se fait-il qu'il ait échappé au service militaire? » Tel était le langage tenu par un visiteur étranger à M. de Champagny, ministre de l'Intérieur. « Oh! ne m'en parlez pas, répondit le ministre. C'est un grand risque que je cours là, pour être agréable à cette famille. Si l'empereur le savait, il me traiterai avec la dernière brutalité. » Et il se servait d'une expression soldatesque, image des mœurs de temps, mais dont je ne puis reproduire ici la crudité.

Voilà comment Chevreul entra dans le corps des pages du roi de Rome, et échappa à cette conscription fatale, qui moissonna tant de jeunes Français.

Cependant, il poursuivait lentement la carrière qu'il avait choisie, utilisant pour la culture des sciences les loisirs que lui procurait la fortune patrimoniale.

En 1809, Vauquelin lui confia la suite d'un enseignement spécial, fondé par Fourcroy, et que Chevreul continua jusqu'en 1818. Le 21 mars 1810, il mit enfin le pied dans l'étrier officiel, comme aide naturaliste du Muséum; titre modeste, qui a été le premier galon de bien des savants. Trois ans après, en 1813, il est nommé professeur agrégé pour les sciences physiques au lycée Charlemagne, et professeur titulaire en 1817.

Pendant ce temps, il n'avait pas cessé de poursuivre ses travaux de laboratoire. Attaché avec une continuité méritoire à l'étude obstinée des corps gras, il multipliait ses recherches et ses publications, et construisait l'édifice qui a immortalisé sa mémoire. C'est de 1813 à 1815, pendant l'une des périodes les plus troublées de notre histoire, celle de la chute de l'Empire et des deux invasions, que Chevreul a exécuté les plus importantes de ses études; travaillant dans son laboratoire, sans paraître ni troublé, ni peut-être même ému par les ruines qui s'amoncelaient autour de lui :

Impavidum ferient ruinæ.

Du moins, aucune trace ne semblait en être restée dans ces réminiscences de jeunesse, qu'il prodiguait à ses visiteurs. A peine un mot, plus tard, pour dire que la publication de ses vues sur les principes immédiats, dans les « Élé-

ments de physiologie végétale » de Mirbel, fut retardée par les événements politiques.

En 1816, à l'âge de 30 ans, il fit une première candidature à l'Académie des Sciences, en concurrence avec Darcet et Dulong. Ils furent distancés par un savant plus illustre alors, d'une génération antérieure : Proust, âgé de 62 ans. Proust était, comme Chevreul, originaire d'Angers. Sa vie s'était écoulée en Espagne depuis 1784, et il y avait fait de belles découvertes. Mais, à la suite de l'usurpation injuste de Napoléon, le peuple se souleva contre les Français; le laboratoire de Proust fut saccagé en 1808, et il revint en France, où il soutint contre Berthollet la doctrine des proportions définies des combinaisons. Aussi sa nomination à l'Académie était-elle justifiée de toutes façons. Il ne résida guère, demeurant retiré à Craon (Mayenne) jusqu'à son dernier jour, survenu dix ans après.

Cependant, la carrière de Chevreul continuait à se développer, en même temps que ses découvertes. En 1821, il devint examinateur de chimie à l'École polytechnique, poste qu'il occupa jusque vers le milieu du siècle. A cette époque il figura avec Gay-Lussac, comme expert en écriture, dans la fameuse affaire des hérétiques Lesurque; Chevreul y témoigna une méfiance bien légitime, relative aux procédés de vérification.

Vers 1822, il se maria; ce mariage a laissé trace dans son œuvre d'une façon touchante, par la dédicace d'un de ses livres publié en 1866 : « A la mémoire de Madame Sophie Chevreul; reconnaissance de 44 ans de bonheur »; reconnaissance d'autant plus frappante, que Chevreul,

avec la placidité d'un sage que rien n'étonne, ne témoignait guère à personne ni antipathie, ni sympathie marquées.

En 1823, il fut adjoint à l'Académie de médecine, de récente fondation; quelques-unes de ses recherches, d'importance secondaire, attestent l'intérêt qu'il a toujours porté aux questions physiologiques.

Un pas plus important, en 1824, marqua une orientation nouvelle dans sa carrière; je veux parler de sa nomination, le 24 septembre 1824, comme Directeur des teintures de la Manufacture royale des Gobelins, sur la proposition du vicomte Sosthènes de la Rochefoucauld, chargé de la direction des Beaux-Arts. Chevreul n'était pas le candidat du ministre; cependant, en raison de ses attaches de famille et de naissance, il était en bonnes relations avec la Restauration. Aussi disait-on autrefois, je ne sais sur quels fondements, qu'il avait dû cette place à la protection du duc d'Angoulême, personnage également propice à Gay-Lussac dans l'institution du bureau de garantie près la Monnaie. En tous cas, les choix étaient excellents, et Chevreul justifia, par soixante et un ans de service, sa nomination.

Ses débuts aux Gobelins rencontrèrent quelques difficultés; il n'y avait ni laboratoire, ni ressources pour le travail. C'est dans le laboratoire obtenu et agrandi plus tard que je l'ai connu, vers 1849, encore actif et agissant; il opérait dans deux belles salles, bien éclairées, garnies de tables et d'appareils en bon état, à l'exception de la poussière qui s'y accumulait paisiblement; car il ne souffrait pas qu'on touchât aux objets qu'il étudiait, avec une patience et une lenteur indéfiniment prolongées. La plupart des vases et des capsules étaient protégés par des cloches, sous

lesquelles je les ai revus inaltérés pendant plus de trente ans. Les instruments, d'ailleurs, avaient vieilli, comme leur propriétaire. Si son rôle pratique dans l'exécution des teintures des Gobelins fut quelquefois plus effacé qu'il ne l'aurait désiré, à cause de la résistance plus ou moins justifiée des services techniques, — et il s'en plaignait confidentiellement, — du moins Chevreul s'en dédommagea en essayant de perfectionner la théorie. C'est là, en effet, que fut édifiée la longue construction des cercles chromatiques, qu'il montrait, à ses visiteurs, avec une satisfaction un peu naïve et dans lesquels il s'efforçait d'emprisonner la théorie entière des couleurs naturelles. J'en parlerai tout à l'heure. De 1826 à 1840, Chevreul a professé aux Gobelins un cours de chimie appliquée à la teinture; tous les deux ans, il revenait sur le contraste simultané des couleurs, auquel il a consacré un ouvrage spécial. En 1842, le ministre du Commerce l'invita à se rendre à Lyon, centre séculaire de la fabrication des soieries, pour y faire un cours; où il étudia les effets optiques propres aux étoffes de soie, d'après des théories physiques ingénieuses mais imparfaites : ce cours fut imprimé, quatre ans après, aux frais de la Chambre de Commerce de Lyon.

A l'étude physico-chimique des couleurs, Chevreul joignait d'ailleurs des vues esthétiques, qui témoignaient de ses relations avec quelques-uns des artistes les plus célèbres du commencement du XIX^e siècle.

Ce fut le 9 août 1826, à l'âge de 40 ans, que Chevreul fut élu membre de la section de chimie de l'Académie des sciences, en remplacement de Proust, devant lequel il s'était effacé dix ans plus tôt. Il devait en faire partie

pendant soixante-trois ans : il présida deux fois l'Académie, en 1839 et en 1867, double investiture dont l'âge permet à peu de nous de recevoir l'honneur exceptionnel.

Cependant sa réputation, grandissant en France, recevait en même temps cette consécration et cette sorte de sanction que donnent aux savants d'une nation les suffrages des sociétés savantes des autres pays : consécration si douce parce qu'elle est désintéressée et se produit d'elle-même, avec le cours du temps. La même année où Chevreul devenait en France membre de l'Institut, la Société royale de Londres le fit son associé (29 novembre). L'Académie de Stockholm le nomma correspondant en 1829 (13 mai); l'Académie de Copenhague en 1833 (16 mai); l'Académie de Berlin en 1834 (30 juin); la Société scientifique de Moscou en 1848 (12 novembre); l'Académie de Saint-Petersbourg en 1853 (23 décembre), etc., etc. En France, il était élu membre de la Société royale d'Agriculture le 22 avril 1832; commandeur de la Légion d'honneur en 1844; grand officier en 1865; grand-croix en 1875. Ce sont les faits les plus saillants de son *Cursus honorum*, à la condition bien entendu de ne pas oublier sa présence au Muséum d'histoire naturelle, où son nom est demeuré entouré d'une vénération traditionnelle.

Il faisait partie de cet établissement depuis un quart de siècle, comme préparateur, puis comme aide naturaliste, lorsqu'en 1829, il fut appelé à succéder à l'un de ses maîtres, Vauquelin, à titre de professeur de chimie appliquée aux corps organiques, et il y enseigna pendant soixante ans. Le Muséum était alors le foyer d'un grand

mouvement scientifique. Chevreul eut pour collègues Gay-Lussac, Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire et son fils Isidore, Brongniart, Flourens, les deux Becquerel, de Blainville, de Jussieu, Milne Edwards, Dumas, Quatrefages, Claude Bernard et bien d'autres hommes célèbres, l'honneur de la science française pendant tout le cours du XIX^e siècle : Chevreul se montra l'égal des plus illustres.

J'assistai, en 1849, à quelques-unes de ses leçons : les auditeurs étaient clairsemés sur les bancs du vieil amphithéâtre. Chevreul y exposait longuement de vagues généralités relatives à la chimie et à la physique, avec le concours de son préparateur Cloez, chimiste de mérite, qui vieillit aux côtés de son maître, sans avoir jamais vu se réaliser l'espérance si naturelle de lui succéder. Chevreul y démontrait ce jour-là le froid produit par l'évaporation de l'éther, tombant goutte à goutte sur un tube mince qui contenait un peu d'eau ; volatilisé dans un courant d'air, il devait déterminer la congélation de l'eau. L'expérience marchait mal ; Chevreul se plaignait de son préparateur, suivant l'usage des professeurs en pareil cas. Je ne me rappelle pas si le liquide consentit à se solidifier.

Chevreul devint directeur du Muséum en 1864, moment critique dans l'histoire de cet établissement. On avait répandu le bruit qu'il était le siège d'abus multipliés, non sans l'arrière-pensée de mettre à sa tête un surintendant tiré de la famille impériale. Les courtisans, les journaux officieux s'en étaient mêlés. Il y avait un rapport hostile, fait en 1858 par un général, qui avait renouvelé ses attaques en 1862 à la Chambre des députés. Chevreul prit avec vigueur la défense du Muséum ; un autre général plus

bienveillant, qui a été l'un de nos confrères à l'Académie, Favé, non sans crédit personnel auprès de Napoléon III, ramena l'opinion du maître. Ce fut ainsi que Chevreul inaugura sa direction du Muséum en 1864. Elle dura quinze ans.

L'événement le plus tragique survenu au Muséum pendant cette période a été le bombardement de Paris en janvier 1871. Quatre-vingt-sept obus tombèrent dans l'enceinte du Muséum : les serres furent dévastées et les cultures en partie anéanties, à la fois par les explosions et par le froid résultant de cette destruction. Chevreul avait alors 84 ans; il demeurait dans l'une des maisons exposées au danger. Il montra le courage et le calme serein d'un sage, en protestant d'ailleurs hautement contre cet acte de vandalisme envers Paris, l'un des grands foyers de la science et de la civilisation. Il proposa même d'inscrire cette flétrissure sur une plaque de marbre, destinée à en immortaliser le souvenir.

Cependant les atteintes de l'âge se faisaient sentir de plus en plus. En 1879, Chevreul devint directeur honoraire du Muséum; en 1883, il laissa à M. Decaux la direction de l'atelier des teintures des Gobelins.

En 1886, son centenaire fut célébré, en présence du Président de la République et des délégations scientifiques venues de toutes les parties du monde.

Dans son œuvre comme dans sa personne, il avait réalisé ce mot de l'un des hommes politiques d'autrefois : « Il faut durer. »

Il conserva jusqu'au bout sa robuste santé, sa pleine conscience des choses et son intelligence. Son fils le pré-

céda dans la tombe de quelques jours; mais il n'eut pas connaissance de ce deuil suprême. Chevreul s'est éteint sans souffrance le 9 avril 1889, dans sa 103^e année, entouré d'honneurs et de respect, au sein de ce Muséum auquel il avait consacré son existence.

