

<b>Zeitschrift:</b>	Revue économique et sociale : bulletin de la Société d'Etudes Economiques et Sociales
<b>Herausgeber:</b>	Société d'Etudes Economiques et Sociales
<b>Band:</b>	32 (1974)
<b>Heft:</b>	3
<b>Artikel:</b>	Réflexions sur la formation de l'ingénieur face à l'évolution de la société et de la science
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-137257">https://doi.org/10.5169/seals-137257</a>

### **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:** 03.02.2026

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

# Réflexions sur la formation de l'ingénieur face à l'évolution de la société et de la science<sup>1</sup>

## I. LES RELATIONS ENTRE L'HOMME ET LA TECHNIQUE

Afin de fournir quelques points de repère pour les réflexions de la Commission de prospective de l'EPFL, quelques-uns de ses membres ont accepté de jeter sur le papier leurs idées personnelles, inspirées par le rôle de la technique et de la science par rapport à l'homme et à l'évolution de notre société. Grâce à ces contributions, un large tableau a pu être brossé, qui profile divers aspects du même thème, traité tour à tour dans une perspective métaphysique et éthique, culturelle et sociale, économique et politique. La diversité des préoccupations qu'expriment les extraits ci-dessous, tirés des différentes contributions individuelles, reflète la variété des raisons d'aménager ou non la formation de l'ingénieur de façon à combler le fossé que certains craignent de voir se creuser entre la science et l'humanisme.

*Entre l'humanisme et la technique, un malentendu qu'il convient de dépasser*  
(D. de Rougemont):

« Au moment même où il voit sa technique et ses valeurs techniques adoptées par le monde entier, l'Occident se met donc à douter de son bon droit, et à diviser ses forces en deux camps: d'une part, ceux qui sont prêts à sacrifier la culture générale aux exigences nouvelles de la technique et qui se nomment les progressistes; d'autre part, ceux qui défendent nos traditions humanistes, ceux qui s'opposent de toutes leurs forces instinctives à la technique, et qu'on nomme les réactionnaires, même s'ils sont simplement conservateurs. L'erreur commune aux deux camps consiste à ne pas voir à quel point la technique résulte de la culture occidentale et s'en nourrit, et à quel point cette culture occidentale peut à son tour bénéficier de la technique.

» Je suis pour ma part convaincu que notre culture dans son ensemble — qui englobe théologie, philosophie et science, doctrines politiques et littérature — a produit la technique occidentale; et je suis convaincu que la technique ne saurait faire de vrais progrès si elle se coupe de notre culture. L'une se nourrit de l'autre et l'une sans l'autre serait condamnée à dépérir en peu de temps. »

*La tentation du scientisme (B. Nicod):*

« Traditionnellement, la raison pure n'a jamais été considérée, dans la conception globale que l'homme s'est faite (a reçue) de lui-même, comme la fine pointe de ses puissances, comme la plus haute de ses facultés. La dominante, c'est plutôt l'intuition fondamentale, supralogique,

---

<sup>1</sup>Extrait d'un *Mémoire de séance* de la Commission de prospective de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, de mars 1973. Les personnalités suivantes, membres de la commission, ont contribué à la mise sur pied des textes cités sous I: MM. Bernard Nicod, Pierre Knoblauch, Denis de Rougemont, Frédéric Saegesser, François Schaller, Claude Wasserfallen et Gabriel-Ph. Widmer.

ontologique, qui nous fait vivre de cette évidence: nous existons d'une existence empiriquement bornée par la naissance et par la mort. Mais quelque chose en nous participe de l'Immuable et de l'Intemporel. Cette compréhension de la nature humaine, depuis toujours, a posé la distinction entre l'esprit, l'âme et le corps. Le cœur de notre sujet est ici. Soit l'homme, par l'évolution — hypothèse que la science occidentale moderne a posée, mais n'a pas encore prouvée — est devenu et deviendra toujours plus le maître absolu de sa destinée et du monde matériel, par l'emprise chaque jour plus totale de sa raison (se pose alors la question de la finalité: l'homme est-il ou pourrait-il devenir sa propre fin?). Soit l'homme fait partie d'un univers qu'il n'a pas fait, dont les lois ne dépendent pas de lui. Il doit alors les respecter, et sa propre finalité est supra-humaine, quel que soit le nom qu'il lui donne, ou que cette Finalité s'est donné à elle-même.»

