Annexe aux bulletins 3, 4 et 5 de la Société des Naturalistes Luxembourgeois.

Le centenaire de Pasteur.

1822 — 1895.

La vie ne vaut que pour être utile aux autres.
Louis PASTEUR.

La Société des Naturalistes Luxembourgeois a tenu à fêter dignement le centenaire de Pasteur, et la soirée du 16 décembre 1922 fera époque dans les annales de la Société.

La grande salle des fêtes de l'Athénée avait réuni un public aussi nombreux que choisi. Le Gouvernement était représenté par M. Reuter, ministre d'Etat, et par les directeurs généraux MM. Bech et Neyens; le monde diplomatique par M. Mollard, ministre de France, M. von Lœhr, ministre d'Allemagne et M. le secrétaire de la Légation belge; le clergé par Mgr. Nommesch, évêque de Luxembourg; la Cour grand-ducale par M. le lieutenant Miller; la Chambre des députés par M. Altwies accompagné de toute une série de représentants du pays; le Conseil municipal par M. Cahen; le monde savant par M. Praum, directeur du laboratoire de bactériologie de l'Etat... Nombreux étaient les médecins, professeurs et autres intellectuels de la ville et du pays, avec leurs dames. Aux portes se pressait la jeunesse étudiante des différents établissements qui avait courtoisement cédé le pas à tout ce monde distingué, dont la seule présence était comme une manifestation touchante contre la banalité matérialiste et la déchéance intellectuelle de l'humanité d'après-guerre... Le jubilaire lui-même assistait en effigie, sous forme d'un grand portrait richement enguirlandé et placé au milieu d'une forêt de verdure que nous devions à l'aimable générosité de M. Gemen (Maison Floréal).

* * *

La série des discours fut ouverte par M. Medinger, chimiste de l'Etat et président de la Société. Son discours a été surtout remarquable par la péroraison, qui était comme un hommage ému

présenté à la fois à l'illustre savant et à l'illustre pays qui l'a vu naître:

«Permettez-moi», dit-il, «d'exprimer un sentiment encore qui, quoique sortant du cadre de notre programme, s'impose à nous tous, je crois... Vous allez apprendre, combien les admirables travaux de Pasteur ont été ennoblis par un patriotisme ardent. Eh bien, je suis sûr d'agir avec l'assentiment de toute cette élite intellectuelle que je vois devant moi si nombreuse et si recueillie, en offrant aux Mânes de Pasteur qui planent dans cette salle, notre fête d'aujourd'hui, en signe de remercîments pour tout ce que notre patrie doit à la sienne. Animés de ce double sentiment de l'admiration et de la reconnaissance, nous nous associons ce soir au culte unanime dont l'humanité tout entière se prépare à entourer la mémoire du grand savant, de Louis Pasteur, dont, au dire de Duclaux, « la science a conquis le monde, et dont la gloire n'a pas coûté une larme»...

* * *

Cette allocution terminée, M. le Président céda la parole à M. le professeur Heuertz qui s'était chargé de l'aperçu biographique. Au milieu du silence impressionnant de l'auditoire, d'une voix vibrante et agréablement persuasive, M. le professeur fit revivre devant nous le grand homme de science, en le présentant sous le double aspect de l'homme du travail et de l'homme de cœur... L'homme du travail, il le montre dans l'étudiant, dans le professeur, dans le savant. D'une main habile il nous peint cette vie de labeur tour à tour assombrie par les luttes et embellie par les succès et les honneurs. Il nous montre Pasteur dans l'intimité du laboratoire et du foyer familial, et il le montre, inondé des lumières du grand jour, sur les planches de la scène qu'on appelle la vie... Et toujours il est grand; il est grand, surtout, sous le rapport du cœur!...

Louis Pasteur naquit le 27 décembre 1822, à Dôle, dans le Jura français, entre Dijon et Besançon. Plus tard, son père, qui était tanneur, s'était établi à Arbois, petite ville qui était à quelques lieues de Dôle. C'est à Arbois que le petit Louis fréquentait l'école primaire et le collège. Son père eût été bien heureux de le voir devenir un jour professeur au Collège d'Arbois. C'était là le rêve d'avenir de ce Franc-Comtois vaillant et taciturne, dont le destin n'avait fait qu'un tanneur, mais dont le sang, sans le savoir, avait engendré un génie... Seulement, à cette époque-là, le jeune Pasteur n'était qu'un génie en herbe; ce n'était qu'un petit collégien abrité par la maison paternelle et dorloté par la mère, fille de modestes jardiniers, et qui était comme toutes les mères, aimante, active, soucieuse seulement de rendre heureux et le père et les enfants... A l'école primaire,

le petit Pasteur n'était pas extraordinaire du tout. Il aimait d'un amour égal les heures de classe et les parties de pêche, dans les eaux de la Cuisance. Plus tard, au collège, le principal du collège gagne pourtant l'impression qu'on ferait bien d'envoyer le jeune homme à Paris, «où les études sont si fortes»... Il en parle au père, le père en parle à Barbier, capitaine émérite et ancien soldat de la Grande-Armée, tout comme Jean-Joseph Pasteur. Le souvenir de la vie commune sous le drapeau tricolore avait suffi pour faire des deux hommes des amis pour la vie. Barbier ayant assenti à l'idée du principal de collège, le père et la mère se rallient au même avis, et le jeune Pasteur va partir pour Paris. C'est en 1838... Mais le mal du pays est plus fort que lui et, au bout de quelques mois, nous retrouvons Pasteur au collège d'Arbois pour y continuer ses études moyennes jusqu'en rhétorique. La classe de philosophie, il lui faut la faire à Besançon, qui est une ville plus grande. Besançon n'est pas bien loin d'ailleurs, et le père y vient vendre ses cuirs les jours de grand marché.

Au mois d'août 1840, Pasteur est reçu bachelier ès lettres, à Besançon. Il a 18 ans et brigue le poste de maître-surveillant au Collège Royal de Besançon, pour gagner de l'argent. Son traitement est de 300 francs par an. Il profite de cette position provisoire pour faire des études de mathématiques spéciales et, au mois d'août 1842, il est reçu bachelier ès sciences à la Faculté de Dijon. Peu de temps après il se présente à l'examen d'admission à l'Ecole normale supérieure, à Paris. Il est déclaré admissible le 14e, sur 22 candidats. Mais, chose étrange, ce jeune campagnard, modeste et timide, et qui a comme le respect inné du vrai travail et du vrai effort, ce jeune homme trouve son résultat insuffisant, et il impose à son ardeur de débutant le retard volontaire de toute une année. L'année suivante, en 1843, il est reçu 4e; c'est alors qu'il fait son entrée définitive à l'Ecole normale. Il y travaille comme s'il avait déjà conscience de la mission qui lui incombera un jour. Ses camarades, qui n'ont que l'ambition banale du diplôme, l'honorent du sobriquet de «pilier de laboratoire». Il lui fallait bien passer par là, pourtant, pour pouvoir devenir, plus tard, un des piliers de la Science française.

En 1846, Pasteur est reçu 3e à l'agrégation. Puis il entre au laboratoire de chimie de Balard, à l'Ecole normale, à titre de préparateur. Il profite de cette position pour élaborer ses thèses de doctorat. En chimie, c'était une étude sur les arsénites de potasse, de soude et d'ammonium. L'autre, celle à laquelle il est revenu plus tard, représentait une «étude des phénomènes relatifs à la polarisation rotatoire des liquides»...

Pasteur est reçu docteur ès sciences en 1847, à l'âge de 25 ans.

Marqué ainsi à l'estampille de l'Etat, le jeune docteur va commencer sa vie de chercheur. Rentré à Paris, après les grandes vacances, il s'enferme dans le laboratoire de l'Ecole normale pour y revenir, entre autres, à ses recherches sur la polarisation rotatoire des liquides et sur la différence optique qu'il y a moyen d'observer sur les sels de sodium et d'ammonium des acides tartrique et paratartrique. C'est un problème qui l'a hanté déjà du temps où il était encore élève de l'Ecole normale. Le problème est abordé et résolu. Nous reviendrons à cette première découverte de Pasteur. Il suffira de relever, dans cet aperçu sommaire, que la découverte lui a valu l'amitié de Biot, qui était un physicien de renom et qui est devenu le parrain pour ainsi dire de ce néophyte de la Science qui avait 27 ans alors, l'âge du Bonaparte de 1796 et de la campagne d'Italie...

Mais le Ministère de l'Instruction publique n'avait pas le flair du vieux savant, son souci était plutôt de remplir utilement les places vacantes. Voilà pourquoi le jeune docteur est nommé professeur de physique à Dijon, au mois d'octobre de la même année. C'était en 1848. Pasteur était donc condamné à sacrifier sa verve juvénile d'inventeur aux occupations sans doute utiles, mais désagréablement absorbantes d'un professeur d'enseignement secondaire. Biot, qui était membre de l'Académie des Sciences, avait obtenu, de la part de l'Académie, de voir inséré le mémoire de son jeune protégé dans le Recueil des publications officielles de l'Académie. Et les voilà désavoués tous deux, pour ainsi dire. Le vieux savant s'emballe : «Ils ne savent donc pas», dit-il, «qu'il suffit de deux ou trois mémoires pareils pour arriver à l'Institut»... Les récriminations de Biot, appuyées par celles de son ami Thenard qui présidait le Grand Conseil de l'Université et qui était membre de l'Institut tout comme Biot lui-même, ne restaient pas sans produire leur effet. Le 15 janvier 1849, nous retrouvons Pasteur à la Faculté des Sciences de l'Université de Strasbourg, à titre de professeur suppléant de chimie. C'était là le premier grand pas dans cette vie pleine de succès et de triomphes. Pasteur fut amicalement accueilli par le recteur de l'Université, M. Laurent, qui le reçut dans sa maison et dont il épousa la fille, le 29 mai de la même année. Il eut le bonheur de trouver, en cette femme, le génie tutélaire de son foyer et de sa gloire naissante. Une femme moins cultivée et moins dévouée serait devenue fatalement l'entrave de cet homme peu ordinaire, dont les préoccupations scientifiques devaient empiéter fortement sur sa vie de famille. A côté de l'affection et de la tendresse de l'épouse elle lui apporte l'heureuse intellectualité de la collaboratrice. Elle ne vit que sa vie, elle partage ses triomphes, elle partage ses peines... Il n'y a pas moyen de séparer, en pensée, ces deux époux que l'avenir verra toujours enveloppés de la même auréole

de gloire et d'admiration, tout comme ils reposent ensemble sous la même voûte sépulcrale, dans la crypte de l'Institut Pasteur, lui, sous une dalle en porphyre portant, en lettres d'or, un nom et deux chiffres: Louis Pasteur, 1822—1895; elle, sous une dalle en marbre blanc portant, à côté de l'inscription traditionnelle: «Ici repose Marie Pasteur, 1826—1910», ce verset d'insigne commémoration: «Socia rei humanae atque divinae»...

