Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 8 (1906)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE A L'UNIVERSITÉ DE PARIS1
Autor: Appell, M. P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-9273

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 15.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE A L'UNIVERSITÉ DE PARIS[1]

Un discours de M. P. APPELL, *doyen de la Faculté des Sciences.*

Mes premières paroles seront pour remercier, au nom de la Faculté des Sciences de l'Université de Paris, l'Université de Londres, de sa gracieuse invitation et de sa magnifique hospitalité. Tous mes collègues, présents et absents, ceux qui ont été assez heureux pour pouvoir accepter votre invitation, comme ceux que leur état de santé ou leur devoir professionnel ont retenus à Paris, me chargent d'exprimer de leur part leurs sentiments de vive admiration pour la science anglaise, de profonde et cordiale sympathie pour leurs collègues anglais.

Permettez-moi, Mesdames et Messieurs, de vous entretenir pendant quelques instants de notre Faculté, de ce que nous y faisons, de ce que nous voudrions y faire. Je ne m'arrêterai pas à vous parler de la situation matérielle de notre établissement, je m'attacherai à montrer comment nous comprenons notre devoir vis-à-vis de nos deux mille trois-cents étudiants.

Nous estimons que les Facultés des sciences ont une double mission à remplir. Elles doivent d'abord donner un enseignement scientifique général, en vue de la haute culture des esprits, en vue de la préparation à certaines carrières, comme les carrières de médecin, de professeur, d'ingénieur, dans lesquelles des connaissances scientifiques supérieures sont indispensables. Elles doivent ensuite, et c'est la plus

[1] M. P. Appell, membre de l'Institut, a bien voulu nous autoriser à reproduire le discours qu'il prononça le 7 juin dernier, à la réunion organisée par l'Université de Londres en l'honneur des Universités françaises et à laquelle ont pris part un grand nombre de représentants de l'enseignement supérieur français. (V. le compte rendu complet publié par la *Revue Internationale de l'Enseignement*, n° 6, 1906).

noble partie de leur tâche, faire progresser la Science elle-même par les travaux de leurs maîtres, à tous les degrés, et initier une élite d'étudiants aux méthodes d'invention et de découverte. Nous considérons cette fonction comme la fonction vitale de l'enseignement supérieur. Un établissement scientifique dont les professeurs se consacreraient uniquement à l'exposé de la Science que d'autres ont faites serait voué à une décadence rapide. Seuls les maîtres qui ont fait et qui font des travaux personnels, des recherches originales, comprennent et connaissent à fond les méthodes propres à chaque science, peuvent donner la vie à un enseignement, même élémentaire, et communiquer à leurs élèves cet esprit de curiosité scientifique, de recherche passionnée de la vérité, en dehors de tout profit et de toute application, qui constitue le véritable savant.

Pour répondre à cette double tâche, il s'est établi chez nous deux espèces de cours et de laboratoires. Dans les premiers, consacrés à l'enseignement général, les mêmes questions fondamentales doivent être traitées chaque année : il est évident en effet, que pour le professeur de calcul infinitésimal, de chimie générale, de géologie... il existe un certain nombre d'idées fondamentales qui doivent être développées soigneusement, il existe un certain nombre d'observations, d'expériences, de calculs que les étudiants doivent savoir faire et comprendre à fond. Ces cours sont donc, pour leur partie essentielle, à programme fixe.

Au contraire, dans les cours et les laboratoires institués en vue de la recherche scientifique, règne la liberté la plus complète : là, plus de programme, plus de procédés réguliers d'enseignement. Le professeur choisit librement son sujet, il le développe jusqu'au point où l'ont amené les recherches les plus récentes : il indique les faits acquis, les faits douteux, les directions dans lesquelles il estime qu'on doit conduire les recherches futures avec quelque espérance de succès.

