N^lle série. Tome LVI. N° 6 15 Juin.

REVUE Pédagogique

Berthelot

dans sa vie publique et dans sa vie privée

Depuis la mort de Marcelin Berthelot, son œuvre et sa vie ont été dignement célébrées dans d'importantes réunions : au Panthéon le jour de ses obsèques, à la Sorbonne lors de la fête grandiose organisée par la Ligue de l'Enseignement, sous la coupole de l'Institut quand son successeur à l'Académie Française vint prendre séance, des voix éloquentes rappelèrent ses découvertes et dirent de quels précieux bienfaits l'humanité lui est redevable. Peut-être quelques-uns d'entre vous ont-ils eu occasion d'assister à l'une ou à l'autre de ces cérémonies, et il vous sera facile, en tous cas, de vous procurer les beaux discours qui y furent entendus.

Il serait donc probablement peu utile, et certainement très prétentieux de ma part, de tenter de refaire ce qui a été si magistralement fait par d'autres; aussi bien le but que je me propose n'est-il pas d'apporter ici un écho affaibli des éloges de l'illustre chimiste qui ont été prononcés ailleurs et je ne veux pas, non plus, étudier avec vous en détail son œuvre scientifique qui vous est sans doute connue, au moins dans ses lignes générales.

1. Conférence faite à l'École Normale d'Auteuil le 10 mars 1910.

Mais nous avons pensé qu'il serait peut-être intéressant pour de futurs éducateurs d'apprendre quelle fut l'existence pleine et limpide d'un homme, qui non seulement a été le génial auteur d'admirables découvertes, le noble créateur de nouvelles richesses morales et matérielles, mais qui, encore, sortant de son laboratoire, n'obéissant certes "pas à de médiocres ambitions personnelles indignes d'un tel savant, poussé au contraire par le désir de contribuer au bien général, s'est résolu à prendre une part active à la direction des affaires.

Je voudrais chercher à vous montrer aujourd'hui comment tous les actes de la vie privée, aussi bien que ceux de la vie publique de Berthelot ont été inspirés par un principe supérieur, comment il a voulu conformer en toutes choses sa conduite aux enseignements de la Science, comment, par ses paroles, par son exemple, il s'est efforcé de prouver que les idées scientifiques pouvaient et devaient désormais éclairer la marche des individus et des sociétés. Dans notre prochain entretien[1] j'examinerai plus particulièrement le rôle qu'il a joué dans la grande œuvre républicaine, je veux dire l'organisation de l'éducation de la démocratie, et j'exposerai les raisons pour lesquelles, selon lui, la morale doit reposer sur la Science et les conséquences que l'éducateur doit tirer de cette idée généreuse.

*
**

Dans le public ignorant on se représente volontiers les savants de profession comme des êtres exceptionnels qui vivent et agissent d'une manière singulière et bizarre. On considère les uns comme de grands enfants un peu naïfs et ingénus, toujours étonnés devant la réalité, semblables à l'astronome de la fable si instruit du nom de tous les astres mais qui ne voit pas à ses pieds le puits où il va choir, les autres comme des esprits fougueux, mal ordonnés, chimériques, capables peut être d'inventer, mais incapables certainement d'agir avec mesure et adresse. La Science et la Sagesse, qui se confondaient autrefois

1. Cette seconde conférence sera publiée dans un des plus prochains numéros de la *Revue Pédagogique*, sous le titre : *Berthelot philosophe et éducateur.*

dans le langage et dans les idées des anciens, paraissent aujourd'hui aux yeux de beaucoup deux sœurs étrangères l'une à l'autre.

Certes on respecte la science, on consent à admirer les savants et même, dans le fond, on les envie, mais l'ignorance se console en s'attribuant la propriété exclusive d'une qualité qui est justement prisée très haut, le bon sens, et cette qualité, on déclare qu'elle fait presque nécessairement défaut aux grands inventeurs.

En fait, Berthelot l'a écrit lui-même quelque part, la véritable originalité du génie résulte généralement de l'exaltation de certaines qualités développées avec une intensité extraordinaire au détriment des autres et l'on pourrait, en vérité, citer des hommes de génie, de grands créateurs qui ont possédé l'imagination et l'initiative qui conduisent à la découverte, mais qui n'avaient pas ces habitudes de précision, de certitude et de continuité qu'exige la vie pratique et que l'on rencontre souvent, il faut l'avouer, chez des intelligences moyennes.

Mais le savant complet, qui est à la fois un inventeur et un érudit, doit, dans un harmonieux ensemble, allier la hardiesse de l'esprit qui permet de marcher de l'avant à la prudence et à la circonspection qui assurent la solidité des conquêtes et fortifient les points faibles; ainsi ce savant doit, lui aussi, mais à un degré plus élevé, posséder toutes les vertus de l'esprit que voulait se réserver le vulgaire.

C'est ce parfait et exact mélange qui fut réalisé chez Berthelot ; l'on peut dire qu'il y avait en lui cet équilibre résultant de la compensation complète entre les éléments que l'un de ses antiques prédécesseurs, le grand philosophe et chimiste arabe, Geber, considérait comme la condition même de la perfection.

Il ne faut donc pas s'attendre à trouver dans sa biographie des épisodes passionnés et violents, des aventures curieuses et dramatiques; l'illustre savant ne fournira pas, et je m'en excuse, à un conférencier ces anecdotes agréables qui intéressent aisément un auditoire; il ne fut ni instable, ni agité; mais sa vie fut, comme son caractère, calme, claire, unie, et cette parfaite régularité inspire ces nobles sentiments d'admiration que l'on éprouve devant les œuvres classiques; on y sent un aspect de la Beauté éternelle.