III

J'ai rapporté l'histoire de la longue vie de Chevreul, vie facile et heureuse, poursuivie sans incidents sérieux, dans les conditions d'une carrière régulière, d'une santé excellente et d'un avancement méthodique. Avant d'exposer les résultats scientifiques de cette belle existence, c'est-à-dire les découvertes de Chevreul, il convient de retracer le portrait physique et moral de notre confrère et d'essayer de fixer les traits de cette physionomie, devenue légendaire parmi nos contemporains.

Dans les temples de l'Extrême-Orient, on expose à la vénération des fidèles des objets et des reliques ayant fait partie du corps même de Bouddha, pendant les différentes époques de sa vie : nulle invraisemblance n'arrête ses adorateurs. Ces merveilles mythiques, la science moderne les a réalisées, non seulement pour les êtres divinisés, mais pour chacun de nous. On possède l'image, les traits des hommes des générations présentes, depuis leur naissance, pour les périodes successives de leur existence, jeunesse, âge mûr, vieillesse, jusqu'au masque dernier, relevé sur la couche funèbre : la plupart des auditeurs qui m'écoutent légueront ainsi au secrétaire perpétuel, chargé un jour de leur éloge, des documents détaillés et précis sur leur per-

sonnalité physique à chaque âge; complément utile de leurs œuvres écrites.

Aujourd'hui, je suis moins favorisé dans mon désir de fixer devant vous la physionomie de Chevreul. Je ne connais aucune image de sa jeunesse ou de son âge mûr, et je ne puis vous retracer ses traits que tels que je les ai aperçus, au milieu du XIX^e siècle, alors qu'il avait atteint 63 ans. Il avait déjà la figure qu'ont connue les derniers de ses contemporains et que les quarante dernières années ont vieilli encore, mais sans en altérer beaucoup l'expression.

C'était un grand vieillard, couronné de cheveux blancs, que le vent emportait derrière sa tête; un homme robuste, à figure intelligente, assez régulière, dont les lignes bien accusées manquaient peut-être un peu de finesse et de vivacité. Sur ses lèvres régnait un sourire débonnaire, expression du contentement intérieur qui résultait d'une santé et d'un esprit bien équilibrés, d'une carrière heureuse et tranquille, d'une haute situation entourée du respect universel. Né dans l'aisance, au sein d'une famille bourgeoise considérée, la vie avait été facile pour lui et sans grandes luttes, ni de situation, ni de doctrines. Son amour pour la science avait été couronné de bonne heure par de brillantes découvertes et il vécut toute sa vie cantonné dans ses propres travaux et dans les idées des hommes de son temps, sans s'être assimilé aucune idée nouvelle, sans avoir été agité, comme les savants de notre génération, par l'évolution incessante des notions réputées définitives aux années de sa jeunesse; sans avoir été troublé par la crainte ou tout au moins par le regret mélanco-

lique de se voir peu à peu dépassé. Le point de vue de Chevreul à cet égard était celui de beaucoup de savants du XIX^e siècle. Laplace, Cuvier, pour ne citer que quelques-uns des plus illustres, croyaient avoir tracé à la Science des cadres définitifs. C'était une conviction de ce genre qui donnait à Chevreul cette expression de sérénité, de confiance qui frappait tout d'abord les gens qui l'abordaient. De là aussi cette bienveillance, un peu superficielle, avec laquelle il accueillait les jeunes gens. Il n'y avait en lui, certes, aucune trace de ces sentiments de jalousie ou de malveillance que l'on a reprochés, à tort ou à raison, à certains de ses contemporains. Mais il était enclin à se laisser mener par la flatterie. Peut-être même manquait-il un peu du sentiment de l'ironie.

Quoi qu'il en soit, Chevreul, absorbé dans sa propre personnalité, ne cherchait pas à comprendre celle d'autrui; il ne portait guère aux gens d'intérêt profond, et il a disparu, sans former ni école, ni élèves nombreux. Il n'en témoigna jamais le goût ou le désir, et il a passé sans avoir fécondé la jeunesse par cette ardeur communicative qui la pousse en avant vers de nouveaux horizons. Cependant ses idées et ses méthodes ont exercé en chimie, dans le premier tiers du XIX^e siècle, une influence considérable.

Ce qui donnait à son attitude une grande dignité, ce qui inspirait le respect aux gens qui l'approchaient, c'était son respect profond pour la vérité, et l'absence absolue de toute infatuation pour ses propres travaux. S'il y renfermait ses conceptions, il ne prétendait pas leur attribuer ce degré de certitude absolue, cette fausse infaillibilité, à laquelle prétend parfois l'orgueil des hommes de science.

Chevreur connaissait mieux la faiblesse de tout effort humain : il avait adopté avec modestie comme axiome cette phrase de Malebranche : « On doit tendre avec effort vers l'infailibilité sans y prétendre. » Le mot effort caractérise d'ailleurs son œuvre ; elle porte partout la trace de cet effort continu, de cette longue patience, qui est l'un des attributs du génie ; à la condition pourtant de l'associer avec une imagination créatrice.

Esquissons à grands traits les caractères généraux de la vie privée de Chevreur, de sa vie académique, et de sa vie publique : ce qui ne saurait aller sans indiquer quelles étaient ses idées en politique, en religion et en philosophie : car il n'était pas sans prétention sur ce dernier domaine.

Il n'eut jamais, en dehors de la science, de grandes passions ; mais il travailla toute sa vie : « Le travail, disait-il, est une des conditions essentielles pour une vie centenaire. » Je ne sais : car jusqu'ici, depuis plus de deux siècles et demi de durée de nos Académies françaises et quoique nous ayons tous l'habitude du travail, quelques-uns même son acharnement, personne n'a atteint cette extrême limite de la vie humaine, Chevreur excepté. Il y faut donc d'autres conditions : l'hygiène d'abord. Chevreur n'a jamais bu que de l'eau ; il avait une répugnance instinctive contre le lait, le vin, l'usage du poisson et de la plupart des légumes. Il y joignait la modération dans les habitudes de la vie et spécialement, disait-il, cette condition ascétique d'une chasteté complète depuis l'âge de 40 ans. Plus d'un homme, plus d'un savant depuis Cornaro, s'est plu à rechercher les conditions favorables à la longévité humaine, sans réussir à les réaliser pour son propre compte. J'ignore s'ils

s'étaient conformés aux règles tracées par Chevreul. Il semble cependant qu'en ce domaine, comme dans la plupart des autres, la constitution physiologique de l'individu joue un rôle prédominant.

Sa vie privée fut la vie simple d'un bourgeois économe et elle n'a guère laissé dans ses écrits d'autre trace que celle de son affection profonde pour M^{me} Chevreul. J'ai été moi-même témoin de cette affection, dans l'une des rares circonstances où j'ai été invité à sa table : affection un peu exclusive et systématique d'ailleurs, car les dames qui entouraient M. Chevreul se plaignaient en souriant de ce que, appliquant à leur parure privée ses systèmes sur le contraste simultané des couleurs, il ne souffrait autour de lui que des robes grises et des teintes effacées. Mais ce petit travers n'empêchait pas Chevreul d'être l'objet du culte et de l'amour des siens. Il en fut privé d'ailleurs en grande partie, pendant les vingt-cinq dernières années de sa vie, sa femme étant morte et son fils établi loin de Paris.

Ses conversations sont restées légendaires. Il avait le débit tardif d'un homme dont la pensée est lente à se produire et ses discours se prolongeaient sans fin ; les sujets s'y trouvaient abordés tour à tour, avec une grande mémoire, un bon sens solide et une sincérité parfaite, mais d'une façon parfois discontinue ; sans que l'orateur se laissât jamais distraire par les observations de son partenaire : c'était le plus souvent un candidat, assujéti à une audition prolongée. Me permettra-t-on à cet égard de rapporter une anecdote que m'avait transmise Cl. Bernard ? Ceux qui ont abordé Chevreul savent combien il était dif-

cile à l'interlocuteur de s'affranchir de ses monologues indéfinis. « Sans doute, disait Cl. Bernard; mais il y a un procédé infailible. Interrompez Chevreul par un calembour. Il s'arrêtera pour y réfléchir, avant de le commenter. Vous saisissez l'occasion pour vous retirer, en le saluant avec respect. » Le procédé n'est pas à la portée de tout le monde. Il fallait d'ailleurs se garder de contredire formellement Chevreul; car il professait sur la plupart des questions des principes absolus, prêts à se redresser contre l'interlocuteur. Dans ces conditions, bien peu osaient l'interrompre; l'eussent-ils fait que, dans la plupart des cas, la tentative fût demeurée vaine, à moins de l'artifice suspensif de Claude Bernard. Ils étaient ainsi retenus jusqu'au milieu de la nuit, exposés parfois à rencontrer des rôdeurs à la sortie du Muséum, dans les rues désertes qui entourent l'Entrepôt des vins. Cependant je n'ai point entendu dire qu'ils aient éprouvé d'autre sinistre que l'assaut de ces phrases interminables. Ce n'est pas qu'elles ne renfermassent de temps à autre des souvenirs intéressants sur les hommes de sa jeunesse : La Réveillère-Lepeau, Vauquelin, Fourcroy, Berthollet, ces souvenirs s'entremêlaient avec quelque confusion. Ils naissaient tout d'un coup dans sa pensée, comme spontanément et indépendamment de sa volonté. Mais dès que Chevreul laissait entrevoir quelque récit intéressant, l'association des idées et des images l'entraînait aussitôt, ainsi qu'il arrive dans les rêves, à aborder de nouvelles questions; dont l'exposé d'abord embroussaillé ne tardait pas à être à son tour interrompu et en quelque sorte brisé. Ce n'était pas là d'ailleurs, paraît-il, le résultat de son vieil âge: il en était déjà de même, m'ont

rapporté des témoins qui l'avaient connu vers 1826, c'est-à-dire à 40 ans.

Ses écrits contrastent, en apparence du moins, avec sa conversation. Il s'efforce, en effet, de les construire d'après une méthode stricte, dont il laisse trop apparaître l'artifice, et d'après un enchaînement, plus rigoureux en logique abstraite qu'en réalité observée. Cette tendance a imprimé à son style quelque chose de pénible, de contraint et parfois de fastidieux. Il demeure enfermé dans une sorte de métaphysique, ou plutôt de scolastique verbale, où se retrouvent quelques réminiscences de la langue de Condillac.

Sa méthode, dans ce qu'elle avait de solide, dérivait de son éducation première dans les écoles centrales, tout imbuës des idées des philosophes du XVIII^e siècle, et particulièrement de d'Alembert et de Condorcet. On y retrouve ces tentatives pour construire le système général des connaissances humaines, qui ont inspiré, au début du XIX^e siècle, des hommes d'un génie plus puissant que le sien, tels qu'Ampère, Saint-Simon, Auguste Comte. Les chimistes et les physiciens, guidés par des idées mécaniques, ont été de tout temps, plus que les adeptes des autres sciences, portés à essayer de construire des systèmes logiques, depuis les alchimistes grecs qui se proclamaient « disciples de Platon et d'Aristote », jusqu'aux partisans de l'atomisme moderne.

La vie académique de Chevreul offrit peu d'incidents, à l'exception de sa double présidence. Il accueillait les candidats avec les formes courtoises d'une bienveillance obligatoire; mais il laissait conduire les élections par Dumas et Frémy, plus disposés à y exercer leur influence

et plus habiles à manier les esprits et les intérêts. Ce qui a caractérisé surtout la carrière de Chevreul dans notre confrérie, ce sont ses innombrables communications sur les sujets les plus divers : il suffisait qu'il eût touché à une question, si peu que ce fût et à une époque quelconque de sa vie, pour qu'il s'empressât de la rappeler longuement. De 1835 à 1850, c'est-à-dire de 49 à 64 ans, on trouve une quarantaine de notes signées de lui dans les tables de nos comptes rendus; son activité augmente encore de 65 ans à 95 ans. En effet, entre 1851 et 1865, il présente cent cinquante notes ou mémoires; de 1866 à 1880, près de deux cents. Ce chiffre se réduit avec l'âge, et il tombe à une quinzaine pour ses neuf dernières années.