Bien entendu, cette division des cours et des laboratoires en deux catégories, suivant qu'ils sont affectés à l'enseignement général ou aux recherches ne peut être rigoureusement

réalisée qu'en mathématique où les parties élémentaires sont très étendues, nettement délimitées. Elle est beaucoup plus vague dans les sciences expérimentales, où des questions en apparence classiques peuvent donner lieu à des découvertes de premier ordre ; un exemple, entre bien d'autres, nous est fourni par les beaux travaux sur la composition de l'air dus à votre collègue Sir William Ramsay que nous sommes heureux de saluer ici. Aussi tenons-nous à ce que les enseignements généraux, même les plus élémentaires, soient donnés par les maîtres de la science, qui ont seuls l'autorité nécessaire pour supprimer les détails inutiles et présenter les éléments de façon à préparer les recherches futures.

Pendant longtemps, surtout avant la création des Universités, l'enseignement des Facultés des sciences a été trop théorique, trop verbal ; il comprenait trop de cours *ex cathedra* précieusement recueillis et appris par l'étudiant pour l'examen. Nous l'avons tourné et le tournons de plus en plus vers les réalités, en réduisant l'enseignement oral au strict nécessaire, et en développant au contraire, la vie dans le laboratoire, le contact avec les objets eux-mêmes dans leur réalité et leur complexité. A cet égard, l'idéal que nous poursuivons et que nous espérons atteindre un jour, serait d'avoir des laboratoires d'enseignement assez grands pour que tous les étudiants puissent, à toute heure, y travailler librement.

Voici maintenant quelques détails sur les diverses sciences, le degré de préparation des élèves qui nous viennent des lycées, et les mesures que nous avons prises pour assurer la transition entre les études du lycée et celles de la Faculté.

Les étudiants en mathématiques arrivent à l'Université très bien préparés : cela tient à l'existence de certaines écoles, l'Ecole Polytechnique dépendant du ministère de la Guerre, l'Ecole centrale des arts et manufactures dépendant du ministère du Commerce et de l'Industrie, l'Ecole normale supérieure qui fait partie de l'Université et qui doit former des professeurs pour les lycées. Ces trois écoles ne sont pas ouvertes comme les Universités : on y admet un nombre déterminé d'élèves à la suite d'un concours dont le programme

comprend beaucoup de mathématiques, un peu de sciences physiques et pas du tout de sciences naturelles. Chaque année il se présente à ces écoles plus de 2000 candidats pour 500 places environ ; la lutte est difficile : pour être admis les jeunes gens travaillent beaucoup, travaillent souvent avec excès pendant deux années en moyenne. Les élèves reçus à l'Ecole Normale, une vingtaine à peu près, deviennent d'excellents étudiants pour la Faculté. A côté d'eux, parmi les candidats qui, s'étant préparés aux trois écoles n'ont pas réussi, il s'en trouve un grand nombre qui viennent à l'Université continuer des études scientifiques. Ces jeunes gens très entraînés au raisonnement et au calcul mathématique se portent en majorité vers les cours de mathématiques ; ils suivent avec facilité les enseignements généraux de calcul infinitésimal et de mécanique rationnelle : ils se spécialisent ensuite, les uns pour aborder les parties élevées des mathématiques, les autres pour s'occuper de mathématiques appliquées, comme l'astronomie ou la mécanique expérimentale.

L'enseignement des parties élevées des mathématiques, en vue des recherches, est très fortement organisé : il comprend les cours de géométrie supérieure, de mécanique céleste, d'analyse supérieure, de théorie des fonctions, de physique mathématique et de calcul des probabilités. Dans ces cours, comme je l'ai dit, le professeur est entièrement libre et conduit ses auditeurs, vers les travaux des recherches ; il est puissamment secondé par les maîtres de conférences de l'Ecole Normale qui, surveillant chacun les progrès d'un petit groupe de quatre ou cinq élèves, ont une action directe sur eux, les connaissent personnellement et les dirigent suivant leurs aptitudes particulières.

Cette méthode de travail est déjà ancienne : elle nous a valu, il y a une trentaine d'années, un précieux encouragement de la part de vos grands mathématiciens Cayley et Sylvester qui s'étaient informés auprès de leur collègue Hermite des détails d'une organisation dont ils jugeaient favorablement les résultats.