*Plus de techniques pour la satisfaction de nos besoins (F. Schaller):*

« Parmi les évolutions possibles de la société, deux paraissent aujourd'hui vraisemblables: a) la société poursuit sur sa lancée et lutte contre la pénurie par une production toujours accrue (rationalisation toujours plus poussée); b) la société met l'accent sur une production de caractère collectif (aménagement du territoire, protection de l'environnement, loisirs de masse organisés, éducation standardisée). Dans ces deux hypothèses, atteindre le but ne sera possible que par le recours à davantage de techniciens des sciences exactes. Les problèmes posés par l'un ou l'autre des deux choix ne pourront être résolus que par des scientifiques et en particulier des ingénieurs.

» Les acquisitions de la science élargissant le champ de la connaissance, la spécialisation sera de plus en plus poussée, par la nature même des choses. Lutter contre cette spécialisation aurait pour résultat de nuire à la formation et de créer des non-valeurs, incapables de résoudre les problèmes posés.

» Au-delà de cette évolution, qui n'est pas mauvaise en soi puisque inévitable, il ne faut naturellement pas perdre de vue que l'essentiel étant l'homme, celui-ci doit apparaître à travers le scientifique: c'est le problème de l'humanisme. Ce problème n'est pas nouveau. Il s'est toujours posé. Simplement, sa solution est aujourd'hui plus aisée qu'elle ne l'était dans le passé, puisque, grâce à la croissance économique, l'homme n'est plus obligé de s'abrutir de travail sans avoir le loisir de regarder au-delà de son horizon borné.»

*Le danger de l'apprenti sorcier (P. Knoblauch):*

« L'homme et la technique sont si intimement liés que l'histoire de l'humanité est divisée d'après les phases de l'évolution technique. ... La technique n'est cependant qu'une des conquêtes de l'esprit humain. Si la philosophie, l'éthique et la morale n'avaient pas évolué simultanément, la technique se serait retournée depuis longtemps, de façon fatale, contre ses propres créateurs...

» La course incessante, finalement décisive, entre la technique et la morale continue. ... Toutefois, avec la progression de l'industrialisation, la technique semble échapper de plus en plus au contrôle humain.

»... La philosophie de l'antiquité avait, jusqu'à nos jours, contribué à former le monde et avait élaboré les notions de base dans les sciences exactes qui permirent le développement technique ultérieur. Cette philosophie semble être dépassée aujourd'hui par l'évolution

précipitée. La technique devance l'esprit. L'image de l'humanisme mondial ne correspond plus à la situation d'aujourd'hui. Le soutien spirituel de l'humanité s'effondre. La religion et la philosophie se vendent mal.»

*Les humanités dépassées (F. Saegesser):*

«Les humanités, la culture, ou ce qu'on appelle encore comme cela, n'est plus aujourd'hui qu'une connaissance historique des textes philosophiques et littéraires. La culture dans le monde moderne est en vérité bien davantage la connaissance objective. On est, à mon avis, cultivé lorsqu'on sait utiliser les méthodes du raisonnement mathématique, lorsqu'on connaît les lois essentielles de la biologie, entre autres, celle de l'hérédité. Il est certainement bon de savoir lire Horace dans le texte, mais cela n'est plus essentiel aujourd'hui.

»Seuls les théologiens, les littéraires et les juristes tentent de nous faire croire que la culture est restée ce qu'elle était il y a quelques décennies. Dans les facultés morales, presque mortes, des universités, on étudie ce qu'on appelle encore la philosophie. En réalité, la philosophie et la métaphysique étaient une création lorsque les hommes étaient à peu près totalement ignorants des faits de la science. Ce que les philosophes enseignent, c'est l'histoire de la philosophie. Certes, la métaphysique conserve aujourd'hui sa place, plus précise mais aussi plus modeste. Je ne vois pas qu'on puisse être philosophe sans être d'abord un homme de sciences, des sciences fondamentales ou des sciences appliquées. Comment peut-on être philosophe aujourd'hui et émettre des considérations métaphysiques si on est ignorant des faits essentiels de la connaissance objective?»

