Une relève de qualité dans les professions techniques universitaires

Autor(en): **Grob, Hans**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **111 (1985)**

Heft 10

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-75630

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Une relève de qualité dans les professions techniques universitaires

par Hans Grob, Zurich

A fin 1984, la Commission centrale SIA de la formation permanente (CCF) a invité les sections SIA à désigner chacune un mandataire chargé des questions de relève, qui établirait notamment, à l'intention des offices d'orientation préuniversitaire et des écoles de niveau gymnasial, une offre d'informations pouvant faciliter le choix professionnel des bacheliers. Une enquête organisée par l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) avait en effet mis en évidence que le malaise touchant aux choses de la technique et l'indécision où se trouvent nombre de gymnasiens à la veille du choix d'une profession sont avant tout dus à une information insuffisante. Il s'agissait en conséquence de tout mettre en œuvre pour combler cette lacune.

Les besoins en relève

On a souvent fait valoir, ces derniers temps, qu'il se forme au Japon, toutes proportions gardées, *deux fois* plus d'ingénieurs qu'en Suisse, et que c'est là principalement la raison de notre retard en matière d'innovation technologique. Or, notre marché de l'emploi ne signale en général pas un manque de personnel — sauf peut-être dans de nouveaux domaines tels que l'informatique — et dans des secteurs tels que l'architecture, l'agronomie ou la foresterie, il y a même pléthore.

On peut certes se demander si nous formons les professionnels correspondant à nos besoins. La très grande production de relève japonaise comporte naturellement plus de probabilités de former sur le lot des candidats particulièrement créatifs et compétents, si bien qu'on peut se permettre de laisser à la pratique le soin de trier le bon grain de l'ivraie. Chez nous, la sélection se fait plus tôt, lors du choix professionnel qui intervient au niveau gymnasial ainsi qu'en cours d'études puisque le taux d'abandon des étudiants ingénieurs avant le diplôme avoisine 30%. C'est pour éviter ces déperditions qu'il convient d'améliorer les conditions du choix.

Nous ne pourrons éviter à l'avenir d'attacher plus de poids à la qualité de nos techniciens. C'est une chose que d'entretenir le malaise ressenti face à la technique, de se répandre en jérémiades sur les excès commis en son nom ou de rappeler à plaisir aux techniciens les erreurs qu'ils ont pu commettre. C'en est une autre que d'y remédier et de contribuer à assurer aux populations toujours plus denses de la planète une existence humaine digne et en harmonie avec l'environnement. C'est là une tâche que même les écologistes nous abandonnent volontiers, faisant ainsi preuve d'une confiance naïve en la technique ! Si toutefois nous voulons éviter d'être traités de « technocrates », nous devons veiller à former de manière optimale une relève plus compétente que notre génération ne l'a été.

L'attitude de la jeunesse

Nous avions l'impression, depuis plusieurs années, que les futurs étudiants que sont les gymnasiens étaient dépourvus de préjugés à l'égard de la technique, bien que le corps enseignant des écoles de degré moyen n'en soit pas particulièrement proche de par ses activités professionnelles. La rencontre avec les milieux de ces écoles, à l'occasion du 125e anniversaire de la fondation de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich célébré en 1980, a été révélatrice à cet égard. La jeunesse moderne a été élevée parmi les bienfaits d'un monde technicien et semble l'admettre volontiers.

Nous avons été confortés dans cette opinion par les résultats statistiques d'une enquête effectuée à la demande de l'Académie suisse des sciences techniques (SATW) auprès de futurs bacheliers[1]. Voici ce qu'on peut y lire en substance, au chapitre des conclusions : « Les élèves des classes de maturité considèrent certes la technique avec un esprit critique, mais, dans l'ensemble, cependant positif. » Bien que les réponses données par les jeunes interrogés permettent de les répartir en deux groupes selon qu'ils sont plutôt favorables ou défavorables à la technique, ils ont pratiquement tous accepté le postulat suivant : « Notre environnement est aujourd'hui tributaire de la technique à beaucoup d'égards. Les écoles gymnasiales, pour répondre à leur vocation de culture générale, se doivent par conséquent de traiter avec leur enseignement des interrelations entre la technique, la nature et la société. » Questionnés au sujet de l'information sur la technique dispensée par l'intermédiaire de leur école, les répondants ont émis les opinions que l'on trouvera consignées au tableau 1.