Le jeune Pasteur avait donc trouvé, sous le rapport du foyer, les conditions les plus favorables qu'un homme du travail puisse rêver. Il eut la main non moins heureuse dans sa carrière. En 1852 déjà, il est nommé professeur titulaire. En 1854, il quitte l'Université de Strasbourg pour se fixer à Lille, où il a été nommé doyen de la Faculté des Sciences nouvellement créée. En 1857, il rentre à Paris où il a été nommé, entretemps, administrateur à l'Ecole normale supérieure. En 1867, il est nommé professeur à la Sorbonne et, en 1868, directeur du laboratoire de chimie physiologique à l'Ecole normale. Toutes ces dates sont pour ainsi dire les jalons le long de la voie triomphale de cet homme de science, dont toute la vie n'a été, finalement, qu'un immense succès.

Comme professeur, Pasteur était un modèle de clarté et de préparation consciencieuse. Son seul souci était d'être utile au jeune monde qui était assis devant lui, et c'est sous l'empire de cette idée qu'il élaborait avec un soin méticuleux et ses leçons où les détails étaient admirablement enchaînés, et ses expériences qui étaient peu nombreuses, mais probantes et irréprochables. Il a eu lui-même le culte du travail qu'il prônait à tout moment. Preuve ce discours qu'il fit aux étudiants d'Edimbourg, le jour du centenaire de l'Université: «Du plus loin qu'il me souvienne de ma vie d'homme,» dit-il, «je ne crois pas avoir abordé jamais un étudiant sans lui dire: Travaille et persévère; le travail amuse vraiment, et seul il profite à l'homme, au citoyen, à la patrie»...

Et puis il l'aimait, la jeunesse qui lui était confiée; il l'a aimée toute sa vie durant. M. Vallery-Radot qui a épousé sa fille et qui est devenu son biographe, relate, dans la grande édition de son livre remarquable sur la «Vie de Pasteur», livre qu'il faut avoir lu et relu, le discours qu'il a fait à l'occasion de ses soixante-dix ans. Nous ne citerons que la péroraison:

«Messieurs», dit-il, «je vous exprime ma profonde émotion et ma vive reconnaissance. De même que, sur le revers de cette médaille — il s'agit d'une plaquette jubilaire qui lui avait été remise à titre d'hommage — Roty, le grand artiste, a caché sous des roses la date si lourde qui pèse sur ma vie, de même vous avez voulu, mes chers confrères, donner à ma vieillesse le spectacle qui pouvait la réjouir davantage, celui de cette jeunesse si vivante et si aimante»...

Est-ce dire que du temps où il avait charge d'âmes, Pasteur était faible et débonnaire à l'égard de cette «jeunesse si vivante», prête toujours à déborder et à éparpiller en futilités ses jeunes énergies latentes? — Que non! En fait de règlement, il ne fait pas de distinction. «Le règlement est le même pour tout le monde,» écrit-il à l'historien Duruy, qui avait sollicité pour son fils une faveur de sortie. Dans sa carrière de directeur et d'administrateur, où il est entré à l'âge invraisemblable de 35 ans, jamais il n'a sacrifié à la simple courtoisie le sentiment de l'équité et de la justice égalitaire...

Jetons un coup d'œil rapide sur les évolutions de l'homme de science.

A Lille, Pasteur trouve, sans avoir besoin de chercher, l'occasion de continuer ses investigations scientifiques. En 1856, le jeune doyen est consulté par M. Bigo, industriel lillois, sur les graves mécomptes qu'on a eus, cette année-là, dans les distilleries de la ville. Cette simple consultation, survenue un certain jour d'été, allait marquer le jour de naissance de la théorie «vitalistique» des fermentations et le jour de déclin et de mort de celle, traditionnelle, que Liebig, le grand chimiste allemand, avait mise en vogue sous le nom de théorie «mécano-chimique». C'est que les nombreuses visites de Pasteur à l'Usine de M. Bigo aboutirent aux très célèbres travaux sur la fermentation alcoolique en particulier et sur la spécificité des enzymes en général. Depuis Pasteur, les fermentations ne sont plus considérées comme des phénomènes purement chimiques, on y voit aujourd'hui un chimisme compliqué du concours de microorganismes connus sous les nom de levures et de bactéries ou bacilles. Rappelons sommairement les étapes successives de ces mémorables recherches.

Il y eut d'abord l'étude de la fermentation alcoolique et, à côté, celle du ferment lactique qui avait tellement ennuyé les betteraviers de Lille. Pasteur trouve que la fermentation alcoolique est due à une levure, la fermentation lactique à une bactérie. On n'a qu'à surveiller au microscope le travail de ces germes pour être à même d'écarter en temps utile le bacille indésirable. C'est en 1857 que parut le «Mémoire sur la fermentation appelée lactique»; les mémoires concernant la fermentation alcoolique ont été nombreux.

L'année 1857 est celle, en même temps, où Pasteur va quitter la ville de Lille pour se charger, à Paris, des fonctions importantes de directeur des études scientifiques et d'administrateur à l'Ecole normale supérieure. Seulement, en arrivant à Paris, à l'Ecole normale, il est singulièrement étonné de ne pas y trouver de laboratoire. Il n'y avait pas non plus de rubrique budgétaire qui eût permis aux autorités compétentes de monter une salle de travail. Mais l'initiative ne manque pas au jeune administrateur. Sur un

des greniers de l'Ecole normale il déniche deux pièces abandonnées où il s'installe à ses propres frais, avec ses ballons et ses pipettes et avec tous les engins nécessaires à ses expériences. C'est là le début de Pasteur à Paris, ce qui n'empêche pas que, cinq années plus tard, en 1862, il entre à l'Académie des Sciences, où il est amené tout naturellement à s'occuper de la question de la génération spontanée. Les convictions intimes qu'il avait acquises par ses études sur les ferments, allaient lui servir de «fil d'Ariane» dans le labyrinthe de ce problème qui, à cette époque-là, était singulièrement embrouillé et ardemment controversé. Nous verrons les préliminaires et les péripéties de ce tournoi passionnant vers la fin de ce rapport. Pour le moment il suffira de dire que Pasteur sortit de cette lutte avec tous les honneurs de l'arène.

En 1864, il s'occupe des fermentations acétique et vineuse. C'étaient les vinaigriers d'Orléans qui, par leurs plaintes, orientaient l'esprit du savant vers l'industrie intéressante du vinaigre, industrie qui est vieille comme le genre humain et qui, avant Pasteur, suivait des méthodes aussi variées que capricieuses. La fabrication ménagère en usage chez les habitants des pays viticoles était la méthode d'Orléans. Grâce aux indications de Pasteur, le problème de l'acétification méthodique et rationnelle n'a plus de secret, du moins pour les grandes industries vinaigrières.

Contre les maladies du vin: vins aigres, vins plats, vins malades de la tourne, vins amers, vins filants, vins mannités — et pour les maladies du cidre c'est le même méli-mélo de noms qui tous désignent une maladie plus ou moins préjudiciable à ces industries — Pasteur propose le moyen inoffensif et efficace d'un chauffage prudent à 60°. Le procédé qui, depuis Pasteur, porte le nom de pasteurisation, est applicable dans tous les cas où il s'agit de germes anaérobies. Les études sur le vin n'ont été terminées qu'en 1878, année où Pasteur réussit à expliquer la spontanéité de la fermentation vineuse.

Les années 1871—1876 sont marquées par l'étude de la bière et de ses maladies microbiennes. Son idée était de remédier à l'infériorité de la bière française vis-à-vis de la bière allemande. Il introduit, dans cette importante industrie, l'idée de la stérilisation et celle des levures pures .Quant aux maladies de la bière, le chauffage à 50—55° suffit pour la préserver des altérations. Les «Etudes sur les bières» parurent en 1876...

Les études de Pasteur sur les boissons fermentées n'ont pas été sans être interrompues par un travail d'investigation d'un genre tout à fait autre. En 1865, J.-B. Dumas, l'illustre chimiste, vint le prier d'urgence de venir en aide à une industrie importante du midi de la France, celle de la filature, gravement menacée par la maladie des «magnans» ou vers à soie. La maladie avait sévi pen-

dant des années et causé déjà une perte globale de 1500 millions de francs. Mais cette année-là, il ne s'agit ni de plus ni de moins que de sauver la sériciculture française de l'anéantissement complet.

Pasteur se décida à partir pour le Midi un peu malgré lui. Mais son génie ne le laissait pas en défaut. Il réussit à trouver et le mal et le remède, ou inversement; car le remède à appliquer a été entrevu, cette fois-ci, au bout de quelques semaines, l'étude ultérieure de la maladie devait occuper le grand savant pendant encore cinq ou six ans. Renonçons pour le moment aux détails, tout en relevant un fait qui a été d'une importance capitale pour l'avenir du savant, de la France et de l'humanité tout entière: En s'employant à faire l'étude des maladies du ver à soie, Pasteur sentit naître en lui la première idée, lumineuse et féconde, du rôle probable que les germes dits aujourd'hui pathogènes, devaient jouer dans toutes les maladies virulentes et transmissibles. C'est cette idée qui l'a orienté vers les inoubliables recherches sur l'ensemble des maladies contagieuses, grâce auxquelles il a réussi à substituer à l'ancienne conception de l'intériorité et de la spontanéité de toutes les maladies, celle de l'extériorité du principe de l'infection et de sa transmissibilité par l'intermédiaire d'un contage vivant.

C'est à l'étude des maladies contagieuses justement et des méthodes destinées à les prévenir que le grand Pasteur doit ses plus beaux titres de gloire. Il fait l'étude du choléra des poules, du charbon des moutons, du rouget des porcs. Mais ce sont ses admirables travaux sur la prophylaxie de la rage qui le mènent à l'apogée du succès. La question des maladies infectieuses devait occuper l'illustre savant de 1877—1885.

Voilà donc l'homme du travail — et du succès, il y a lieu de le dire. Quant à l'homme de cœur, il n'est que juste d'affirmer dès maintenant que Pasteur représente une des figures les plus nobles et les plus sublimes de la Science française. Sa vie de famille, nous l'avons furtivement esquissée. Il y trouve un bonheur qu'il rend avec usure. Mais sa bonté de cœur et l'exquise sensibilité de son âme se révèlent surtout aux heures où la mort vient hanter son seuil et jeter le désarroi dans ce ménage heureux et uni. L'épouse lui survit, mais des cinq enfants — il eut quatre filles et un fils — trois sont mortes en bas âge. Devant la mort de la première née, Jeanne, il garde encore le calme que lui donne sa foi. Mais la mort du père et celle de la petite Camille qui devaient mourir la même année, puis, plus tard, celle de Cécile, fillette de douze ans qui a été enlevée par la fièvre typhoïde, vont le plonger successivement dans des crises de douleur et de déchirement dont il ne revient qu'après des semaines. La mère, il l'avait perdue avant d'être marié (1848). C'était son premier deuil, c'était le plus foudroyant.

Les malheurs de sa patrie font vibrer son âme des mêmes émotion douloureuses. La guerre de 1870—71 mit son cerveau tout simplement «en jachère». C'est le mot qu'il emploie lui-même dans une lettre du 29 mai 1871 à son préparateur Duclaux. La défaite qui se prépare pour la France, en 1871, devient pour lui l'objet du deuil le plus profond et le plus personnel. Les travaux de laboratoire chôment. Pasteur vit enfermé dans la solitude de sa maison paternelle, à Arbois, alors que son fils unique dépense le courage de ses dix-huit ans dans l'armée de l'Est, à titre de volontaire.

