

## Lycée Buffon - Distribution solennelle des prix, faite le 13 juillet 1922

---

### Discours prononcé par M. Charles BESNARD, Professeur de Physique

Mesdames,  
Messieurs,  
Mes chers Amis,

Le jour où, en souriant, vous m'avez annoncé que vous pensiez à moi pour le discours traditionnel des prix, vous m'avez, Monsieur le Proviseur, mis dans un grand embarras. Il est même possible que j'aie oublié de vous dire merci. Je me sentais certes, très honoré de votre confiance, mais mieux que personne, je pouvais apprécier combien elle était mal placée. Je vais en effet remplir un rôle pour lequel je ne me suis jamais senti la moindre aptitude et je dois faire appel à toute l'indulgence de ceux qui m'écoutent, depuis notre éminent Président jusqu'à nos sympathiques élèves.

Pourquoi, mes chers amis, venez-vous au lycée et pourquoi y restez-vous de si longues années ? La réponse n'est pas douteuse, vous voulez devenir des savants. N'est-ce pas dans ce but que vos parents s'imposent de si lourds sacrifices ? N'est-ce pas également à cause de cet attrait du savoir que les enfants privés du bénéfice de l'enseignement secondaire envient à juste titre votre bonheur ?

Eh bien ! ne vous illusionnez pas. Lorsque vous sortirez du lycée, le diplôme de bachelier en poche, votre ignorance sera profonde. Chacune des sciences dont vous pouvez à peine étudier les rudiments offre un ensemble si vaste de connaissances qu'il n'existe pas un seul cerveau capable de les emmagasiner. L'illustre Berthelot pouvait dire déjà : « Il est devenu impossible de se tenir au courant de ce qui se fait, l'esprit humain finira par s'accabler lui-même. »

Après cette constatation décourageante au premier abord, je tiens à calmer vos inquiétudes en citant les paroles du chef respecté de notre Académie, M. Appell.

A la question : Qu'est-ce qu'un savant ? il répond :

« C'est, pense-t-on souvent, un homme qui sait : idée fautive, conception malheureusement trop répandue, origine de bien des vices d'organisation dans les examens et les concours. Un savant réduit au seul savoir ne serait pas plus utile au progrès de la science qu'une encyclopédie ou un dictionnaire. Un vrai savant doit joindre au savoir l'action scientifique, c'est-à-dire l'esprit de recherche, une curiosité toujours en éveil, une patience inlassable, une imagination créant des rapprochements imprévus, et surtout l'initiative et encore l'initiative. »

Vous venez donc au lycée, beaucoup moins pour poursuivre l'impossible acquisition de connaissances encyclopédiques que pour développer certaines qualités de votre esprit et aussi de votre cœur. Notre ambition est de faire de vous des hommes utiles à la société, c'est-à-dire des hommes d'action et de progrès. Et pour cela, nous devons vous rendre capables de comprendre ce qui se passe autour de vous aussi bien quand il s'agit des choses qui obéissent à des lois immuables, que quand il s'agit des passions humaines qui obéissent à des lois complexes, incertaines, et cependant aussi inéluctables que les autres.

En un mot, vous devez, mes chers amis, sortir du lycée avec un esprit cultivé qui vous rendra aptes à comprendre et aimer la nature, avec un cœur généreux qui vous fera accepter avec joie les devoirs qu'impose la solidarité sociale.

Certains amis des humanités latines et grecques ont toujours estimé que leur enseignement seul pouvait prétendre au noble rôle que je viens de définir. Le lieu serait fort mal choisi pour entamer une polémique. D'ailleurs sur ce sujet, toujours d'actualité, tout a été dit. Personne ne conteste qu'il est bon de scruter le passé pour y puiser des leçons qui, il faut bien le reconnaître, ne sont pas toujours efficaces. Les peuples, comme les individus, ne profitent guère de l'expérience acquise et, trop souvent, les mêmes fautes se renouvellent. Mais l'étude passionnée, et sans doute passionnante de l'Antiquité, suffit-elle seule à préparer l'avenir ? Non.

Aujourd'hui, il ne peut exister de système rationnel d'éducation sans la collaboration féconde d'un enseignement scientifique bien compris. Cette affirmation paraîtra sans doute à beaucoup une vérité banale, incontestable. Vérité incontestable, mais toujours contestée.