L'appréciation des gymnasiens n'est donc pas particulièrement favorable. On peut dès lors se figurer l'ampleur des efforts à consentir pour combler la lacune d'information dans les gymnases s'inspirant encore entièrement de l'idéal purement classique.

Les gymnasiens questionnés ont également donné une assez mauvaise appréciation de leur niveau d'information sur les domaines d'études et les activités professionnelles correspondantes (fig. 1). Les branches techniques y sont en général parmi les dernières places. Seuls les élèves qui envisagent des études techniques sont un peu mieux informés, apparemment parce qu'ils recourent à des sources d'information extra-scolaires.

L'information destinée à faciliter le choix professionnel

Les sources d'information citées par les répondants sont représentées en figure 2 avec leur fréquence de consultation pendant le semestre précédant l'enquête et des indications sur leur efficacité. Ce graphique mérite qu'on s'y arrête, eu égard à la tâche qui incombe à la SIA en ce qui concerne l'encouragement de la relève.

Le moyen d'information cité le plus fréquemment est l'entretien avec des camarades (il a également le plus de poids) ou avec les parents. On étudie souvent la documentation fournie en abaondance par les offices d'orientation professionnelle. Malheureusement le profit retiré semble plutôt maigre ; 70% des candidats bacheliers ont suivi des conférences d'information, mais il y aurait lieu d'examiner dans quelle mesure l'impact pourrait en être amélioré (il est déjà légèrement meilleur dans le domaine technique).

Les entretiens les plus utiles sont ceux que les gymnasiens ont avec des étudiants et des praticiens. Plus de la moitié d'entre eux ont manifestement des contacts avec des étudiants pouvant leur transmettre des informations. L'occasion

[1] Erich Häuselmann : Maturanden und Technik, Zurich 1984.

TABLEAU I

Opinion des élèves des écoles gymnasiales sur l'information technique offerte par leur établissement

Niveau de l'information technique :	% des répondants	Partisans de la technique	Adversaires de la technique
jugé suffisant	35%	20%	50%
jugé insuffisant	55%	70%	40%
sans opinion	10%	10%	10%
	100%	100%	100%

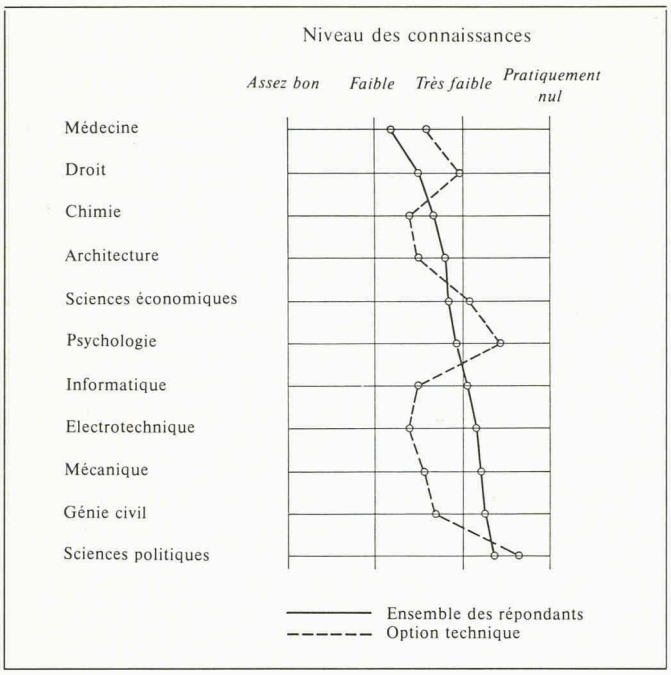


Fig. 1. — Niveau des connaissances sur les études et professions.

