

LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

EN EL

CENTENARIO DEL NACIMIENTO DE BERTHELOT //

Dadas las afinidades científicas de la obra de Berthelot con los fines de la Academia, no podía ni debía ella permanecer indiferente o ajena a los actos del homenaje organizado con motivo del centenario del ilustre químico.

Designó a su presidente, el señor Ministro de Relaciones Exteriores y Cultos para que representara la Institución en las ceremonias a realizar en París, de modo que el discurso pronunciado el 25 de octubre de 1927 por el doctor Gallardo en la Sorbona en nombre del Gobierno Nacional, puede, indirectamente, considerarse también dicho en nombre de la Academia.

A continuación transcribimos la parte pertinente de las actas de las sesiones de la Academia, tenidas el 6 de agosto de 1927 y el 28 de abril de 1928 (1), que dan cuenta de las medidas tomadas y de la manera cómo cumplió su misión el señor Presidente de la Institución, y creemos también conveniente dar cuenta íntegramente del acto realizado en el Panteón de París, el 25 de octubre de 1927.

SESIÓN EXTRAORDINARIA DEL 6 DE AGOSTO DE 1927

Leída y aprobada el acta de la sesión anterior, manifiesta el señor Vicepresidente que se ha citado a sesión extraordinaria por pedido de varios señores académicos y de acuerdo con el artículo 19 de los Estatutos, a fin de que se encomiende al señor Presidente de la Academia, que debe ausentarse a Europa, la representación de la Academia en los actos relativos al Centenario de Berthelot y en cualquier otra circunstancia oportuna. Se resuelve de acuerdo.

(1) Completamos esta transcripción con la parte del acta relativa al homenaje que, en la persona del doctor Gallardo y a raíz de la visita de éste, hiciese a nuestra Academia, la de Ciencias de Madrid.

SESIÓN ORDINARIA DEL 28 DE ABRIL DE 1928

Informó luego el señor Presidente doctor Gallardo, respecto de la forma cómo había desempeñado en Europa la misión que la Academia le encomendara en la nota que recibiera pocos días antes de embarcarse, confiándole la representación de aquélla en los actos relativos al Centenario de Berthelot y en cualquier otra circunstancia que se presentara.

Manifestó que llevando también la representación del Gobierno Nacional, no pudo destacar su representación de la Academia en las diversas ceremonias realizadas en París en honor de Berthelot. Dijo que por no haber tenido conocimiento, con la debida anticipación, de lo que se había resuelto hacer en la Sorbona, no tomó allí toda la participación que hubiese sido posible tener, pues hubiera cabido perfectamente la presentación de un mensaje de la Academia, como lo hizo el doctor Sánchez Díaz, por la Asociación Química Argentina. En cambio, en el acto del Panteón, solemnidad que asumió carácter de grandioso homenaje por el escenario y por la cantidad y calidad de las personas que en él participaron, cúpole el honor señaladísimo de usar de la palabra en nombre de todas las representaciones extranjeras como orador único, para lo cual preparó un discurso que fué motivo de calurosos elogios y además — lo que más apreciaba — de manifestaciones conmovedoras de parte de la familia de Berthelot. Ese discurso así como una reseña de los diversos actos celebrados, están publicados en un folleto que entregó a la Academia.

Donde su carácter de Presidente y representante de nuestra Academia se puso en relieve fué en Madrid al visitar la Corporación hermana de la Península por invitación especial del doctor José Rodríguez Carracido, hoy desaparecido, que la presidía entonces. En efecto, en su honor celebró la Corporación una sesión de trabajo propiamente dicho, sin carácter de brillo y solemnidad, y donde varios académicos de número presentaron memorias de sus especialidades. Como manifestara al señor Presidente su deseo de agradecer tan señalada distinción, y dudando entre un discurso y una memoria científica, el doctor Carracido le pidió que fuese de este último carácter y para complacerle improvisó, recordando estudios anteriores, una disertación sobre mirmecología argentina, que duró algo menos de una hora. Todas estas memorias deben aparecer en una entrega próxima del *Boletín* de la Academia, junto con su disertación cuya versión ta-

quigráfica pudo corregir en París, gracias a la atención de nuestros colegas madrileños quienes demostraron en ese acto académico, una vez más el cariño que profesan por nuestra tierra.