Berthelot était, vous le savez sans doute, un enfant de Paris,

il naquit le 25 octobre 1827 au cœur même de la ville, dans la Cité, dans une vieille maison de la place de Grève. Il a conté ainsi lui-même ses premiers souvenirs d'enfance :

« Je n'ai point de petite patrie, si ce n'est dans les souvenirs de famille. Je n'ai point au fond de ma mémoire la vision de ce petit champ, engraissé des sueurs des miens, de cette chère et modeste maison, à laquelle sont attachées les premières images, les premières amours. Je suis né en place de Grève au coin de la rue de Mouton, vers le centre du carré gauche de la place de l'Hôtel de Ville, en faisant face à l'édifice. Là existait, au commencement du siècle dernier, une vieille maison, maison qui avait une histoire. C'était la maison de la lanterne, au temps de la Révolution : elle appartenait à mon grand-père maternel. Il n'y fut pas pendu et n'y pendit personne, quoiqu'elle ait servi à d'autres. Mon enfance et ma jeunesse se sont écoulées dans une autre maison, maison des anciens échevins, sise rue des Ecrivains , vis-à-vis de la Tour Saint-Jacques la Boucherie. Mais aujourd'hui je ne puis trouver en ces lieux aucune image pour y rattacher mes souvenirs, car il ne reste des deux maisons ni une pierre ni une motte de terre; le sol même a péri, abaissé par le nivellement de la rue de Rivoli, il y a un demi-siècle. C'est là que j'ai été élevé, entouré de l'amour des miens, dans la tradition républicaine, au bruit de la canonnade et de la fusillade, au milieu des barricades, des émeutes du règne de Louis-Philippe, de la Révolution de 1848 et des journées de juin. Depuis ma première enfance, à l'âge le plus tendre, la mémoire la plus vieille qui me reste est celle des blessés ensanglantés, frappés à Saint-Merri et rue Transnonain. On les amenait pour être secourus, à mon père, médecin du bureau de bienfaisance pendant trente années et ami du peuple; il était né en Sologne d'un volontaire de 1792. »

Son père, en effet, était un médecin extrêmement estimable, très aimé, très populaire dans son quartier; il était libéral et Renan dit de lui : « C'est le premier républicain que j'eusse vu, il était quelque chose de plus, je veux dire un homme admirable par la charité et le dévouement. »

Vous savez, Messieurs, vous à qui est précisément confiée la haute et délicate mission de former de jeunes intelligences, de quelle importance sont, pour les enfants, les premiers exemples

qui leur sont fournis; dans leur esprit se gravent des empreintes profondes qui jamais ne s'effacent complètement. Ainsi, au foyer paternel, Marcelin Berthelot acquit le germe des qualités qui se développèrent par la suite si richement et les traits principaux de son caractère commencèrent à se dessiner : fermeté dans les convictions démocratiques, dévouement et solidarité, sens pratique, souci des applications bienfaisantes pour l'humanité. Il rappelait volontiers plus tard les liens qui rattachaient son intelligence à celle de son père : « ces liens de descendance, disait-il, qui existent entre les hommes qui s'adonnent à la médecine et ceux qui cultivent la science pure, et qui se retrouvent dans l'existence de bien des philosophes depuis Aristote jusqu'à nos jours. »

Dès l'enfance, chez Berthelot, se manifestèrent les qualités d'un esprit supérieur, merveilleusement apte à tout comprendre et à tout retenir. Au collège il remporta tous ces triomphes scolaires dont il est un peu de mode aujourd'hui de médire mais qui sont, pour le moins, l'indice d'une intelligence bien équilibrée et la preuve d'un travail soutenu et qui, vous le savez mieux que personne, vont, quoi que l'on dise, le plus souvent à ceux qui dans la suite deviendront les citoyens les plus utiles. Il existait alors, entre tous les établissements d'enseignement secondaire de France ce concours général qui fut supprimé il y a quelques années. Les personnes qui regrettent cette suppression, justifiée d'ailleurs par de fortes raisons, peuvent citer le nom de Berthelot parmi ceux des jeunes vainqueurs qui furent heureusement mis en évidence dans cette joute annuelle et qui, par leur mérite supérieur, ont fait honneur à l'institution disparue : le titre de lauréat n'est pas toujours, heureusement, l'attribut de la médiocrité, l'*aurea mediocritas* comme dit plaisamment un auteur dramatique célèbre.

Berthelot fut donc lauréat du concours général et il remporta de haute lutte le premier prix de philosophie. Il pouvait alors se présenter avec les plus grandes chances de succès, ses études secondaires terminées, à l'une de ces grandes écoles où, une fois que l'on a eu la bonne chance de pénétrer, on peut, même avec un travail moyen, être assuré de poursuivre une carrière aisée et honorable, mais il préféra entrer dans la voie, plus dure et plus incertaine , que son père avait suivie en y dépensant tant de