Il sera inutile de parler de la modestie de cet homme. La modestie est l'empreinte naturelle de tous les vrais génies. Mais du moment qu'il s'agissait de défendre ses recherches et ses convictions scientifiques méticuleusement élaborées et moulées, Pasteur pouvait être un adversaire farouche et peu accomodant, d'une impétuosité qui lui a valu maintes fois le reproche d'être autoritaire et despotique. Il y a, dans la vie, de ces moments où l'impétuosité et les manières tranchantes sont de droit, et où l'attitude de nonchalance ou de réserve serait un tort. Nous verrons encore les luttes de ce vaillant champion de la science et si, certains jours, il manquait d'égards et de courtoisie, c'est qu'il se sentait responsable, pour ainsi dire, de la vérité qu'il avait trouvée, et la Vérité, il l'idolâtrait, il n'avait pas d'autre ambition...

Les honneurs publics ne lui manquaient pas. Il a été nommé chevalier de la Légion d'honneur à 30 ans; c'était en 1853. Plus tard, en 1881, il a eu le Grand Cordon. Il a été élu membre de l'Académie des Sciences, de l'Académie de Médecine, de l'Académie Française, du Sénat. Frappé d'une hémorragie cérébrale, en 1868, un an après avoir été nommé professeur à la Sorbonne, sa santé empirait d'année en année et, en 1874, sur la proposition de Paul Bert, l'Assemblée Nationale lui vota une rente viagère de 12000 francs qui devait remplacer le traitement attaché à sa chaire à laquelle il avait dû renoncer. Cette rente a été portée à 25000 francs en 1883, avec réversibilité sur la femme et les enfants, en cas de mort...

L'Académie des Sciences rendit un nouvel hommage à ses mérites, en 1887, en l'élisant Secrétaire perpétuel de l'Académie. Mais l'âge et les graves ennuis qui lui venaient de sa santé ébranlée, lui disputaient son dernier honneur auquel il devait renoncer après six mois. La langue et le corps étaient assujettis à des attaques de paralysie. La sainte flamme de l'enthousiasme pour la Science qu'il a servie pendant presque trois quarts de siècle, continue à brûler sur l'autel de son âme, mais il a des jours où ses pauvres traits tirés et défigurés par les spasmes de la paralysie n'en reflètent plus les lueurs que comme à travers les vitres d'un sanctuaire...

Le 27 décembre 1892, on va lui offrir un honneur suprême dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, en fêtant le jubilé du vieux savant à l'occasion de ses soixante-dix ans. Il s'éteint doucement en 1895, à l'âge de soixante-douze ans et neuf mois...

L'exposé très intéressant de M. Heuertz a été chaleureusement applaudi. Mais il n'avait été que préparatoire; il devait représenter le canevas pour ainsi dire servant à bien placer et à bien faire ressortir les menus détails dans la vie de ce brillant génie aux faces multiples, que trois de nos spécialistes en matière de sciences, M. le directeur Gustave Faber, M. le docteur Edmond Knaff et M. le professeur J.-Edm. Klein avaient entrepris de nous retracer, chacun dans le cadre de sa compétence. C'est que l'activité débordante de ce cerveau inépuisable n'a pu respecter les cloisons étanches qui séparent aujourd'hui les «spécialités»... Pasteur a commencé par observer des cristaux de tartrate, il a fini par trépaner des crânes et par manipuler la seringue de Pravaz chargée du virus antirabique. Entre ces deux extrêmes qui semblent ne pas se toucher du tout, il y a l'œuvre de vie d'un des génies les plus féconds qu'on ait jamais vus, œuvre composée d'éléments manifestement hétérogènes, mais qui présentent, quand même, une unité d'enchaînement et une netteté d'engrenage qui ne se démentent à aucune époque de sa longue carrière. A travers la multiplicité déconcertante de ces recherches et de ces découvertes il y a comme un fil rouge unique enfilant un ensemble de pierres multicolores, il est vrai, mais qui toutes sont de même valeur...

* * *

Nous allons voir d'abord les détails sur le début de Pasteur en chimie et en cristallographie.

En quittant l'Université, Pasteur n'était qu'un simple gradué ès sciences; le grade de génie n'est conféré que par la Vie. Aussi ses premiers travaux rentrent-ils entièrement dans le cadre de sa spécialité de chimiste. C'est M. Gustave Faber qui s'était chargé de retracer cette première phase de sa vie de savant.

Partant du phénomène anodin et tout à fait fortuit que Malus avait observé, en 1808, en regardant, de la petite chambre qu'il habitait rue d'Enfer, les rayons du soleil couchant réfléchis sur les vitres du Palais du Luxembourg et filtrés à travers un cristal de spath d'Islande, M. le conférencier explique sommairement la polarisation de la lumière et le pouvoir rotatoire de certains corps capables de faire dévier le plan de polarisation.

En 1815, Biot avait constaté et signalé à l'attention des savants de l'époque, qu'il y avait des corps tels que les tartrates alcalins, le quartz etc. qui, observés au polarimètre, les uns sous

forme de solution, les autres sous forme de cristal solide, en déviaient le plan de polarisation.

Le jeune Pasteur s'était déjà intéressé à cette question des déviations, du temps où il était encore élève de Balard, à l'Ecole normale. C'est qu'il s'était familiarisé avec l'étude des cristaux en se basant sur les mémoires publiés par de La Provostaye. Les composés salins de l'acide tartrique, ou tartrates, lui étaient donc parfaitement connus. Il savait même leur hémiédrie qui, jusque-là, avait échappé à tous les observateurs. C'était sa petite découverte à lui et qu'il se réservait pour plus tard...

D'un autre côté, Haüy, le célèbre abbé minéralogiste, avait constaté l'hémiédrie du quartz et, en 1820, le physicien anglais Herschell avait deviné et exprimé incidemment la possibilité qu'il y aurait d'une relation directe et intime entre l'arrangement des facettes plagièdres du quartz observé par Haüy et le pouvoir rotatoire du même corps observé par Biot.

S'inspirant maintenant de l'idée exprimée par Herschell au sujet du quartz, le jeune étudiant, qui rêvait souvent sur ces questions, en arriva à conclure, de son côté, à une relation similaire à présumer entre le pouvoir rotatoire des tartrates observé par le célèbre Biot et l'hémiédrie de ces mêmes tartrates observée, à la dérobée et à l'insu de tout le monde — exceptons Chappuis qui était son ami d'élite et son confident — par lui, Louis Pasteur, étudiant à l'Ecole normale de Paris. Ab ungue leonem! Quoique la comparaison ne soit pas sans clocher; ce fut plutôt un aiglon!...

Voilà qu'un jour, c'était en 1844, il trouve, dans les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, une note qui le rend confus.

La note, qui avait été émise par le chimiste allemand Mitscherlich et qui se rapportait au tartrate et au paratartrate de sodium et d'ammonium, se résumait ainsi: «Dans ces deux substances de même forme cristalline la nature et le nombre des atomes, leur arrangement et leurs distances sont les mêmes. Cependant le tartrate dissous tourne le plan de la lumière polarisée et le paratartrate est indifférent»... «Cette note, Pasteur l'avait si bien méditée qu'il la savait par cœur. Que de fois, en effet, réfugié dans l'entresol obscur où était alors située la bibliothèque de l'Ecole normale, penché sur le fascicule de l'Académie des Sciences du 14 octobre 1844, il s'était demandé, comment ou pourrait triompher d'une difficulté qui paraissait insurmontable à des savants comme Mitscherlich et Biot»... C'est encore Vallery-Radot qui raconte ces détails de sa vie. Qu'est-ce qu'il y avait donc, somme toute? Mais il y a qu'il s'agit de deux corps qui sont identiques sous tous les rapports chimiques et cristallographiques, mais qui ne se comportent pas de la même manière au polarimètre. D'où vient cette différence optique?... Enigme! Pasteur dut renoncer provisoirement à la ré-

soudre, à cause de la perspective menaçante des examens. Mais il était résolu d'y revenir dès qu'il aurait décroché le chapeau de docteur...

Il y revient en 1847. Cette incompatibilité entre la forme cristalline et la déviation optique l'obsède. Docteur frais émoulu, il y apporte toute sa volonté ardente. Son esprit tourne autour du problème comme un écureuil en cage. Il finit par buter toujours contre la même idée, celle qui, en même temps, est la plus invraisemblabe... Il faut, se dit-il, que Mitscherlich se soit trompé sur la forme cristalline; Mitscherlich n'aura pas vu que l'acide tartrique est hémiédrique et que l'acide paratartique ne l'est pas.... C'est une idée qui, peut-être, va le faire sortir du dilemme.... Il s'en va consulter son microscope: Tous les cristaux de paratartrate portent les facettes de la dissymétrie... Le jeune savant en est stupéfait; il y a plus, il est découragé. Il reprend le microscope dont le champ est semé d'un amas confus de cristaux invraisemblablement petits et déformés de mille et une manières, il y promène ses yeux «avec une curiosité attristée»... Seulement, en y regardant de plus près, il est étonné de voir qu'il y a tout de même une différence. L'arrangement des facettes est autre: Il y a des facettes «droites» et il y a des facettes «gauches», comme qui dirait, main droite, main gauche, gant droit, gant gauche... Voilà un détail qui avait complètement échappé au cristallographe allemand. L'instinct scrutateur du jeune Pasteur va s'abattre immédiatement sur ce nouveau détail. Déjà son imagination féconde entre en pleine activité. Que faire d'abord? — Mais il fallait commencer par faire le triage de ces cristaux «droits» et «gauches». Les cristaux gauches sont soigneusement glanés et séparés des cristaux droits. Et puis? — Puis il y a qu'il faut que les dissolutions «droite» et «gauche» soient observées séparément au polarimètre. Il y aura lieu de les présumer «actives» toutes deux, mais à déviation contraire... Il regarde, c'est vrai! — Et les idées de surgir et de se pourchasser dans sa tête de jeune observateur qui, pour la première fois dans sa vie, est en crise d'enfantement... Il faut faire la contre-épreuve maintenant! Il faut mélanger, à poids égaux, des solutions de cristaux «droits» et «gauches», et il y aura que le polarimètre accusera, cette fois-ci, une solution franchement inactive. Car deux déviations égales et de sens contraire devront bien s'annuler... Les solutions sont mélangées, la lumière du polarimètre n'est pas déviée. Il avait donc bien présumé.

Devant cette affirmation éclatante de ses prévisions, le jeune savant eut un assaut de joie débordante. Heureux comme un jeune marié devenu père de famille, il sort du laboratoire en courant. Il lui arrive de caramboler, dans le corridor, un préparateur de physique que le hasard a mis sur son chemin et qu'il embrasse avec

effusion, tout comme il aurait embrassé Chappuis.... «Venez au Luxembourg», lui dit-il, «je vais vous expliquer ce que je viens de trouver»...