Il ne recueillit aucun bénéfice de ses découvertes, dans différents ordres, où elles ont profité grandement à l'industrie. Un jour seulement il prit un brevet, en commun avec Gay-Lussac, relatif aux corps gras : ce brevet ne lui rapporta rien. Cependant ce sont ses découvertes qui ont conduit à fabriquer la bougie stéarique, en détrônant l'antique chandelle de suif. Mais, comme il arrive d'ordinaire, ce fut à l'industriel qu'alla le profit exclusif de l'invention scientifique.

La vie publique de Chevreul, en dehors de l'Académie et du Muséum, a été limitée à sa participation aux grandes expositions de la seconde moitié du XIX^e siècle. Quant à ses relations avec le pouvoir, elles étaient d'autant plus faciles que ses traditions de famille et ses origines, tirées de l'Anjou, le rattachaient presque fatalement à l'esprit conservateur. Étranger à la politique, suivant la tradition de la plupart des savants, il ne prit point l'attitude d'un

homme d'opposition. « On ne donne jamais sa démission », disait-il un jour à un jeune savant d'un caractère indépendant. Il n'avait point le goût de la presse et de la publicité, et il manifestait quelque jalousie contre les réputations trop éclatantes. Avec un semblable caractère, il fut vu d'un bon œil par tous les gouvernants, depuis les ministres de Napoléon I^{er}, qui l'avait inscrit parmi les pages du roi de Rome, jusqu'à ceux de la Restauration, qui en firent le Directeur des Teintures des Gobelins. Sous Louis-Philippe, sous Napoléon III, il était parfois invité aux cérémonies et aux dîners officiels, où sa figure respectable représentait bien le type du savant pur, renfermé dans son horizon spécial. Dans ces réunions, il tenait sa place, parfois non sans agrément, sa conversation avait quelques reminiscences des auteurs classiques, étudiés pendant son enfance.

Il ne se gardait pas seulement d'entrer dans le domaine de la politique; celui des choses religieuses lui était encore fermé, s'il se peut, davantage. Sans doute les tendances philosophiques, fortement imprimées dans ses écrits et sa conversation, étaient d'ordre purement positiviste : s'il fallait le classer d'après ses ouvrages, ce serait incontestablement à la suite des disciples d'Auguste Comte. J'ai dit disciple comme tendance, mais non comme fait; car Chevreul appartenait à une génération antérieure, et plus directement héritière des traditions du XVIII^e siècle. Néanmoins il ne parlait des choses religieuses qu'avec la plus extrême réserve et se refusait à toute tentative, si respectueuse qu'elle fût, pour l'amener sur ce terrain : « Ce sont là, disait-il, des questions qui mettent aux hommes le

poignard à la main. » Mais il n'allait pas plus loin, se bornant à cette protestation voilée contre tout fanatisme, ainsi qu'aurait pu le faire un savant sceptique du XVII^e siècle. En un mot, il semblait arrêté et comme figé dans une sorte d'optimisme scientifique, hostile à tout prosélytisme, mais déclarant qu'il convient de ne s'étonner de rien, de tout observer et soumettre au contrôle de l'expérimentation : c'est ce qu'il appelait la méthode *a posteriori* expérimentale. Il ajoutait que le concret ne nous est connu que par l'abstrait. Les faits, écrit-il encore, sont des abstractions précisées. N'insistons pas davantage sur ce langage antinomique.

IV

L'œuvre scientifique de Chevreul est considérable : elle est représentée par 7 à 800 notes et mémoires, imprimés dans les comptes rendus de l'Académie, dans les *Annales de physique et de chimie*, et surtout par plusieurs ouvrages, dont le premier est fondamental. Il s'agit des « Recherches sur les corps gras d'origine animale », publié en 1823.

Au moment où Chevreul aborda l'étude des corps gras, la chimie organique n'existait pas encore. A la vérité, les travaux de Lavoisier, de Berthollet et de leurs contemporains avaient établi la nature des éléments chimiques des végétaux et des animaux : carbone, hydrogène, oxygène et azote. On avait même commencé depuis un demi-siècle, c'est-à-dire avant le temps de Lavoisier, à se préoccuper d'isoler les composés chimiques qui constituent les êtres vivants, tels qu'ils y préexistent et dans leur état naturel,

sans leur faire subir les altérations qui résultent de l'action de la chaleur, de l'eau, des acides, des alcalis, et autres agents chimiques. Ces composés étaient sans discussion réputés produits sous l'influence de la vie. Dans l'état où ils se manifestent, ils étaient désignés sous le nom de « principes immédiats ». Rouelle, le jeune surtout, avait concouru à en fixer la notion. Mais on ignorait en partie l'art de les bien définir et les règles qui permettent d'en spécifier l'individualité par des propriétés constantes et caractéristiques. La loi même des proportions définies n'a été constatée et acceptée dans la science qu'à la suite d'une longue discussion entre Berthollet, qui la contestait, et Proust, qui la soutenait : la date de cette discussion précède immédiatement les travaux de Chevreul.

On regardait à ce moment les huiles fixes, opposées aux huiles volatiles, comme formant une espèce unique, assimilable aux espèces vivantes; mais susceptible, comme celles-ci, de présenter des variétés ou formes secondaires plus ou moins importantes. On expliquait ainsi la diversité indéfinie des corps gras naturels végétaux et animaux.

Les huiles se rattachent aux savons, utilisés de toute antiquité dans les arts et l'économie domestique et qui résultèrent d'abord de l'action des cendres végétales sur les corps gras. Aux cendres, on apprit dès le moyen âge à substituer leur lessive aqueuse, puis les alcalis, obtenus par la réaction de la chaux sur cette lessive. Deux théories de la saponification avaient été proposées à la fin du XVIII^e siècle. D'après l'une, exposée dans le Dictionnaire de Macquer (1778), le savon résulte de la combinaison de l'huile avec un alcali; toutes les huiles étaient réputées contenir un

acide plus ou moins enveloppé et qui se dégage, soit par la rancidité, soit par l'action du feu, soit par la combinaison avec d'autres corps.

Déjà Stahl, au début du XVIII^e siècle, regardait l'existence des acides que l'on retire des huiles par la distillation comme la cause de la saponification. Berthollet, quatre-vingts ans plus tard, compare également les huiles aux acides et regarde la saponification comme due à l'affinité de l'huile elle-même pour les alcalis.

Fourcroy avait mis en honneur une autre théorie, plus conforme en apparence aux notions de la nouvelle chimie pneumatique, où l'oxygène jouait un si grand rôle.

D'après cet auteur, classique vers l'an 1800, l'huile exposée à l'air, sans être chauffée, s'épaissit peu à peu, devient concrète, blanche, opaque, analogue au suif. Ces phénomènes étaient attribuables, selon lui, à l'oxygène qu'elles absorbent lentement; elles formaient ainsi, à la longue, disait-il, les cires végétales. De même lorsque l'union des huiles et des alcalis produit le savon, l'huile fixe absorbe une portion plus ou moins considérable d'oxygène. C'est encore en raison de cette oxydation, plus prompte et favorisée par la présence des alcalis, que les savons se solidifient; voilà pourquoi il s'en sépare ensuite de l'huile concrète par l'action des acides.

Tel était l'état des connaissances, ou plutôt des préjugés des chimistes, au moment où Chevreul fut amené, — par le hasard, dit-on, d'un échantillon de graisse altérée apporté à Vauquelin, — à s'occuper de l'étude des corps gras. Il poursuivit cette étude pendant dix ans, de 1813 à 1823, avec une suite, une méthode, une patience admirables, qui

le conduisirent à éclaircir l'histoire de toute une classe de composés organiques et à tracer les règles applicables à l'étude des principes immédiats et de leur constitution. Le récit de ses découvertes, de leur extension progressive et de leur enchaînement mérite d'être retracé.

Il débuta par l'examen d'une substance obtenue en délayant le savon de la graisse de porc dans une grande masse d'eau. Une partie se dissout, une autre se précipite en petites paillettes brillantes, sorte de matière nacrée. Cette matière nacrée, attaquée alors par l'acide muriatique, se sépara en chlorure de potassium, et en un autre corps composé fusible vers 56°, qu'il proposa d'abord de nommer *margarine*, de μαργαρίτης, perle. La matière nacrée constituait sa combinaison avec la potasse.

L'existence de ces composés soulevait un problème non moins général et inattendu, celui des acides organiques insolubles dans l'eau. Or l'existence d'un acide de ce genre parut si extraordinaire, si contraire à tous les faits alors connus, que Chevreul hésita d'abord et n'osa se prononcer. Ce ne fut que plus tard, après avoir préparé et étudié les sels de composition définie que ce corps formait avec les alcalis terreux et les oxydes métalliques, que Chevreul se décida à changer le nom de margarine en celui d'*acide margarique*. Ce nom aurait dû rester dans la science; mais par suite de cette manie, trop fréquente dans les sciences naturelles, de démarquer le linge de ses prédécesseurs, on a remplacé le nom d'acide margarique par celui d'acide palmitique.

Chevreul ne s'arrêta pas à ce premier degré. En effet, l'étude plus approfondie du savon de graisse de porc ne

tarde pas à lui montrer que ce savon est en réalité formé de deux savons différents, constitués par l'union de la potasse avec deux acides gras différents; l'un solide, sa margarine qu'il désigne ensuite sous le nom d'*acide margarique*; l'autre qu'il appelle d'abord graisse fluide et plus tard *acide oléique*. Ces deux acides ternaires peu oxygénés, comparés aux acides organiques, suroxygénés, tels que les acides oxalique, tartriques, citrique, acétique, jouent, dit-il, le même rôle que dans le règne inorganique les hydracides comparés aux oxacides.

Il s'attaque alors au problème même de la saponification et il reconnaît, conformément à une observation déjà ancienne de Scheele, qu'à côté des acides gras, on voit apparaître dans la décomposition des corps gras par les alcalis un principe doux et sucré, très soluble dans l'eau, auquel il donne le nom de *glycérine*. Par des mesures exactes, Chevreul reconnaît qu'il existe des rapports définis entre les poids de graisse saponifiée, d'acides gras et de glycérine formés. Ces rapports sont tels que la somme des poids des produits, glycérine et acides gras, surpasse de cinq centièmes environ celui de la graisse qui les a fournis; — accroissement de poids suffisant pour réfuter les anciennes opinions, qui considéraient les savons comme une simple combinaison du corps gras avec l'alcali.

Poursuivant toujours ses essais, avec une méthode inflexible, Chevreul constate que la saponification s'accomplit dans le vide, en l'absence complète de l'oxygène; ce qui fait tomber la théorie de Fourcroy. Enfin l'analyse élémentaire des acides gras et de la glycérine établit que le phénomène essentiel de la saponification se ramène

à une simple fixation d'eau sur les produits de la décomposition.

Un progrès fondamental dans nos connaissances se trouvait ainsi accompli.

Cependant tout n'était pas dit, même en ce qui touche les graisses naturelles. En effet, la graisse de porc avait fourni à côté et vis-à-vis de la glycérine deux acides gras différents, l'acide margarique et l'acide oléique. On pouvait se demander s'ils dérivent d'un produit unique, engendrant à la fois les deux acides; ou bien si la graisse elle-même ne serait pas un mélange de deux principes immédiats, susceptibles de fournir par leur décomposition: l'un de l'acide margarique seulement; l'autre de l'acide oléique seulement; l'un et l'autre associés séparément à la glycérine. Chevreul s'efforce de résoudre la question en isolant chacun de ces principes par la seule action des dissolvants; ce à quoi il n'est pas parvenu. Cependant, il observa qu'on se rapproche ainsi beaucoup de la composition d'un principe gras solide et neutre susceptible de fournir de l'acide margarique seulement de la glycérine: il en admet l'existence comme probable et il appelle ce principe *margarine*, l'opposant à un principe fluide, supposé apte à fournir seulement de l'acide oléique et qu'il appelle *oléine*.