dévouement et tant de bonté, et il commença ses études médicales. Le véritable besoin qu'il avait d'idées nettes, précises, ne trouvait pas cependant dans cette discipline une satisfaction complète; à cette époque déjà lointaine la médecine n'était certes pas encore la science qu'elle affirme être devenue aujourd'hui, et d'aucuns l'appelaient même un art, entendant par là qu'elle gardait dans sa méthode une part d'imprévu, d'action personnelle, qui ne sauraient se rencontrer dans une science véritable où le savant ne peut prétendre exercer une influence quelconque sur les phénomènes qu'il étudie ou sur les faits qu'il découvre; aussi le jeune Berthelot, obéissant à une vocation irrésistible, fréquentait-il déjà les laboratoires de chimie autant et plus peut-être que la Faculté de Médecine. Mais si son séjour au laboratoire du chimiste Pelouze, rueDauphine, d'abord, puis dans celui du célèbre Balard au Collège de France, lui permettait d'acquérir de vastes connaissances et de devenir un expérimentateur d'une prodigieuse habileté, il ne lui donnait guère le moyen de s'enrichir et le jeune chimiste dut chercher dans les modestes fonctions de répétiteur attaché à l'une de ces institutions laïques qui, dans ce temps, gravitaient autour de l'Université, non certes une position grassement rétribuée, mais les ressources pécuniaires strictement nécessaires pour poursuivre sa propre instruction.

Berthelot se félicitait d'ailleurs plus tard de s'être trouvé dans de telles conditions, et il remarquait avec raison que c'était là une méthode très propre à fixer l'attention de celui qui l'adopte en le forçant à mieux apprendre : « car pour enseigner il faut savoir deux fois et il faut, en tout cas, faire un travail personnel de méditation et d'assimilation que n'exécute pas toujours le jeune étudiant peu attentif à la leçon qu'il écoute d'une oreille distraite et sans s'imposer l'obligation d'y revenir ». Mais une autre raison a rendu encore bien plus précieuse cette circonstance : c'est, en effet, dans une petite pension de la rue Saint-Jacques où Berthelot donnait quelques répétitions qu'il fit la connaissance d'un jeune collègue qui, ayant perdu la foi de son enfance, venait spontanément de quitter le séminaire de Saint-Sulpice où il était élève et c'est là où les deux hommes qui devaient devenir, l'un le plus illustre savant, l'autre le plus

I /

célèbre écrivain de la fin du XIXe siècle, se lièrent d'une étroite amitié désormais historique.

A cet âge où vous êtes, Messieurs, où l'esprit pousse ses plus belles fleurs, où, avec une si belle confiance, les jeunes hommes agitent volontiers toutes les questions générales, échangent avec ardeur les pensées les plus hardies, démolissent et rebâtissent en quelques phrases la société, détruisent et reconstruisent avec un juvénile enthousiasme les systèmes philosophiques, à cet âge heureux, Berthelot et Renan, tous deux passionnés pour la vérité, tous deux préparés par de fortes études aux plus hautes spéculations de l'intelligence, eurent la bonne fortune de se rencontrer et de pouvoir exercer mutuellement une profonde influence sur leurs génies naissants.

Voici en quels termes Berthelot a raconté lui-même cette heureuse rencontre :

« J'ai vu Renan pour la première fois en 1845, dans une petite pension dont les élèves suivaient les cours du Collège Henri IV. Un jour, au moment où je sortais de ma chambrette, située sous les combles, j'aperçus sur le seuil voisin une nouvelle figure, qui ne ressemblait à celle d'aucun de mes camarades. C'était un jeune homme sérieux et réservé, de tournure ecclésiastique. Le regard des ses yeux pers était franc et modeste, la tête grosse et ronde, le visage rasé ne manquait ni de finesse ni d'expression. Il suivait à la Sorbonne les cours de littérature et de philosophie de MM. Le Clerc et Garnier; au collège de France les cours de sanscrit et d'hébreu de MM. Eugène Burnouf et Quatremère. Nous nous observâmes pendant quelques jours, et nous ne tardâmes pas à nous lier d'une affection de plus en plus étroite, tous deux travailleurs acharnés, curieux de connaissances précises et de philosophie, et ouverts aux quatre vents de l'esprit, quoique poursuivant des directions bien différentes : Renan, l'érudition historique et philologique, et moi-même, les sciences mathématiques et expérimentales. »

Combien une telle association de deux esprits supérieurs, l'un déjà subtil et complexe, l'autre précis, net et vigoureux, dut être profitable à chacun, nous le savons d'ailleurs par leurs propres témoignages, et ils nous ont laissé les preuves écrites de la richesse de la moisson qu'une pareille amitié peut produire. Cette amitié

fut avant tout un sentiment d'affinité intellectuelle : « le lien de profonde affection qui s'établit entre M. Berthelot et moi, a dit Renan, fut certainement du genre le plus rare et le plus singulier. Le hasard rapprocha en nous deux natures essentiellement objectives, je veux dire aussi dégagées que possible de l'étroit tourbillon qui fait de la plupart des consciences un petit gouffre égoïste comme le trou conique du formica-leo. Jamais il n'y eut entre nous, je ne dirais pas une détente morale mais une simple vulgarité. Nous avons toujours été, l'un avec l'autre, comme on est avec une femme qu'on respecte. Nous rougirions presque de nous demander un service : ce serait à nos yeux un acte de corruption, une injustice à l'égard du reste du genre humain. » Mais, plus la réserve observée par les deux amis était grande quand il s'agissait d'intérêts vulgaires, plus la communion était intime pour les choses de l'intelligence et ils, confondaient leurs efforts pour avancer dans le chemin de la science. Renan enseignait l'hébreu et l'exégèse à Berthelot et Berthelot initiait Renan à la chimie et à la biologie; puis, tous deux, dans d'interminables conversations, cherchaient à dégager de leurs études les conséquences d'ordre général qu'elles comportaient et à en extraire la philosophie.

