

DE
L'ESPRIT SCIENTIFIQUE

A NOTRE ÉPOQUE ET DANS NOS UNIVERSITÉS.

DISCOURS INAUGURAL

PRONONCÉ A LA SALLE ACADÉMIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LIÈGE

LE 14 OCTOBRE 1862

PAR

M^r A. SPRING

RECTEUR.

MESSIEURS ,

Parmi ceux qui observent avec sollicitude la marche des études dans nos universités, on entend souvent émettre des plaintes sur un prétendu affaiblissement de l'esprit scientifique. On convient que les jeunes hommes qui nous quittent pour entrer dans la vie active possèdent généralement assez de connaissances positives et de détail pour suffire à leur tâche professionnelle ; mais on exprime en même temps le regret de rencontrer si rarement parmi eux la vraie vocation scientifique.

Est-ce un mal ? entends-je demander autour de moi par plusieurs qui se vantent plus particulièrement d'être de leur époque. Est-ce un mal de rompre de plus en plus avec ces théories et ces systèmes qui se combattent sans cesse et dont le moindre inconvénient est d'absorber et d'user stérilement des facultés qui, appliquées autrement, donneraient des profits palpables ?

Je me propose, messieurs, de consoler les plaintes des uns, en faisant voir que l'approbation des autres manque d'objet. Je me propose d'examiner, au point de vue de l'enseignement universitaire, ce que peut et par conséquent ce que doit être l'esprit scientifique à notre époque et dans les circonstances où nous sommes placés. J'indiquerai enfin, mais très-généralement, les mesures qui me paraissent les plus propres pour restituer aux hautes études la puissance et la dignité.

Je n'ignore pas combien il est difficile de traiter un pareil sujet dans l'espace et dans la forme que comporte un discours académique : je reconnais aussi que parmi vous, messieurs,

qui m'écoutez, il en est plusieurs dont le talent et la compétence particulière devraient m'imposer silence sur ce sujet ; j'ose néanmoins, messieurs, compter sur votre indulgence en raison de l'intention qui a dicté mon choix, intention que vous ne méconnaissez point.

Ainsi, pour en revenir au point de départ, qu'ils le déplorent ou qu'ils y applaudissent, la plupart admettent comme démontré un affaiblissement progressif de l'esprit scientifique. Cette appréhension, je ne dirai pas cette conviction, est telle que récemment une réunion officielle de représentants des universités en a fait le point de départ de propositions qui, dans mon opinion, engagent défavorablement notre avenir. Sous le régime de la liberté, selon l'éminent et honorable rapporteur de cette réunion, on n'aime la science que quand on y est contraint.

Je nie le fait.

Pas plus que d'autres, je ne disconviens que les tendances matérielles et utilitaires de l'époque soient nuisibles au culte désintéressé de la science ; avec tous les hommes de bien, j'éprouve des regrets de voir parfois de belles intelligences s'user sans profit et sans noblesse à la poursuite de jouissances matérielles, ou entrer en servitude pour satisfaire à des besoins factices et toujours grossissants :

Et propter vitam, vivendi perdere causas ;

tous, nous voudrions voir accorder à la science et aux institutions scientifiques une place plus grande que ne leur laissent d'habitude les intérêts dits positifs ; mais est-ce à dire qu'il faille pour cela tout blâmer dans le positivisme du siècle et crier à la décadence là où peut-être il n'y a que transformation ?

N'oublions pas qu'en tout temps, même aux époques les plus glorieuses, la science a eu ceci de commun avec l'art et avec la vertu de n'appartenir qu'à quelques élus, et que le gain vulgaire a toujours exercé sa séduction sur les âmes faibles. Ce n'est pas d'aujourd'hui qu'est le mot :

virtus post nummos. Gardons-nous surtout de reprocher comme un crime, aux hautes écoles particulièrement, de refléter jusqu'à un certain point la face et les tendances du siècle. Le sol que nous foulons, l'air que nous respirons étant imprégnés d'esprit positif, comment voudrions-nous que nos études ne s'en ressentent? La science et l'enseignement d'aujourd'hui ne sont plus la science et l'enseignement du seizième siècle; l'une et l'autre ont reçu l'empreinte moderne; — encore une fois: il y a transformation; il n'y a pas de décadence!

Décadence? — alors que les grandes découvertes se suivent avec une rapidité inouïe et opèrent une rénovation de toutes les conditions matérielles et mêmes morales de l'humanité?

Décadence? — au siècle qui a reçu la révélation de forces élémentaires qui jusqu'à lui étaient restées cachées au sein de la nature; au siècle qui a vu s'avancer triomphalement les deux reines de l'industrie: la mécanique et la chimie; — la chimie que les siècles réputés les plus scientifiques étaient à peine parvenus à arracher à la dégradation du charlatanisme et aux étreintes de la superstition?

