

Rapport sur la Sauvegarde des connaissances scientifiques
par M. Jean Leray, Membre de l'Académie des Sciences
(Page 1-2)

Suivi de
Vœu relatif à la réforme de l'Enseignement secondaire
(Vœu unanime de l'Académie des Sciences adressé au ministre de l'Éducation Nationale
18 Février 1974)
(Page 3)

Extrait des C. R. Acad. Se. Paris, t. 278 (18 février et 18 mars 1974) Vie Académique

Notre civilisation est scientifique. Au cours de la dernière guerre, l'Europe n'a pu survivre en recourant à des modes d'existence primitifs¹. Mais l'actuelle évolution des pays développés les en rend incapables; désormais, ils mourraient d'être privés des bienfaits que procurent les techniques et les sciences; c'est l'une des rançons de ces bienfaits.

Ce n'est sans doute ni la guerre, ni la pénurie de matières premières qui nous privera de ces bienfaits : les guerres s'arrêtent avant que s'anéantisse la puissance économique de tous les belligérants; la science, tant qu'elle vivra, nous fournira d'imprévisibles ressources. Le danger est autre.

C'est l'effondrement des connaissances scientifiques et techniques de l'humanité, soit que nous ne réussissions plus à les transmettre aux jeunes générations, soit que dépérisse la culture scientifique.

* * *

De ces deux périls, le premier paraît le plus proche : nos pères ont bâti notre civilisation scientifique avec un enthousiasme qui s'est éteint dans les pays évolués, qui anime les pays en cours de développement, qui naît dans les contrées pauvres; les enseignants et les manuels scolaires des pays évolués présentent de plus en plus péniblement à nos enfants l'ensemble des connaissances dont ils ont besoin pour survivre; ceux-ci, entourés de prodiges scientifiques, escomptent des miracles au lieu d'acquérir ces facultés d'observation et de raisonnement qui élaborèrent la science; ils ont trop rarement le goût d'apprendre ce que quelques-uns de leurs aïeux mirent tant d'ardeur à découvrir.

D'ailleurs, la science ne s'apprend pas : elle se comprend. Elle n'est pas lettre morte et les livres n'assurent pas sa pérennité; elle est une pensée vivante. Pour la maîtriser notre esprit doit, habilement guidé, la redécouvrir, de même que notre corps a dû revivre, dans le sein maternel, toute l'évolution qui créa notre espèce. Aussi n'y a-t-il qu'une façon efficace d'enseigner les sciences et les techniques² : transmettre l'esprit de recherche.

Pour résoudre les problèmes si graves que pose l'enseignement, il suffirait donc de faire coopérer, de façon désintéressée et féconde, chercheurs, enseignants et administrateurs. De telles coopérations furent tentées. Elles échouèrent. Il faut les renouveler, après avoir eu le courage d'avouer et d'analyser ces échecs³.

Il est donc possible de surmonter le premier des périls qui nous alarme tant que le second n'aura pas ruiné notre civilisation.

¹ Celui de la ferme d'autrefois, produisant sans guère consommer, au prix d'un labeur pénible.

² Les techniques se renouvellent rapidement; mais elles sont la mise en oeuvre de quelques principes scientifiques d'une grande stabilité; ces principes sont l'objet des enseignements fondamentaux.

³ Leur cause principale est une estimation défectueuse de ce que peut être, à chaque âge, une culture scientifique équilibrée, ses motivations et finalités, ses accès et leurs difficultés.

Ce péril plus lointain et plus grave est que s'étiologie la recherche scientifique; parce qu'il paraît lointain, on lui prête peu d'attention, ce qui l'aggrave.

La vie scientifique est concentrée dans quelques institutions de recherche et quelques universités. Elle est alimentée par quelques fonds privés et une très modeste partie⁴ des fonds publics. Ses besoins sont donc appréciés par des profanes. Or elle ne peut survivre qu'en se diversifiant et en suivant ses inspirations sans contrainte aucune : faire une découverte réellement originale, c'est faire ce que nul n'a encore fait, ce dont nul ne peut prévoir l'utilité; on ignore nécessairement l'intérêt qu'acquerra ce qu'on trouve. Quand Louis Pasteur commence à observer les microbes, le chimiste qu'il est ne peut se douter qu'il devient un fabuleux médecin. Quand une harmonieuse synthèse mathématique conduit Albert Einstein à découvrir l'équivalence de l'espace et du temps, de la matière et de l'énergie, c'est à son insu qu'il donne le principe de la solution du grave problème que pose aujourd'hui la pénurie de pétrole; il le donne alors que débute l'exploitation du pétrole. Si ce principe peut être mis en œuvre c'est parce que Henri Becquerel a voulu comprendre une tache mystérieusement apparue sur une plaque photographique⁵. Apprécier la valeur des recherches fondamentales et discerner leurs besoins est donc difficile; seuls le peuvent ces hommes dont l'émulation anime la vie scientifique.