La margarine primitive de Chevreul devint ainsi l'acide margarique; tandis que le nom même de margarine fut transporté par lui au corps gras hypothétique, qui serait susceptible de fournir par la saponification uniquement de l'acide margarique et de la glycérine.

Cette nouvelle conception pénétrait plus avant dans la

constitution des corps gras naturels : Chevreul l'adopta. En réalité, elle était trop absolue : la théorie des corps gras, établie plus tard plus complètement par voie synthétique, a montré en effet qu'il existe à la fois certains corps gras formés par l'union de la glycérine avec un acide gras unique, et certains autres formés par l'union avec deux et même avec trois acides gras simultanément. En un mot, l'oléine et la margarine existent, conformément au système de Chevreul ; il en existe même plusieurs, ce que Chevreul ne soupçonnait pas. Mais il existe également des oléomargarines et même plusieurs.

Quoi qu'il en soit, la pénétration de Chevreul et sa patience obstinée avaient résolu toute une série de problèmes analytiques et coordonné un ensemble de notions nouvelles et essentielles pour l'étude des composés organiques.

Après avoir ainsi étudié minutieusement la graisse de porc et les produits de sa saponification, Chevreul chercha à généraliser ses résultats. Il examina successivement les graisses animales, graisse d'homme, de femme, de mouton, de bœuf, d'oie, de jaguar, puis les huiles végétales et il retrouva dans tous ces corps une constitution analogue ; à cela près que le principal acide gras solide du suif n'est pas identique à celui du porc ou des huiles végétales. En effet, après purification convenable, l'acide du suif présente un point de fusion voisin de 70° , c'est-à-dire plus élevé que l'acide margarique, et il est plus riche en carbone. Chevreul lui donna d'abord le nom d'*acide margareux*, parce qu'il était moins oxygéné que l'acide margarique ; nom auquel il ne tarda pas à substituer, vers 1819,

celui d'*acide stéarique*, qu'il a gardé. Il l'envisagea comme dérivé d'un corps gras distinct, la *stéarine*, résoluble par la saponification en glycérine et en acide stéarique.

Il appliqua ensuite ses procédés d'analyse au beurre et aux huiles de dauphin et il découvrit parmi les produits de leur saponification, à côté des acides gras fixes, margarique, stéarique, oléique, certains acides gras volatils, auxquels il donna les noms d'*acide butyrique*, d'*acides caprique* et *caproïque* et d'*acide phocénique* : ce dernier reconnu depuis identique avec l'acide de la valériane. Il admit que ces acides seraient formés par la décomposition, aux dépens de certains principes neutres, dont Chevreul supposa l'existence par analogie, la butyrine, la caprine, la phocénine, etc.

Poursuivant ses études avec une constance extrême et une méthode invariable, Chevreul aborde l'examen de ces corps solides, confondus par Fourcroy sous le nom d'adipocire : trois principalement ; savoir le blanc de baleine ou spermaceti ; une substance cristalline extraite des calculs biliaires ; enfin une matière grasse, qui se présente comme l'un des produits ultimes de l'altération des cadavres.

Là encore Chevreul se signale par les découvertes les plus intéressantes. En saponifiant le blanc de baleine, il en extrait d'un côté un acide solide et fixe, qu'il appelle acide cétique, — lequel ne tarda pas à être identifié avec l'acide margarique des graisses animales, — et, d'un autre côté, un corps nouveau, l'*éthyl*, qu'il compare d'une façon vague aux composés formés d'oxygène et d'hydrogène percarbure (notre éthylène). Il était réservé à Dumas et à

Péligot d'en préciser, vingt ans plus tard, le véritable caractère. Quant aux calculs biliaires, Chevreul en retire une belle matière cristalline, la cholestérine, dont il ne soupçonna pas d'ailleurs l'analogie fonctionnelle avec l'alcool et l'éthyl; assimilation établie plus tard par mes propres recherches. Le gras de cadavre, au contraire, ne lui fournit aucun composé nouveau : il reconnut que c'est une combinaison complexe des acides gras, préexistants dans le corps humain, avec diverses bases, qui se trouvent dans le corps ou dans le sol, telles que la potasse et la chaux, et même l'ammoniaque, produite par la décomposition des principes azotés.

Toutes ces questions, accessoires en quelque sorte par rapport au problème général de la saponification, se trouvèrent ainsi éclaircies par surcroît, et Chevreul put faire disparaître cette notion vague et confuse, jusque-là régnante dans la science, qui partageait la prétendue espèce dite corps gras en variétés, telles que les huiles, les beurres, les graisses, les suifs, selon leur consistance et leur fusibilité. Il y substitua une définition plus catégorique, qui envisage ces diverses substances comme résultant du mélange en proportions indéfinies de certains principes immédiats, à propriétés fixes, assujettis chacun à une composition constante d'éléments. Il expliqua ainsi la variété illimitée de cette classe de corps naturels.

Quant à la théorie exacte de la saponification, Chevreul a toujours déclaré qu'il demeurerait indécis entre deux opinions : d'après l'une, c'est une opération qui détermine un changement d'équilibre des éléments sous l'influence des alcalis, changement analogue à celui des opérations

pyrogénées, par exemple au changement de l'acétate de soude en acétone et carbonate de soude; tandis que, d'après l'autre opinion, la glycérine et l'acide gras préexisteraient, en un certain sens, à la façon de l'alcool et de l'acide acétique dans l'éther acétique: ce que Chevreul précisait en disant que la glycérine et l'acide gras seraient, dans cette hypothèse, les vrais principes immédiats des graisses. En tout cas, la chimie d'alors n'était pas assez avancée pour résoudre le problème: il y fallait les méthodes synthétiques, découvertes quarante ans plus tard.

Les grandes conceptions scientifiques ne s'imposent pas toujours du premier coup et elles rencontrent d'ordinaire le contrôle, d'ailleurs utile, de la contradiction. C'est ce qui ne manqua pas d'arriver dans le cas actuel. En effet, à ce moment de l'histoire de la découverte des corps gras, survint un incident. Un savant contemporain, Braconnot, professeur d'histoire naturelle à Nancy, d'un mérite réel, quoique fort inférieur à celui de Chevreul, s'était engagé dans la même voie, il avait exécuté une série d'études parallèles et il réclama la priorité pour des conceptions bien différentes, mais dont le caractère incomplet contraste avec celui des travaux de Chevreul.

Sans nous y arrêter longuement, il suffira de dire qu'il regardait les corps gras comme formés d'une substance dont les propriétés varieraient entre certaines limites, et dont les variétés représentaient les matières désignées sous les noms de suif, axonge, beurre, moelle, graisse, huile. Guidé surtout par leur consistance, Braconnot n'envisage pas son corps gras comme constituant une même substance homogène; mais c'est, disait-il, le mélange de deux

composés seulement, le suif et l'huile, matières séparables par imbibition dans le papier gris, à l'aide duquel il cherchait à en déterminer la proportion relative. Et il définit comme il suit la théorie de la saponification : « L'hydrogène et l'oxygène sont dans un certain état d'équilibre; ils se séparent et se combinent dans un autre ordre, pour donner naissance à l'adipocire et à l'huile soluble dans l'alcool. »

Chevreur accueillit avec quelque mauvaise humeur cette compétition inattendue. Mais les faits qu'il avait découverts étaient trop nombreux, trop exacts, trop bien analysés et prouvés pour que la discussion pût être soutenue longtemps. En 1821, le 15 janvier, Berthollet et Thénard présentaient à l'Académie des Sciences un rapport entièrement approbatif sur les recherches de Chevreul, qu'ils déclarent être au nombre des acquisitions les plus importantes de la chimie.

Chevreur réunit ses travaux en 1823 dans un ouvrage qui fait époque dans l'histoire de la science : ses *Recherches sur les corps gras d'origine animale*. Depuis, l'industrie en a tiré une multitude d'applications capitales : pour l'art du savon, pour la fabrication en grand de la bougie stéarique, pour l'emploi de l'acide oléique dans la préparation des laines à tisser. En 1852, un témoignage définitif est venu à cet égard, sous la forme d'un prix de 12 000 francs, fondé par le marquis d'Argenteuil, à la Société d'Encouragement. La décision de la Société était motivée par un rapport de Dumas, rédigé avec son élégance et sa netteté ordinaires. Aucune sanction n'a donc manqué aux travaux de Chevreul, et j'ai été moi-même heureux d'y ajouter deux

ans après le contrôle de la synthèse chimique et des idées nouvelles, qui répondaient à une évolution inattendue de ces belles découvertes.

Les *Considérations générales sur l'analyse organique et ses applications*, publiées en 1824, représentent la conséquence et en quelque sorte la philosophie des dix années de recherches consacrées par Chevreul à l'étude des corps gras. Après avoir créé pour lui-même, par ses méditations, une méthode d'investigation rigoureuse, il se proposa de la réduire en règles pour l'usage des chimistes : son second ouvrage est le fruit de cette opération. Il prend pour épigraphe les paroles de Fontenelle, qui oppose la construction d'un système général à l'étude d'une matière particulière : « Ce système offre un spectacle plus pompeux à l'esprit qui aime à contempler d'un lieu plus élevé une plus grande étendue, mais aperçue d'une façon plus confuse, chaque partie de l'ouvrage étant traitée avec un moindre soin; tandis qu'une seule matière particulière bien éclaircie satisferait peut-être autant, sans compter que, dès qu'elle serait bien éclaircie, elle deviendrait toujours assez générale. »

C'est précisément cette généralisation de l'étude spéciale des corps gras d'origine animale que Chevreul se propose d'établir. « Je crois avoir démontré, dit-il, que la base de la chimie végétale et de la chimie animale est la détermination des principes immédiats des végétaux et des animaux. » Ces principes sont pour lui les véritables espèces organiques, au point de vue chimique, et Chevreul insiste sur l'utilité d'une méthode pour reconnaître les espèces organiques. « Or il faut beaucoup de faits rassemblés,

ajoute-t-il, et une semblable méthode ne peut être l'ouvrage que d'un seul homme. »

« Chaque science, dit-il encore, a sa philosophie spéciale. Or la philosophie propre à la chimie organique est presque entièrement renfermée dans la circonscription des espèces. C'est la connaissance des *principes* que l'on sépare *immédiatement* des végétaux et des animaux, dit-il encore, qui est la base de la chimie organique et de toutes ses applications... J'appelle principes immédiats organiques les composés dont les éléments ont été unis sous l'influence de la vie et dont on ne peut séparer plusieurs sortes de matières sans en altérer évidemment la constitution. » Les principes immédiats doivent être regardés comme les unités de la matière des êtres organisés, et il déclare que « les progrès futurs de la chimie organique dépendent de l'application rationnelle des mots espèce, variété, genre ».

Cependant il n'est facile à personne de demeurer constamment fidèle à ses propres définitions. En effet, Chevreul, en discutant la constitution générale des sels, déclare ailleurs qu'il semble conséquent de dire que « l'acide et l'alcali sont les deux principes immédiats des sels ».

On voit par ces quelques lignes combien le point de vue de Chevreul, confiné dans la recherche des espèces extraites des êtres organisés, était étroit, et même opposé à la marche que la chimie allait inaugurer au cours du XIX^e siècle. Toute la philosophie de Chevreul est renfermée dans la discussion de cette notion de l'espèce, qui préoccupait si fort les botanistes, les zoologistes et les minéralogistes de son temps et à laquelle il s'était parti-

culièrement attaché : parallélisme conforme à la fois aux idées de ses contemporains et à la destination de l'établissement scientifique, dans lequel il a vécu et professé pendant trois quarts de siècle. Il tourne exclusivement dans ce cycle d'idées, sans jamais en sortir. Il poursuit son ouvrage en définissant l'espèce chimique, les propriétés physiques et organoleptiques qui la caractérisent et surtout l'examen des phénomènes résultant de l'action des réactifs : réactifs simplement dissolvants, qui ne lui font subir aucune modification permanente, et réactifs altérants qui en déterminent la transformation et la destruction. Il s'efforce particulièrement d'établir quelle est la voie à prendre pour rechercher les espèces chimiques et établir quelles substances doivent être considérées comme telles ; en insistant d'ailleurs sur les difficultés qui résultent de la mobilité plus grande des produits de l'organisation vivante. « L'espèce chimique, dit-il, est la collection des corps identiques par la nature, la proportion et l'arrangement de leurs éléments. Les variétés résultent de quelques différences dans les propriétés peu importantes. » Tout cela est exposé avec beaucoup de clarté, non sans répétitions, et il y a encore quelque fruit à en tirer pour les commerçants. Mais les opérations, décrites par Chevreul avec tant de soin pour définir les espèces chimiques, sont d'ordre purement analytique ; précisément comme les opérations des naturalistes pour définir les espèces vivantes.