Se resolvió aprobar la actitud del señor Presidente, publicar su discurso en los *Anales de la Academia* y enviar una transcripción de la presente acta a la Academia Española.

EN EL « PANTEÓN » DE PARÍS, EL 25 DE OCTUBRE DE 1927 (1)

La cérémonie commémorative au Panthéon

Le lendemain matin à 10 heures, M. Raymond Poincaré, Président du Conseil, présida au Panthéon la cérémonie commémorative du Centenaire de Marcelin Berthelot. Les différentes enceintes réservées au corps diplomatique, aux corps constitués, aux Académies, aux Universités, aux délégués étrangers, à la famille de Berthelot, étaient comblés. Sur l'estrade, derrière laquelle éclatait en lettres d'or le nom de Marcelin Berthelot, avaient pris place, aux côtés du Président du Conseil, MM. Paul Doumer, président du Sénat; Bouilloux-Lafont, vice-président de la Chambre des Députés, représentant le Président; Aristide Briand, ministre des Affaires étrangères; Edouard Herriot, ministre de l'Instruction publique; Georges Leygues, ministre de la Marine; Paul Painlevé, ministre de la Guerre; André Tardieu, ministre des Travaux Publics; Paul Bouju, préfet de la Seine; Chiappe, préfet de Police; Delsol, président du Conseil municipal; Riotor, vice-président du Conseil municipal; les membres du Bureau du Comité Marcelin Berthelot.

Après que l'orchestre de « la Société des Concerts du Conservatoire, dirigé par M. Philippe Gaubert, eut joué la Marseillaise », M. Raymond Poincaré se leva et prononça le discours suivant :

Dans cet édifice, où la gloire veille sur les cendres de Marcelin Berthelot, nous comprenons, plus clairement peut-être que partout ailleurs, la haute signification du centenaire que nous célébrons et nous voyons mieux, derrière la mort, apparaître l'immortalité. Vingt ans ont passé depuis le soir où, venant de fermer les yeux à la vaillante femme qui avait été, pendant quarante-cinq ans, sa compagne et son soutien, l'illustre savant s'est éteint auprès d'un travail inachevé sur la coloration des pierres améthystes. Peu à peu, le temps a répandu la douceur de ses consolations sur la tristesse universelle qu'avait causée la disparition de ce grand homme, et voici maintenant qu'au dessus de sa tombe, s'épanouit une floraison d'espérances.

Il a suffi de son nom et du souvenir de son œuvre pour provoquer, dans

(1) Según la información hecha por Juan Voisin, secretario general adjunto al « Comité Marcelin Berthelot », titulada : *Le Centenaire de Marcelin Berthelot*.

le monde entier, un large mouvement de solidarité scientifique et pour réaliser en France, à l'abri de sa mémoire, un projet dont toute l'humanité recueillera le bénéfice. Cette *Maison de la Chimie*, dont la première pierre est posée un siècle après la naissance de Marcellin Berthelot, ne portera pas seulement, devant la postérité, le témoignage de la féconde activité de son génie ; elle offrira à ses successeurs les moyens de continuer ses recherches et servira, après lui et comme lui, la science, qui a été sa raison de vivre. Elle sera, tout à la fois, le temple de la reconnaissance et le temple de l'avenir, lieu de rendez-vous de tous ceux qui n'oublient pas, mais qui estiment que le jour où la tâche d'un ouvrier est interrompue par le destin, d'autres ouvriers doivent être prêts à la reprendre et à la poursuivre avec la même ardeur.