On la dirait privée d'esprit scientifique, l'époque où l'homme a appris à transmettre instantanément sa pensée à travers les continents et les mers; où il a forcé le soleil à lui tracer le dessin durable des objets qu'il éclaire; l'époque qui, après avoir, par le calcul, découvert des planètes, a été chercher dans les astres les premières traces de métaux que jusqu'alors personne n'avait encore entrevus sur la terre?

Et, à un autre point de vue, quelle est l'époque de l'histoire où les lumières de la science étaient plus généralement répandues? où le besoin d'apprendre et de connaître s'était annoncé avec plus d'instance parmi toutes les classes de la société? Y a-t-il aujourd'hui encore une seule branche de l'activité humaine qui puisse se passer de science? une branche quelconque de l'industrie? l'agriculture? la guerre même?

C'est précisément le soin, parfois excessif, du bien-être matériel, c'est la soif des richesses, c'est la lutte des intérêts, la concurrence, le besoin de faire produire le plus de fruits au sol et le plus de profit au travail et au capital, c'est, enfin, la multiplication prodigieuse des machines, le perfectionnement des outils, et, dans l'ordre moral, c'est le principe de publicité, c'est la presse, c'est la multiplication des écoles et des tribunes publiques, c'est la coopération obligée des citoyens à la gestion morale et politique de la société, c'est cette infinité de raisons et de circonstances qui font affluer les populations aux sources du savoir, les initient au langage et aux formules savantes, et font que, dans le gouvernement des sociétés modernes, l'enseignement public est devenu un devoir aussi impérieux, une condition aussi vitale que la distribution de la justice et la garantie de l'existence et de la sécurité de l'État.

Non, messieurs! la science n'a perdu de nos jours ni en puissance intrinsèque, ni en influence, ni en prestige.

D'où naissent alors les plaintes dont j'ai parlé au commencement de ce discours? Elles proviennent de l'état d'incertitude où se trouve l'enseignement à l'égard des tendances nouvelles de la société; de la rupture des traditions, et de la prédominance que réclame partout la pratique sur la théorie.

Puis, la vie, de nos jours, est principalement une vie extérieure: elle aime le bruit et l'éclat; elle cherche avant tout l'influence et le succès; la vie de la science, au contraire, est une vie intérieure, une vie de calme et de méditation; elle est comme un culte qui cherche sa satisfaction ailleurs que dans les applaudissements de la foule.

Chacun a hâte de jouir; chacun est impatient des résultats; qu'y a-t-il d'étonnant, dès lors, à voir désertier les études qui ne rapportent pas des profits palpables, et de rencontrer comme stimulant principal et presque exclusif le diplôme donnant accès aux fonctions publiques ou à une profession plus ou moins lucrative?

Enfin, les étonnants progrès réalisés par les sciences

physiques ont détourné, jusqu'à un certain point, la faveur des sciences philosophiques et morales; les lettres elles-mêmes semblent souffrir de cette situation; les lettres, sans lesquelles, cependant, il n'y a ni distinction, ni noblesse.

C'est là la pente dangereuse. C'est là la tendance à combattre.

L'homme qui a le plus assidûment observé le mouvement politique et moral de la société moderne, et qui, peut-être, l'a le mieux compris, Alexis de Toqueville, s'exprime ainsi (1) au sujet de la direction à donner aux institutions scientifiques :

« Si ceux qui sont appelés à diriger les nations de nos jours, apercevaient clairement et de loin ces instincts nouveaux qui bientôt seront irrésistibles, ils comprendraient qu'avec des lumières et de la liberté, les hommes qui vivent dans les siècles démocratiques ne peuvent manquer de perfectionner la portion industrielle des sciences, et que désormais tout l'effort du pouvoir social doit se porter à soutenir les hautes études et à créer de grandes passions scientifiques.

» De nos jours, il faut retenir l'esprit humain dans la théorie; il court de lui-même à la pratique, et, au lieu de le ramener sans cesse vers l'examen détaillé des effets secondaires, il est bon de l'en distraire quelquefois pour l'élever jusqu'à la contemplation des causes premières. »

On aborde l'Université, le plus grand nombre pour se préparer aux professions libérales, quelques-uns pour compléter leur instruction générale, et très-peu seulement, il faut l'avouer, y cherchent la science pour elle-même. Les premiers sollicitent des connaissances et des aptitudes spéciales; les seconds des connaissances seulement; les troisièmes seuls nous demandent *l'initiation*.