Riche ainsi d'un bonheur qui dorait ses jours et les rêves de ses nuits, le jeune savant ignorait encore combien la vie peut être cruelle. Voilà que brusquement il est atteint par la nouvelle foudroyante que sa mère qu'il aimait tant, venait de succomber à un coup d'apoplexie. La nouvelle et les tristes devoirs que comportent les cérémonies d'un enterrement le plongent dans une crise de torpeur. Il reste loin de Paris; il ne travaille plus, il ne sait plus que pleurer ou se morfondre dans une morosité noire et taciturne...

A Paris, entretemps, on s'est intéressé à sa découverte. C'est Balard surtout qui ne tarit pas sur les louanges de son ancien élève. Il en parle à Biot, dans la Bibliothèque de l'Institut... Biot fut donc prévenu quand un jour, après son retour à Paris, le jeune Pasteur, qui avait senti renaître en lui le besoin de vivre et de travailler — pour Pasteur c'était la même chose — lui envoya une lettre très déférente disant qu'il désirait la faveur d'un entretien... Biot était plus que septuagénaire; il était donc sorti de l'âge des enthousiasmes faciles. Mais le problème et le jeune homme l'intriguaient fortement. Il répondit par une petite lettre gentille et encourageante. L'entretien eut lieu au Collège de France où demeurait Biot. C'est là également que fut arrangée la vérification que Biot avait bien voulu accorder. Le contrôle se poursuivit pendant plusieurs jours, Biot tenant à ce que toutes les manipulations préparatoires se fassent devant ses yeux. La déviation constatée, le vieux savant, devinant pour ainsi dire le glorieux avenir du jeune Dôlois, lui prend le bras: «Mon cher enfant», dit-il d'une voix émue, «j'ai tant aimé les sciences dans toute ma vie que cela me fait battre le cœur»... Le génie naissant avait fait son premier coup d'ailes....

L'indifférence optique du paratartrate avait donc trouvé son explication. C'est peu dire, peut-être, aux yeux de tous ceux qui n'ont pas eu l'occasion de se faire à l'idée que toutes les grandes découvertes, celles qui sautent aux yeux de tout le monde, ne sont que le terme ultime, que la synthèse pour ainsi dire d'un grand nombre de découvertes en apparence anodines et qui ne quittent jamais l'intimité du laboratoire... Telles ces druses de cristaux qui, partant d'un tout petit cristal qui doit être premier, se forment, petit à petit, par un travail d'agglomération qui est lent et invisible... Indifférence optique d'un paratartrate, à quoi que c'est bon? — «A quoi sert l'enfant qui vient de naître?» Le mot est de Franklin... Nous allons dire immédiatement à quoi peut servir la découverte d'un phénomène de neutralité optique: Sans la découverte de ces facettes hémiédriques droite et gauche, il n'y aurait pas, à Paris, cet établissement re-

nommé, devant lequel on ne passe qu'en s'inclinant et qu'on appelle l'Institut Pasteur, et Pasteur n'aurait pas trouvé l'occasion de placer ce mot devenu célèbre — le mot est tiré du discours d'inauguration: «Si la science n'a pas de patrie, l'homme de science doit en avoir une»... Voilà l'importance qu'il y a de trouver, sur un cristal malin, des facettes qu'on appelle hémiédriques, et ce n'est pas une simple manière de dire... Il faut que le génie trouve d'abord un point de départ, et que ce point de départ soit marqué par une découverte heureuse, quelque menue qu'elle soit, pour qu'il ne succombe pas, dès le début, au découragement par l'insuccès. Il faut ensuite qu'il continue sa marche tout droit, sans savoir ni où il va ni où il aboutira. Il n'a qu'à suivre la voie qui lui sera tracée, d'étape en étape, par l'enchaînement même des idées et des faits qui viendront s'imposer à leur propre gré, en temps utile. Voilà, en deux mots, la psychologie du génie qui s'embarque pour le pays brumeux de l'Inconnu.

Revenons aux études ultérieures de Pasteur sur les cristaux de paratartrate. En les traitant par l'acide sulfurique, il arriva à isoler deux acides dont l'un, l'acide tartrique droit, était déjà connu, l'autre, gauche, était inconnu. Ils sont appelés droit et gauche, parce qu'ils déterminent les mêmes déviations que leurs sels. Pasteur avait trouvé, par là, un nouveau genre d'isomérie, l'isomérie optique. Il y a rattaché plus tard ses idées sur la «dissymétrie moléculaire» qu'il a développées à l'occasion de deux conférences qu'il a faites, en 1860, devant la Société chimique de Paris. Ces idées sur la dissymétrie moléculaire ont inspiré Le Bel qui est venu y greffer, plus tard, ses conceptions géniales sur la stéréochimie...

La conférence de M. Faber a représenté la partie plutôt ingrate de cette soirée commémorative, mais elle a été la plus instructive peut-être pour montrer, combien il est difficile de labourer et de mettre en valeur les champs embroussaillés de la Science. Son exposé a été un exemple classique de clarté et de développement logique. Les modèles de cristaux qui étaient destinés à l'aider dans son exposé théorique, semblent avoir fait l'étonnement de tous ceux qui n'ont pas l'habitude des laboratoires...

Le 22 avril 1923, le Comité luxembourgeois de l'Exposition du Centenaire de Pasteur à Strasbourg, avait arrangé une soirée similaire ici en ville, dans la grande salle des fêtes de l'Arbed, avenue de la Liberté. La soirée avait été organisée sur l'initiative de M. le directeur Praum et sous les auspices du Gouvernement et de la Municipalité. L'éclat de cette fête, qui a été un hommage officiel, pour ainsi dire, du Grand-duché à la France, pour lui dire combien elle a droit d'être fière d'un tel fils, a été rehaussé par la présence de M. le Sénateur Strauss, Ministre de l'Hygiène de

France, et par celle d'un conférencier français, M. Borrel, directeur de l'Institut d'hygiène et de bactériologie de Strasbourg, qui avait été élève de Pasteur et qui avait accepté de retracer, ce soir-là, les traits de figure du vénéré Maître, tel qu'il l'avait vu lui-même. Ce ne sont là que des détails intéressant plutôt le chroniqueur, n'y insistons pas autrement! Mais tous ceux qui ont assisté à cette solennité commémorative, qui devait faire pendant à notre fête dont le caractère a été plus intime, se rappelleront que M. Borrel y a trouvé l'occasion de montrer à ses auditeurs les modèles de cristaux qui ont servi, jadis, au Maître lui-même... Et dire que ces petits polyèdres en bois noirci, qui avaient l'air de rien du tout, ont suffi pour porter et pour étayer jusqu'à nos jours l'œuvre de vie d'un des plus grands coryphées de la Science française.

* * *

La conférence de M. le docteur Knaff nous permit de jeter un coup d'œil dans le domaine de la thérapie, de la chirurgie et de l'hygiène. Son exposé n'était pas sans refléter l'objectivité qui est l'heureux apanage de l'âge et de l'expérience. D'un ton calme et pondéré, il évoqua les diverses phases évolutives de la carrière médicale de Pasteur, carrière qu'il n'avait pas choisie du tout à son départ, mais où il a été poussé par son génie. Sur cette route ardue nous le suivons pas à pas, et nous sommes heureux pour ainsi dire de le voir arriver au sommet, pour entrer sous le porche du temple où Hygie et Asclépios décident des destinées de l'humanité souffrante.

M. le docteur ne fait qu'effleurer en passant la question des maladies du vinaigre et des boissons fermentées, mais il insiste avec de plus amples détails sur celle des vers à soie. Dans l'aperçu biographique il a été déjà dit, combien J.-B. Dumas, l'illustre chimiste, insistait auprès de son ami et ancien élève, pour le décider à s'occuper de cette grave question. Dumas était né au Gard, et le département du Gard avait subi les ravages de la maladie depuis des années. Malgré les instances de son vieux maître qu'il vénère, Pasteur a un mouvement de recul qui est naturel... «Je n'ai jamais eu en main un ver à soie», dit-il... Pour mettre fin à ces hésitations, Dumas met, devant l'âme exquisement compatissante du savant la sombre vision de la misère qui est venue s'abattre sur le pauvre pays de France: «La misère», dit-il, «dépasse tout ce que vous pouvez vous imaginer»... Mieux que le leurre d'un nouveau problème à résoudre, cette seule remarque suffit à effacer les derniers scrupules... Pasteur s'établit à Pont-Gisquet, près d'Alais, avec ses préparateurs de l'Ecole normale. En vingt jours il a trouvé la cause du mal et deviné le remède servant à le juguler. Mais il met six ans avant de s'avouer qu'il a su mettre au net le tout dernier

détail de la question des «magnans». Il trouve qu'il y a deux maladies: la pébrine et la flacherie. Chez les vers pébrinés la peau est semée de petites taches noires qui ont l'aspect de graines de poivre, d'où le nom; la flacherie est localisée dans le tube digestif. Les ravages de la pébrine sont enrayés par une simple méthode sélective à appliquer aux œufs du papillon des magnans, après un examen microscopique préalable, ce qui permet d'obtenir de la «graine pure». Cette méthode du «grainage», imaginée par Pasteur, a sauvé cette importante industrie dans tous les pays où il y a des magnaniers. Quant au moyen de remédier contre la flacherie, il faut veiller à l'hygiène des éducations et éliminer les chambrées qui ont eu des vers languissants à la quatrième mue...

Le génie de Pasteur court d'un succès à l'autre, sans se soucier de l'envie des dieux qui, aujourd'hui encore, tout comme aux temps de Polycrate, semblent jalouser les succès des humains. C'est au moment de cueillir ses nouveaux lauriers qu'un télégramme vient l'arracher à ses graves préoccupations pour le mander d'urgence auprès de son père qui a 74 ans et qui est tombé malade. Il rentre à Arbois et n'y trouve plus qu'un cercueil. Malgré cette perte immense qui vient le frapper en plein cœur, nous le retrouvons, peu de temps après, à Alais où il s'est remis au travail, «seule distraction à de si grandes douleurs»... Il sait et il sent, qu'il est non seulement le fils de son père, qu'il est encore le fils de la France, et «le doux pays de France» était en détresse, car l'industrie des magnans, tout comme celle des vins, ont été de tout temps des industries éminemment françaises.

Mais son génie, vaste et fécond, ne s'arrête pas à la solution du problème que le hasard... ou J.-B. Dumas, avaient mis entre ses mains... La clairesensitivité propre à tous les génies lui fait deviner, avant même de les voir, des horizons toujours plus étendus et toujours plus lointains. Déjà Pasteur tient en main un pan du voile qui couvre encore de ses replis le mystère des maladies contagieuses. Les corpuscules noirs qui formaient le désespoir des sériciculteurs, étaient formés d'êtres vivants, de Protozoaires qui, en se multipliant, constituaient, dans les magnaneries, ce que, plus tard, on appelle les germes de la contagion. La transmission, par contagion, de la flacherie était due à des vibrions et à des streptocoques. L'étude de ces phénomènes allait donc mener tout droit à la conception générale de germes vivants véhiculés par l'air, par l'eau, par n'importe quel autre milieu, qui seraient les agents de toutes les infections. On sait que c'est grâce à cette conception que Pasteur a fini par devenir le père de la pathogénie animale et humaine.