Certes, aux nouvelles générations de savants et de chercheurs ne peuvent être proposés de plus grands exemples que celui d'un Pasteur ou d'un Berthelot. Pasteur qui entendait réserver dans le développement des sciences ce qu'il appelait « la part du cœur », et qui s'était imposé cette consigne d'action : « En fait de bien à répandre, le devoir ne cesse que là où le pouvoir manque » ; Pasteur qui s'efforçait chaque jour d'accroître sa puissance inventive pour se donner de nouveaux devoirs à remplir et qui, d'étape en étape marchait infatigablement à de nouvelles conquêtes : études sur la dissymétrie moléculaire, sur le caractère vital de la fermentation et sur la culture des ferments, sur la nature des maladies infectieuses et sur l'atténuation des virulences ; Pasteur dont les découvertes ont révolutionné l'hygiène et la médecine, secouru l'agriculture, enrichi l'industrie, sauvé de la mort des milliers d'êtres humains ; Berthelot dont la vie tout entière a été, elle aussi, vouée au vrai et au bien, Berthelot qui ne s'est jamais reconnu le droit de s'isoler dans la sérénité de son laboratoire, qui s'est cru obligé de s'intéresser aux problèmes sociaux et de défendre, dans les assemblées parlementaires, ses convictions démocratiques ; Berthelot, qui fut un républicain et un patriote, en même temps qu'un philosophe et un savant, et dont l'œuvre, comme toute l'existence, reflète une idée dominante : la confiance raisonnée dans l'unité des lois naturelles et dans la force immanente de la vérité.

Si l'on parcourt l'immense domaine que Berthelot a défriché et mis en valeur, on s'étonne d'y pouvoir suivre, partout, de larges avenues qui se rejoignent et se prolongent. Ni sentiers, ni chemins de traverse. On passe d'un canton à l'autre, sans risquer de perdre les traces du maître, et dans chacune de ses expériences antérieures, on trouve les premiers germes de ses expériences prochaines. Nulle activité plus méthodiquement dirigée ; nul esprit dont la démarche soit plus logique, ou se révèle avec plus d'évidence.

Vers l'époque où l'hypothèse atomique, jadis énoncée par la philosophie grecque, se rajeunissait dans une doctrine qui, en dépit de vives résistances, s'emparait de la chimie moderne, une erreur singulière entravait encore l'évolution de la science. On s'imaginait que la composition des matières organiques différait essentiellement de celle des corps bruts. On se flattait de

connaître, dans tous leurs éléments, les substances minérales et de pouvoir librement les décomposer ou les reconstituer par synthèse. Mais les formations plus complexes et plus délicates que l'on constatait, dans la nature vivante, animaux et plantes, on réussissait, sans doute à les analyser, on ne s'aventurait pas à les reproduire de toutes pièces. On croyait, avec Cuvier, que le secret de cette reconstruction n'était pas à la portée de la science et on en abandonnait le monopole à une sorte de puissance mystérieuse ou d'entité mythologique, que, faute de mieux, on dénommait la force vitale.

Dès 1828, cependant, Wœhler avait converti en urée le cyanate d'ammoniaque et, dès 1845, un professeur de Leipzig, Kolbe, avait artificiellement préparé l'acide acétique. Mais ce n'avaient été là que de brefs éclairs dans la nuit. Il avait fallu l'arrivée de Berthelot pour dissiper les ténèbres où s'égarait la chimie. Il se met au travail et ne recrute d'autres collaborateurs que les forces physiques, lumière, chaleur, électricité. Aussitôt, à l'aide de la glycérine et de certains acides, il compose des produits rigoureusement semblables aux corps gras naturels, graisses, huiles et beurres. Ces premiers résultats obtenus, il veut aller plus loin et forcer les éléments libres eux-mêmes ou les combinaisons les plus simples de ces éléments à s'assembler en composés organiques, et il crée, en effet, des hydrocarbures et des alcools, acide formique, alcool méthylique, acétylène, acide acétique, benzine, acide oxalique. Je n'en finirais pas, si je voulais rappeler ici la longue série de ces bulletins de victoire. Il suffit de dire, d'un mot, que Berthelot a frayé la route aux savants de deux mondes, que la synthèse des corps sucrés a rapidement suivi celle des corps gras et qu'elle même, la troisième classe des composés organiques, celle dont la complexité moléculaire paraît défier toute reproduction, celle des albuminoïdes a dû se prêter à de nombreuses imitations, qui se confondent presque avec des modèles.

Mais, en 1864, pendant qu'il expérimente la synthèse de l'acide formique, Berthelot remarque avec surprise la lenteur de la réaction. Il cherche à s'expliquer ce phénomène et il observe que cet acide, en se constituant, absorbe de la chaleur et qu'il en dégage en se décomposant. C'en est assez pour qu'il veuille immédiatement étudier les rapports de la chaleur avec les réactions et pour qu'il se familiarise davantage avec cette science de la thermochimie, qui l'attire comme elle a séduit les Levoisier et les Laplace et qu'il conduit bientôt, d'une main sûre, à la rencontre de l'énergétique moderne.