Certes, nous manquerions à la fois à notre mission et à

(1) *De la Démocratie en Amérique*, t. III, p. 90, 12^e édition.

la dignité de la science si nous travaillions à l'imposer à ceux qui ne la demandent pas. Il n'y a aucun inconvénient non plus à avouer que si le plus grand nombre de nos élèves possèdent largement ce qu'il faut pour réussir dans les professions libérales, tous ne sont pas faits pour s'élever à la science pure. Enfin, il est parfaitement vrai que la société a plus souvent besoin d'avocats, de médecins, d'ingénieurs que de savants proprement dits. Cependant, s'en suit-il que les professions dont je parle doivent cesser à notre époque d'être des professions savantes ?

Le savant, dans le sens réel du mot, n'est pas précisément celui qui *sait*. Au contraire, en s'attachant uniquement à accumuler dans l'esprit la plus grande somme de connaissances, on risque de faire défailir l'intelligence sous leur poids, et l'on mérite aussi peu de compter parmi les hommes de science que le collecteur le plus passionné d'objets naturels ne parvient, par cela seul, à se faire reconnaître naturaliste.

La science est autre chose qu'une somme de connaissances plus ou moins bien coordonnées. Le plus modeste amateur de physique de nos jours en sait plus en fait d'électricité que n'en savaient Galvani et Volta ; s'en suit-il qu'il soit au-dessus d'eux comme savant ? Non ! ce n'est pas la *quantité*, c'est la *qualité* du savoir qui fait l'homme de science.

L'esprit scientifique consiste-t-il et doit-il consister surtout de nos jours à s'abstraire des choses matériellement utiles et des besoins réels de la vie ? Est-il simplement l'esprit de recherche ? Cette noble curiosité qui, se détachant de toutes les attractions et de toutes les douceurs de la vie ordinaire, préfère plonger dans les abîmes qui s'ouvrent à chaque pas devant nos yeux et devant notre pensée ? Est-ce la dévote admiration des merveilles de la nature ? Est-ce la foi qui élève l'homme au-dessus des préoccupations de la vie terrestre, et lui fait trouver le bonheur exclusivement dans la contemplation des lois que le Créateur a imposées à son œuvre ? Non ! au point de vue de l'enseignement, nous fai-

sons une différence entre l'*esprit* scientifique et la *vocation* scientifique. L'école peut faire éclore celle-ci ; elle ne saurait jamais la donner. Qu'elle fournisse aux futurs adeptes de la science la chaleur et la nourriture nécessaires à leur développement ; qu'elle ouvre l'espace devant eux et qu'elle les fasse participer au trésor de connaissances et de méthodes que les siècles lui ont transmis , et sa tâche sera remplie. La vocation scientifique tient du *génie*, et le génie ne s'enseigne pas.

L'esprit dont je parle se meut dans des sphères plus modestes. Il ne prend pas son vol aussi haut ; il ne se détourne pas de la vie réelle ; mais il cherche à faire jouir celle-ci de toutes les vérités qui vivent dans les régions supérieures. Un autre Prométhée, il s'élève sur le bouclier de Minerve, c'est-à-dire de la science, dans les régions célestes , pour y dérober le feu avec lequel le mouvement et la vie se communiquent aux créatures.

Savoir bien et savoir des choses utiles, voilà ce qui caractérise le savant du dix-neuvième siècle ; voilà ce qui doit être aussi le but de notre enseignement.

Savoir bien , c'est savoir de *source*. *Recte scire est per causas scire* (BACON).

Il y a trois sources du savoir :

L'observation, le raisonnement, la tradition.

Par conséquent nous croyons pouvoir définir la science un ensemble de connaissances déduites de leurs sources expérimentales, philosophiques et historiques.

L'esprit scientifique est celui qui se porte aux sources du savoir. Favoriser l'esprit scientifique dans l'Université, c'est, d'abord : développer et transmettre les bonnes méthodes d'observation et d'expérimentation ; c'est, ensuite : donner partout aux études philosophiques et mathématiques la place qu'elles doivent avoir ; c'est, enfin, tenir compte du développement historique des connaissances et ne pas dédaigner le trésor littéraire qu'avant nous les siècles ont amassé.

Ce sont là les trois points que nous voudrions voir suivis

comme principes de direction dans l'enseignement et dans le gouvernement de nos Universités.

Je vous demande la permission, messieurs, de développer brièvement chacun de ces points.

Les temps ne sont plus où l'on pouvait enseigner les vérités de la physique et de la chimie sans les appuyer de preuves expérimentales. D'autres sciences, à leur exemple, ont adopté la méthode démonstrative, et il est à souhaiter que cette tendance se généralise de plus en plus; que tout ce qui est susceptible d'être montré aux yeux, dans n'importe quel cours universitaire, le soit en effet.