M. Hadamard, de l'Académie des Sciences, après avoir procédé à une longue suite de sondages, n'hésite pas à écrire : « Notre élite intellectuelle reste dans une ignorance et une incompréhension surprenantes de l'essence de la méthode expérimentale, de sa portée, de sa place dans l'évolution de la pensée. » Et parlant de « tant d'hommes des plus affinés par ailleurs », il ajoute : « Nombre d'entre eux envisagent à leur tour la formation à donner aux générations grandissantes, sans se douter que, parmi ces facultés de l'intelligence qu'ils entendent développer, il en est qu'ils ne soupçonnent pas. »

Quels arguments peuvent donc invoquer contre la culture scientifique ces hommes d'une bonne foi au-dessus de tout soupçon ? L'instabilité des hypothèses admises par les savants forme leur premier grief. Prétendre que les sciences sont indispensables à la formation intellectuelle ! Quelle bonne plaisanterie, disent-ils.

L'époque la plus rapprochée de nous, si fertile en découvertes qui ont transformé les conditions de l'existence, nous fournirait à foison des arguments pour notre thèse. Nous n'en retiendrons qu'un tout petit nombre.

Avec son clair génie, notre grand Lavoisier porta le coup de grâce aux conceptions grossièrement erronées qui avaient servi de guide à tous les chercheurs, depuis l'Antiquité jusqu'à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Précisant la notion fondamentale de corps simple, il établit que ces corps simples ou éléments conservent un poids invariable dans toutes les transformations. Cette loi a dominé toute la chimie du XIX<sup>e</sup> siècle.

Mais Henri Becquerel, M. et Mme Curie révèlent au monde les corps radioactifs. C'est une révolution. La matière, considérée jadis comme indestructible, s'évanouit lentement par la

dissociation continue de ses atomes. La fameuse loi de Lavoisier a donc perdu, sinon toute valeur pratique, du moins toute valeur philosophique.

Et ce n'est pas le plus déconcertant. Après avoir raillé les alchimistes, vous en arrivez, comme eux, à croire possible la transmutation de la matière. Les mânes d'Albert le Grand, de Roger Bacon, d'Arnaut de Villeneuve doivent tressaillir d'aise. Pendant tout le XIX<sup>e</sup> siècle, vous avez enseigné que la masse ou coefficient d'inertie de la matière était une constante absolue. Et maintenant, vous êtes obligés d'admettre que la masse d'un corps dépend de sa vitesse.

A leur tour, les principes de la mécanique, considérés si longtemps comme intangibles, semblent irrémédiablement condamnés. Les uns après les autres, les dogmes scientifiques s'écroulent et sont remplacés par d'autres qui subiront le même sort.

A quoi bon passer un temps précieux à approfondir ces hypothèses et ces principes dont vous êtes si fiers, puisque demain peut-être ils n'auront plus cours. Tant que la science sera périodiquement en état de faillite, elle ne peut avoir aucune valeur éducative. Nous en reparlerons lorsque sa tâche sera achevée. Alors, elle nous renseignera sur la nature de l'électricité, sur les raisons profondes de l'attractivité universelle et nous ne serons plus obligés de croire que les atomes de carbone d'une molécule de benzène se rangent docilement aux 6 sommets d'un hexagone régulier.

Ceux qui parlent ainsi ne connaissent rien de la science, de ses méthodes, de son but. Se rappelant les rares et indigestes leçons écoutées autrefois, ils ne peuvent voir dans la physique qu'une suite de descriptions d'appareils compliqués, où des robinets à plusieurs voies jouent des rôles mystérieux. Pour eux la chimie n'est encore qu'un amas de faits et de recettes qui rebutent les mémoires les plus dociles. Ils ne comprennent pas que la science, en dehors des lois qui sont éternelles, n'a plus la prétention qu'elle avait au temps de Lucrèce d'énoncer des vérités absolues et intangibles.

Elle n'a pas de dogmes, mais un culte : celui de la vérité. Elle modifie ses Conceptions toutes les fois qu'un fait nouveau l'y oblige.