L'idée d'une contagion directe due à des microorganismes a surgi maintes fois, avant Pasteur. Mais c'est Pasteur qui, le premier, ré-

ussit à prouver cette contagion. La méthode qui allait devenir le Sésame ouvre-toi servant à pénétrer ces arcanes de la Nature, a été la méthode des cultures pures («Reinkulturen»). Le premier microbe pathogène qui a été étudié à l'aide de cette méthode, a été le microbe du charbon; c'est le premier qu'on a eu sous forme de culture pure. Le médecin Davaine l'avait déjà étudié en 1850, il y revint en 1862, mais il ne réussit pas à convaincre ses contemporains. Pasteur y arriva, en isolant le bacille... C'était en 1877. La bactérie du charbon est la plus grosse bactérie pathogène connue. S'attaquant surtout au gros bétail: moutons, bœufs, chevaux, elle menaçait de ses ravages non seulement le cheptel national de la France, mais celui de tous les pays de l'Europe. En France, la Beauce était surtout un pays à charbon, et les pertes annuelles s'y élevaient à 6 ou 7 millions de francs. La bouche et les naseaux suintent un liquide sanguinolent qui est noirâtre, et la rate s'emplit d'une pulpe qui est également sanguinolente et noire («Milzbrand»).

L'étiologie de la maladie une fois connue, l'infatigable savant s'emploie à trouver le remède à y apporter. Il a devant lui l'exemple classique de Jenner qui a trouvé le moyen d'immuniser contre la variole en se servant du virus de la vaccine. Seulement, il n'y a pas de maladie parallèle au charbon qui se prêterait à appliquer un procédé semblable. Aussi le remède contre le charbon n'est-il pas trouvé du jour au lendemain. Pour le trouver, il fallait l'heureuse complicité du hasard que voici: A côté de la question du charbon, Pasteur s'était intéressé également à celle du choléra des poules. En inoculant à une poule une culture vieille d'un mois et enfermée dans un tube accessible à l'oxygène de l'air, il a pu constater que le virus du choléra s'était singulièrement atténué: les poules infectées par les microcoques «apprivoisés» par ce régime de privation, n'en mouraient plus et, ce qui plus est, étaient devenues réfractaires aux réinoculations même très virulentes. Le virus était transformé en vaccin...

Le fait a été constaté en 1880. Pasteur s'empresse le l'appliquer au cas du charbon. Mais l'agent infectieux du charbon est malin. Soumis, dans les bouillons de culture, au régime du vieillissement, il renonce à la forme de filament pour passer à l'état de spores qui sont à même de résister à l'action oxydante de l'air... Voilà un obstacle qui, d'un coup, venait barrer la perspective des vastes horizons entrevus, et l'esprit chercheur du savant, cette fois-ci, allait être amorcé pour du bon. Son imagination inventive était devenue comme un puissant aimant attirant toutes les éventualités et toutes les possibilités susceptibles de lever la grosse difficulté de la sporulation. En partant pour Alais, Pasteur n'avait eu que peu d'espoir, et il réussit en vingt jours. Ici, il avait cru être tout près de la der-

nière couche à percer, et voilà que le problème résiste au foret... Les soirs en se promenant dans le large corridor de son appartement de l'Ecole normale qui a été le berceau de la plupart de ses brillantes découvertes, il réfléchit gravement sur l'obstacle qui est venu paralyser ses efforts. Seul avec ses idées et l'écho de ses pas, allant et venant comme un poste qui a monté la garde devant l'ennemi, il médite le stratagème qui pourrait servir à duper l'adversaire... Puis enfin, à force de ruminer le problème, il trouve le moyen de sortir d'embarras: On n'a qu'à maintenir la culture pure du germe charbonneux à une température constante de 42--43°, les spores ne se forment pas. Dès lors, la culture est susceptible d'être atténuée tout comme celle du choléra des poules et, ce qui plus est, l'atténuation des cultures chauffées se maintient à travers toutes les générations qui en dérivent... Le vaccin du charbon était trouvé...

Le 28 février 1881, Pasteur fit part de ses études et de ses résultats nouveaux à l'Académie des Sciences. Cette communication allait susciter, dans certains milieux, des jalousies féroces. Il y eut même des intelligences défrichées par une érudition sérieuse qui se rangeaient catégoriquement du côté de ces adversaires ombrageux: citons Rossignol, citons Colin... Du jour au lendemain, il y eut une vague de haine et d'animosité qui devait rappeler au grand savant la danse macabre qu'on avait exécutée autour de lui du temps où il avait donné le coup de grâce à la théorie de la génération spontanée... Mais les milieux agricoles n'étaient pas sans s'intéresser vivement à la nouvelle panacée qui valait au moins l'essai. Le 28 avril 1881, le baron de la Rochette, président de la Société d'Agriculture de Melun, mit à la disposition du savant 60 moutons devant servir aux essais décisifs. Ces expériences à jamais mémorables sur le vaccin anticharbonneux eurent lieu à Pouilly-le-Fort, près de Melun. La ferme appartenait à M. Rossignol qui, entretemps, avait trouvé le chemin de Damas. Les essais allaient se poursuivre du 31 mai au 5 juin, au milieu du scepticisme railleur des simples curieux et de l'inquiétude des amis du savant. La Presse vétérinaire n'était pas sans partager cette nervosité générale et, tout en formulant des vœux ardents, elle priait le savant de ne pas oublier «combien est près du Capitole la roche Tarpéienne»...

De ce baptême du feu Pasteur sortit vainqueur. La détente du premier moment était suivie d'un enthousiasme presque délirant. Il n'y a de comparable que les faits d'armes de Napoléon pour comprendre combien cet enthousiasme était sincère. La vaccination charbonneuse entrait dans les usages de la France et de l'Europe; elle trouva même le chemin des autres continents. En France, les pertes ont été réduites, depuis, à 10 % de ce qu'elles étaient avant l'emploi du vaccin.

Citons en cet endroit le vaccin du rouget du porc («Rotlauf») qui, l'année suivante (1882), venait faire pendant au vaccin charbonneux. L'étude du vaccin du rouget n'était que l'application pure et simple de celle du vaccin du charbon, sans variante aucune. Mais la portée pratique de son application allait être considérable. En 1882 encore, dans la seule vallée du Rhône, 20 000 porcs non vaccinés furent emportés par le rouget...

Mais l'infatigable génie se prépare à prendre de nouvelles envolées, plus hardies celles-là, audacieuses même... Jusqu'ici, Pasteur n'avait opéré que «in anima vili»... Il n'avait guéri que des animaux... Ce n'était que le parvis du temple... Son génie allait lui montrer l'entrée du sacro-saint de la médecine humaine...

Tout le monde connaît, aujourd'hui, les noms de Meister, Jupille, Gueytan qui tous ont été guéris de la rage... Joseph Meister, jeune Alsacien, a été le premier guéri. Aujourd'hui il est père de cinq enfants et concierge à la section de chimie biologique de l'Institut Pasteur.

L'histoire de la guérison de Jupille, qui était Jurassien, est d'un intérêt plus poignant. Jupille avait quinze ans. Vaillant et résolu, il entra en lutte avce le chien enragé, pour sauver les enfants qui étaient avec lui. Le nom du jeune héros a été immortalisé par Truffot, sous forme d'un groupe en bronze gentiment impressionnant, qu'on peut voir dans le jardin de l'Institut Pasteur et qui montre le jeune berger luttant contre le chien «fou»... N'insistons pas sur les différentes péripéties qui ont accompagné l'étude du virus et ses applications; M. le docteur Knaff les a détaillées avec un art parfait. Rappelons seulement, à titre de curiosité, que l'infiniment petit qui est la cause de la rage, se dérobait aux grossissements les plus puissants du microscope. Cette fois-ci, l'admirable génie allait entrer en lutte avec un ennemi invisible. Fini donc le rêve de pouvoir en atténuer la nocuité à l'aide d'une culture pure. Par quel coup de génie inattendu cette difficulté va-t-elle être surmontée? Le génie intarissable de Pasteur n'est jamais à bout de ressources. Cette fois-ci, il choisit un milieu vivant! Il cultive une bactérie qu'il ne voit pas dans le cerveau vivant de quelque chien ou lapin... Et il réussit... La mœlle fraîche, inoculée à des chiens, leur fait prendre la rage. — La mœlle séchée à une température de 23°, à l'abri des infections, pendant une quinzaine de jours, rend réfractaire. Il y a même moyen d'établir toute une échelle de degrés d'immunisation qui sont réalisés successivement... Le traitement prend 10 jours, les résultats sont frappants... Mais le premier traitement n'a pas été fait du propre gré du Maître. C'est le hasard qui le lui a extorqué pour ainsi dire... C'était le 6 juillet 1885. Le petit Meister était venu avec sa mère. L'enfant raconta son histoire en pleurant. Par des paroles pleines de bonté, Pasteur console la

mère et l'enfant d'une assurance qu'il n'a pas lui-même. Il s'en va consulter les docteurs Vulpian et Grancher qui le rassurent... C'est alors seulement qu'il se décide... Le 10e jour, on finit par appliquer une moelle hautement virulente, plus virulente même que la simple bave de chien, pour rendre le petit malade aussi réfractaire que possible, à cause de la gravité des blessures. Cette application énergique qui fut la dernière, fit du bien au petit Meister qui avait vite fait de se consoler de ces piqûres anodines, mais elle valut à Pasteur une nuit bien blanche et des inquiétudes bien noires... Mais les semaines s'égrenaient, le petit Alsacien restait à l'abri de la rage. Le 26 octobre 1885, Pasteur communiqua ce premier résultat à l'Académie des Sciences... Un second traitement avait commencé entretemps, celui de Jupille qui arriva 6 jours après avoir été mordu et qui fut guéri à son tour... Dès lors, les mordus affluèrent au laboratoire de la rue d'Ulm et, six mois après l'éclatante guérison de Meister, le 1er mars 1886, Pasteur pouvait faire part à l'Académie des Sciences, qu'il venait d'appliquer sa méthode à 350 personnes mordues qui toutes avaient été sauvées, sauf la petite Louise Pelletier, fillette de dix ans, qui n'avait été présentée au traitement que 37 jours après l'accident... Dans une petite brochure intitulée: «Pasteur» et portant le sous-titre: «Une heure de lecture», Vallery-Radot raconte la mort de la petite Pelletier en ces termes: «La mort noyait déjà ces grands yeux noirs, qui allaient anxieusement de son père et de sa mère à Pasteur. Toute la journée, il garda dans sa main cette petite main d'enfant qui allait mourir. Lorsque tout espoir fut perdu, Pasteur, partageant le chagrin de ce père et de cette mère: «J'aurais tant voulu,» leur dit-il, «sauver votre pauvre petite!» Et, à peine dans l'escalier, il éclata en sanglots»...