Il y manque une notion fondamentale, celle de la synthèse, c'est-à-dire de la puissance créatrice de la chimie, sur laquelle a reposé tout son progrès, je dirai même son

rêve, depuis les origines de notre science; et j'ajouterai son idéal, réalisé dans la formation des êtres artificiels, qui constituent aujourd'hui la science chimique et la plupart de ses innombrables applications. Imperfection fatale de toute œuvre humaine et plus particulièrement de toute œuvre scientifique, qui est relative au temps et aux lieux où elle a été exécutée! Gardons-nous cependant de reprocher cette lacune à Chevreul: il a fait œuvre de bon travailleur, dans l'ordre des connaissances de son époque. On n'est pas en droit de réclamer davantage à aucun d'entre nous!

Chevreul ne s'est pas borné à l'étude des corps gras et à celle des méthodes en chimie organique; il a aussi abordé toutes sortes d'autres questions. Parmi ses ouvrages d'ensemble on doit insister sur ses travaux relatifs aux couleurs, aux conditions de leur vision, de leur contraste simultané et à leur définition.

C'est un fait d'observation connu de tout temps que la juxtaposition de deux couleurs sur une surface, étoffe ou tableau, influe sur la sensation qu'elles produisent. Chacune modifie sa voisine et cela de deux façons, comme intensité et comme nuance. Comme intensité d'abord, la plus claire paraît plus claire, et la plus foncée, plus foncée: c'est un effet de contraste. Comme nuance, un cercle rouge placé sur un fond blanc fait paraître celui-ci vert à son pourtour; un cercle blanc sur un fond vert paraît au contraire rouge; par suite, un cercle rouge et fond vert agissent mutuellement pour aviver leurs teintes et il en est de même de deux couleurs complémentaires juxtaposées. Au contraire, deux objets dont la couleur est

la même, à des nuances près, tendent à jeter l'un sur l'autre des ombres complémentaires : un vert éclatant tend à ternir un vert pâle. Certaines couleurs se nuisent ainsi, tandis que d'autres sont exaltées par leur rapprochement.

En posant ces principes, Chevreul s'instituait en quelque sorte en arbitre de la mode. Citons comme exemple un passage de ses écrits relatif aux chapeaux des femmes : « Un chapeau noir à plumes ou à fleurs blanches, ou roses ou rouges, convient aux blondes; il ne messied pas aux brunes, mais sans être d'un aussi bon effet. Celles-ci peuvent ajouter des fleurs ou des plumes orangées ou jaunes, etc. Le chapeau blanc mat ne convient qu'aux carnations blanches ou rosées; la brune qui risque le chapeau bleu ne peut se passer d'accessoires orangés ou jaunes. Le chapeau vert fait valoir les carnations blanches ou doucement roses. Le chapeau rose ne doit pas avoisiner la peau; il doit en être séparé par les cheveux, ou par une garniture blanche, ou mieux verte. Entre les chapeaux jaunes ou orangés, un chapeau violet est défavorable aux carnations brunes, à moins qu'il n'en soit séparé non seulement par les cheveux, mais par des accessoires jaunes. » M^{me} Horace Vernet, à qui Chevreul exposait ainsi ses idées, lui répondit, non sans une aimable ironie : « Monsieur Chevreul, combien je vous aurais eu d'obligation, si j'étais plus jeune! » On comprend pourquoi M^{me} Chevreul déclarait en badinant qu'elle avait renoncé à porter autre chose que des toilettes grises.

Les notions qu'il exposait avec cette précision appartiennent à un ordre essentiellement subjectif et physiologique, plutôt que physique; car il s'agit de l'harmonie

entre les sensations colorées, harmonie essentielle pour la teinture et d'une façon générale pour tous les arts décoratifs. Ces notions, pressenties plutôt que définies par les artistes, avaient été aperçues ensuite d'une façon plus précise par les physiciens du XVIII^e siècle. On vient de voir comment Chevreul en a fait l'objet d'une analyse développée, approfondie et fort méritoire.

Les cercles chromatiques de Chevreul représentent une tentative curieuse pour résoudre le problème si important de la définition des couleurs : mais cette tentative reposait sur des principes inexacts. Chevreul suppose que toutes les couleurs peuvent être ramenées à sept couleurs fondamentales, celles auxquelles on a coutume dans les traités élémentaires de rapporter le spectre solaire. En les combinant deux à deux, de façon à les parcourir circulairement, avec retour, il obtient 72 couleurs, tant simples que binaires. Chacune, étant modifiée graduellement dans son intensité, fournit 20 tons, soit une gamme de 720 tons. Cela fait, chaque ton est rabattu par un dixième, deux dixièmes et jusqu'à neuf dixièmes de noir, ou de blanc. D'où résultent 14400 tons différents, complétés par 20 tons gris, dits normaux ; ce qui donne en tout 14420 tons, distribués sur dix cercles chromatiques.

Chevreul croyait ainsi avoir résolu par une méthode incontestable le problème de la représentation des couleurs. Ses cercles ont en effet rendu service aux industriels, comme terme de comparaison des couleurs usitées autrefois ; jusqu'au jour où la découverte des couleurs artificielles, préparées au moyen du goudron de houille, et tout d'abord de l'aniline, fit apparaître des nuances brillantes, d'un éclat

incomparable, et qui échappaient aux cercles chromatiques. Chevreul essaya de sauver son système, en déclarant qu'il fallait ajouter à ses couleurs une nouvelle variable, le *nitens*, répondant à la diversité de l'éclat. Mais ce faux-fuyant mal défini ne sauva pas le système.

En réalité les couleurs des objets naturels sont des résultantes complexes, où peut concourir chacune des radiations susceptibles d'être émises non seulement par le soleil, mais par une source lumineuse quelconque; chacune de ces radiations étant prise d'ailleurs avec son intensité propre. Dès lors, la définition de la couleur d'un objet ne peut être donnée rigoureusement que par une analyse physique détaillée, définissant chacune des radiations émises par l'objet, et son intensité. L'échec d'une tentative, de l'ordre de celle de Chevreul, était inévitable, parce qu'elle ne répondait pas aux véritables principes physiques. Cependant, dans la pratique, elle a pu rendre des services momentanés, tant qu'on est demeuré dans un certain ordre de colorations d'un éclat modéré.

Chevreul n'a pas limité ses études aux matières grasses et à la teinture; il s'est efforcé de les étendre à toutes sortes de domaines: l'agriculture, les engrais, l'alimentation, l'hygiène, les épidémies, les eaux minérales et les eaux potables, la peinture, la photographie, l'archéologie, l'histoire des connaissances chimiques. Il revenait sans cesse sur les premiers aperçus de sa jeunesse, parfois pour les féconder, parfois pour les rendre de plus en plus complexes et diffus. Il attachait une importance particulière à son « Histoire des principales opinions que l'on a eues sur la nature chimique des corps, de l'espèce chimique et de l'espèce

vivante » (t. XXXVIII des Mémoires de l'Académie des Sciences). On y trouve l'exposé de ses idées et un atlas bizarre qui les accompagne; ainsi qu'un tableau destiné à représenter la distribution des sciences en mathématiques pures, en sciences naturelles pures, envisagées tour à tour au point de vue abstrait et au point de vue concret, etc. Cette histoire des connaissances chimiques devait former cinq volumes. Mais Chevreul l'abordait avec une préparation insuffisante. Un seul volume a été publié, consacré tout entier à des préliminaires.

Quoi qu'il en soit, un semblable effort de systématisation des connaissances humaines est intéressant, comme signe de l'époque : en effet, il rappelle à la fois les tentatives d'Ampère et celles plus remarquables d'Auguste Comte. J'ai dû en dire quelques mots, à cause de l'importance qu'il a jouée dans les idées de Chevreul, qui y pensait sans cesse dans sa vieillesse. J'ai hâte d'arriver à un autre sujet, qui se rattache également aux essais philosophiques de Chevreul et où ses conceptions ont pris une forme plus nette, plus conforme aux notions physiologiques et psychologiques de notre temps : je veux parler des travaux remarquables de Chevreul sur la baguette divinatoire, le pendule explorateur et les tables tournantes.

Chevreul avait été initié au magnétisme animal par Deleuze, dans sa jeunesse (1810-1813) et lié depuis avec un certain nombre de ses partisans. Son ferme esprit en avait écarté les illusions, pour retenir seulement un certain nombre d'observations, qui rentrent dans le domaine attribué aujourd'hui à la suggestion. Ses idées à cet égard sont exposées surtout dans deux publications essentielles : une

lettre à M. Ampère, datée de l'Hay, 23 mars 1833 et imprimée dans la *Revue des Deux Mondes*; et un volume publié en 1854, où ses premières idées, tout en conservant leur justesse, sont délayées dans de longs développements, qui en affaiblissent, sinon la certitude, du moins l'intérêt et l'agrément.

Il s'agit de quelques-unes des plus vieilles superstitions ayant eu cours dans l'histoire de la race humaine : la baguette divinatoire qui indique les sources, les métaux cachés et les voleurs; le pendule explorateur et les tables tournantes, qui désignent par leurs mouvements et arrêts les lettres des mots secrets, des paroles des morts et des oracles des dieux. On en trouve la mention dans les pratiques de la magie antique; elles sont rapportées en détail chez les historiens de l'Empire romain, tels qu'Ammien Marcellin. Au moyen âge, leurs effets sont attribués à Satan, devenu le successeur des prophètes et magiciens du paganisme. Elles ont reparu dans les époques plus éclairées des temps modernes. A la fin du XVII^e siècle, il existe toute une littérature qui y est consacrée; les faits réputés autrefois surnaturels étaient attribués alors par quelques-uns à des qualités occultes, telles que les effluves, — depuis on a dit le magnétisme terrestre; — tandis que d'autres, Mallebranche notamment, les traitent d'extravagances, fraudes et illusions. Cependant ces pratiques ont survécu à toutes les critiques; elles sont encore usitées de notre temps et les faits sur lesquels elles semblent reposer ont été observés par des esprits sagaces, dans des conditions qui ne permettent pas d'en écarter la réalité par une simple négation : ce qui ne veut pas

dire qu'ils soient en dehors de toute explication scientifique. Au contraire, les conditions où les faits se produisent sont maintenant clairement définies, et elles expliquent quelle est la mesure des réalités et des illusions dans cet ordre de phénomènes. Le livre de Chevreul est fort intéressant à cet égard, en raison de la sagacité et de l'esprit critique avec lesquels des expériences décisives y ont été instituées, en présence du général Planta, grand partisan du magnétisme animal, d'Ampère, de Ballanche et de Dugas Montbel. Dès le XVII^e siècle, le Père Lebrun avait établi par expérience qu'aucune substance naturelle n'agit sur la baguette divinatoire, son mouvement dépendant d'une cause libre et intelligente : ce qui rendait d'ailleurs chimérique son emploi pour la recherche des sources. Chevreul examine la question suivante : « S'il est vrai qu'un pendule, formé d'un corps lourd et d'un fil flexible, oscille lorsqu'on le tient à la main au-dessus de certains corps, quoique le bras soit immobile. » Il reconnaît d'abord qu'il paraît en être ainsi lorsqu'on opère au-dessus du mercure, ou d'une enclume ; tandis que si l'on interpose entre le pendule et ces corps une plaque de verre, ou un gâteau de résine, on voit les oscillations diminuer d'amplitude et s'anéantir : « ce qui fut répété, dit-il, plusieurs fois, le corps intermédiaire étant tenu par moi-même ou par d'autres personnes ». Mais il ne s'arrête pas là, le contrôle n'étant pas suffisamment démonstratif. D'après des expériences conduites avec une méthode ingénieuse, Chevreul constate que, dans les conditions ordinaires de ces expériences, un mouvement musculaire insensible du bras fait sortir le pendule du repos ; les oscillations une fois commencées vont

en augmentant par l'influence de la vue, qui a pour effet de mettre l'opérateur dans un état particulier de tendance au mouvement. En d'autres termes, « on observe dans ces conditions le développement en nous d'une action musculaire qui n'est pas le produit de la volonté, mais le résultat d'une pensée, qui se porte sur un phénomène du monde extérieur, sans préoccupation de l'action musculaire indispensable à la manifestation du phénomène ».