Rappelons-nous ce que, dans ses œuvres philosophiques, l'illustre Henri Poincaré nous dit de l'hypothèse : « On a vu que le mathématicien ne saurait s'en passer et que l'expérimentateur ne s'en passe pas davantage. Et alors on s'est demandé si toutes ces constructions étaient bien solides et on a cru qu'un souffle allait les abattre. Être sceptique de cette façon c'est encore être superficiel. Douter de tout ou tout croire, ce sont deux solutions également commodes qui, l'une et l'autre, vous dispensent de réfléchir ; »

Et encore : « Le savant doit ordonner. On fait de la science avec des faits comme une maison avec des pierres, mais une accumulation de faits n'est pas plus une science, qu'un tas de pierres n'est une maison. »

Le rôle de l'hypothèse ne saurait être défini d'une manière plus nette et plus concrète. Nous assistons actuellement à une profonde évolution, pleine de promesses. Le monument de la science ne sera jamais achevé. Cependant au siècle dernier, une partie de l'édifice s'élevait, solide, harmonieuse, imposant la confiance. Mais des fissures apparurent. Alors un savant de génie, jeune et audacieux, se révéla au monde : Einstein. Au lieu de réparer tant bien que mal les fissures, de remplacer le mortier qui s'effritait par un ciment plus dur, à grands coups de pioche, il renversa les parties lézardées du monument. Et, à la place vide, il ébaucha une

construction grandiose, mais si hardie qu'elle donne un peu le vertige. Souhaitons donc à la science beaucoup de faillites. Après chacune d'elles, elle apparaît plus belle et plus riche.

On invoque aussi contre l'éducation scientifique des raisons d'ordre sentimental et esthétique. La science, dit-on, risque de tuer l'art, la poésie, la sensibilité. Lorsque se seront multipliées encore les usines dont les énormes cheminées crachent nuit et jour d'épais nuages de fumée, toute beauté aura disparu de la surface de la terre. Tout sera noir, tout sera laid. Les étoiles elles-mêmes ne scintilleront plus au firmament pour charmer rêveurs et rêveuses. N'en croyez rien, mes amis. Les Français seront toujours épris d'art, de poésie, de beauté et aussi d'éloquence, sinon de bavardage. Ils ont dans le sang les qualités héréditaires de leur race.

Supposez un touriste visitant les Alpes. Il s'arrête en admiration devant un site grandiose. Mais tout à coup voici que parvient à son oreille le bruit d'une turbine, le ronflement d'une dynamo. Le charme est-il rompu ? Et pourquoi le serait-il ? Si ce touriste a compris les éléments des sciences physiques, il suivra, par la pensée, les fils à peine visibles au sommet des pylônes. A cinquante, à cent kilomètres de là, il évoquera quelque cité grouillante, sillonnée de tramways. Il croira voir, disséminés dans tous les quartiers, des ateliers où des artisans s'empressent autour de moteurs trépidants. Dans les faubourgs, l'œil cherchera en vain ces orgueilleuses cheminées qui menacent le ciel et en souillent l'azur. Et cependant il existe là de vastes usines où se démène un peuple d'ouvriers. La houille blanche a détrôné la houille noire. Ces tramways, ces modestes ateliers, ces vastes usines reçoivent la vie et le mouvement de ce coin perdu de montagne.

Eh bien, mes chers amis, si ce touriste est un poète, ces évocations, aussi bien que le spectacle magique de la nature, pourront faire vibrer sa lyre. Non, la science ne dessèche pas l'imagination et ne tue pas la sensibilité. Tous les ans, au banquet de la Saint-Charlemagne, nous applaudissons de jeunes favoris des muses. Je ne crois pas que ceux d'entre vous qui résolvent journellement des problèmes de mathématiques et de physique, le cèdent en rien à leurs camarades littéraires pour la beauté de leurs vers ni pour le charme et la fraîcheur de l'imagination. Et il en va ainsi de par la vie.

Je ne citerai qu'un seul nom, Sully-Prudhomme dont les premières études, à partir de la troisième, furent uniquement scientifiques. Qu'admire-t-on en lui ? Une exquise sensibilité qui lui permit d'analyser avec une maîtrise incomparable les sentiments les plus délicats, et aussi une forme « partout d'une admirable précision », a dit Jules Lemaître. Eh bien ! cette précision tant vantée parce qu'elle est très rare, ne serait-elle pas la conséquence d'une forte empreinte des premières études ?