Qu'on place, à côté de cette vision du grand homme assis près de cette petite fille, la main dans sa main, lui, à bout d'espoir, elle, le regardant de ses grands yeux où il y a la peur de mourir, l'invraisemblable campagne de ces critiques qui, au lieu de voir la preuve éclatante de 349 guérisons, ne voient que celle, infirmante, d'un seul échec... C'était franchement malhonnête... On ne se bornait même plus à crier à l'échec, on alla jusqu'à insinuer que la petite Pelletier était tombée en proie non pas aux morsures d'un chien, mais aux piqûres d'un charlatan... Pasteur luttait contre ces attaques pamphlétaires avec le calme et la supériorité qu'il devait à son génie; les adversaires, intelligences médiocres ou cerveaux incultes, continuaient à répondre par des coups de massue et les manœuvres perfides des guets-apens... Dans cette situation décourageante, Pateur eut l'immense satisfaction de voir son calvaire s'entourer de toute une phalange d'intelligences et de défenseurs d'élite qui cherchaient à dissiper, de l'autorité de leur nom, les effets

empoisonnants de ces détractions insidieusement haineuses. Parmi ces vaillants et nobles amis, citons Roux, Grancher, Vulpian, Paul Bert, Brouardel, Villemin, Charcot, Dujardin-Beaumetz, Chantemesse. Tous ces noms sont comme autant de flammes éclairant de l'éclat de leur lumière le blason d'or de la Médecine française... En 1886, le rapport élogieux d'une commission de savants anglais mit fin à cette impossible campagne... C'est donc là, en résumé, l'histoire romanesque de la lutte de Pasteur contre un ennemi qu'il n'a jamais vu et qui, quand même, a été terrassé...

Pasteur était devenu l'homme le plus populaire non seulement de la France, mais de l'Europe. Grâce à cette popularité, l'idée de créer un Institut Pasteur, par souscription publique, eut un retentissement tel qu'au bout de quelques mois on avait rassemblé au delà de deux millions et demi de francs. L'institut fut inauguré le 14 novembre 1888, en présence de Sadi Carnot, président de la République. On avait accordé au savant de transporter ses pénates de la rue d'Ulm à la rue Dutot. Mais l'état de sa santé était devenu tellement précaire, qu'il dut renoncer au travail... Cette idée, pour lui, est navrante... Il en parle dans son discours d'inauguration: «Hélas,» dit-il, «j'ai la poignante mélancolie d'y entrer comme un homme vaincu du temps...» Mais son œuvre continuait à prospérer, le service antirabique fonctionnait à merveille. Des Instituts Pasteur furent ouverts successivement dans un très grand nombre de villes, en France et ailleurs... Citons les villes de Lille, Lyon, Marseille, Lisbonne, Naples, Rome, Florence, Milan, Bruxelles, Berlin, Vienne, Budapest, Sofia, Boucarest, Pétrograd, Varsovie, Constantinople, Le Caire, Alger, Tunis, New York etc. Avant 1886, la mortalité moyenne des malades de la rage avait été de 50 %; elle s'élevait même jusqu'à 80 % pour les personnes mordues en pleine face. Depuis la vulgarisation du traitement pastorien, de 1886—1922, dans le seul Institut Pasteur, sur un total de presque 45000 malades, il en est mort 150. Au lieu de 50 %, la mortalité n'est plus que de 3 %...

La chirurgie moderne doit à cet homme de génie la sécurité opératoire qu'on lui connaît. En 1865, le Dr. Lister, médecin anglais, commençait à appliquer les idées de Pasteur sous la forme du traitement à l'eau phéniquée, ou antiseptique. Les mains, les instruments, les éponges, les fils à ligature, les fils à suture, tout est soumis à l'action désinfectante de l'acide phénique, ou phénol («Karbol»). Les résultats obtenus par Lister étaient frappants. Les nombreuses infections jadis redoutées par les chirurgiens — citons l'érysipèle, le phlegmon gangréneux, le tétanos, l'infection purulente, la septicémie, la pyohémie — se faisaient plutôt rares. De 1867—1869, sur 40 opérés, le chirurgien anglais en sauvait 34. Autrefois, la mortalité était de 50—60%, Lister

réussit à réduire cette proportion à la moyenne de 15 %. Aujourd'hui ce chiffre est encore plus réduit. C'est que Pasteur est venu simplifier, plus tard, la méthode du grand chirurgien anglais, en substituant, au traitement antiseptique, la méthode dite aseptique qui, aujourd'hui, est la seule en usage...

Cette méthode, il la développait à l'Académie de Médecine, le 30 avril 1878: «Si j'avais l'honneur d'être chirurgien», dit-il, «pénétré comme je le suis des dangers auxquels exposent les germes des microbes répandus à la surface de tous les objets, particulièrement dans les hôpitaux, non seulement je ne me servirais que d'instruments d'une propreté parfaite, mais, après avoir nettoyé mes mains avec le plus grand soin et les avoir soumises à un flambage rapide, ce qui n'expose pas à plus d'inconvénients que n'en éprouve le fumeur qui fait passer un charbon ardent d'une main dans l'autre, je n'emploierais que de la charpie, des bandelettes, des éponges, préalablement exposées dans un air porté à la température de 130 à 150°; je n'emploierais jamais qu'une eau qui aurait subi la température de 110 à 120°. Tout cela est très pratique»...

Le 18 février 1874 Pasteur reçut, de la part du Dr. Lister, une lettre d'hommage et de remerçîments qui était conçue en ces termes: «Permettez-moi de vous adresser mes plus cordiaux remerçîments pour m'avoir, par vos brillantes recherches, démontré la vérité de la théorie des germes de putréfaction et m'avoir ainsi donné le seul principe qui pût mener à bonne fin le système antiseptique.

Si jamais vous veniez à Edimbourg, ce serait, je crois, une véritable récompense pour vous, que de voir à notre hôpital, dans quelle large mesure le genre humain a profité de vos travaux. Ai-je besoin d'ajouter quelle grande satisfaction j'éprouvais à vous montrer ici ce dont la chirurgie vous est redevable»...

En France, on était bien plus lent à reconnaître les mérites de Pasteur sous le rapport de la chirurgie.

L'Académie de Médecine ne pouvait lui pardonner d'être venu du dehors, de ne pas faire partie de la corporation à titre de médecin dûment gradué. Aux yeux des rigoristes, il n'est qu'un intrus... Il faut le tolérer, mais il n'est guère écouté... Vallery-Radot relate, avec une exactitude presque narquoise qu'en 1873, où il entra à l'Académie de Médecine comme associé libre, Pasteur ne fut élu qu'à une voix de majorité. Ce fut l'époque où il entrait dans l'érudition des médecins plus de morgue que de savoir, et où les «Princes de la Science», fiers de leur habit bleu à boutons d'or, ne virent dans la tuberculose que «l'aboutissant commun de causes diverses internes et externes, une maladie une et multiple tout à la fois, amenant le même résultat final, la destruction nécrobiotique

et infectante du tissu plasmatique d'un organe par une foule de voies que l'hygiéniste et le médecin doivent s'appliquer à fermer»... Pasteur, lui, ne savait que dire ceci: Il y a un germe, et il y a un corps qu'il rend malade. En tuant le germe, on sauvera le corps malade... Décidément c'était trop peu dire pour mériter de porter un uniforme bleu et des boutons d'or...

L'Académie des Sciences a été moins réfractaire aux vues nouvelles. En 1878, le Dr. Sédillot, ancien directeur de l'Ecole du Service de santé militaire de Strasbourg, qui avait été, pendant la guerre de 1870/71, témoin de la mortalité effrayante des blessés et des opérés — c'était encore l'époque de la charpie, où tout amputé était pour ainsi dire condamné à mort — présenta à l'Académie des Sciences dont il était membre, une note intitulée: «De l'influence des travaux de M. Pasteur sur la chirurgie...» C'était déjà, plus ou moins, l'aurore d'une ère nouvelle... Les idées de Pasteur marchent... En 1889, elles sont devenues déjà tellement envahissantes que le Dr. Brouardel, médecin légiste renommé, sincèrement enthousiamé du nouvel état des choses, fait l'éloge de Pasteur en ces termes pathétiques: «La plus formidable révolution qui, depuis trente siècles, ait secoué jusque dans ses fondements la science médicale, c'est l'œuvre d'un homme étranger à la corporation... Et leurs fils ne lui crient pas anathème; ils l'admirent, ils subissent ses lois! Tous, nous nous proclamons les disciples de Pasteur!»...

Quant à l'hygiène, c'est l'hygiène publique surtout qui a largement profité du génie de Pasteur. Pour caractériser cette partie de l'œuvre du jubilaire, cédons la parole à M. le docteur Knaff lui-même qui s'y connaît à fond, en sa qualité d'ancien médecin cantonal et d'ancien membre du Collège médical...

«Depuis Pasteur, les microorganismes sont pour ainsi dire domestiqués. Ils ont été subjugués et, au lieu de détruire, ils sont forcés de combattre leurs frères sauvages. Les différentes espèces réunies en groupes forment des cadres spéciaux de troupes d'élite qui préservent contre les invasions ou bien, mobilisées au moment propice, anéantissent les ennemis qui viennent de faire irruption dans l'organisme... Le législateur, la police et le médecin sanitaire peuvent engager, avec un succès assuré, la lutte contre les endémies et les épidémies. Ils peuvent élaborer des règlements, mettre en circulation des prescriptions destinées à assurer et à sauvegarder la salubrité des cimetières, de la voirie, des maisons... Ils peuvent publier des prescriptions réglementant l'alimentation, la question des eaux potables et l'évacuation des déchets.

Les laboratoires qui s'occupent des recherches hygiéniques, sont devenus les quartiers généraux où affluent les épreuves de matières suspectes. Ce sont eux également qui envoient la brigade

des désinfecteurs chargés de combattre les maladies transmissibles sur les lieux mêmes.

Des laboratoires spéciaux s'occupent de la lutte contre la rage, de la fabrication, sur une grande échelle, de vaccins préventifs et curatifs. Notre petit pays, qui marque le pas avec nos grands voisins, a adhéré à des conventions internationales qui sont dirigées contre la rage, la fièvre typhoïde, la peste, le choléra... Les épidémies sont devenues impuissantes. C'est en vain qu'elles ont frappé aux portes de l'Europe, pendant la grande tourmente de 1914—1918. La peste s'était faufilée à Paris, l'année passée. On l'a serrée de près et on l'a étranglée... Les grandes découvertes de Pasteur et des écoles qui les ont propagées et élargies, ont été comme les arsenaux fournissant les armes destinées à anéantir le spectre hideux qui, autrefois, aux calamités des batailles, ajoutait le fléau des épidémies...

Pasteur est une des rares figures de savant qui, de son vivant, a moissonné des lauriers. Sa mémoire sera bénie à tout jamais.

Citons, pour terminer, les beaux vers de Boucher de Perthes, qui sont admirablement illustrés par l'œuvre de vie de l'incomparable génie que fut Pasteur:

«Dieu qui, là haut, donna les rangs,
«Comptera, pour régler ses livres,
«Non combien on tua de gens,
«Mais combien on en fit vivre...»

Les développements du distingué docteur qu'on aime à écouter surtout dans l'intimité de nos réunions hebdomadaires, les lundis soir, ont été suivis au milieu d'un silence recueilli et plein de déférence; son exposé a été accompagné de projections qui étaient très réussies.

* * *

M. le professeur Klein avait consenti à terminer la série des conférences par l'exposé plus détaillé du rôle que Pasteur a joué en matière biologique. C'est que, à côté de Pasteur chimiste et de Pasteur pathologiste, il y a lieu de distinguer Pasteur biologiste, et cette phase de transition, nécessaire et logique, il faut l'intercaler entre les deux autres.