*La recherche d'une nouvelle conscience (G.-Ph. Widmer):*

«A tel type de société correspond tel degré du développement technique. Les techniques conditionnent le genre de vie des individus qui constituent les groupes sociaux. L'histoire des techniques est corrélative à celle des sociétés; elle cherche à rendre compte des transformations grâce auxquelles l'humanité est parvenue à s'adapter à toutes sortes de situations. Selon les optimistes, l'humanité progresserait indéfiniment; selon les pessimistes, elle marcherait à sa perte. Mais une étude critique des possibilités et des limites toujours revisables des techniques montrerait les illusions des optimistes et celles des pessimistes. Par contre, il est nécessaire et urgent pour la société de l'ère scientifique de se doter d'une *nouvelle conscience* capable d'évaluer et de contrôler les pouvoirs techniques pour en user humainement. Seule une telle conscience avec ses ressources psychologiques, morales et spirituelles serait peut-être apte à déjouer les ruses de l'optimisme et les appréhensions du pessimisme et à éliminer les résidus d'une religiosité infantile qui les favorisent.

»En d'autres termes, à chacun des stades de l'histoire de la conscience occidentale, on a essayé d'organiser rationnellement, selon des modèles toujours plus compliqués, les relations entre les groupes sociaux et leurs techniques. Ces modèles s'emboîtent, semble-t-il, les uns dans les autres successivement; les suivants abandonnent des précédents ce qui en était devenu périmé, ils en conservent ce qui en était encore riche de virtualités tout en les modifiant. La nouvelle conscience opère la reprise et le renouvellement de ces virtualités encore à exploiter. Elle est créatrice de rapports nouveaux entre les groupes sociaux et leurs techniques; elle instaure de nouvelles relations sociales et par conséquent un nouveau type d'homme.

» Sans la volonté de promouvoir cette nouvelle conscience, les techniques et les cultures à cause de leur diversité sont incapables de surmonter les contradictions de nos sociétés et les tensions que ces heurts provoquent chez les individus. Vouloir cette nouvelle conscience, c'est d'abord rendre à l'imagination la place qui lui revient: n'ouvre-t-elle pas un chemin vers l'invention de nouveaux modèles des rapports entre l'homme et ses techniques? L'imaginaire serait à l'origine d'une nouvelle compréhension de la complémentarité qui cherche à se faire jour entre les possibilités des techniques et les aspirations des cultures; il serait la composante de base d'un homme maître de ses techniques et dispensateur de ses cultures, l'exigence de «verticalité» de la nouvelle conscience, la hausse de ses visées.»

*L'impératif d'une science plus accessible et fondée sur des modèles globaux (C. Wasserfallen):*

« Face à la technique et surtout face à l'afflux d'informations multiples, la société ressent ce « choc du futur » dénoncé par Alvin Toffler. Ce choc ne provient cependant pas seulement de la résistance à la nouveauté, mais surtout de la saturation de nouveautés présentées en vrac et sans finalité déclarée.

» Le monde technique (la technologie) en est arrivé à un point où toute analyse nouvelle n'est plus intéressante que pour un cercle restreint de spécialistes; en revanche, les travaux de synthèse sont accueillis avec une avidité encore inconnue jusqu'ici. Cette attitude du public modifie profondément les rapports des découvertes et des créations avec le monde réel...

»... toute nouveauté scientifique ou technique se trouve confrontée à des études de plus en plus systématiquement globales. Cela est vrai également pour l'accueil aux créations nouvelles d'ingénieur, d'architecte ou d'urbaniste. Lorsque son travail consiste en la formulation de nouvelles techniques (ingénieur et architecte) ou de nouvelles évolutions sociales (urbaniste) le technicien doit admettre lui aussi une dépendance...

» Force est ... de reconnaître que l'avenir de la cité (et donc des démarches qui la concernent) ne pourra être défini sans des choix politiques fondés sur des études systématiquement globales, intégrant la plus grande quantité de paramètres possibles et dont la lecture soit assez simple pour atteindre le grand nombre.

» Ces contraintes sont décourageantes pour certains; stimulantes pour d'autres ... mais contraignantes pour tous.»

## **II. HUMANITÉS ET SCIENCES EXACTES DANS L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE SUPÉRIEUR**

Les réflexions qui précèdent ouvrent la voie à l'examen des qualifications humaines nécessaires à l'ingénieur, du rôle de l'éducation à cet égard et des efforts à réaliser dans l'enseignement supérieur technique, qui apparaît, dans ce contexte, comme un des principaux creusets où se détermine et se renouvelle la relation homme-technique.