On trouve dans un livre profond, paré d'ailleurs des charmes pénétrants d'un style prestigieux, qu'écrivit Renan vers cette époque : « L'avenir de la Science, » le résumé des réflexions des deux amis. C'est un magnifique acte de foi en la puissance des sciences positives : non seulement ces sciences amélioreront constamment les conditions où l'homme se trouve placé, mais encore elles lui fourniront ce symbole et cette loi sans lesquels il ne saurait vivre.

Cette robuste confiance de sa jeunesse, Berthelot ne l'a jamais perdue, et ainsi préparé, ainsi armé pour la découverte, il commença ses conquêtes sur l'inconnu, victoires pacifiques dont il devait poursuivre glorieusement le cours pendant plus de cinquante années.

Dans un temps où le domaine de la Science est devenu si vaste que même les hommes les plus laborieux et doués de l'esprit le

plus pénétrant osent à peine espérer en connaître quelques parties et en cultiver de modestes parcelles, Berthelot parvint, grâce à son extraordinaire puissance de travail, à acquérir une érudition prodigieuse et il put ainsi, connaissant les progrès accomplis dans les directions les plus diverses, voyant les horizons ouverts de tous côtés, emprunter à toutes les sciences l'appui qu'elles pouvaient fournir à la sienne propre qui, comme vous le savez, fut plus spécialement la science chimique.

Il concentra d'une manière particulière ses efforts en cette région, mais il s'y attaqua aux problèmes les plus généraux, à ceux dont la solution, riche en conséquences immédiates, conduit, par surcroît, à des lois nouvelles qui deviennent à leur tour la source abondante d'applications industrielles et sociales.

On a pu dire avec raison que l'œuvre de Berthelot est au moins égale à celle de cet autre savant qui, dans la seconde moitié du XIX^e^ siècle, a porté si haut le renom de la science française. Comme Pasteur, Berthelot contribua, en effet, à régénérer la médecine, il indiqua même, l'un des premiers, contrairement aux idées de son glorieux émule, que les microbes agissent, en réalité, non par une sorte d'activité mystérieuse de la vie, mais par les substances qu'ils sécrètent, les toxines comme on dit aujourd'hui, substances que le chimiste peut produire dans son laboratoire et dont .il peut étudier les transformations. Mais, en dehors des travaux qu'il fit dans cette voie qui devait conduire à tant de conséquences heureuses pour la santé humaine, Berthelot accomplit une œuvre qui dépasse certainement celle de Pasteur par sa partie philosophique.

Il s'est trouvé, comme il s'en trouve toujours, des détracteurs qui voulant très probablement derrière le savant atteindre l'homme de pensée libre, le républicain, le rationnaliste, ont cherché à diminuer sa gloire et ont contesté la priorité de quelques-unes de ses découvertes. Sans doute les idées sur lesquelles il a mis sa puissante empreinte, d'autres avaient pu les avoir plus ou moins confusément avant lui, sans doute des travaux parallèles aux siens ont pu être poursuivis à l'étranger et il était le premier à le reconnaître quand il s'écriait, lors de son jubilé scientifique, dans un noble langage :

« Ce que nous sommes n'est attribuable que pour une faible

part à notre labeur et à notre individualité personnelle, car nous le devons presque en totalité à nos ancêtres, ancêtres de sang et ancêtres de l'esprit. Si chacun de nous ajoute quelque chose au domaine commun, dans l'ordre de la science, de l'art ou de la moralité, c'est parce qu'une longue série de générations ont vécu, travaillé, pensé et souffert avant nous. Ce sont les patients labeurs de nos prédécesseurs qui ont créé la science. Chacun de nous, quelle qu'ait été son initiative individuelle, doit aussi attribuer une part considérable de ses succès aux savants contemporains, concourant avec lui à la grande tâche commune.

« En effet les découvertes si brillantes du siècle passé, ces découvertes, déclarons-le hautement, nul n'a le droit d'en revendiquer le mérite exclusif. La science est essentiellement une œuvre collective, poursuivie pendant le cours des temps par l'effort d'une multitude de travailleurs de tout âge et de toute nation, se succédant et associés en vertu d'une entente tacite, pour la recherche de la vérité pure et pour les applications de cette vérité à la transformation continue de la condition de tous les hommes. »

Mais la reconnaissance publique ne se trompe pas, qui veut mettre un nom sur chaque conquête de la science et qui choisit à cet effet celui du savant qui, rassemblant des idées éparses, les condensant, les mettant par son génie en pleine lumière, leur donnant la, sanction décisive d'une démonstration rigoureuse, en fait un corps de doctrine cohérent, soutenu par une solide armature construite à la suite d'expériences précises et claires.

La postérité proclamera donc avec raison que Berthelot fut l'inventeur de la synthèse organique, le créateur de la thermochimie, l'auteur d'un chapitre essentiel et nouveau dans la chimie agricole.

C'est surtout grâce à lui que la chimie n'a plus aujourd'hui le seul but que lui assignait Lavoisier, quand il disait qu'elle marche vers la perfection en divisant, subdivisant et resubdivisant encore. C'est grâce à lui que les principes élémentaires qui se trouvent dans les corps organiques, et dont on attribuait la production à de mystérieuses actions vitales, sont actuellement reproduites dans les laboratoires. C'est grâce à lui que les notions naguère si vagues, sur le jeu des affinités chimiques qui président aux

réactions, acquièrent une netteté imprévue, une prépondérance directrice, par l'intervention des théories relatives à l'équivalence et à la transformation des énergies. C'est grâce à lui, enfin, que s'éclaire d'une vive lumière la question, si longtemps obscure, de la fixation de l'azote libre par les composés organiques.