A chaque stade, c'est donc un nouvel élan. La chaleur qui, en s'évadant d'une réaction chimique, nous indique si exactement la somme des travaux accomplis, Berthelot remarque qu'elle demeure constante, qu'elles que soient la nature et la suite des états intermédiaires. Cette constatation l'amène à conclure qu'il est possible de mesurer la quantité de chaleur et d'énergie produite, dans l'économie animale, par la transformation des aliments; et voilà les physiologistes mis à même de déterminer des précautions rationnelles pour l'hygiène alimentaire.

La thermochimie lui procure également l'occasion d'entreprendre ses

admirables études sur les explosifs et de domestiquer des matières sauvages, qui ne seront pas seulement, Dieu merci ! destinés à détruire, mais qui seront de plus en plus efficacement employées au développement des travaux publics et au progrès de l'industrie.

En même temps, cette succession de recherches : synthèse, thermochimie, biologie, ouvre à Berthelot des vues sur des questions d'agriculture et de botanique. Il découvre comment les terres les plus diverses s'approvisionnent en azote et comment celles qui restent en jachère reforment, grâce à des myriades de bactéries, les provisions épuisées ; et voilà les agronomes renseignés sur un mystère qui avait donné lieu aux conjectures les plus variées.

C'est ainsi que s'enchaînent les unes aux autres les plus belles trouvailles de ce grand esprit et que toute solution lui apparaît comme l'amorce d'un nouveau problème. Berthelot personnifie vraiment l'intelligence humaine, avec sa soif de généralisation, sa curiosité insatiable et son irrésistible besoin de pénétrer ce qu'elle ignore. Il est juste que ce soit un tel nom qui s'inscrive prochainement au fronton de la *Maison de la Chimie* et le magnifique succès de la souscription internationale prouve que le choix de ce patronage a été universellement approuvé. Berthelot a donné toute sa force au mot que rappelait, le 5 Mai dernier, son successeur au collège de France, mon éminent confrère de l'Institut, M. Charles Mouren : « La Chimie est au fond de tout, et rien ne lui échappe. »

Rien ne lui échappe, en effet, de ce qui nous fait vivre ou mourir. Elle a été, hier, la déesse de la guerre : elle sera demain, si nous le voulons, la déesse de la paix.

« En 1870, a écrit Berthelot, on se tourne vers la science comme on appelle un médecin au chevet d'un agonisant ». Et pendant le siège de Paris, il a effectivement présidé le Comité scientifique de la Défense et surveillé la fabrication de la dynamite et de la nitroglycérine ; il est descendu, avec le colonel Laussedat, dans les carrières de Clamart, pour essayer de faire sauter les batteries installées à Châtillon par les assiégeants ; il a mis la science au service de la patrie en danger. Mais c'est surtout dans la dernière guerre que la chimie a joué, chez tous les belligérants, un rôle décisif. Les canons, les munitions, les explosifs, les produits nécessaires à la fabrication des avions, tout a réclamé son intervention quotidienne. Elle a eu surtout à multiplier ses efforts, après que le 23 Avril 1915, en Belgique, les premiers gaz de combat sont sortis des tranchées allemandes entre Bixchoote et Langemark. Il a fallu, dès lors, non seulement protéger les soldats par des masques, assainir les tranchées et les abris, mais fournir aux troupes les moyens de riposter. Gaz sternutatoires, gaz suffocants, gaz toxiques, gaz vésicants, gaz lacrymogènes, toutes sortes de produits nocifs ont envahi les champs de bataille et à côté des blessés et des mutilés, on a dû compter, hélas ! les hommes « gazés » qui allaient être condamnés à traîner ensuite dans la vie civile, une lamentable infirmité. Pendant plusieurs années d'une guerre impitoyable, c'est à ces lugubres inventions qu'a dû s'appliquer

obstinément la chimie. Il lui appartient, maintenant, de chasser loin de nous ces images funèbres et d'y substituer le tableau d'une humanité paisible et laborieuse, cherchant dans la concorde l'amélioration progressive de son état matériel et moral.