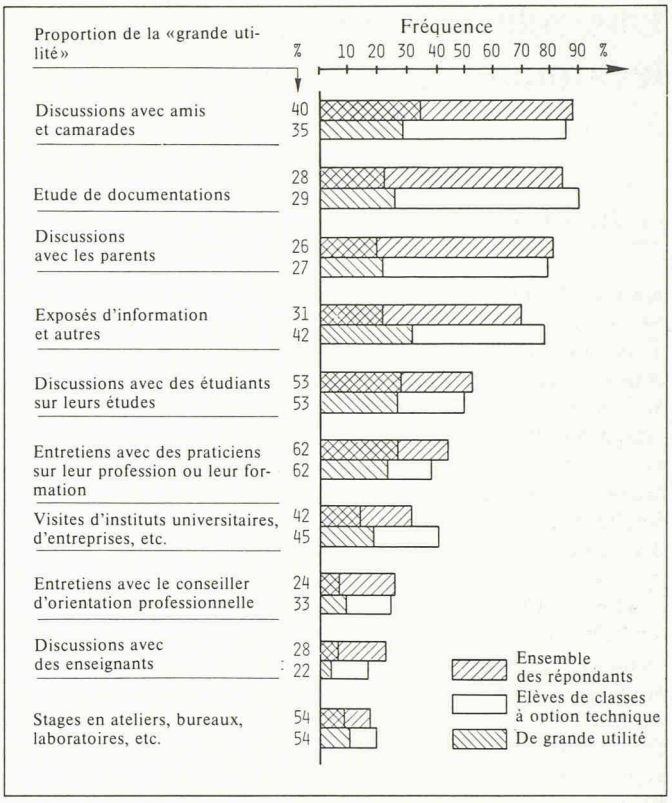


Fig. 2. — Fréquence de survenance (à droite).

est un peu plus rare d'obtenir des renseignements auprès de ceux qui sont le mieux placés pour en donner, les professionnels eux-mêmes. Les représentants des professions techniques sont moins souvent cités que ceux d'autres milieux professionnels, aussi serait-il bon d'y remédier.

L'influence tant qualitative que quantitative des enseignants reste très faible, ce qui ne laisse pas d'inquiéter. Il n'est pas certain, mais peut-être pas exclu que la SIA puisse améliorer cet état de fait. L'effet de l'orientation professionnelle individuelle n'est pas bien meilleur. Il semble que les jeunes aient rarement recours à ses services, peut-être tout au plus en cas de problèmes. La SIA trouverait certainement là une possibilité de s'entremettre pour en améliorer l'efficacité.

Les visites et stages préprofessionnels sont jugés très utiles. Il demandent cependant de part et d'autre un gros effort ce qui présuppose chez les jeunes une motivation déjà bien arrêtée. Tel est rarement le cas. Néanmoins, les stages connaissent un regain d'intérêt puisqu'un gymnasien sur cinq ou six peut en effectuer un, dont 1 sur 10 avec grand profit. D'ailleurs, au dire des conseillers d'orientation, la demande de tels stages excède l'offre.

Il découle de tout ce qui précède que bien des choix professionnels ne sont pas pris en connaissance de cause, d'où un grand nombre d'abandons en cours d'études, sans compter l'ignorance presque totale des candidats sur l'activité professionnelle proprement dite. Même si les praticiens qualifiés sont censés avoir la souplesse requise pour s'adapter à d'éventuels imprévus, il faut reconnaître que nombre d'entre eux seraient plus efficaces à une place qui leur conviendrait pleinement. Aussi ne peut-on sans autre répondre par l'affirmative à la question posée plus haut: formons-nous les gens qui conviennent?

Comme l'étude effectuée à la demande de l'Académie le constate avec justesse, le manque d'information se traduit notamment par des préjugés qui peuvent engendrer une hostilité latente ou manifeste à l'égard de la technique, de même qu'une idée assez répandue chez les gymnasiens, celle que les professions techniques seraient «moins humaines, peu variées et assez peu créatives». Par ailleurs, la profession d'architecte passe actuellement pour très créative et attire depuis quelque temps des candidats en surnombre dont une grande partie voient leurs espoirs déçus par la suite.

Mesures à prendre

Les auteurs de l'étude proposent, pour remédier à la situation, d'intensifier l'information auprès des gymnasiens, notamment au cours des semestres précédant immédiatement les examens de maturité. Ils mettent en garde contre une propagande enjolivante qui pourrait aller à fins contraires auprès d'un jeune public déjà blasé en matière de publicité. «La meilleure information se place dans le cadre d'un réalisme aussi proche que possible de la pratique tant en ce qui concerne le déroulement des études que l'exercice de la profession. Aucune source d'information n'est plus appréciée par les bacheliers que le contact direct avec la réalité professionnelle.»