### **Qualités humaines et qualités techniques: une complémentarité incontestée**

« L'éducation et la formation actuelle des jeunes ne leur confèrent pas encore le bagage permettant de répondre aux problèmes posés par un monde en constante évolution» (P. Knoblauch). Compte tenu du facteur décisif de changement que constitue la technique, nul

ne met en doute l'importance des qualités humaines qui doivent figurer au profil des qualifications de l'ingénieur. Au contraire, le pouvoir croissant à l'égard de la nature, des individus et de la société que confère la technique exige de celui qui la crée, comme de celui qui la met en œuvre, un sens aigu de ses responsabilités. « Que les spécialistes du savoir scientifique ... respectent l'homme intégral, dont la finalité transcende la science » (B. Nicod); qu'ils se gardent de ne penser qu'abstrait et efficace plutôt qu'homme (A. Ghelfi); qu'ils réfléchissent à l'utilité et à la responsabilité sociale de l'outil qu'ils créent ou qu'ils fabriquent, afin de porter toute l'attention voulue non seulement aux normes de la perfection technique mais surtout à celles de la fonction que la technique est appelée à remplir (P. Knoblauch).

Les hommes « doivent acquérir, plus que par le passé, le sens de la responsabilité collective », relève enfin F. Saegesser qui signale, à cet égard, l'exemple éloquent de la médecine: « Jusqu'à il y a peu de temps, on apprenait aux médecins leurs responsabilités personnelles en face d'un malade qui se confiait à eux, mais on éludait les problèmes posés par la responsabilité collective; or le développement de la médecine moderne pose quotidiennement des problèmes de responsabilité collective que les médecins ne sont pas préparés à résoudre et qu'ils ne peuvent parfois pas résoudre seuls. »

### **Système scolaire et formation de l'homme: des avis divergents**

» Les avis se séparent à propos des moyens à mettre en œuvre pour assurer, selon la formule de G.-Ph. Widmer, un meilleur « équilibre entre sociétés et techniques » ainsi que les indispensables « relations de confiance entre ceux qui inventent les techniques, ceux qui les appliquent et ceux qui en bénéficient pour satisfaire leurs besoins ». Selon F. Schaller, il s'agit là d'une tâche qui, de manière très générale, ne ressortit pas au domaine scolaire: « Aujourd'hui comme par le passé, permettre à un agriculteur, à un maçon, à un ingénieur, à un médecin, à un géologue d'être avant tout un homme est beaucoup moins affaire d'un programme d'enseignement contraignant que de l'éducation donnée par la famille et le milieu. » G.-Ph. Widmer, par contre, souhaiterait que l'éducation, la formation scolaire et postscolaire, professionnelle et continue participent d'une même « pédagogie de l'enfance, de l'adolescence et de l'âge adulte » qui soit, tout au long, conçue de manière à assurer « l'apprentissage des méthodes et de leurs techniques tout en favorisant la formation de l'homme lui-même ». Cette optique, qui postule l'établissement d'une interdisciplinarité permanente à tous les niveaux, semble particulièrement à sa place dans l'enseignement supérieur: il est temps qu'on rende aux universités leur vocation première: l'universalité (D. de Rougemont). Elle correspond également au point de vue de C. Wasserfallen, pour qui « l'initiative créatrice mieux intégrée pourrait ainsi recouvrer un rôle considérable ».

### **La mission d'une haute école polytechnique**

» Est-il opportun de faire entrer des préoccupations de formation humaniste dans la mission d'une école technique supérieure? Devant cette question de principe, la controverse engagée plus haut se poursuit, et les arguments en faveur d'une réponse positive sont développés. La technologie et les ingénieurs sont à l'avant-garde pour la résolution de nombreux problèmes humains, constate F. Saegesser, en citant, par exemple, le problème de l'environnement: « Dans ce cadre, il me paraît absolument nécessaire que les ingénieurs et les techniciens de toutes sortes aient des connaissances humaines élargies, c'est-à-dire une culture plus étendue qu'autrefois. Cela est d'autant plus nécessaire qu'aujourd'hui, la création n'est

plus littéraire, philosophique ou idéologique: ces temps sont passés. Les jeunes, qui ont l'esprit inventif et créateur, qui sont des chercheurs, étaient autrefois des peintres, des poètes ou des philosophes. Aujourd'hui, ils se dirigent vers la science ou la technique, précisément parce que c'est dans la science ou la technique que les créations se passent.»