Ces observations prouvent combien il est facile de prendre des illusions pour des réalités, toutes les fois que nous nous occupons d'un phénomène où nos organes ont quelque part.

L'analyse exacte et subtile des phénomènes par Chevreul est conforme à celle qui fut faite à la même époque par divers autres observateurs des exercices des tables tournantes, un moment si en honneur sous le patronage de Napoléon III. Cependant Chevreul poursuit, en invoquant la tendance bien connue au mouvement du corps du spectateur vers la ligne d'un mouvement extérieur, tel que celui de l'eau qui coule, d'une pierre lancée, de la bille du joueur de billard, de la roue qui tourne à côté de nous, et par extension le vertige qui nous entraîne à faire le mouvement même que nous redoutons. Ce sont là des phénomènes que l'on comprend aujourd'hui sous le nom d'auto-suggestion. Chevreul rappelle aussi comment cette suggestion peut être préparée et provoquée par la tendance à l'imitation, et même encore par les paroles et les gestes du prestidigitateur, de l'acteur, de l'orateur.

On voit par là avec quelle sagacité Chevreul sut démêler des phénomènes psychophysiologiques complexes et généraliser les résultats de son analyse.

V

Tels sont les travaux de Chevreul, telles sont les découvertes qui ont répandu son nom dans le monde entier : je me suis efforcé de retracer avec impartialité les grands et beaux traits de son œuvre et d'en mettre en lumière l'importance et l'originalité. Pour lui rendre une justice complète, il convient d'aller plus loin encore et de rechercher quelle influence Chevreul a exercée sur le développement de la chimie de son temps ; influence dont le souvenir tend à se perdre, par suite de la disparition fatale des contemporains qui l'ont subie. Sans doute cette action ne s'est pas exercée par le groupement d'un grand nombre de disciples, fidèles aux préceptes et aux exemples du maître et reconnaissants de la part qu'il a prise à leur éducation et à leur carrière scientifique : Chevreul n'a guère eu d'élèves. Cependant son autorité a été grande à un certain moment et l'impulsion qu'il donna, quoique limitée à quelques points de la science, a été réelle et considérable. Ce qu'il a surtout créé et enseigné, ce sont des méthodes de recherches en chimie organique : méthodes générales d'analyse, destinées à isoler les principes immédiats naturels ou artificiels, et méthodes propres à définir les caractères exacts de ces principes.

Aux notions imparfaites et flottantes régnantes à son époque et qui tendaient à confondre sous des appellations vagues tout un ensemble de composés analogues, il a substitué des idées claires, précises, fondées sur une logique rigoureuse. Il a imposé aux chimistes et aux phy-

siologistes une discipline inflexible, jusque-là inconnue dans les études de chimie végétale et animale. Les services de Chevreul à cet égard sont comparables, sous certains rapports, à ceux que les logiciens scolastiques ont rendus à la raison humaine. C'est surtout par ce côté de ses travaux que Chevreul s'est rattaché à la tradition philosophique des savants du XVIII^e siècle et qu'il a concouru, pour une part inoubliable et avec une pleine conscience de son œuvre, aux progrès généraux de la science et de l'esprit humain.

INAUGURATION D'UNE PLAQUE

APPOSÉE SUR LA MAISON OU HABITA

EUGÈNE CHEVREUL

à L'HAY-LES-ROSES (Seine)

le samedi 9 juin 1951.

DISCOURS DE M. MAURICE JAVILLIER

Président de l'Académie des sciences.

LA CARRIÈRE D'EUGÈNE CHEVREUL (1786-1889).

LE SAVANT ET L'HOMME.

MONSIEUR LE MAIRE, MONSIEUR LE PRÉSIDENT DU CLUB CULTUREL,
MESDAMES ET MESSIEURS,

Le premier mot du Délégué de l'Académie des Sciences à cette cérémonie a pour but de féliciter la Municipalité de L'Hay-les-Roses, le Club culturel et le Comité Chevreul de l'heureuse initiative qu'ils ont prise en apposant cette inscription sur une maison, où le grand Chimiste aimait à prendre quelque repos. C'est en effet un devoir

sacré que de maintenir le souvenir des hommes dont le patient et fécond labeur a étendu nos connaissances, accru notre emprise sur le monde matériel, créé plus de richesse et de bien-être, surtout lorsque, s'élevant au-dessus des faits découverts, ils se sont manifestés véritables philosophes de la Nature et qu'à la richesse de leur pensée ils ont associé l'épanouissement de leur cœur.

Chevreur eut, pour construire son œuvre, un concours que la plupart des hommes ne connaissent point au même degré: le concours du temps; il vécut près de 103 ans. Je crains d'ailleurs que cette longévité ne lui ait fait quelque tort. Naître au temps de Louis XVI et de Marie-Antoinette, alors que Calonne dissipe les deniers publics, et mourir sous Sadi-Carnot, tandis que s'élève la Tour Eiffel et se prépare l'exposition de 1889 — représente un sort si exceptionnel que tous les Français connaissent bien le vénérable vieillard, mais perdent un peu de vue le Savant et l'Administrateur, le Philosophe et l'Homme.

Michel-Eugène Chevreul naît à Angers le 31 Août 1786. Son père, Michel Chevreul, était un chirurgien et accoucheur réputé. Directeur de l'École de Médecine d'Angers, il devint, en 1825, Correspondant de l'Académie de Médecine; il mourut à 91 ans 1/2. Sa mère, née Étienne Bachelier, s'éteignit à 93 ans. Ses parents lui avaient donc légué, avec des dispositions pour les choses de l'esprit, une aptitude marquée à la longévité.

1786 — Nous sommes à la veille de la grande Révolution, dont les mobiles profonds et les généreuses passions durent échapper à une âme d'enfant, mais dont les excès, à Angers même, de novembre 1792 à juillet 1794, la marquèrent douloureusement.

Michel-Eugène fait ses études dans sa ville natale, fréquente, pendant les ans 9, 10 et 11 de la République, « l'École centrale », le futur « Lycée ». En cette Maison, l'on faisait des études bien équilibrées, les Maîtres associant la haute culture classique et une instruction pratique. Eugène est bon élève; il remporte les premiers prix en latin et en grec, en chimie, minéralogie, zoologie.

Lorsqu'il a 17 ans (en 1803), sa famille l'envoie à Paris compléter ses études auprès du célèbre chimiste Vauquelin, professeur au Muséum et à l'École de Pharmacie, Membre de l'Institut, qui, à l'occasion d'une Conférence faite à Angers, avait vu le jeune homme et pressenti ses capacités. Tout en s'initiant de son mieux auprès de son patron, dont l'enseignement lui fut très profitable, notre débutant s'intéresse à toutes les Sciences cultivées au Muséum et aux Mathématiques; il se hâte aussi parfois vers le Collège de France pour entendre des cours sur maintes disciplines, même littéraires.

A vingt ans (1806), il publie son premier mémoire: « Examen des os fossiles trouvés dans le Maine-et-Loire, à Chavaignac ». « Essai d'écolier », dira plus tard Berthelot. Mais tous les écoliers — même en ce temps-là — ne donnaient pas de mémoires aux « Annales de Chimie ».

L'année suivante (1807), nouvelle étude: action de l'acide nitrique sur le liège et préparation de l'acide subérique. D'autres études suivent sur des matières colorantes et des tanins.

Vers 1811, Chevreul, à l'occasion de l'examen d'un échantillon de graisse altérée apportée à Vauquelin, aborde l'étude des corps gras. Sur ces substances naturelles si importantes, il fait sa première lecture à l'Institut le 5 juillet 1813. Date mémorable dans la vie du jeune savant dès lors engagé dans la voie où il va s'illustrer; date mémorable pour la Chimie organique qui va recueillir une ample moisson de faits et de pensées.

En 1810, Chevreul, auquel son patron avait déjà confié un enseignement de chimie dans un établissement privé, devient *aide-naturaliste au Muséum*; en 1813, il est *professeur agrégé de sciences physiques au Lycée Charlemagne*.

Dans la période 1813-1815, tandis que la France est secouée par la chute de l'Empire, la 1^{ère} Restauration, l'invasion, et que Waterloo sonne le glas de l'épopée Napoléonienne, Chevreul, qui a échappé à la conscription (il était page du Roi de Rome et ce n'est pas le plus glorieux de ses titres), réalise les plus importants de ses travaux.

Dès 1816 (à 30 ans), il est en mesure de faire acte de candidature à

l'Académie des Sciences, mais doit s'incliner devant Proust, de beaucoup son aîné, auteur d'une des lois fondamentales de la Chimie.

En juillet 1818, une heureuse compensation lui advient: il épouse M^{lle} Sophie Davalet, fille d'un Receveur général des Contributions de la Seine. Sa jeune femme est très bonne, intelligente, dévouée, pleine de tact. Elle va beaucoup vivre pour son mari, sacrifier bien des joies pour que celui-ci travaille librement. Notre chimiste lui témoigne du reste la plus vive affection et, quand Madame Chevreul, incapable de lutter au point de vue longévité, quittera ce monde en 1862, il lui dédiera en termes délicats son « Histoire des connaissances chimiques » « en reconnaissance de 44 années de bonheur ».

En 1821, tandis que les découvertes de Chevreul se poursuivent, il devient *examineur de sortie à l'École Polytechnique*, poste qu'il conservera durant trente ans.

En 1823, ses travaux n'étant point indifférents aux choses de la Physiologie et de la Médecine, il est adjoint à l'Académie de Médecine reconstituée.

Et voici qu'en 1824 — le 24 septembre — un événement survient qui bouleverse sa vie scientifique. Louis XVIII, qui lui veut du bien, le nomme « *Directeur des teintures* » à la Manufacture Royale des Gobelins. Envidable fonction, si j'en juge par les tiraillements, les tergiversations, les interventions de grands personnages, auxquels donna lieu cette nomination.

Cependant, le nouveau Directeur n'a ni laboratoire pour effectuer ses travaux, ni crédits pour les alimenter. Mais tout finit par s'arranger et Berthelot pourra plus tard (1) décrire les deux belles salles bien éclairées, bien pourvues d'appareils, dans lesquelles Chevreul travaillait. Je ne sais pas très bien quelle fut l'influence exercée par Chevreul dans l'exécution des teintures aux Gobelins. Pour grande qu'elle ait été, il semble qu'elle ne fut pas aussi ample qu'il le souhaitait. Je sais mieux que l'observateur avisé et inventif qu'était

(1) Notice historique sur la vie et les travaux de M. Chevreul. Académie des Sciences, 22 déc. 1902.

donne maints témoignages d'affection à son fils Henri — qui devait quitter ce monde quelques jours avant son père — à ses petits-enfants et arrière-petits-enfants.

Il honore ses Maîtres. Il porte intérêt à ses élèves.

Mais — sans doute est-il permis de le noter — il ne se dépense pas exagérément. Il est absent de cérémonies familiales où sa place est marquée. Pionnier de la Science, il ne crée pas autour de lui une véritable école de chercheurs, que le patron anime, soutient, aide dans leur carrière.

Il est pris tout entier par l'accomplissement de sa tâche propre : travaux de recherche, obligations d'enseignement, devoirs administratifs.

Il est strict dans sa vie physique comme dans sa vie spirituelle. Cet Angevin, Président honoraire des Vignerons de son pays, ne boit que de l'eau.

Cet époux, si juste dans son jugement envers sa femme, est, encore jeune, quelque peu ascète.

Ce chimiste qui a étudié couleurs et contrastes, astreint Madame Chevreul à ne porter que des robes aux teintes effacées.