Il est vain d'effectuer des réformes formelles, ignorant le détail des difficultés, les compétences authentiques, les traditions fécondes. Il est dangereux d'appliquer à la vie intellectuelle les critères valables dans la vie économique : en simplifiant et uniformisant les structures, on détruit la féconde émulation des institutions⁶ ; en planifiant, en ignorant l'importance, pour la recherche, des fortes personnalités, en jugeant les chercheurs par équipes, on traite l'activité intellectuelle comme doit l'être l'activité industrielle : en prétendant jauger le rendement d'un chercheur de réputation mondiale par la statistique des doctorats qu'il décerne et celle des citations qui sont faites de ses travaux, on se targue de juger mécaniquement l'activité intellectuelle.

C'est en écoutant les conseils pédagogiques de grands savants, en particulier du mathématicien Félix Klein, que l'Allemagne prit en 1870 son formidable essor économique. L'influence des Académies des Sciences des U.S.A. et d'U.R.S.S. est un facteur fondamental de la puissance de ces deux Pays; mais cette influence est moindre depuis que certains de leurs savants contestent les redoutables applications militaires que leurs Gouvernements font de la science. La collaboration efficace d'une autorité gouvernementale et d'un organisme scientifique a été celle, en France, du Ministère de la Santé publique et de l'Académie de Médecine.

De même, jadis, le Ministère de l'Education nationale sollicitait ou accueillait souvent l'avis des nombreux chercheurs scientifiques dont la réputation atteste la valeur. En prenant des décisions souvent graves sans plus le faire, il risque de provoquer l'effondrement des connaissances scientifiques et techniques d'un Pays, qui donna au monde, grâce à Pasteur, la médecine d'aujourd'hui, grâce aux Becquerel, Curie, Joliot, Perrin, l'espoir d'une nouvelle source d'énergie, l'énergie nucléaire.

Il est tout particulièrement important que Monsieur le Ministre de l'Education nationale tienne compte du vœu que l'Académie des Sciences unanime lui a adressé le 18 février 1974.

⁴ La fraction du budget de l'Education nationale consacrée à la recherche scientifique est de plus en plus réduite.

⁵ De même et récemment, entre autres

- Louis de Broglie et les applications de la mécanique ondulatoire, par exemple le microscope électronique;
- Alfred Kastler et le pompage optique;
- les hormones et leurs usages médicaux;
- la génétique, l'embryologie expérimentale et les causes des malformations des nouveau-nés, en particulier l'action de certains médicaments sur la femme enceinte.

⁶ En France, par ordre d'ancienneté : Université, Collège de France, Muséum, Conservatoire des arts et métiers, Grandes écoles, Écoles pratiques des hautes études, Institut Pasteur, Instituts d'universités, Institut de biologie physicochimique, Centre national de la recherche scientifique, Écoles nationales, Institut des hautes études scientifiques.

COMITÉ SECRET

L'Académie adopte le vœu suivant :

VOEU relatif à la réforme de l'Enseignement secondaire

L'ACADÉMIE DES SCIENCES,

a suivi avec attention les propositions relatives à une réforme profonde de l'enseignement secondaire.

Le moment lui semble venu d'affirmer son attachement à un certain nombre de principes dont le respect lui semble essentiel au succès de cette entreprise qui engage profondément l'avenir de notre pays.

- ELLE SOUHAITE donc rappeler, comme plusieurs de ses membres avaient déjà eu l'occasion de le faire en novembre 1971, l'importance primordiale du maintien, pour les élèves des filières non scientifiques, d'un enseignement d'initiation aux concepts et aux résultats fondamentaux des sciences expérimentales et techniques (enseignement qu'il conviendrait d'ailleurs de rajeunir sensiblement); pour les élèves scientifiques, le caractère essentiel d'un équilibre entre les disciplines abstraites et les sciences d'observation et d'expérimentation, qui devrait être différent pour les futurs ingénieurs et les futurs médecins ou biologistes.

- ELLE INSISTE également sur la nécessité de réserver aux Professeurs chargés de celles-ci, la possibilité d'ouvrir largement leur enseignement sur le monde extérieur, à travers les applications techniques et industrielles de leurs disciplines.

Si ces deux conditions n'étaient pas respectées, la réforme projetée, qui peut être l'occasion d'une rénovation profonde et bénéfique, perpétuerait une situation dommageable pour l'avenir du pays : d'abord, parce qu'elle conduit à rejeter vers des filières sans avenir pour eux de nombreux adolescents rebelles, parfois momentanément, à certaines formes très spécialisées d'abstraction; ensuite, parce qu'elle enferme les élèves les plus doués dans un univers conceptuel clos, coupé des réalités extérieures.