Les débuts du chimiste, nous les avons vus plus haut. Les études ultérieures de Pasteur sur l'acide paratartrique, ou racémique, et son dédoublement en deux isomères optiques devaient orienter les efforts du jeune savant du côté de la biologie, et voici comment: Pasteur eut l'idée de déposer, sur l'acide paratartrique, une petite moisissure bien connue et très répandue, le Penicillium

glaucum. Au bout de quelque temps, l'acide paratartrique s'était transformé en acide tartrique gauche. L'acide tartrique droit qui, logiquement parlant, aurait dû lui faire pendant, avait disparu dans les hyphes de la moisissure. Par cette expérience et par les considérations intéressantes qu'elle devait suggérer au jeune observateur, Pasteur allait quitter le domaine de la chimie pure pour entrer d'emblée dans celui de la chimie biologique. Les premières études de chimie biologique importantes au point de vue pratique et industriel sont représentées par les recherches de Pasteur sur les fermentations. Aussi le mécanisme intime des fermentations est-il expliqué et interprété d'une façon approfondie. Puis M. le conférencier nous fait voir comment l'étude des ferments devait servir de base et de point de départ à celle de la génération spontanée, et c'est surtout à ce «problème des problèmes» que s'attachait l'intéressante causerie de M. Klein...

La question de l'origine de tout ce qui vit et, plus tard, celle des infiniment petits dont le microscope est venu nous révéler l'existence, remonte à la plus haute antiquité. Seulement, pour l'antiquité, il n'y avait pas de controverses à ce sujet. De l'antiquité au moyen âge, l'idée de la génération spontanée était la seule en cours. L'esprit de science tel que nous le concevons de nos jours, n'était pas encore né. Citons Aristote, Diodore de Sicile, Virgile, Ovide, Lucrèce, Pline l'Ancien, tous, philosophes, poètes, naturalistes, sont unanimes à croire — à cette époque on «croyait» seulement aux choses de la Science — à l'existence de la génération spontanée. Les écrits d'Aristote p. ex. ont fait foi jusqu'au moyen âge. Preuve les ouvrages du Père Kircher, d'Aldrovande, d'Ambroise Paré. Ce n'est que le 17e siècle qui amène le revirement; c'est alors seulement qu'on commence à substituer à l'autorité de la tradition la seule autorité des faits observés, quoique van Helmont, homme très cultivé de ce siècle de transition, explique encore d'une manière qui rappelle tout à fait l'époque du «Père des philosophes», la genèse spontanée des souris: «Un vase rempli de blé est fermé avec une chemise sale. Au bout de 21 jours, un ferment isolé de la chemise change le blé en souris... Et il trouve que cela est d'autant plus admirable, que les souris venant du blé et de la chemise ne sont pas petites ni avortées, mais sont très bien formées et peuvent sauter»...

L'ère des expériences et des controverses commençait par l'Italien Redi, membre de l'Academia del Cimento, et Vallisnieri qui était son élève; le Dr. Harvey, médecin anglais, et le Hollandais Swammerdam, célèbre par ses études sur les métamorphoses des insectes... Puis vint l'époque où la mise en vogue des observations microscopiques allait encore ajouter à l'ardente actualité du problème. Rappelons l'Anglais Backer et son

«Traité du microscope mis à la portée de tout le monde»; les abbés Needham et Spallanzani, l'un prêtre irlandais, l'autre prêtre italien, tous deux d'une distinction égale sous le rapport de leur érudition scientifique; mais antipodes l'un de l'autre sous le rapport de leurs conceptions sur l'origine de la vie; rappelons Buffon, l'illustre savant français surnommé «le Naturaliste»... Puis il y avait le docteur Schwann, il y avait Schrœder et Dusch, il y avait, enfin, Pouchet, qui était directeur du Muséum d'Histoire naturelle à Rouen... Voilà donc toute une enfilade de savants et de polémistes ardents qui sont descendus successivement dans l'arène pour y lutter, les uns pour l'idée de l'hétérogénéité, les autres pour celle du panspermisme. Seulement, malgré tous ces efforts intéressants et bien intentionnés, la question était restée en suspens. Les méthodes expérimentales étaient encore insuffisantes, et il manquait l'homme capable de vider la question une fois pour toutes...

A cette époque, l'Académie des Sciences avait voté un prix d'honneur à qui réussirait à trancher ce nœud gordien; l'heure de Pasteur était venue... Il n'avait que 39 ans, mais il apportait à la lutte qui allait s'engager, les convictions qu'il devait à ses recherches antérieures et la confiance qu'il avait dans ses expériences. Il est vrai que Biot le déconseille, de même que Dumas et Verdet.... Ce sont des hommes de science illustres qui sont devenus ses amis et qui n'aiment pas voir le jeune savant essuyer un échec. Mais Pasteur, lui, n'écoutant que le «dieu» qui est en lui, aborde le problème — et il le résout. Fidèle à l'admirable formule de Buffon: «Rassemblons des faits pour avoir des idées», il réussit, par toute une série d'expériences à jamais mémorables, à évincer les conceptions transitoirement victorieuses de Pouchet et à les remplacer par celles de la génération non spontanée. A l'Institut Pasteur on conserve encore aujourd'hui des ballons que le Maître a préparés lui-même, à l'occasion de ces véhémentes controverses de l'année 1862. Les liquides putrescibles qu'il y a à l'intérieur, sont restés inaltérés jusqu'à nos jours... Pasteur avait donc réussi à prouver, d'une façon scientifiquement irréfutable que, «dans l'état actuel de la Science, la doctrine des générations spontanées est une chimère»... Pouchet était un homme sans doute intéressant, mais il était trop étroitement emboîté dans l'esprit de la science aristotélisante. Il avoua être arrivé à la conception de la génération spontanée par la «méditation», et il ne demanda à l'expérience que de venir affirmer cette «vérité». Et puis c'était un expérimentateur manifestement médiocre, qui devait succomber à la vigueur d'assaut de ce génie qui avait la routine des expériences méthodiques et rigoureuses. Aussi, en 1863, les assertions de Pasteur eurent-elles la sanction officielle de l'Académie des Sciences.

Il est vrai qu'en 1864 la question fut remise sur le tapis par Pouchet, Joly et Musset, qui mirent six mois pourtant avant d'entrer en lutte avec Pasteur, puis renoncèrent brusquement à la joute; que, plus tard, en 1871, il y eut encore des discussions avec deux retardataires, Frémy et Trécul, dont les objections peuvent être qualifiées d'inutiles et de stériles, et une controverse sérieuse et féconde en résultats corroborants avec le docteur anglais Bastian, mais c'est Pasteur qui a eu le dernier mot...

Les explications intéressantes de M. le professeur Klein étaient accompagnées de projections non moins intéressantes qui montraient avant tout, combien l'outillage de cet homme de science était simple, voire même primitif: Une lampe à alcool, un peu de verroterie, des ballons, des pipettes, quelques capsules, quelques bouchons, et un peu de génie, c'était tout...

M. Klein a la parole facile. Sa causerie, qui a été vivement applaudie, marquait le couronnement d'une soirée de science populaire riche en impressions profondes et durables.

* * *

Voilà donc la vie de Pasteur, voilà ses luttes, voilà ses triomphes... Ajoutons à ces différents exposés qui, par la magie même des choses et des faits, ont tourné au panégyrique, un mot de critique supplémentaire résumant les objections qu'on a cru pouvoir formuler sur le compte du grand savant...

Pasteur n'a pas laissé de sillée profonde dans le domaine des sciences métaphysiques; la haute philosophie n'était pas du ressort de son génie. Il a apporté des lumières nouvelles dans le domaine des sciences et de la vie économique tant de la France que des divers pays de l'Europe et de l'Univers, mais à aucune époque de sa vie nous ne le voyons figurer dans le grand cortège des précurseurs, innovateurs, chercheurs d'avenir dont l'audace d'esprit et l'indépendance des conceptions vient s'imposer surtout aux cœurs et à la vie de l'âme, jetant même le trouble et l'oppression dans la vie de ceux dont l'âme n'est pas entièrement formée... Pasteur avait l'âme sincèrement religieuse, mais toute sa vie durant il est resté, sous le rapport des hauts problèmes métaphysiques, l'homme aux allures et aux aspirations modestement bourgeoises. Surtout sa religiosité native n'est jamais entrée dans les luttes du savant... Le problème de la génération spontanée n'a été, pour lui, qu'une question de science, la philosophie n'y était pour rien... Ses résultats cadraient avec les vues religieuses de l'époque, mais c'était le plus pur des hasards. Fût-il arrivé au résultat contraire, il aurait défendu le point de vue contraire. Il le dit lui-même d'ailleurs, dans une de ces philippiques qu'un jour, en pleine Académie de Médecine, il a envoyée à la tête des boutefeux qui lui repro-

chaient de faire de la science dogmatisante. Il s'en formalise avec énergie, et qui connaît l'imperturbable probité du savant, en restera sûrement sous l'impression que jamais cet homme n'aurait consenti à sacrifier à des incompatibilités réelles ou apparentes la droiture de son jugement scientifique... «Si, par le développement de mes études expérimentales», dit-il, «j'arrivais à démontrer que la matière peut s'organiser d'elle-même en une cellule ou en un être vivant, je viendrais le proclamer dans cette enceinte avec la légitime fierté d'un inventeur qui a conscience d'avoir fait une découverte capitale, et j'ajouterais, si l'on m'y provoquait: Tant pis pour ceux dont les doctrines ou les systèmes ne sont pas d'accord avec la vérité des faits naturels.

C'est avec la même fierté que je vous ai dit tout à l'heure, en mettant mes adversaires au défi de me contredire:

Dans l'état actuel de la science, la doctrine des générations spontanées est une chimère. Et j'ajoute avec la même indépendance: Tant pis pour ceux dont les idées philosophiques ou politiques sont gênées par mes études.

Est-ce à dire que, dans mon for intérieur et dans la conduite de ma vie, je ne tienne compte que de la science acquise? Je voudrais que je ne le pourrais pas, car il me faudrait me dépouiller d'une partie de moi-même...

En chacun de nous, il y a deux hommes: le savant, celui qui a fait table rase, qui, par l'observation, l'expérimentation et le raisonnement, veut s'élever à la connaissance de la nature... et puis l'homme sensible, l'homme de tradition, de foi ou de doute, l'homme de sentiment, l'homme qui pleure ses enfants qui ne sont plus, qui ne peut, hélas! prouver qu'il les reverra, mais qui le croit et l'espère, qui ne veut pas mourir comme meurt un vibrion, qui se dit que la force qui est en lui, se transformera.

Les deux domaines sont distincts, et malheur à celui qui veut les faire empiéter l'un sur l'autre, dans l'état si imparfait des connaissances humaines»...