Et de telles découvertes permettent non seulement d'expliquer par des lois analogues aux lois mécaniques les phénomènes chimiques, de faire pénétrer les méthodes les plus sûres de raisonnement dans un domaine qui apparaissait comme ne formant qu'un chaos inextricable de faits complexes, mais elles viennent encore modifier de la manière la plus heureuse les procédés séculaires de l'industrie et de l'agriculture, et augmenter dans le monde la somme de bien-être répartie entre les personnes.

Des milliers d'industries sont nées qui fabriquent aujourd'hui à bon compte par synthèse des produits recueillis autrefois à grands frais dans les plantes ou les animaux, ou même inconnus jusque-là parce qu'ils n'avaient pas trouvé dans la nature les conditions nécessaires à leur formation : matières colorantes, parfums, remèdes. L'étude des substances explosives est devenue une science rigoureuse et a permis de découvrir des poudres nouvelles, d'une puissance et d'une docilité jusque-là inconnues, et à l'aide desquelles l'art de l'ingénieur a pu mener à bien de grandioses entreprises. Les méthodes de culture se sont petit à petit modifiées et par l'emploi rationnel de nouveaux engrais la fertilité de certains sols a pu être quadruplée.

Pendant qu'il accomplissait infatigablement cette œuvre prodigieuse, Berthelot se délassait par un autre labeur et traduisait, grâce à sa parfaite connaissance des langues anciennes, les textes grecs où se trouvaient consignées les origines lointaines de la science chimique. Il remontait ainsi aux débuts même de l'art des transformations de la matière, au moment où les anciens égyptiens fabriquaient le cuivre, teignaient les étoffes, coloraient le verre et les émaux et inventaient les méthodes consignées dans les traités d'alchimie grecs; puis il suivait la transmission au moyen âge de cette science antique par l'intermédiaire des Syriens et des Arabes, qui n'y ont presque rien ajouté, contrairement à des assertions erronées qu'il réfutait victorieusement; il assistait enfin par la pensée au réveil qui se fit en Occident,

du XII^e^ au XIV^e^ siècle, de l'esprit scientifique et de l'initiative individuelle. Suivant d'ailleurs, de ce côté aussi, la pente naturelle de son esprit, il tirait de ces études en apparence d'ordre purement spéculatif, d'intéressantes conséquences pratiques et il montrait comment l'analysé chimique des monuments et des restes des civilisations d'autrefois apportait un secours précieux et imprévu à l'histoire et à l'archéologie.

Cette œuvre si étendue et si profonde, si grande et si féconde, valut à Berthelot, de son vivant même, l'admiration générale et la reconnaissance des pouvoirs publics, les honneurs ne lui firent pas défaut. Son désintéressement était en réalité très grand, il avait le droit de dire hautement : « Jamais je n'ai consenti à regarder ma vie comme ayant un but limité, la recherche d'une situation définitive ou d'une fortune personnelle aboutissant à un repos ou à une jouissance vulgaire m'ayant apparu comme le plus fastidieux objet de l'existence. » La vie humaine n'a pas pour fin la recherche du bonheur, par exemple, et il n'hésitait pas à repousser l'offre que lui faisaient les brasseurs du Nord de la France d'une somme de deux millions pour qu'il leur réservât le monopole de l'une de ses découvertes; laissant à qui voulait le recueillir le flot d'or qui allait prendre naissance dans son laboratoire, froid, humide, mal éclairé, du collège de France, il ne demandait pour prix de ses efforts que le témoignage de sa conscience.

Mais s'il ne recherchait pas plus les honneurs que le profit, il les acceptait parce que, fidèle à ses convictions, il voulait que la Science fut publiquement honorée, que, par son propre exemple, fut marqué à tous les yeux que le guerrier et le prêtre n'étaient plus les deux piliers de l'édifice social, et que désormais, au savant revenait une place éminente.

Le petit préparateur de Balard, qui, durant près de dix ans, avait conservé un traitement de 800 francs, devint donc professeur à l'Ecole de Pharmacie, professeur au Collège de France, inspecteur général de l'Instruction Publique, membre de l'Académie des sciences, secrétaire perpétuel de cette compagnie, membre de l'Académie Française, membre de tous les grands corps scientifiques de l'étranger, grand croix de la Légion d'honneur, sénateur, deux fois ministre.

Un peu distant en apparence, il inspirait à tous ceux qui l'approchaient un grand sentiment de respect. Ses yeux admirables de lumière, son front puissant, sa voix pénétrante comman daient l'admiration mais, quand on n'était pas entré dans son intimité, on pouvait, bien à tort du reste, lui attribuer de la froideur et de la sécheresse. En vérité, il n'était pas de ceux qui recherchent les grâces superflues et les apprêts inutiles, il ne voulait ni amuser, ni séduire, et il ne cachait pas, pour plaire à ses interlocuteurs, la haute et légitime confiance qu'il avait en lui-même ; mais, dans sa famille, dans le cercle de ses amis personnels, il laissait paraître une délicate sensibilité.