Ce grand causeur, qui émaille sa conversation de mille souvenirs, n'abandonne jamais la parole à ses interlocuteurs, qui ne savent comment prendre congé du Maître.

Il n'a aucun goût pour la politique, qu'il dit « oiseuse et stérile ».

Peut-être n'a-t-il pas pleinement raison. Disons seulement que, pour l'avancement du Monde, elle fait beaucoup moins que la Science. Il ne lit guère les journaux et tandis que son Collègue et Ami Gay-Lussac devient Député et Pair de France, il est simplement Maire de l'Haÿ-les-Roses. Il est bien vu de tous les régimes et Dieu sait s'il en connut : Trois Républiques, deux Empereurs et quatre Rois, sans compter les régimes transitoires.

Il n'affiche aucune philosophie intransigeante. Peut-être a-t-il plutôt été marqué dans sa jeunesse par les principes des philosophes du XVIII^{ème} siècle. Mais il laisse volontiers de côté toutes les spéculations.

mauvais vent souffle sur le Jardin des Plantes. L'on va disant qu'il s'y fait toutes espèces d'abus et qu'il y faut mettre fin. Mais il s'agissait surtout de nommer surintendant un Membre de la famille impériale. Tout s'arrangea cependant auprès de Napoléon III, puisque c'est Chevreul qui fut nommé. Il ramena l'ordre, qui n'avait jamais été profondément troublé, et resta en fonction quinze ans, jusqu'à 93 ans. Pareil privilège ne surviendrait plus aujourd'hui, même pour un Membre de l'Institut.

En Janvier 1871, la Direction de Chevreul fut durement secouée par le bombardement de Paris. Des serres du Muséum, des galeries, des cultures, de précieuses collections furent détruites. Chevreul manifesta durant ce temps le calme le plus serein; il resta six jours et six nuits sans se déshabiller, travaillant et rédigeant comme de coutume. Le 9 janvier, il éleva une vive et noble protestation contre ces actes de vandalisme — contre cette atteinte sans nom à la Pensée et à la Science.

En 1879, Chevreul quitte la Direction du Muséum et, en 1883, la Direction des teintures aux Gobelins.

En 1886, son centième anniversaire est célébré. Le 30 août, à la Société Nationale d'Agriculture dont il est Membre depuis 1832 et Président depuis 1849, le Comité, que préside Brongniart et dont Louis Passy est le Trésorier, lui offre une médaille que tout le monde connaît; à l'avant, l'effigie du Maître; au revers, la Jeunesse offrant des palmes au « Doyen des Étudiants ». Le même jour a lieu une représentation de gala à l'Opéra.

Le lendemain, se déroule au Muséum, sous la présidence du Ministre de l'Instruction publique et en présence de délégations venues de toutes les parties du monde, une fête au cours de laquelle est inaugurée sa statue modelée par Guillaume et où sont prononcés 52 discours.

A 8 heures du soir, a lieu à l'Hôtel de Ville, un banquet, auquel participent Ministres, personnalités parlementaires et municipales,

notabilités scientifiques et littéraires, et qui est suivi d'un festival artistique.

Une retraite aux flambeaux, de l'Hôtel de Ville à la Bastille, associe tout le peuple de la Capitale à la fête.

Le 9 avril 1889, sans souffrance, le Maître s'éteint (1).

La médaille du centenaire et la statue érigée au Jardin des Plantes (2) ont rendue familière la silhouette de Chevreul. Chacun connaît donc cet étonnant vieillard dont la tête est couronnée de cheveux blancs, que le vent projette en arrière, désordonnés. L'homme est robuste, à figure intelligente, au front large et puissant, aux traits accusés. « Sur ses lèvres, règne, dit Berthelot, un sourire débonnaire, expression du contentement intérieur qui résultait d'une santé et d'un esprit bien équilibrés, d'une carrière heureuse et tranquille, d'une haute situation entourée du respect universel ».

Au moral, il mérite toute considération. Il aime la science, il l'aime passionnément.

Il aime le travail; il travaille toujours — même quand il n'y paraît point. « C'est, dit-il, une condition pour devenir centenaire », et la formule lui réussit.

Il a le culte de la vérité. Pour l'atteindre, il est disposé à tout effort, si ardu et si prolongé qu'il soit.

Il sait être patient. Mais il sait aussi la précarité de l'effort humain. Il inscrit sur la couverture des « Recherches sur les corps gras » la formule de Malebranche : « On doit tendre avec effort à l'infailibilité, sans y prétendre ». Il n'est nullement infatué de ses travaux et de ses succès.

Il est affectueux. J'ai déjà dit de quelle tendresse il entoure sa femme qui, reconnaît-il, « à un cœur aimant et exquis allie le naturel de l'esprit, la pureté du goût et la distinction des manières ». Il

(1) Pour toute la vie de Chevreul, voir M^{me} de Champ. — Michel-Eugène Chevreul. Vie intime 1786-1889. Edit. Spes. Paris, 1930.

(2) Fagel sculpteur.

Chevreur trouve occasion de perfectionner la théorie de la couleur, de construire ses cercles chromatiques, d'instituer un enseignement original de Chimie appliquée à la teinture.

A 40 ans, le 9 août 1826, Chevreul est élu à l'*Académie des Sciences* où il succède à Proust. Il devait faire partie de cette Compagnie 63 ans — délai jamais atteint — et la présider deux fois (en 1839 et 1867) — fait qui ne s'est produit que pour six Académiciens.

De partout viennent à Chevreul, en raison de ses travaux fondamentaux sur les matières grasses, de ses vues générales sur l'analyse immédiate, de ses innovations en matière de teinture, de ses vues même en matière d'agriculture (1), des consécration sans nombre.

Aux premières pages de la réédition faite à l'occasion du Centenaire de la Révolution française, de l'ouvrage: « Recherches chimiques sur les Corps gras d'origine animale » (dont la première édition date de 1823), Arnaud a donné le fac-simile d'un *curriculum vitæ* écrit en 1860 de la main de Chevreul. Il appartenait déjà à près de vingt Académies ou Sociétés Savantes françaises et étrangères (2).

Mais n'abandonnons point l'exposé systématique de sa carrière. En 1829, il succède à son Maître Vauquelin à la Chaire de « *Chimie appliquée aux Corps organiques* » en ce Muséum qui brillait alors d'un incomparable éclat avec Gay-Lussac, Cuvier, Geoffroy St Hilaiet son fils, Brongniart, Flourens, les Becquerel, de Blainville, Jus-sieu, Milne-Edwards, Dumas, de Quatrefages. Chevreul était tout à fait digne de prendre place en une si illustre phalange.

Il était professeur en cette grande Maison depuis 35 ans — et il avait 78 ans — quand il fut nommé *Directeur*. Nous sommes en 1864 et un

(1) Les travaux de Chevreul sont consignés dans environ 800 Notes ou Mémoires et 7 ouvrages.

(2) Notamment Académies de Londres (Royal Society), Stockholm, Copenhague, Berlin, Moscou, St Pétersbourg, Rome, Bologne, Florence, New-York, etc; à Paris: Académie des Sciences, Académie de Médecine, Société d'Agriculture; en province, diverses Académies ou Sociétés à Angers, Lyon, Rouen, etc.

qui débordent le cadre de faits observables. Il reste réservé en matière religieuse, tout en demeurant spiritualiste et revenant, au soir de sa vie, à la foi chrétienne.

Tels furent la carrière et l'homme. Vous conserverez l'impression qu'il fut, avant tout et profondément, un savant. Aussi ne peut-on le bien connaître qu'en étudiant son œuvre scientifique.

Mais de celle-ci, mon Confrère et ami Émile André vous dira l'ampleur et la variété; nul ne peut le mieux faire que lui qui, organicien et chimiste des matières grasses, a repris en France la tradition de Chevreul. Aussi me bornerai-je à quelques vues générales.

Ce qui a d'emblée placé Chevreul sur un plan exceptionnel, ce sont ses découvertes sur la constitution des corps gras. Avant lui on ne sait pas grand chose dans ce domaine. La chimie organique n'en est encore qu'à des balbutiements. Il montre que ces corps gras sont en somme des acides organiques liés à une substance jadis découverte par Scheele, le « principe doux des huiles », que Chevreul appelle glycérine. Les acides — la plupart pratiquement insolubles dans l'eau — représentent environ 95 % du tout. Le traitement à chaud par les alcalis rompt la liaison: il se fait des savons et de la glycérine; la réaction correspond à une hydratation. Les savons sont des sels d'acides gras; les principes tels qu'ils se trouvent dans les produits naturels inaltérés, sont des combinaisons d'acides gras et de glycérine. Nous disons aujourd'hui que ce sont des glycérides, des esters du glycérol. Les graisses, suifs, beurres et huiles, ne sont pas des principes définis, ce sont des mélanges, des mélanges de glycérides.

Bien faire concevoir ce qu'est un « principe immédiat », ce qu'est une « espèce chimique », c'est pour lui objectif essentiel et il y parvient en un temps où cette notion fondamentale était tout ce qu'il y a de plus vague. L'analyse immédiate et l'analyse élémentaire sont ses moyens d'investigation, c'est la base même de tout son effort. Berthelot aura beau jeu de dire plus tard que Chevreul n'a pas connu la synthèse, qui, seule, est créatrice. Bien sûr, mais Berthelot ne pouvait surgir qu'après Chevreul; c'est celui-ci qui est le premier des pionniers.

On vous dira tout à l'heure la richesse des découvertes de Chevreul, qui a posé certaines des assises essentielles de la chimie organique; et c'est dommage que sa nomination aux Gobelins ait restreint son activité à cet égard.

La compensation se rencontre dans tout ce qu'il nous apporte sur les matières colorantes, la notion même de couleur, les moyens de créer des teintes nouvelles et graduées, la notion de contraste des couleurs, les mécanismes physiologiques mis en jeu.

Les mêmes qualités d'esprit se manifestent ici: sens de l'observation, imagination créatrice, aptitude à s'élever du particulier au général, du fait à l'explication profonde. Chevreul admirait beaucoup Newton. Par ses travaux, il inscrit son nom à côté de celui du grand Anglais.

Et il en est ainsi dans tout ce que touche Chevreul, même quand il s'égare dans des histoires de baguette divinatoire, de pendule explorateur et de tables tournantes. Il faut reconnaître les faits, s'assurer de leur réalité et de leurs conditions et, quand on est bien sûr de tout cela, comprendre et expliquer. C'est cela la méthode expérimentale, l'esprit scientifique et, quand il s'agit d'un homme comme Chevreul, l'étincelle du génie.

Mais je m'arrête pour laisser à M. André ce qui lui revient. Je ne veux plus noter qu'un trait du caractère de Chevreul, un trait essentiel: son désintéressement. De tous ses travaux chimiques, biologiques, agricoles même (dont je n'ai pas parlé), découlent des applications: l'industrie des corps gras est renouvelée, la chandelle fait place à la bougie stéarique; toutes les techniques où la couleur joue un rôle prédominant (elles sont innombrables) se soumettent aux règles qu'il a énoncées. Or, notre savant donne tout: les faits, les idées, les théories, les suggestions, à qui veut les utiliser. Sauf une fois (où cela ne servit à rien) il ne se couvre par aucun brevet. Le savant travaille pour la joie de découvrir. Peut-être faut-il seulement que les pouvoirs publics et les bénéficiaires de la Science tien-

ment compte de cet état d'esprit et conçoivent comment il convient d'y répondre.

En ce qui concerne Chevreul, la reconnaissance publique n'a pas manqué de se manifester — j'en ai mentionné quelques témoignages (1) et vous en donnez, Messieurs, un exemple plus tardif, mais sympathique.

En cette Commune, au nom tout imprégné de parfum, sur cette propriété acquise par Chevreul pour sa femme qui y mourut, où il vint de temps à autre, sans oublier d'ailleurs son travail (nous avons de lui des documents scientifiques datés de l'Haÿ), il est très louable qu'une inscription dise aux jeunes générations qu'ici habita un grand savant (2), qui a fructueusement travaillé pour la Connaissance, noblement servi la Patrie et la Communauté des hommes.