Ce n'est pas tout, on voudrait aussi que l'enseignement scientifique possédât une tare infiniment plus grave que les précédentes. On l'accuse d'utilitarisme. Ainsi, mes chers amis, vous seriez capables, en sortant du lycée, d'installer des sonneries électriques et des téléphones, de conduire et même de construire des locomotives, de fabriquer du savon, du sucre, de la soie artificielle, etc., etc. Si cela pouvait être vrai, nous n'aurions pas à en rougir, au contraire. Mais nos leçons ont à la fois un but plus modeste et plus élevé. Tous nos efforts tendent à accroître votre faculté de comprendre. Prenez-en votre parti, vous n'êtes pas capables de faire concurrence au plus modeste ouvrier électricien, mais soyez fiers de connaître les lois du courant. Vous avez suivi un enseignement absolument désintéressé,

inutile aujourd'hui, mais qui demain vous aidera puissamment lorsque vous aurez choisi une carrière. Que penserons-nous donc de ce reproche d'utilitarisme ? La valeur éducative d'un enseignement serait-elle fonction croissante de son inutilité ? N'insistons pas.

Voici une opinion de M. Hadamard : « Non seulement l'utilité d'une connaissance n'est pas une présomption contre sa valeur éducative, mais elle constitue une présomption – je dis bien entendu présomption, et non pas certitude – en sa faveur. » Mais les raisonnements les plus subtils se heurtent à un fait capital, dont personne ne peut nier l'importance. Partout aujourd'hui, à la campagne comme à la ville, à la mer comme à la montagne, les applications des sciences s'offrent à nos regards et, de gré ou de force, s'imposent à notre attention.

Aussi, ceux qui demandent un retour en arrière jusqu'à l'époque déjà lointaine de la prééminence exclusive des études classiques, sont-ils obligés de faire une part à la culture scientifique. Mais ce n'est là qu'une concession de principe, car aussitôt ils n'hésitent pas à proclamer que leur enseignement suffit à tout. A quoi bon perdre au laboratoire de longues heures devant des appareils rebelles à divulguer les secrets de la nature ? Lisez Bacon, Descartes, les œuvres philosophiques de nos grands savants modernes, et, plus rapidement, plus sûrement, vous serez initiés aux secrets de la méthode expérimentale. De plus, affirment-ils encore avec une profonde conviction, rien ne vaut le thème latin pour développer l'esprit géométrique.

Personne, je pense, ne m'en voudra de croire que rien ne vaut la géométrie pour développer l'esprit géométrique, que rien ne vaut les sciences expérimentales pour développer les facultés d'observation, essence même de l'esprit scientifique.

Pour la troisième fois, je fais appel à l'opinion du maître éminent qui n'a pas craint de jeter dans un plateau de la balance tout le poids de sa grande autorité scientifique : « Non, pour pénétrer les secrets de la nature, il ne suffit point de se dire qu'on va « faire de l'expérimentation » et de se réciter les règles de Descartes : il s'en faut, et la saine application de ces règles est un des plus grands efforts qui aient jamais été demandés à l'intelligence de l'homme ; »

Que reste-t-il donc de tous ces griefs, formulés cent fois déjà, mais peut-être avec moins d'âpreté, contre un enseignement d'une importance capitale à tous les points de vue ? Je vous laisse le soin de conclure.

Est-ce à dire, maintenant, que nous devons être satisfaits de la part faite actuellement à l'enseignement scientifique, de son organisation générale, des programmes imposés ?

Conviendrait-il de demander à d'autres disciplines quelques sacrifices au profit de la nôtre ? Vaste sujet qu'on ne traiterait qu'en plusieurs discours. Je me contenterai de regretter que la part faite aux exercices pratiques soit si faible. C'est au laboratoire seulement, mes chers amis, que vous pouvez prendre conscience des difficultés de la méthode expérimentale, de l'attention, de la scrupuleuse conscience qu'elle exige, de la prudence avec laquelle il faut conclure.