Les fournisseurs de l'information sont les offices d'orientation pré-universitaire, les écoles du degré moyen, les parents et les revues spécialisées telles qu'*Etudes et carrières* (Genève), *Etudes et professions* (EPFL) ou *Avenirs* (France). On accorde une importance particulière au milieu scolaire où toutefois les membres de la direction et du corps enseignant ne sont qu'exceptionnellement des techniciens, ce qui constitue un handicap. La meilleure solution serait d'introduire la motivation pour la technique dans le cadre de la formation pédagogique, étant entendu qu'elle peut aussi être améliorée ultérieurement par la fourniture de documentation et de moyens didactiques auxiliaires. Les entretiens avec les professionnels en exercice s'étant révélés particulièrement fructueux, des offres de «contacts systématiques» pourraient polariser tous les efforts. A ce sujet, il est capital que les écoles n'aient pas à solliciter des collaborations mais puissent s'appuyer sur les concours offerts par les milieux extrascolaires.

La tâche de la SIA

Quelles sont pour la SIA les conséquences découlant de l'étude en question? On relève avec satisfaction qu'elle aboutit à des constatations confirmant en tous points les études faites depuis quelques années au sein de la CCF. Ses recommandations se placent en outre dans le droit fil de ce que la CCF avait également envisagé. La situation est claire; on peut dès lors passer à l'action.

Avec l'accord du Comité central, la CCF a donc invité les sections, en décembre

1984, à prendre leurs responsabilités au plan régional dans la campagne d'encouragement de la relève. En effet, dès qu'il s'agit pour les milieux professionnels de nouer des contacts avec les offices régionaux ou communaux d'orientation professionnelle et les écoles moyennes, il est plus simple d'agir sur place, par l'intermédiaire des sections locales, tandis que la CCF et le secrétariat général de la SIA se chargeront de la coordination.

Les tâches des sections SIA

Les sections ont donc été priées de désigner un «mandataire chargé des questions de relève» et d'offrir le concours de la SIA, en fournissant:

aux offices d'orientation professionnelle
- des adresses de conférenciers pour des exposés à l'intention des gymnasiens,
- des adresses de professionnels pour toute information ou conseil,
- l'organisation de visites, le cas échéant dans le cadre de l'information professionnelle des futurs bacheliers,
- l'organisation de stages préprofessionnels.

aux établissements scolaires de niveau gymnasial
- l'organisation de rencontres entre gymnasiens et professionnels,
- des adresses de personnes compétentes pour aider des classes ou des élèves à préparer des travaux sur des thèmes techniques,
- des adresses de personnes pouvant conseiller les enseignants.

Le rôle des mandataires serait surtout de servir d'intermédiaires. Si la campagne prévue devait prendre de l'extension, ils auront avantage à faire appel au concours de collègues d'autres spécialisations.
Le choix des personnes de contact est délicat. Elles doivent être dotées d'un certain rayonnement et avoir beaucoup de compréhension pour les problèmes de la jeunesse. Elles devront également être disponibles pour assurer une certaine continuité d'action et instaurer un climat de confiance, des changements répétés et rapides de personnes étant source de perturbations. La tâche demande de l'enthousiasme et de la persévérance; elle est en revanche intéressante, voire fascinante.
Il sera peut-être plus simple, pour commencer, d'offrir les services envisagés aux offices d'orientation professionnelle qui sont déjà au courant du sujet. Il conviendrait en outre de mettre à profit toutes les possibilités de contacts avec les écoles de niveau gymnasial, par exemple celles suivies par des enfants de membres SIA. Il ne faut pas oublier enfin que des mesures d'information sont déjà en cours en beaucoup d'endroits. Ainsi, certaines écoles organisent directement elles-mêmes des séances d'information pour leurs élèves, sans passer par l'orientation professionnelle, ou mettent à contribution à cette fin les associations d'anciens élèves. Il faudra au mandataire SIA du tact et du doigté pour apporter sa pierre à l'édifice.
La CCF est fermement convaincue que l'encouragement de la relève ne constitue pas un ambitieux programme de mise en place de possibilités de travail, mais qu'il s'agit d'une tâche importante et lourde de responsabilités que nous n'avons que trop négligée jusqu'à ce jour.