Soit dans son tranquille appartement de l'Institut, soit à Sèvres d'abord, là où sa modeste maison des champs avait été si bien visitée pendant la guerre par les Allemands qu'ils avaient pu, en toute franchise, y inscrire en gros caractère ce cynique avertissement : « Hier ist nichts zü haben » (Ici il n'y a plus rien à prendre); soit plus tard à Bellevue, où il avait fondé un laboratoire consacré à la chimie végétale, il recevait volontiers des amis fidèles qui, pour la plupart, marquèrent parmi les hommes de leur temps et, à la campagne particulièrement, il goûtait profondément ces échanges de pensées et il sentait qu'au milieu de la verdeur et du silence des bois ils avaient quelque chose de doux et de charmant.

Ce n'est point ici le lieu de raconter dans le détail sa vie privée, si pure, si familiale, mais comment, lorsque l'on parle de lui, ne pas rappeler le souvenir de la femme éminente et d'un charme si pénétrant qu'il avait épousée. Les frères de Goncourt, généralement si sévères dans leurs appréciations, si ironiques dans les portraits qu'ils ont tracés de leurs contemporains, ont dit en parlant de madame Berthelot : « Une beauté singulière, inoubliable, une beauté intelligente, profonde, magnétique, une beauté d'âme et de pensées, semblable à ces créations de l'autre monde d'Edgard Poe : des cheveux à larges bandeaux presque détachés à l'apparence de nimbe, un calme front, haut, bombé, de grands yeux pleins de lumière dans l'ombre de leur cernure, une voix musicale d'éphèbe. » A cette noble femme qui lui avait donné six enfants dignes d'elle et dignes de lui, Berthelot fut, vous le savez, messieurs, fidèle jusque dans la mort et, le

18 mars 1907, quelques instants après que la compagne, qui avait vécu quarante-cinq ans à ses côtés, venait de lui sourire pour la dernière fois, l'illustre vieillard, perdant la volonté de vivre, expirait doucement.

Il avait, jusqu'à son dernier jour, poursuivi sa carrière laborieuse, attendant le terme fatal avec la sérénité d'un sage et donnant ce bel exemple d'une vie active et utile jusqu'au bout; il montrait ainsi, comme il l'avait dit au sujet d'un de ses confrères à l'Académie des Sciences, le naturaliste Milne-Edwards, que l'exercice incessant de l'intelligence, loin d'éprouver l'homme, le soutient au-delà du terme commun de la vie et le préserve contre la décadence par la mise en œuvre continue de ses facultés et l'austère volonté de remplir constamment son devoir. Lui aussi, il est mort comme l'empereur romain en répétant cette noble parole : « laboremus », travaillons.

Ayant ainsi pris la science pour guider sa vie en toutes circonstances et ayant, par sa propre expérience, constaté combien cette méthode était sûre et facile, il était naturellement amené à penser que la direction des sociétés, si longtemps abandonnée au hasard des instincts des peuples et des caprices de leurs prétendus pasteurs, pouvait, avec grand avantage, être confiée au même guide fidèle et ferme.

C'est là une idée qui lui était particulièrement chère et sur laquelle il est revenu à maintes reprises, dans les articles de revue qu'il a écrits ou dans les discours qu'il a eu l'occasion d prononcer.

Il montrait que « partout intervient la connaissance des lois naturelles régulatrices nécessaires de toute activité, qu'en leur obéissant avec sincérité, en se confiant à elles en toutes choses on est conduit à la fois à la recherche de l'utile, c'est-à-dire l'amélioration continue de la condition du plus grand nombre, et l'amour du bien particulier et universel qui sont liés ensemble par une corrélation chaque jour plus évidente » et « c'est ainsi ajoutait-il, que la science sans s'arrêter jamais impose ses voies par la seule force de la conviction, entraîne à la fois l'individu

vers l'accroissement et le perfectionnement incessant de toutes ses activités et les peuples vers cette unité intellectuelle et morale que l'humanité s'est toujours proposée comme idéal. »

Il ne se dissimulait certes pas que de grands progrès restent à faire et que les applications des méthodes scientifiques au gouvernement des peuples sont à peine ébauchées, mais il disait avec raison que la science, c'est-à-dire la connaissance des faits observés et des lois expérimentales qui résultent de ces faits généralisés, semblerait de plus en plus indispensable pour améliorer la condition humaine et que « les législations purement politiques et les décrets demeurent en réalité stériles s'ils ne sont la traduction même des faits scientifiques. Le jour où le principe scientifique aura triomphé, pour toujours seront définitivement écartés les droits divins empruntés au mysticisme des religions, les prétentions héréditaires des aristocraties anciennes et les insolentes revendications des ploutocraties contemporaines. »

On peut d'ailleurs constater que la bienfaisante influence de la science va chaque jour en augmentant et que, quelles que soient les critiques que l'on est encore en droit d'adresser à l'organisation des sociétés actuelles, déjà de profondes transformations se sont produites, qui ont grandement amoindri les souffrances et les servitudes qui opprimaient si durement la plupart des hommes. Et nous comprenons aujourd'hui que les changements encore nécessaires se feront avec d'autant plus de certitude qu'ils seront plus conformes aux principes scientifiques, nous apercevons tous que les découvertes actuelles tendent sans cesse à diminuer la somme et l'étendue des abus et des injustices qui subsistent trop nombreux dans le monde.

Berthelot se plaisait à dire que la science est conservatrice, au sens le plus noble et le plus élevé du mot, en ce qu'elle ne permet pas les révolutions, dues àu caprice et au hasard, mais que la stabilité qu'elle préconise n'est pas l'immobilité ni la résistance à tout changement. Elle tend, au contraire, à améliorer constamment les institutions anciennes, à nous montrer qu'il n'y a de repos définitif que par la cessation même de l'existence, que tout est mobile, que tout s'écoule suivant le mot profond du philosophe antique, et qu'il convient dès lors de conformer à cette loi universelle le gouvernement de la vie sociale.