» Pour G.-Ph. Widmer, cela s'impose aussi au vu de la spécialisation à outrance qui caractérise la science moderne et marque une «rupture toujours plus profonde entre ce qu'on pourrait nommer les littéraires par rapport aux scientifiques», source par ailleurs de complexes réciproques, comme le font remarquer J. Giovanola et S. Piguet. Une dernière catégorie d'arguments avancés tient, enfin, au défi moral, éthique et philosophique que pose à l'homme le développement technique, et dont il importe que l'étudiant ingénieur prenne conscience: «La technique n'est pas le tout de l'homme. Servante indispensable, mais maîtresse mortelle, elle appelle, pour être dominée, des valeurs d'un tout autre ordre que les siennes, valeurs qui contiennent toute la technique, mais que la technique ne contient que très partiellement, quand elle ne leur est pas contraire... Il convient donc que les disciplines scientifiques et techniques soient encadrées encore davantage par les sciences humaines, par exemple dans des équipes pluridisciplinaires de chercheurs et de réalisateurs, aussi bien dans les hautes écoles et dans les organes de l'Etat que dans les entreprises, compte tenu des buts différents et complémentaires entre eux» (B. Nicod).

### **Intégration de la formation de l'homme à l'enseignement technique**

Si donc, on admet l'idée d'étendre la mission d'une haute école polytechnique dans le sens d'une formation des étudiants sur le plan humain, il faut alors se demander comment réaliser pratiquement la symbiose souhaitée entre l'humanisme et la technique, et dépasser la dichotomie qui paraît si souvent les éloigner (M. Cosandey). La solution idéale serait que le souci de l'homme soit intégré aux enseignements techniques eux-mêmes, afin qu'humanisme et technique se trouvent étroitement mêlés dans l'expérience et la réflexion quotidienne des étudiants (G.-Ph. Widmer). Malheureusement, un tel objectif paraît difficile à atteindre dans les conditions actuelles, alors qu'il en était autrement lorsque les étudiants étaient moins nombreux et l'organisation plus réduite: le dialogue permanent qui pouvait alors s'établir entre l'enseigné et l'enseignant, ainsi que l'expérience professionnelle pratique de ce dernier, représentaient des atouts précieux (M. Cosandey). Il reste néanmoins qu'aujourd'hui encore, la personnalité de l'enseignant et l'exemple qu'il donne peuvent contribuer largement à la formation humaine de l'ingénieur; aussi faut-il accorder une attention particulière à ce critère lors du choix des enseignants (E. Mooser). Le recyclage des professeurs du point de vue de l'humanisme et de la culture générale est aussi une formule qui pourrait être envisagée (A. Roch). Le travail de recherche interdisciplinaire représente, de son côté, un pas important dans ce sens (C. Wasserfallen), notamment en donnant aux chercheurs l'occasion de faire des expériences dans des domaines qui débordent le leur; les enseignements en bénéficieront certainement (J.-J. Paltenghi).

### **Introduction de cours de sciences humaines**

Une expérience est en cours à cet égard dans le cadre de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, où ont été introduits, à titre parfois obligatoire, mais généralement facultatif, trois types de cours de sciences humaines (enseignements axés sur la formation professionnelle, sur

la formation intellectuelle, et sur la formation culturelle). Dans l'ensemble, la fréquentation de ces cours n'a pas été, il faut bien le dire, tout à fait aussi bonne que prévue; la raison en peut être attribuée, partiellement, au fait que les programmes sont souvent très chargés; mais elle tient aussi à un certain manque de conviction qui se manifeste, d'ailleurs, tant chez les étudiants que chez les professeurs (M. Cosandey). Ce manque de motivation provient sans doute aussi d'une préparation insuffisante des étudiants au niveau secondaire pour aborder ces problèmes, ainsi que, surtout, de la formule choisie, qui consiste dans la simple juxtaposition de cours de sciences humaines aux autres cours: la dichotomie sciences humaines/sciences exactes ne peut que s'en trouver renforcée (G.-Ph. Widmer). Et pourtant, la formule de la juxtaposition est précieuse, en ce qu'elle peut comporter de stimulant pour la réflexion: l'intérêt est de pouvoir, par moments, battre la campagne, en abordant la réalité sous un angle absolument différent et nouveau — celui du surréalisme par exemple; cela peut produire un effet de choc, une illumination, et reposer, par là, le problème des finalités générales de la société et de la place de la technique dans ce cadre (D. de Rougemont). Cette place, certains enseignements d'histoire — histoire économique, par exemple — pourraient également contribuer à l'éclairer sous un jour nouveau, en reconstituant les processus de l'invention et de la création techniques et leur impact sur l'évolution des sociétés, de leurs problèmes et de leurs valeurs (J.-P. Aguet).