Adresse de l'auteur:
Hans Grob, professeur, président
de la commission centrale
de la formation continue
Institut de construction de routes
Ecole polytechnique fédérale
8093 Zurich-Hönggerberg

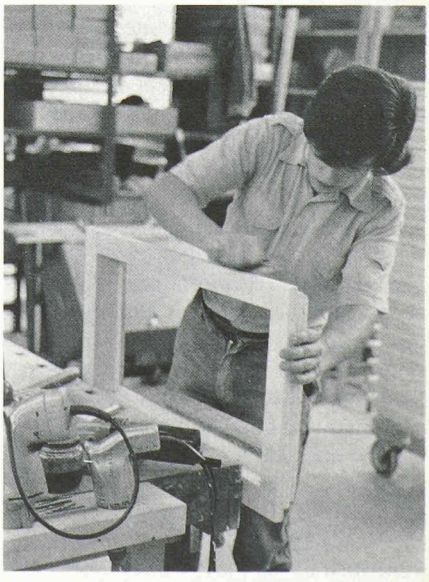
Actualité

Dommages aux forêts et qualité du bois

Une question essentielle se pose dans le débat actuel sur l'état de santé des forêts: le bois des arbres malades est-il lui aussi atteint? Les scientifiques sont unanimes à répondre par la négative et s'emploient à consolider encore leur connaissance dans ce domaine. Les scieurs, charpentiers, menuisiers, ébénistes et leurs clients peuvent continuer à utiliser le bois la conscience tranquille.
Les exploitations forcées destinées à réaliser à temps les peuplements endommagés peuvent provoquer un afflux de bois sur le marché. Le bois brut — en grume — ne peut être stocké que pour une durée limitée et les coûts d'une pareille opération sont élevés. Ainsi, la transformation immédiate et judicieuse des arbres abattus est primordiale. L'utilisation rapide du bois permet enfin de rentabiliser directement les soins forestiers et contribue à la conservation des boisés.
Les éventuels surplus de bois ne sont en aucun cas une aubaine pour la chaîne de production chargée de mettre en valeur ce matériau unique. Aujourd'hui, la forêt suisse produit chaque année environ 6 millions de m³ de bois dont seulement les trois quarts sont exploités et transformés. Cette situation montre à quel point des quantités supplémentaires de bois en provenance des peuplements endommagés seraient difficiles à écouler. Dans le même temps, la dispersion géographique de ces coupes aura pour effet de bouleverser la planification sylvicole à long terme, seule mesure capable d'assurer la pérennité des forêts.

Qualité du bois — où en est la recherche?
Des études importantes sur la qualité du bois sont en cours en Allemagne. En Suisse, l'Institut de technologie du bois de l'EPFZ et le Laboratoire fédéral d'essai des matériaux (LFEM) ont également orienté leurs recherches dans ce sens. Des publications sur ce thème dans les différents journaux spécialisés et des discussions à l'occasion de séminaires laissent apparaître les premières conclusions. Sur le plan théorique, les fluctuations possibles de la qualité du bois doivent être séparées en deux groupes bien distincts: le bois des arbres sur pied et le bois des arbres abattus. Les arbres sur pied peuvent présenter des anomalies lorsqu'ils sont malades, soit par des modifications du bois déjà formé, soit par des modifications de la teneur en eau. Après l'exploitation, c'est surtout le comportement du bois au stockage qui peut être modifié. Pour la pratique, ce sont avant tout les influences sur les propriétés technologiques et les usages — l'aspect esthétique par exemple — qui sont déterminants.
Toutes les recherches entreprises font apparaître que la largeur des cernes annuels des arbres malades diminue, donc que l'accroissement régresse. Par contre, la structure du bois produit chez l'épicéa ou le sapin, par exemple, reste absolument comparable à celle des arbres

On recense dans le monde près de 60 000 plantes qui forment du bois, dont 3000 à 6000 sont en fait utilisées. Les arbres ne sont pas seulement les organismes vivants les plus grands de la Terre, mais aussi ceux qui vivent le plus longtemps. Certains pins en Amérique peuvent atteindre jusqu'à 4000 ans et la plupart des essences européennes dépassent largement la durée de vie d'un homme. Par exemple, un arbre de nos forêts exploitées est mûr pour la récolte entre 100 et 150 ans.



Les recherches entreprises depuis des années dans les instituts spécialisés prouvent que le bois des arbres malades est sain. Les entreprises du bois peuvent donc le travailler sans problème — pour les constructions en bois, les toitures, les fenêtres, les aménagements intérieurs, les meubles, etc. (Photo: Lignum.)