Non, Pasteur n'avait pas l'ambition d'être mouleur d'âmes, il n'a eu que l'ambition d'être utile. Voilà pourquoi nous avons mis en tête de ce rapport le dicton qu'il a forgé lui-même et qui résume sa vie... Pasteur a été utile à la France et à l'humanité; il a été utile à l'humanité qui travaille, il a été utile à celle qui souffre... Pour savoir combien il a assuré et enrichi le bien-être sur terre, on n'a qu'à voir l'étendue qu'il a fallu donner à l'Exposition Internationale du Centenaire de Pasteur à Strasbourg. Cette exposition, qui durera de juin en octobre et à laquelle le Grand-duché prêtera également son modeste concours, sera le rendez-vous général de toutes les branches qui sont redevables de leur essor à cet homme qui, à partir de Strasbourg où il a débuté jusqu'à Paris où il a

abouti, n'a fait que verser sur la France et, par là, sur l'Europe et l'Univers, les inépuisables trésors de la corne d'abondance que fut son génie.

On aime tant à mettre en opposition le génie gaulois et le génie teuton, disant que l'un est plus fécond, l'autre plus laborieux. Si tel est le cas, il faut dire que le génie de Pasteur a été marqué aux deux empreintes: il a l'intuition puissamment créatrice, et il a la ténacité et la persévérance qu'il faut pour mettre en valeur les idées qu'il a conçues. Il aimait d'ailleurs à répéter le mot connu de Buffon: Le génie, c'est la patience... D'aucuns diront: la patience et le hasard... Ils n'ont pas tort! Le hasard, si hasard il y a, est d'or, mais ce n'est que le génie qui ait les yeux pour le voir et des mains assez habiles pour le monnayer...

En fait de priorité, on aime à alléguer que Pasteur a eu, en maintes choses, des prédécesseurs... Et on le dit d'un air qui semble vouloir faire présumer que le génie de Pasteur ait glané, certains jours, sur des champs qui appartenaient à autrui. C'est ainsi qu'Appert aurait droit de priorité à ce qu'on appelle la pasteurisation. Appert n'était pas homme de science. Charpentier, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, dans un traité populaire et richement documenté sur les «Microbes», relate qu'Appert était confiseur à Paris. Sachant qu'il y avait moyen de bien conserver les aliments les plus variés: viandes, légumes, fruits etc., en les enfermant dans des vases hermétiquement clos et en les chauffant dans l'eau bouillante, il avait réussi à élaborer et à perfectionner cette méthode. Ses conserves ayant trouvé l'appréciation de la Marine française, il avait monté, à Massy, une petite usine qui prospérait. Le procédé comme tel n'était pas neuf du tout; du temps où vivait Appert, il avait été en usage dans tous les ménages, depuis une cinquantaine d'années. Appert, lui, avait eu le flair de l'exploiter industriellement. Mais il n'était pas profiteur, au contraire: désirant propager son petit secret pour le mettre aux mains de toutes les familles, il publia, en 1811, un petit vademecum culinaire intitulé: Le livre de tous les ménages... Y a-t-il, là dedans, l'ombre d'une priorité qu'on pourrait appeler scientifique? Nul, aujourd'hui, ne serait plus étonné qu'Appert lui-même en se voyant figurer, à côté de Pasteur, chargé des honneurs d'une priorité qui porte le nom de ce géant...

Mais il y a Jenner qui serait le «père» de la vaccination... Le père? Non!... Le grand-père peut-être... A Jenner nous devons un nom et le moyen de guérir une maladie, c'est à Pasteur que nous devons une «méthode»... Sans Pasteur la découverte de Jenner serait restée un fait d'empirisme isolé et stérile... Voilà la différence!... Dans le royaume des ombres, sûrement, quand ils se ren-

contrent, le médecin anglais n'hésitera pas à céder le pas au savant français... Ne soyons pas plus anglais que Jenner!...

Pasteur était né pour débrouiller l'écheveau de l'Inconnu. Il abordait les problèmes les plus ardus et les plus disparates, et toujours il a eu des résultats, toujours ses efforts ont été couronnés de succès... Mais il y a une loi qui veut que l'âge vienne enrayer fatalement et inexorablement les élans les plus généreux et les plus vigoureux même des hommes de génie. Cette heure venue, Pasteur ne vivait plus que de la gloire de ses anciens élèves et collaborateurs. Il eut encore la satisfaction d'assister au grand succès de Roux, aujourd'hui directeur de l'Institut Pasteur, auquel il a été confié de continuer les traditions du Maître... Il s'agit, à cette époque, de trouver une médication pratique appropriée à la diphtérie. L'agent infectieux avait été étudié par Klebs (1883) et Lœffler (1884). Behring et Ehrlich avaient réussi à trouver un traitement à la fois préventif et thérapeutique, celui du sérum antidiphtérique. Mais leur procédé ne serait resté qu'un brillant résultat théorique qui aurait fait honneur à la Science sans servir l'humanité. C'est Roux qui réussit à faire entrer dans la pratique médicale courante la nouvelle méthode de la sérothérapie. L'habileté pratique du Maître avait déteint sur lui. Il eut l'idée de se servir du cheval comme producteur de sérum, le cheval étant relativement peu sensible aux inoculations tout en supportant très bien les fortes saignées... L'exposé de sa méthode au Congrès d'hygiène et de démographie de Budapest, en 1894, avait suscité une explosion d'enthousiasme qui devait rappeler à l'ancien collaborateur du Maître la glorieuse journée de la ferme de Pouilly-le-Fort. Depuis la mise en pratique du traitement antidiphtérique, la mortalité des enfants malades de la diphtérie est descendue de 50 à 8 %. Ce succès éclatant devait faire briller les yeux de Pasteur de la satisfaction la plus vive.

Il allait assister de même aux découvertes d'Yersin sur la peste et le sérum antipesteux (1894). Ce résultat, qui fut heureux et rapide, aura consolé le vieux savant de l'échec qu'il avait subi, en 1883, en faisant organiser une expédition scientifique en Egypte, pour y faire l'étude du choléra. Avaient pris part à ce voyage d'étude MM. Roux, Strauss, Nocard, Thuillier. Mais il fallait retourner bredouille, tout comme l'expédition allemande dirigée par le Dr. Koch. L'épidémie s'était éteinte trop tôt, mais non sans avoir emporté le jeune Thuillier, le même qui, en 1882, avait réussi à trouver le bacille du rouget. Le bacille virgule du choléra n'a été trouvé qu'en 1884, par la même expédition allemande qui s'était rendue à Calcutta. Le bacille une fois trouvé, il y avait moyen de le cultiver. Le sérum anticholérique n'a été trouvé que bien plus tard pourtant, et son application

est restée en suspens jusqu'à nos jours, faute d'épidémies... Rappelons, au sujet du Dr. Koch, que c'est lui qui, inspiré par les recherches et les résultats de Pasteur, avait réussi à prouver, en 1881, la spécificité du bacille de la tuberculose, dont le Dr. Villemin, médecin militaire français, avait déjà relevé l'existence en 1865...

Rappelons, pour finir, les célèbres travaux de Metchnikof, dont la théorie sur l'action immunisante des cellules blanches du sang doit être ramenée également à l'influence de Pasteur. Metchnikof l'avait imaginée et élaborée du temps où il vivait encore en Russie. Plus tard, en 1890, le succès retentissant du Maître l'a attiré à l'Institut Pasteur où il a été attaché à titre de chef du laboratoire des recherches. Sa théorie est séduisante; il suffira de la caractériser en deux mots. Les cellules blanches du sang, ou leucocytes, sont les ennemis jurés des bacilles qu'elles pourchassent et qu'elles dévorent. De là le nom de phagocytes que Metchnikof leur a donné. Ces phagocytes forment, dans le corps humain, une espèce de brigade volante qui est toujours prête à guetter et à réduire à l'impuissance les bactéries, tout comme les cosaques de la Russie font la chasse, mais sans les manger, aux malfaiteurs qui infestent les steppes. La théorie elle-même porte le nom de théorie de la phagocytose...

L'influence de Pasteur, on le voit bien, avait irradié sur toute l'Europe. Sa science était devenue comme un phare puissant qui éclaire et qui aveugle. Ceux qui étaient atteints en pleine figure par le cône lumineux, ne voyaient pas clair et devenaient ses adversaires, et leur opposition, souvent, n'était pas courtoise du tout... Mais surtout il éclairait... Les lumières qu'il prodiguait, portaient bien au delà des frontières de la France; elles entraient, nous venons de le voir, dans les cliniques et dans les laboratoires des pays voisins et même reculés: citons l'Angleterre, l'Allemagne, la Russie...

En faisant le bilan de sa vie, le Maître peut donc être content. Très jeune, il avait promis à Mme Pasteur, d'un ton mi-grave, mi-plaisantant, qu'il la mènerait à la postérité... Il n'a pas manqué à sa parole... Qu'il meure à l'instant même, son œuvre ne périra pas, au contraire!...

C'est Vallery-Radot encore qui, avec un art ému, raconte les dernières heures de sa vie:

«Dans la dernière semaine de septembre, il n'eut plus la force de se lever. Sa faiblesse était extrême. Le 27 septembre, comme on se penchait près de son lit pour lui offrir une tasse de lait: «Je ne peux plus», dit-il d'un ton découragé... Son regard eut une expression indicible de résignation, de bonté, d'adieu... Sa tête retomba sur l'oreiller, il s'endormit. Après ce repos trompeur arriva tout à

coup le souffle court, le souffle haletant de l'agonie. Pendant vingt-quatre heures, le corps presque entièrement paralysé, il resta immobile, les yeux fermés. Une de ses mains était dans la main de Mme Pasteur ou de l'un des siens, l'autre tenait un crucifix...

Dans cette chambre qui avait quelque chose d'une cellule par la simplicité, le samedi, 28 septembre 1895, au milieu de sa famille et de ses disciples, à quatre heures quarante de l'après-midi, très doucement il expira».....

Les grands hommes, ceux dont la gloire a résisté au bacille de l'oubli, la France a l'habitude de leur accorder l'honneur de ce Mausolée national qu'on appelle le Panthéon et qui porte en haut, en lettres géantes, l'inscription dédicatoire: Aux grands hommes la Patrie reconnaissante... Il n'y a que deux Français qui, grands et solitaires, ont trouvé leur sépulture à part: C'est Napoléon, qui se repose de ses faits d'armes et de ses victoires dans la solitude bleuâtre de l'Hôtel des Invalides, sous un monolithe en porphyre dont la couleur rouge rappelle le sang des champs de bataille inscrits tout autour, et c'est Pasteur, le glorieux héros des champs de bataille de la Science, qui dort sur son lit de gloire et de lauriers, dans la crypte de l'Institut de la rue Dutot... La gloire des héros de la guerre ne meurt pas, mais leurs œuvres sont éphémères, et souvent ils ne laissent à leur patrie que l'honneur de pouvoir montrer leur berceau et leur tombeau... L'œuvre de Pasteur ne s'est pas écroulée, au contraire, elle est plus vivante que jamais. Pourquoi? — On n'a qu'à lire ses titres d'honneur qui sont inscrits aux murs du caveau où repose sa dépouille mortelle. Ce ne sont pas des faits d'armes, ce ne sont que des œuvres de paix, mais qui vous diront combien cet homme a été grand par le génie et par le cœur... Pasteur a servi bien au delà de sa patrie, il a servi à la fois la Vérité, la Patrie et l'Humanité....

Ed. PIERRET.

Imprimerie P. Worré-Mertens, Luxembourg.