Quittant le domaine des généralités, il a cherché, en plusieurs circonstances, à montrer par des exemples précis le caractère historique de l'évolution des civilisations scientifiques. Pour lui, il y a eu dans cette évolution deux périodes, deux phases en apparence contraires. Dans la première, les inventions mécaniques ont eu pour premier effet de subordonner presque entièrement l'ouvrier à un mécanisme compliqué dont il ignorait les lois et le mouvement. Ainsi il retombait, cet ouvrier simple manœuvre, dans cet esclavage qu'Aristote, et avec lui toute l'antiquité, considérait comme une inéluctable nécessité, tant disait-il, que la navette ne fonctionnerait pas toute seule. Mais aujourd'hui nous entrons dans la seconde phase et ces conditions qui, pour le philosophe grec, étaient d'une réalisation impossible, une chimère insaisissable, sont sur le point d'être atteintes. Mue par des énergies que la science a su ravir à la nature, la navette va enfin fonctionner sans le secours de l'homme, et ainsi le travailleur, que dominait la machine, la commande aujourd'hui, et l'ouvrier des villes, le cultivateur des campagnes vont se transformer de salarié isolé en associé ou bien en syndiqué et gagner ainsi chaque jour en indépendance et en dignité.

D'autre part la science développe incessamment des richesses qui n'appartiennent à personne et qui n'ont été ravies à aucun individu, à aucune collectivité; elle extrait le charbon de la terre pour actionner les machines, elle capte l'eau des montagnes pour utiliser son énergie, elle transporte, au moyen de l'électricité, cette énergie au loin presque sans dépense, et de ces richesses, résulte une amélioration constante qui profite à la démocratie parce que les capitaux anciens prennent une valeur relative de plus en plus faible, et que la constitution de nouveaux monopoles entre les mains de quelques-uns devient de plus en plus difficile; et Berthelot prévoyait que, malgré quelques retours offensifs de l'ignorance, toutes les conséquences logiques du mouvement scientifique allaient se développer; vous savez sans doute qu'il prédisait même qu'un jour viendrait où la chimie permettrait de fabriquer les aliments au moyen des seules matières extraites de l'air et de l'eau. A ce moment luirait pour l'homme désormais affranchi de la plus lourde entre les fatalités naturelles, libéré de l'obligation de conquérir sa nourriture dans d'âpres combats

économiques, l'aurore d'un avenir radieux, d'une vie plus heureuse et plus facile dans un monde apaisé!

*
* *

Mais pour que les idées scientifiques s'imposent en fait à la libre conviction de tous, il convient que les représentants de la science ne se montrent pas hautains et dédaigneux, il faut qu'ils sortent de leur tour d'ivoire pour s'intéresser aux agitations humaines et à cet égard, pensait Berthelot, ils ont des devoirs à remplir, d'autant plus pressants et plus étendus que leurs facultés personnelles les ont placés plus haut.

Obéissant à cette pensée, il voulut se mêler personnellement à la politique active. Jamais il ne s'en était désintéressé d'ailleurs et la fermeté de ses convictions libérales n'avait à aucun moment été ébranlée.

Lorsqu'en 1881 la majorité du Sénat fut enfin acquise à la République, la haute assemblée s'honora en nommant Berthelot sénateur inamovible; il prit, malgré ses occupations si absorbantes, une part active aux délibérations. Nous verrons, jeudi prochain, qu'il s'occupa avec ardeur de la réorganisation des divers ordres d'enseignement et nous parlerons de son passage au Ministère de l'Instruction Publique.

En 1895, M. Léon Bourgeois chargé de former un cabinet confia à Berthelot le portefeuille des affaires étrangères. Cet acte de l'éminent homme d'Etat passa, aux yeux de beaucoup, pour une hardiesse singulière, il semblait que la diplomatie fut un domaine mystérieux et sacré, où seuls les initiés pouvaient pénétrer, et qu'un homme de science, habitué à manier des cornues, était incapable de diriger les rapports de la France avec les autres nations. La surprise qui fut alors manifestée par les diplomates et par un grand nombre de membres du Parlement n'est-elle pas la preuve que le principe scientifique n'a pas encore des racines suffisantes dans l'opinion générale, et n'est-ce pas aussi l'aveu que la précision, la netteté des idées, la logique inflexible ne sont pas encore les qualités qui paraissent les plus nécessaires aux hommes politiques?

Il serait hors de mon sujet, et sans doute déplacé ici, d'étudier

en détail le ministère de Berthelot et d'examiner pour quelles causes le grand savant fut contraint de se séparer de ses collègues et de donner sa démission. Mais, aujourd'hui, ces événements sont déjà passés dans l'histoire et l'on a le droit de dire que si ses idées avaient prévalu dans les conseils du gouvernement, le douloureux incident de Fachoda ne se serait peut-être pas produit et que l'entente cordiale avec l'Angleterre, qui contribue si puissamment à entretenir la paix dans le monde, se serait conclue beaucoup plus tôt, épargnant à la France bien des dépenses et bien des angoisses.