Dans cette Maison, que nous allons élever en l'honneur et au bénéfice de la chimie, les savants de tous les pays se rencontreront et apprendront à mieux se connaître. Ils trouveront là un foyer où s'élaborera la civilisation future. A la science qu'ils y serviront ensemble, ils couvriront, chaque jour, un plus vaste champ d'expérience. Ils lui demanderont d'accroître la production du sol, d'améliorer le sort des agriculteurs et d'enrichir les campagnes. Ils la chargeront de rendre l'alimentation plus saine et plus normale, ils feront d'elle l'auxiliaire de la médecine et de la pharmacie, la conseillère de la thérapeutique et de la clinique, la collaboratrice éclairée de l'hygiène publique. Ils élargiront sa mission industrielle, lui ouvriront les usines, lui confieront le soin de renouveler la fabrication et coloration des tissus, de composer des essences et des carburants, d'augmenter, par la multiplication des produits indispensables, la prospérité générale.

Maintes fois, il m'est arrivé, j'en conviens, de célébrer le caractère désintéressé de la science et même de vanter la recherche d'où s'élimine toute pensée d'application pratique. J'entendais par là que rien n'est plus beau que l'effort continu d'un savant qui poursuit la vérité, sans préoccupation personnelle, et qui n'attend de la science que la satisfaction de la cultiver. Mais un savant a aussi le devoir d'être un citoyen dans sa patrie et un homme dans l'humanité. Il ne doit pas se retrancher de la société qui l'environne, il ne doit pas se détourner de ceux qui souffrent et qui espèrent. La *Maison de la Chimie* aura des fenêtres sur le peuple de la rue et ne fermera ses portes ni à la misère, ni à la douleur. Elle ne sera pas la demeure du silence et de la pensée solitaire ; elle sera le grand atelier de la vie, de l'action et du progrès.

L'orchestre et les chœurs exécutèrent ensuite le *Judex de Mors et Vita*, de Gounod, puis M. Gallardo, ministre des Affaires étrangères de la République Argentine, prit la parole en ces termes :

Parmi les papiers laissés sur la table de travail de Marcelin Berthelot le jour de sa mort, se trouvait une adresse aux Français habitant la République Argentine. C'est ainsi qu'une des dernières pensées de ce grand homme, de ce cerveau puissant, a été pour notre pays, si éloigné géographiquement de la France, mais si proche par le cœur et par l'esprit. Cette pensée a été pour nous tous Argentins, puisque nous ne considérons pas comme étrangers les Français habitant l'Argentine.

Cette circonstance donne, par la volonté même de Berthelot, un titre au représentant du gouvernement de la République Argentine pour élever sa voix en cette cérémonie solennelle, sous les voûtes de ce grandiose monument, tombeau des gloires françaises. Ici reposent les restes du grand savant, dont

la mémoire est honorée, non seulement en France, mais encore dans tous les pays étrangers, et c'est au nom de leurs délégués qu'il m'est donné de parler.

Je n'ai pas à refaire l'éloge du mort glorieux dont nous célébrons le centenaire. La vie et l'œuvre de Berthelot nous sont bien connues et ont été éloquentement rappelées dans les discours et les articles de ces derniers jours.

Savant de tout premier ordre, possédant une forte culture classique et littéraire, historien de la science, parlementaire, homme d'État, éducateur, philosophe, diplomate, la multiplicité de ses talents et de ses connaissances encyclopédiques, alliée à la plus profonde spécialisation, le rendent comparable aux grandes figures de la Renaissance.

Ses découvertes géniales sont aussi grandes au point de vue de la science pure qu'à celui des fécondes applications qu'on en tire.

On dit que les géomètres grecs s'indignaient quand ils apprenaient qu'on employait à des buts pratiques les vérités scientifiques qu'ils avaient découvertes.

Nos contemporains au contraire, mesurent l'importance des recherches par le degré d'utilité des applications qu'on peut obtenir d'elles et ne croient pas que la science soit dégradée en devenant utile. En vérité, il n'est pas possible de fixer des limites entre la science pure et la science appliquée. La différence est surtout subjective et se trouve plutôt dans l'esprit du chercheur que dans les buts et les méthodes de la recherche. Les grands principes trouvés par le seul amour désintéressé et la vérité deviennent les plus féconds, par leurs conséquences, pour le bien-être de l'humanité.