### **A la recherche d'un langage commun**

La spécialisation des langages, parallèle à celle des disciplines, constitue à la fois une raison et un obstacle à l'introduction de la culture générale dans les hautes études polytechniques: raison, car l'humanisme devrait probablement constituer le langage premier de toute discipline; obstacle, car bien souvent le langage ésotérique et multiple de la science décourage les efforts de communication entre les spécialistes de souches différentes. Il convient de tirer la leçon du mythe de la Tour de Babel; nul lieu n'est peut-être mieux choisi que, précisément, *l'université* pour permettre de retrouver, au-delà de la division du travail et du jargon des spécialistes, un langage commun et une réflexion constante sur les finalités des moyens d'action que nous nous sommes créés, particulièrement dans le domaine de la technique (D. de Rougemont). Le dialogue qui peut s'établir reste néanmoins très restreint quand, dans le cadre d'enseignements en économie politique, ou en gestion d'entreprise, ou en organisation industrielle, on est amené à débattre de problèmes pour lesquels les étudiants manquent de bases substantielles; aussi, dans l'application de la formule de D. de Rougemont, faudrait-il encore s'entendre sur ce qu'on entend par humanisme, notion qui ne correspond pas forcément à ce qu'on peut entendre par sciences sociales (F. Schaller). Quoi qu'il en soit, il convient, si l'on veut accroître la culture générale donnée aux futurs ingénieurs, de donner une attention particulière à ce problème de la communication: il serait évidemment préférable qu'un tel effort se poursuive à tous les échelons de la formation (G.-Ph. Widmer); cela étant, et compte tenu de la préparation limitée que fournit le secondaire, l'enseignement dans la haute école polytechnique devra choisir un langage simple, ne pas viser trop haut, et susciter, avant tout, la réflexion (P. Knoblauch); de même, on ne saurait négliger le fait qu'un effort adéquat est nécessaire pour que le discours séduise l'étudiant, ce qui améliorerait également la fréquentation des cours concernés (A. Roch). Enfin, l'accès à un langage commun pourrait grandement être facilité par des formules telles la recherche interdisciplinaire et systémique (C. Wasserfallen), ainsi que par une meilleure mise en évidence de l'histoire des diverses disciplines scientifiques et humaines et de leurs affinités originelles (G.-Ph. Widmer).

### **Compréhension réciproque, mais diversité des opinions**

Qui dit réflexion accrue de l'ingénieur sur les relations entre l'homme et la technique et introduction de considérations humanistes dans la formation, dit aussi confrontation avec le problème des finalités de l'homme, et donc risque de nouvelles difficultés pour le dialogue tant recherché. « Il n'y a pas de société neutre qui pourrait user des techniques de manière indifférente, ni de technique neutre qui pourrait modeler la société de manière indifférente », remarque G.-Ph. Widmer, tandis que F. Saegesser entend distinguer très nettement entre la science, recherche de la vérité ou somme des connaissances acquises, et les fins, trop souvent factieuses ou démagogiques, auxquelles la science (ou la puissance qu'elle confère) peut se trouver utilisée. Science engagée ou science neutre, la question peut, certes, être source de contradictions et de difficultés de compréhension. Aussi F. Saegesser est-il d'avis que le rôle des enseignements de sciences humaines dans une haute école polytechnique est avant tout d'élargir les possibilités d'information des jeunes et d'acquisition de connaissances non spécifiquement techniques (connaissances littéraires ou biologie, par exemple). Cela ne signifie pas qu'il faille éviter les controverses et les discussions, au contraire, c'est même là le seul moyen d'avancer sur le chemin de la compréhension réciproque et d'éviter que les enseignements ne s'érigent en autant de dogmes (A. Roch).