(1) Il y en eut d'autres. Ainsi Chevreul atteignit la dignité de Grand-Croix de la Légion d'Honneur.

(2) Chevreul habita surtout le Muséum même, en la maison de Linné, dans un cadre très favorable à son travail, mais fort modeste.

DISCOURS DE M. LOUIS FAGE

Membre de l'Académie des sciences,
Professeur au Muséum national d'histoire naturelle.

MONSIEUR LE MAIRE,
MESDAMES, MESSIEURS,

Il est des hommes qui ont un tel rayonnement qu'ils laissent partout trace de leur passage et suscitent la reconnaissance durable de ceux qui les ont approchés.

Michel-Eugène Chevreul était de ceux-là. Et c'est pourquoi nous voilà réunis ici; c'est pourquoi la Municipalité de l'Haÿ veut, cette année, commémorer, par l'apposition de cette plaque, son séjour ici-même et offrir ses premières roses à la mémoire de l'illustre savant dont elle garde fidèlement la tombe et auquel elle reste fière d'avoir donné quelque temps l'hospitalité.

Vous comprendrez alors, Messieurs, quelle peut être la dette de reconnaissance, envers Chevreul, du Muséum National d'Histoire Naturelle qu'il habita si longtemps, qu'il illustra de son génie et illumina de son sourire.

Les voix les plus autorisées viennent de vous retracer son œuvre scientifique; je veux simplement rappeler, en quelques mots, dans quel cadre elle se poursuivit, évoquer les événements principaux qui marquèrent sa direction du Muséum National d'Histoire Naturelle qu'il sut à l'occasion défendre avec courage.

Il quitta sa ville natale, Angers, en 1803, emmené par Nicolas Vauquelin à Paris dont il se mit à suivre avec assiduité les cours, d'abord rue du Vieux-Colombier, puis au Muséum. Il avait à peine 20 ans quand Vauquelin lui laissa la direction de son laboratoire. Quatre ans après, il devenait préparateur au Muséum, puis aide-naturaliste dans la chaire de Chimie générale qu'occupait alors Joseph-Louis Gay-Lussac pour succéder enfin en 1830 à son maître Vau-

quelin, dans la chaire des Arts chimiques, appelée plus tard Chimie appliquée aux corps organiques, qu'il occupa 60 années. C'est donc, au total, 86 ans consécutifs que Chevreul passa au Muséum.

Il en avait été nommé directeur en 1863. Ses prédécesseurs n'étaient, à tour de rôle, nommés que pour un an et n'étaient point rééligibles. Mais un nouveau décret portait le mandat du Directeur à cinq ans et autorisait sa réélection. Chevreul eut l'honneur d'être choisi par ses collègues pour être le premier bénéficiaire de cette mesure et fut ainsi réélu jusqu'en 1879.

A peine nommé, il eut à connaître d'une affaire délicate qui menaçait gravement l'existence même de l'Établissement qu'il venait d'être appelé à diriger. A la suite de violentes accusations de la presse impériale sur la question du Muséum, une commission d'enquête avait été nommée. La Commission — rapporte un de ses successeurs, Edmond Perrier, — mena les choses de telle façon qu'un de ses membres les plus en vue, le Colonel Favé, après avoir entendu la lecture du rapport qui clôturait les opérations, ne put retenir ses protestations et quitta la séance en refusant sa signature à cette œuvre de passion. Chevreul protesta avec énergie et l'affaire fut classée... momentanément, car à la suite d'une interpellation venue fort à propos, elle fut inopinément reprise à la Chambre des Députés en 1862, par le général Allard, commissaire du Gouvernement pour le Corps législatif. La cinglante réponse de Chevreul fut une page toute vibrante de fièvre et haute moralité, car il s'agissait au fond de détruire la constitution donnée au Muséum en 1793 par la Convention et de mettre à la tête de l'Établissement une sorte de surintendant bien en cour. Grâce au courage et à l'énergie de Chevreul le projet n'aboutit pas.

Avant d'être Directeur, Chevreul avait été témoin d'un acte d'autorité qui l'avait beaucoup ému. A la mort d'Adrien de Jussieu, en 1853, la chaire de Botanique avait été supprimée ou plutôt transformée — à la demande de Georges Ville, parent du Duc de Morny et en

relations directes avec Napoléon III — en chaire de Paléontologie pour Alcide d'Orbigny. Sans doute, une chaire de Paléontologie avait sa place au Muséum et d'Orbigny était parfaitement qualifié pour l'occuper. Mais, au Jardin des Plantes, supprimer la chaire de Botanique! et au moment où les Naturalistes voyageurs, partis à l'exploration de tous les continents, rapportaient des richesses nouvelles que seul un Service de culture était là pour recevoir!. Chevreul ressentait vivement cette carence. Malgré ses efforts et ceux du Conseil des professeurs qu'il présidait, les crédits nécessaires pour y mettre fin ne lui furent pas accordés. Il fallut attendre 1873, pour qu'un vote de l'Assemblée Nationale de la troisième République rétablît la chaire de Botanique et que le Service des herbiers pût reprendre son activité.

La même année, et sous son active impulsion, se construisait un laboratoire de Physique végétale et, peu après, s'édifiaient les bâtiments destinés à abriter les Reptiles et les Poissons.

Entre temps, les événements tragiques de 1870-71 s'étaient déroulés. Paris assiégé, les obus allemands tombaient sur le Muséum, sur les galeries de Zoologie, sur les serres, sur la maison de Cuvier, sur le laboratoire même de Chevreul, annexé à sa bibliothèque. Rendant compte de ces faits à son fils, resté à Dijon où il fut blessé en faisant son devoir, il écrivait: « pendant le bombardement, j'avais établi mon quartier général dans la grande serre, trois obus y tombèrent. . . j'ai été six jours et six nuits sans me déshabiller, enfin ma santé n'en a pas souffert ». Il avait 85 ans! Mais ce qu'il ne dit pas, c'est que, songeant devant ces destructions à ceux qui avaient, au contraire, montré leur attachement à la capitale, il ramasse dans la serre saccagée, les fleurs épargnées, en fait une gerbe et l'envoie à Richard Wallace, le bienfaiteur des pauvres de Paris.

Ah! Messieurs, quelle indignation est la sienne en présence de ces bombardements. Ainsi que l'écrit M. Vallery-Radot « il avait cru, comme Pasteur, à la civilisation, aux liens qui établissent des rapprochements entre les peuples par les sciences, les lettres et les arts » et voilà que, par le fait d'un ennemi aveugle et barbare, il

sent menacées toutes les richesses du patrimoine humain dont il a la garde. Le lendemain, 9 janvier 1871, il fait à l'Académie des Sciences la célèbre déclaration qui émut tous ses confrères: « Le Jardin des Plantes médicinales, fondé à Paris par édit du Roi Louis XIII, à la date du 3 janvier 1626, devenu le Muséum National d'Histoire Naturelle, le 23 mai 1794, fut bombardé sous le règne de Guillaume 1^{er}, roi de Prusse, comte de Bismark chancelier, par l'armée prussienne, dans la nuit du 8 au 9 janvier 1871; jusque-là il avait été respecté de tous les partis et de tous les pouvoirs nationaux et étrangers ». L'abbé Lamazou, vicaire de la Madeleine, fit graver à ses frais cette déclaration sur deux plaques de marbre qui devaient être placées aux deux entrées principales du Muséum. « Elles attesteront, disait-il, aux générations à venir de quel côté se trouvaient, dans ce néfaste siège de Paris, le droit moral et la force brutale, l'amour de la civilisation et le culte de la barbarie ». Les plaques furent gravées, mais, la guerre terminée, ne furent jamais mises en place.

L'invasion allemande, les troubles qui suivirent, eurent encore pour résultat d'endommager gravement la maison qu'il avait achetée ici même à l'Hay et où se plaisait celle qu'il avait choisie pour épouse.

Charles Richet, dans un petit livre plein d'humour et de vérité, prétend qu'il faut beaucoup de courage à une femme de savant, car, dit-il, « son rôle est négatif, son mari ne peut guère lui donner le luxe et l'éclat que d'autres professions apportent, et l'étude des sciences est devenue trop dure pour qu'une femme puisse avoir la grande joie intellectuelle de s'intéresser avec quelque compétence aux travaux qui occupent le compagnon de sa vie ». Il ne semble point que M^{me} Chevreul eut besoin de tant de courage pour trouver le bonheur: elle sut vivre pour son époux, écrit sa petite-fille M^{me} de Champ, sans jamais paraître s'apercevoir des sacrifices qu'elle devait lui faire; elle appréciait à son prix sa supériorité, et son mari lui témoigna toujours la plus profonde estime et la plus vive affection. En exergue de son *Histoire des connaissances chimiques*,

dédiée à sa mémoire, l'illustre savant écrit: « A un cœur aimant et exquis, elle allia le naturel de l'esprit, la pureté du goût et la distinction des manières. »

Après l'avoir perdue, Chevreul n'osa pas revenir dans cette maison de l'Haÿ, où elle était morte, et que son fils dut vendre.

C'est au Jardin des Plantes, dans la maison de Linné, située en bordure de la rue Cuvier, que Chevreul a passé la plus grande partie de sa vie. De son cabinet de travail, situé au troisième étage, on découvrait le panorama d'une partie de Paris, borné par les hauteurs de Montmartre et des Buttes-Chaumont. L'antichambre, les murs, étaient tapissés de livres; quelques échantillons géologiques servant de presse-papiers; quelques coupes où s'épanouissaient les fleurs rapportées de son jardin de l'Haÿ ornaient sa table de travail; l'ensemble était d'une simplicité saisissante. Son appartement, tout aussi simple, était à l'étage inférieur.

C'est là dans ce modeste appartement qui, depuis la veille, s'emplissait de visiteurs, de fleurs et de présents, que le lundi 30 Août 1886 on vint le chercher pour le conduire dans la salle des nouvelles galeries de Zoologie, près de sa statue modelée par Guillaume, où devait se dérouler la cérémonie de son centenaire. De cette apothéose, je ne dirai rien si ce n'est qu'elle fut digne du grand savant, du patriote, de l'homme de bien.

Mais elle marqua, en fait, la fin brillante de sa vie scientifique.

On le vit s'affaiblir lentement, cesser ses visites à l'Institut.

Puis, le 9 Avril 1889, il s'éteignit sans fièvre, sans souffrance, « comme un homme qui s'endort de fatigue pour ne plus se réveiller ». Ce jour-là, sur les grilles du Muséum en deuil, on lisait cet avis: « M. Chevreul est mort cette nuit à une heure du matin. Aujourd'hui les cours sont suspendus, les galeries fermées ». Sa dépouille, suivie du cortège de ses amis et de ses familiers, fut transportée à l'Haÿ et reçue par le Conseil Municipal.

A la Chambre des Députés, M^{gr} Freppel, évêque d'Angers, montant à la tribune soutenir le projet de loi déposé par le Gouvernement pour accorder à l'illustre savant des funérailles nationales, dit en

conclusion de son discours : « Pour moi qui ai eu l'honneur de le connaître de près, je ne veux retenir de sa vie qu'une chose, c'est que cet homme qui, par ses admirables découvertes, par les inventions si fécondes dont on parlait tout à l'heure, a fait la fortune de tant d'autres, ne s'est jamais préoccupé du soin de faire la sienne propre. Oui, il laisse derrière lui, il laisse à la jeunesse française, il nous laisse à tous, avec l'exemple d'un labeur infatigable, une réputation d'intégrité et de désintéressement qui ajoute un dernier trait à cette figure, l'une des plus belles et des plus nobles de notre temps. »

Monsieur le Maire, qu'il me soit permis, au nom du Muséum d'Histoire Naturelle, justement fier de Chevreul, de vous remercier d'avoir donné une nouvelle occasion de rappeler les grands mérites de savant, d'administrateur, de citoyen, de celui que nous honorons aujourd'hui et dont vous conservez si fidèlement la mémoire.

Quant à nous, sa statue de marbre, œuvre de Fagel, érigée près d'une des entrées du Jardin des Plantes, en face de la maison qu'il habitait, nous le montre semblant accueillir d'un sourire ceux qui pénètrent dans ce Muséum qui fut la grande dévotion de sa vie.