Le but suprême de Berthelot était d'éviter au pays la guerre, ce fléau, disait-il, des Etats antiques et de la féodalité du moyen âge, sans cesse déchaîné autrefois par les ambitions personnelles et les fantaisies orgueilleuses des souverains. Il avait les idées les plus noblement pacifistes et humanitaires ; pour lui tous les peuples civilisés étaient solidaires, toute perte éprouvée ou infligée à l'un d'eux lui apparaissait comme une perte pour l'ensemble de l'humanité : perte à la fois matérielle, par la destruction stérile des valeurs existantes, et perte morale, par l'affaiblissement du lien nécessaire qui rattache les hommes les uns aux autres. La Science lui avait enseigné la fraternité universelles et il comptait sur elle pour rendre dans l'avenir impossibles les luttes fraticides entre les hommes.

Voici d'ailleurs comme il exprimait cet espoir dans la préface qu'il écrivit en 1903 pour la publication annuelle « de l'Association internationale pour la paix » :

« La Science, sans doute, concourt déjà, dans une certaine mesure, à empêcher les conflagrations, précisément en raison du caractère mondial des voies de communication modernes, créées par elle et qui les rendraient bientôt universelles. La gravité d'une semblable aventure épouvante tout le monde. On dit aussi que la Science s'oppose au développement de la guerre, en raison de la nature de plus en plus terrible des engins qu'elle a mis à la disposition des futurs combattants et des catastrophes effroyables qu'elle déchaînerait. Sans doute! Mais ce ne seraient pas là des raisons dirimantes, si les passions, les intérêts et les amours-propres venaient à être déchaînés. Le grand obstacle à la guerre, c'est dès à présent la conscience collective de l'huma-

nité, c'est le sentiment d'une solidarité de plus en plus étroite, entre les peuples, solidarité qui résulte de l'identité de la Science universelle et de ses applications à l'industrie et à l'organisation sociale. Si vous mettez le feu à la moisson de votre voisin,

L'aquilon souffle et vos champs sont bridés.

Plus cette identité deviendra frappante, plus la conviction des lois naturelles et morales, qui résultent de la constitution même de l'esprit humain, viendra s'imposer, et plus les peuples et les individus comprendront que toute violence qui lèse les uns lèse aussi les autres, par contre-coup; plus les futurs belligérants seront retenus, d'abord par cette conviction même et ensuite par la volonté des autres peuples de s'opposer aux luttes fratricides, dont les conséquences et les ruines sont exposées à retomber sur tous. »

Mais ne vous y trompez pas, Messieurs, s'il estimait que la Science n'a pas de patrie, il répétait avec Pasteur que les savants en ont une et il était ardemment et hautement patriote.

Il savait que l'instinct filial qui nous attache passionnément à la terre où nous sommes liés par des raisons profondes et justes, il savait que 'nous sommes liés par des liens forts et doux aux générations qui nous ont précédés et à celles qui nous suivront, il savait que la tradition, les souvenirs glorieux du passé, les espérances communes pour l'avenir, la communauté de langue, d'habitudes, de besoins doivent faire communier les enfants d'un même pays dans un sentiment unanime d'amour, de dévouement, de sacrifice, s'il est nécessaire, aux heures de péril; il savait enfin que si la France devait un jour disparaître ou simplement être abaissée ou diminuée, une grande ombre apparaîtrait qui assombrirait la lumière universelle.

Il voulait donc que la France fut respectée et qu'elle fut puissamment armée pour repousser toute attaque. Il avait trop souffert en 1871, il avait vécu des jours trop douloureux, pour ne pas redouter de telles angoisses et, avec tout son cœur, il mettait sa science au service de l'armée nationale. C'est à lui, pour la plus grande part, que l'on doit l'invention de la poudre sans fumée qui assura pendant assez longtemps à notre armement une

supériorité à laquelle nous avons dû sans doute de traverser pacifiquement bien des heures difficiles.

Au moment de la guerre, il avait déploré que la Science ne fut appelée que trop tard à concourir à la défense de la patrie, comme, disait-il, un médecin que l'on envoie chercher trop tardivement quand le malade est déjà dans un état désespéré. Mais le jour où le gouvernement de la défense nationale fit appel à son dévouement, avec un courage tranquille, jouant plus d'une fois sa vie, il se donna tout entier à la France souffrante.

Grâce à lui, dans Paris assiégé, on put fondre 400 canons, qui du haut du plateau d'Avron tinrent pendant un mois en échec les Allemands sur la route de Chelles, grâce à lui aussi on put fabriquer de la dynamite jusque-là à peu près inconnue en France. Il contribua, d'autre part, à l'organisation de la correspondance par ballons et par les photographies microscopiques que portaient les gracieux et vaillants pigeons voyageurs, il travailla à l'installation des projecteurs électriques qui épargnèrent peut-être à la ville de meurtrières tentatives d'assaut et, ainsi, s'il ne put empêcher la reddition et la défaite, du moins il fut au premier rang de ceux qui sauvèrent l'honneur.

Telle fut, Messieurs, la vie de Berthelot, vie toute entière consacrée à la Science, mais à une Science qu'il voulut humaine et bienfaisante. Il a droit à la reconnaissance éternelle des hommes parce qu'il les a aimés et parce qu'il a possédé ces qualités supérieures dont il parlait quand, prononçant l'éloge de J. Bertrand son prédécesseur à l'Académie Française, il disait : « Messieurs, proclamons-le hautement, quelque élevées que soient les conceptions de l'art et de la science, il n'en est pas moins certain que les qualités les plus nobles de l'homme sont l'amour du bien, la volonté passionnée de rendre ses semblables heureux et bons; ce sont là les qualités maîtresses, celles qui laissent dans le souvenir de nos contemporains la trace la plus émue et la plus profonde. »

LUCIEN POINCARÉ.