Et cela ne suffit pas; un autre progrès plus considérable s'est introduit dans l'enseignement. Depuis longtemps, il existe des salles de dissection où les élèves-médecins s'exercent au maniement des instruments, en même temps qu'ils cherchent par ce moyen à fixer mieux dans leur esprit les innombrables détails de l'anatomie. Depuis longtemps aussi, il existe un enseignement clinique où les jeunes médecins sont initiés à la pratique de leur art et où ils sont exercés surtout aux méthodes d'observation et d'exploration. On a compris que ce qui, dans l'enseignement de la médecine, a été reconnu comme indispensable, pouvait avec avantage s'appliquer aux autres sciences d'observation. C'est le mérite des hommes qui ont concouru à l'organisation de nos écoles de mines et des arts et manufactures d'y avoir annexé, outre la salle de dessin et les laboratoires de chimie et de docimasia, un atelier de construction dans lequel les jeunes mécaniciens non-seulement voient faire, mais ont l'occasion de s'exercer eux-mêmes au maniement des outils et à la construction des machines.

Cependant le principe de l'enseignement manuel et expérimental doit s'étendre aussi aux branches purement scientifiques. Depuis longtemps, presque toutes les Universités d'Allemagne possèdent des laboratoires de recherche et d'instruction dans lesquels les auditeurs des cours de chimie et de physique acquièrent le tour pratique et cette habitude d'expérimentation sans lesquels ces sciences émi-

nemment utiles ne seraient souvent qu'un lourd fardeau péniblement amassé et comprimant de tout son poids le ressort des jeunes intelligences. Grâce à la libéralité du gouvernement, des Chambres législatives et de la ville de Liège, nos laboratoires de chimie ont reçu une extension considérable, et nous avons l'espoir fondé que, sous peu, il pourra être procédé chez nous à l'organisation de cours de manipulations qui, outre les applications immédiates à l'industrie et à l'exploitation des mines, auront en vue le progrès scientifique proprement dit et l'instruction générale; car la chimie est devenue, de nos jours, un des fondements nécessaires de toute bonne éducation scientifique.

D'autres branches des sciences naturelles et médicales attendent, comme complément, un enseignement pratique, démonstratif et expérimental, et la plupart exigent au moins la création de laboratoires de recherche qui permettent au professeur de se tenir au courant du progrès scientifique et de vérifier par lui-même les découvertes pour pouvoir en parler aux élèves avec autorité.

Je me borne à ces quelques indications, d'autant plus volontiers que ce premier moyen de favoriser l'esprit scientifique dans nos Universités est assez généralement compris. L'opinion semble d'elle-même pousser le gouvernement dans cette voie, malgré les sacrifices d'argent auxquels il faudra se préparer encore.

Il en est tout autrement des bases philosophiques de la science. A un examen superficiel, elles semblent être en opposition avec les bases expérimentales, et dès lors il y a scission, opposition même. D'après une opinion malheureusement trop commune aujourd'hui parmi les hommes de science, la science finit là où commence la philosophie, et dans l'enseignement il ne faut s'occuper que des faits et des détails susceptibles de preuves immédiates et matérielles. La suspicion dont on enveloppe la philosophie s'étend jusqu'aux mathématiques, qui, à notre sens, ne sont qu'une partie de la première; tout ce qui ne trouve pas une application directe est délaissé comme superflu ou comme incertain.

Et pourtant il n'y a pas de science sans philosophie mathématique; il n'y a certitude nulle part sans elle, et le progrès dans aucune branche des connaissances physiques n'est définitif que quand les résultats empiriques sont confirmés par le calcul. La science n'est faite que lorsqu'elle se laisse traduire en formules mathématiques ou en formules rationnelles.

C'est qu'il est une raison supérieure, une raison divine dont toute science doit chercher à se rapprocher. « S'il est ainsi, dit Bossuet, que toute la nature ait sa loi, l'homme a dû aussi recevoir la sienne; et ces lois particulières, ayant toutes leurs secrets rapports avec la loi éternelle qui réside dans le Créateur, font que tout marche en concours et en unité, suivant l'ordre immuable de sa sagesse. »

Des déceptions ont eu lieu; le mouvement philosophique s'est égaré; les mathématiques elles-mêmes ne sont pas encore parvenues à formuler en loi certaines vérités empiriques; s'en suit-il qu'il faille répudier la philosophie et ne se fournir de mathématiques qu'au fur et à mesure des besoins? Non, dans l'enseignement surtout, réservons une grande place, une place d'honneur aux mathématiques d'abord, qui sont comme une transcription des harmonies de la nature, et à la philosophie ensuite, qui idéalise pour ainsi dire le droit et l'histoire, et qui, comme telle, plaît particulièrement à la jeunesse. Multiplions les rapports entre les idées et les choses : le *commercium mentis et rerum*, selon l'élégante expression de lord Bacon.