Les résultats des recherches scientifiques qui profitent à l'utilité générale, loin d'amoindrir la science, la rehaussent et la dignifient, comme le font les heureuses conséquences utilitaires des grandes découvertes de Pasteur et de Berthelot. Ce qui diminue la noblesse d'une découverte, ce n'est pas l'utilité générale qui peut en résulter, mais l'esprit de profit personnel du chercheur.

Berthelot nous laisse un magnifique exemple de désintéressement, n'ayant jamais voulu prendre un brevet pour aucune des grandes découvertes par lesquelles il a augmenté la richesse du monde.

Berthelot a insisté souvent sur le désintéressement nécessaire au savant et rappelait volontiers, à ce sujet, une vieille légende du moyen âge sur les alchimistes : « Possesseurs d'un talisman magique, le pouvoir s'en éteignait, entre leurs mains, aussitôt qu'ils essayaient d'en tirer un profit personnel. »

« J'ai toujours eu la volonté de réaliser ce que je croyais le mieux moral pour moi-même, pour mon pays, pour l'humanité, disait Berthelot ; jamais je n'ai consenti à regarder la 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 toujours apparu comme le plus fastidieux objet de l'existence. »

La vie humaine n'a pas pour fin la recherche du bonheur !

Pour Berthelot, le but de la vie de l'homme devait être la poursuite passionnée de la vérité.

Mais ce culte de la science n'a pas été, en lui, exclusif.

Citoyen d'une démocratie, il ne se crut pas dispensé de prendre une participation active à la chose publique. Ainsi, il accepta d'être député, sénateur, ministre de l'Instruction publique et des Affaires étrangères, mettant son génie et sa formidable puissance de travail au service de l'Instruction publique et de la culture générale.

En matière internationale, Berthelot fut un des précurseurs d'une Société des Nations, destinée au maintien de la paix entre les peuples du monde. Il fut aussi un ardent défenseur de l'arbitrage pour régler les différends des pays par la justice et par le droit. Et ce sont ces principes qui inspirent aujourd'hui, heureusement, la conduite internationale du monde.

Ce grand savant et ardent patriote possédait un cœur très sensible à l'amitié et à l'amour de la famille.

Il nous a laissé un sublime témoignage d'amour conjugal, en mourant de douleur, en même temps que M^{me} Berthelot, après une tendre union de quarante-cinq ans.

Le Gouvernement français, interprétant le sentiment national, ne voulut pas séparer ceux que la mort n'avait pas désunis et, pour la première fois, les honneurs suprêmes du Panthéon furent accordés à une femme.

Je ne pourrais rien dire de mieux que ce qui, éloquentement, fut dit en cette circonstance : « Les mères font les fils ; les épouses font les hommes. La patrie ne doit pas avoir moins de gratitude pour l'obscur dévouement des unes que pour la gloire éclatante des autres. La lumière du Panthéon brillera plus pure quand il abritera, à côté du phare puissant, qui projetait ses rayons sur le monde, la frêle lampe d'argile dont la douce lueur n'éclairait que le foyer. »

En ce jour d'apothéose universelle de la mémoire du grand homme, on ne peut pas séparer ces deux êtres d'élite et l'hommage du monde nonore, dans les époux Berthelot, les vertus fondamentales de la famille française, source profonde de la gloire de la France.

M. Albert Lambert, sociétaire de la Comédie Française, s'avança ensuite sur le devant de l'estrade et, d'une voix sonore, déclama les strophes composées par le poète Auguste Villeroy, en hommage à Berthelot :

Tu disais : « La Science est le but, non l'Argent.
La Foi vit hors du temps. Sa devise est : Largesse.
Elle ne veut que son ciel bleu, jamais changeant.
Et la vérité sainte est sa seule richesse. »
Maître, ainsi tu vécus. Maître, ainsi tu mourus,
Calme et pur. Ton adieu fut comme une victoire,
Puis tu montas, parmi les esprits disparus,
Accroître d'un soleil l'azur de notre Histoire.

La cérémonie se termina par l'audition de la *Marche héroïque* de Saint-Saëns.