D'autres peuples, Anglais et Américains, comprennent les choses autrement que nous. En Amérique particulièrement, où toute l'éducation a comme base le culte de l'énergie et de l'initiative, l'intuition scientifique se fait uniquement au laboratoire. Il est évident que ces

procédés audacieux ne paraissent pas compatibles avec notre tempérament national. Dans les familles françaises, le culte de l'initiative n'existe guère qu'à l'état embryonnaire.

M. Gustave Lebon, dans son livre *Psychologie de l'éducation*, s'exprime ainsi :

« Un parent français à qui on enverrait du lycée son fils tout seul, sans personne pour lui prendre son ticket à la gare ou le faire monter en omnibus, lui dire de mettre son pardessus quand il fait froid, le surveiller d'un œil vigilant pour l'empêcher de tomber sous les roues des trains en marche, d'être écrasé dans les rues par les voitures, ou d'avoir l'œil poché quand il joue librement à la balle avec ses camarades, ces parents-là n'existent pas en France. »

Il y a dans ces paroles une exagération certaine. Il me suffit de signaler, pour la rendre palpable, l'élan sportif des jeunes générations. Les lycéens du lycée Buffon, en particulier, n'ont jamais manqué l'occasion de montrer à leurs adversaires la vigueur de leurs jarrets et l'endurance remarquable de leurs poumons. Ceux qui, sur le terrain de jeu, les ont vu s'élançer, en charges impétueuses, à la conquête d'un but, sont convaincus que la crainte des horizons ne les a jamais hantés. Mais on peut dire malgré tout, que nos jeunes gens n'ont pas, pour se gouverner eux-mêmes, pour vaincre les obstacles, les aptitudes héréditaires que nous admirons chez un peuple voisin. C'est un fait dont les éducateurs doivent tenir compte.

C'est encore au laboratoire qu'il est possible de combattre plus que partout ailleurs le défaut d'initiative. Mais nos prétentions vont plus loin encore. Lorsque vous quittez le laboratoire, après avoir observé quelques faits ou vous être appliqués à des mesures dans le but de vous élever jusqu'à une loi, votre tâche n'est pas finie. Il vous reste à faire un travail qui, exécuté consciencieusement, peut avoir sur la formation de votre esprit l'influence la plus bienfaisante, je veux parler du compte-rendu de vos observations et de vos expériences. Nous vous demandons de décrire ce que vous avez vu, et rien que cela, dans un style clair et précis. Nous vous demandons encore d'exercer votre imagination à des rapprochements logiques et de soumettre les résultats de vos mesures à une critique serrée pour en tirer les conclusions qu'elles comportent. Nous participons ainsi au développement de précieuses qualités littéraires. Il n'y a pas de cloison entre les différents enseignements que vous recevez : tous se prêtent un mutuel appui. L'enseignement scientifique a donc un grand rôle à jouer pour développer les plus solides qualités intellectuelles.

Mais les éducateurs doivent avoir une autre préoccupation d'une importance capitale, celle d'éveiller dans les jeunes âmes qui leur sont confiées les nobles sentiments qui plus tard pourront s'épanouir. Est-ce là un domaine où toute incursion nous est interdite ? La réponse sera courte mais péremptoire. L'Histoire des sciences nous présente les exemples les plus aptes à hausser les cœurs jusqu'au sacrifice, jusqu'à l'héroïsme. Il serait difficile de choisir, sans se monter injuste, dans une riche moisson d'anecdotes toutes plus belles les unes que les autres. Cette histoire nous enseigne que l'ingratitude la plus révoltante, que l'ironie qui poursuit impitoyablement les précurseurs, n'a jamais arrêté les hardis pionniers du progrès scientifique. Dans les heures pénibles, une pensée noblement exprimée par M. Gustave Lebon les soutient : « Il importe peu, en réalité, que celui qui a semé ne récolte pas. Il suffit que la récolte grandisse. De toutes les occupations qui peuvent remplir les heures, nulle ne

vaut peut-être la recherche des vérités ignorées, l'ouverture des sentiers nouveaux dans l'inconnu immense dont nous sommes enveloppés. »

Enfin, mes amis, vous les jeunes, soyez de votre temps. Notre temps hier était celui des luttes sanglantes. Aujourd'hui, c'est l'assaut des marchés du monde où se ruent tous les peuples. Il faut du charbon et du pétrole. Il faut fabriquer, donc il faut trouver des acheteurs. Pendant quatre années, longues comme des siècles, nous avons vécu dans une angoisse sans cesse renouvelée. Le cauchemar est à peine dissipé et de gros nuages assombrissent encore l'horizon. La France a besoin de toute l'énergie et de toute l'initiative de ses enfants pour panser ses blessures et refaire son patrimoine dissipé dans la lutte ou violé par l'ennemi. Du côté de ses alliés, comme du côté de ses ennemis, elle ne peut compter que sur une concurrence âpre et sans merci.