Quant aux mathématiciens qui se tournent vers les appli-

cations, nous nous efforçons de les assujettir à des exercices pratiques, à des applications et des observations réelles. Pour l'astronomie, nous avons trouvé une solution satisfaisante en envoyant les étudiants dans un observatoire très pratique ayant servi autrefois à former des officiers de marine en vue de missions scientifiques. Pour la mécanique appliquée, nous sommes encore loin du but ; à l'époque où le général Poncelet occupait la chaire, il n'existait aucun laboratoire : on se bornait à montrer aux élèves une collection de modèles. Depuis dix ans, nous avons un laboratoire avec quelques bonnes machines ; nous l'agrandirons sous peu de façon à pouvoir y installer de véritables machines industrielles, à faire étudier aux élèves la résistance des matériaux et à leur permettre de poursuivre des expériences sur les questions si délicates et encore si obscures relatives au frottement, à la résistance des milieux, à l'hydrodynamique et à l'aérodynamique.

Dans les sciences physiques, les étudiants, sauf ceux qui viennent de la préparation aux grandes écoles, ne connaissent pas assez de mathématiques pour suivre avec fruit un enseignement élevé de la physique. Nous avons, pour ces élèves, créé à la faculté un enseignement préparatoire portant sur l'analyse infinitésimale, la géométrie analytique, la mécanique rationnelle : cet enseignement qui remonte à trois ans seulement répond à un besoin si urgent qu'il est suivi par plus de deux cents élèves. Je ne veux pas entrer ici dans le détail des cours de physique et de chimie : je rappelle seulement qu'en 1904 une chaire et un laboratoire de recherches physiques ont été créés pour le physicien Curie qui vient de nous être enlevé si tragiquement par un affreux accident ; Mme Curie qui a secondé son mari dans ses dernières recherches a été, sur la proposition unanime de la Faculté, appelée à sa succession, pour qu'elle puisse autant que possible, continuer l'œuvre entreprise en commun ; elle me rappelait récemment avec émotion et reconnaissance, que les premiers encouragements, les premiers appuis scientifiques reçus par Curie, il y a vingt ans, après ses découvertes initiales, quand il était un modeste préparateur, lui étaient

venus de votre illustre compatriote, le grand physicien lord Kelvin.

Les étudiants en sciences naturelles nous viennent du lycée avec une préparation bien insuffisante, et il ne peut pas en être autrement si l'on ne veut pas charger davantage les programmes du baccalauréat, déjà beaucoup trop lourds ; nous avons institué pour eux une année d'études préparatoires pendant laquelle ils entendent chaque matin des cours de physique, de chimie et de sciences naturelles et exécutent chaque après midi des manipulations, des dissections, des exercices pratiques très nombreux, très variés et surveillés avec soin. Ces études préparatoires sont obligatoires pour les futurs étudiants en médecine qui y trouvent un enseignement scientifique élevé d'un caractère très expérimental. Elles ont été suivies cette année par 500 élèves. Pour les travaux de recherches en sciences naturelles, une grande ville comme Paris ne peut pas offrir de ressources suffisantes : aussi, la Faculté possède-t-elle, outre les laboratoires de Paris, un laboratoire de botanique dans la forêt de Fontainebleau, et trois laboratoires de zoologie maritime, l'un à Wimereux, près Boulogne, l'autre à Roscoff, en Bretagne, le troisième à Banyuls, sur la Méditerranée, près de l'Espagne.

Mais je dois me borner à cette vue d'ensemble, ayant déjà retenu bien longtemps votre attention. J'ai à m'excuser d'avoir employé à votre égard la méthode que je critiquais tout à l'heure et que nous cherchons à faire disparaître : je vous ai décrit *in abstracto*, d'une façon purement verbale, les divers organes de notre Faculté. Je ne demande pas mieux que de réparer cette faute et de compléter ma démonstration. Il suffit pour cela que vous vouliez bien venir à Paris visiter notre Faculté qui sera très heureuse et honorée de vous recevoir.