Ceci nous conduit à la troisième source du savoir : la tradition.

Qui voudrait prétendre qu'une intelligence individuelle, quelque puissante que nous la supposions, puisse par elle-même arriver à la connaissance de toutes les vérités d'une science? Vous auriez nom Aristote, Leibnitz ou Newton encore la plus grande partie de votre savoir vous serait venue par tradition, et puisque le temps et les forces vous manquent pour tout vérifier par vous-même, vous devriez

accepter de confiance et reconnaître l'autorité de ceux qui vous ont précédé. D'ailleurs, l'esprit humain est solidaire; le travail scientifique n'est pas la tâche d'un jour; il est le travail des siècles; il crée lentement, et n'ajoute que grain sur grain à l'édifice éternel qu'il est chargé d'élever, ou, selon l'image choisie par le poète allemand, de la grande dette qu'ont laissé les siècles, il efface des minutes, puis des jours, enfin des années.

Les sciences morales et juridiques ont accompli leur progrès actuel en remettant en honneur les études historiques et critiques; et cet exemple commence à être suivi par les sciences physiques et naturelles elles-mêmes; cependant, il faut l'avouer, la partie historique des sciences, malgré quelques efforts individuels, n'exerce pas encore, dans l'enseignement, l'influence à laquelle elle doit prétendre. Il naît de là, et du dédain des travaux d'érudition qui en est la suite, une confusion et un vague dans les idées et dans le langage qui font que, dans certaines sciences, les meilleurs esprits s'usent à pourchasser des équivoques et s'égarer à la poursuite de ces idées mobiles et trompeuses qui courent devant eux comme des feux follets.

Pour nous résumer : l'esprit scientifique dans les Universités, c'est-à-dire dans les générations qui s'élèvent, ne doit pas se détacher des applications utiles. L'époque dans laquelle nous vivons exige au contraire que le plus de forces possibles soient pour ainsi dire versées dans la circulation générale et viennent fructifier pour l'avantage commun.

Il faut cependant se garder de ne voir *l'utilité* que dans les applications *immédiates*, et de négliger ainsi ce qu'on appelle la science *pure*. Ce serait dépenser le capital sans le renourrir.

Le capital science se nourrit de trois sources : l'observation, le raisonnement et la tradition. Il faut non-seulement les entretenir, mais il importe, en outre, de les entretenir avec un soin égal. Plus tard, quand les vocations se seront mises d'accord avec les circonstances de la vie, le choix

sera permis. Tel savant préférera la méthode et la science expérimentales. Tel autre cultivera la philosophie ou les mathématiques ; un troisième, enfin, s'adonnera aux études historiques et littéraires ; mais dans l'enseignement, tel qu'il s'adresse à la généralité, il ne faut pas que l'une des trois directions étouffe les autres. La faveur du moment est aux sciences expérimentales, et j'y applais de tout cœur pour ma faible part. Mais ne s'aperçoit-on pas déjà trop de la scission qui s'est opérée entre les études scientifiques et les études littéraires ? N'y a-t-il pas un danger réel d'aller plus avant dans cette séparation des deux voies ? Ne conviendrait-il pas de rendre à la Faculté de philosophie et lettres une part de cette influence qu'elle exerçait autrefois sur ceux qui se destinaient aux sciences et à la médecine ? Ne faudrait-il pas, dans le programme des études et des examens, renforcer en général les études préparatoires, et reconnaître par là explicitement que la véritable force de l'Université réside davantage dans les Facultés de philosophie et des sciences, que dans celles qui se rapportent aux études spéciales ? Ne devons-nous pas chercher à réintégrer la théorie dans les droits qui seront en définitive les siens aussi longtemps qu'il existera un enseignement réellement digne de ce nom ? Ne sommes-nous pas excusables si nous cherchons à tout mettre en œuvre pour obtenir un système d'examens permettant aux principes de se produire et de se développer, et capable de créer une véritable émulation parmi les professeurs en transportant leur ambition au-delà des exigences d'un programme officiel ; -- un véritable système de liberté, enfin ? — le grand air de la science ?

Ce sont là des questions graves dont la solution pratique semble devenir tous les jours plus difficile. Je les livre, messieurs, à vos sages réflexions et à votre utile coopération.