Sur les bancs du lycée, s'élabore l'avenir. Aveugles sont ceux qui croient pouvoir restreindre sans danger le temps consacré aux études qui habituent de bonne heure les enfants à raisonner non sur des abstractions, mais sur des réalités.

Parents, vous avez tous lu dans les grands quotidiens de nombreux articles sur la crise de l'enseignement secondaire. Les programmes, les méthodes, ont subi de violentes critiques. Au lieu de réparer, d'améliorer ce qui existe, on parle de tout renverser, pour tout reconstruire. Et pour sauver la situation, inutile croit-on de chercher bien loin : il suffit de revenir en arrière. Tous ces articles ne vous ont-ils pas troublés et n'ont-ils pas fait entrer dans vos esprits un doute angoissant ? Vous avez dû vous demander si le temps passé par vos enfants au lycée avait été utilement employé.

Rassurez-vous. Les générations que l'Université a formées depuis vingt ans ont été soumises à la plus rude des épreuves. Ont-elles été à la hauteur de leur tâche ? Chaque année, au cours de la terrible guerre, des adolescents de dix-huit ans, ont quitté le lycée pour les camps d'Instruction. L'armée avait en eux assez de confiance pour en faire au bout de quelques mois des chefs, des entraîneurs d'hommes. Eh bien ! ces blancs-becs ont su imposer leur autorité à de vieux poilus, blasés, sceptiques, sachant juger ceux qui avaient le périlleux honneur de les commander.

Les qualités indispensables pour un tel résultat ne s'acquièrent pas du jour au lendemain. L'Université n'a donc pas trompé l'attente de la nation. Elle a su former une élite au caractère énergique, ayant du devoir l'idée la plus haute, prête à l'action, acceptant tous les sacrifices.

Ce n'est pas tout, son éducation scientifique a permis à cette élite de s'initier rapidement aux techniques les plus délicates et de tirer le meilleur parti des engins d'attaque et de défense.

Tous nous quittaient avec une résolution froide, raisonné, bien supérieure à l'enthousiasme. L'enthousiasme en effet est comme ces frêles ballons qui semblent prêts à s'élancer pour la conquête de l'infini et que la moindre ronce déchire lamentablement.

Que tous ces anciens élèves reçoivent ici l'hommage de ma profonde admiration.

Je ne puis résister à la tentation de citer encore M. Hadamard : « Ce qui s'est produit peut, hélas ! se reproduire. Le moment n'est pas venu d'élever notre jeunesse dans la persuasion que les mots, l'encre et le papier sont tout, que tout en vient, que tout s'y termine. »

Mais la marche inexorable des aiguilles marque l'heure de la conclusion. Cette conclusion, je l'emprunte à un livre de M. Lucien Poincaré. Puisse-t-elle, si c'est possible, accroître en même temps que votre admiration pour la science, le noble désir de contribuer à son développement dans les limites imposées par vos facultés intellectuelles et aussi par votre budget.

« Avec les progrès actuels du mécanisme, la tâche du travailleur s'ennoblit chaque jour ... Les besognes serviles tendent à disparaître ... Quand la navette marchera toute seule, disait Aristote, on pourra peut-être supprimer l'esclave ... Ces temps, que le philosophe antique considérait comme ne devant jamais venir, ne paraissent plus éloignés aujourd'hui ; bientôt, mue par l'énergie que la science a su conquérir, la navette travaillera sous la direction active et intelligente d'un homme sur qui ne pèseront plus les servitudes de la matière et, dans le domaine moral, comme dans le domaine économique, la science aura été la grande libératrice. »

**Charles BESNARD**

( )

*Agrégé de physique (1906)*

*Professeur à Buffon (de 1917-1918 à 1933-1934)*