

L'École polytechnique de l'université de Lausanne face aux nécessités de l'heure et de l'avenir

Autor(en): **Cosandey, Maurice**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue économique franco-suisse**

Band (Jahr): **46 (1966)**

Heft 2: **L'enseignement**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-887367>

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.

L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE L'UNIVERSITÉ DE LAUSANNE FACE AUX NÉCESSITÉS DE L'HEURE ET DE L'AVENIR

par Maurice COSANDEY,

Directeur de l'École Polytechnique de l'Université de Lausanne



École polytechnique, bâtiment principal et bâtiment de l'Aula.

Il est extraordinairement intéressant de constater une unanimité dans le monde au sujet du fait que le développement de la science et de la technique contribue dans une large mesure à la force et à la prospérité des États. Une politique à longue échéance de notre École ne peut dès lors se placer autrement que dans une perspective d'expansion. Comprenant actuellement 1 200 étudiants répartis en 45 % d'élèves étrangers (49 nationalités) et 55 % d'élèves suisses (vaudois 23 %, confédérés de 19 cantons 32 %), notre institution doit viser à une première étape de 2 000 étudiants dans une perspective définitive de 5 000 étudiants. Cette perspective n'est pas seulement plausible, elle est certaine. En effet, dans le Message du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale du 9 juillet 1965 concernant l'agrandissement de l'École polytechnique fédérale et des établissements qui lui sont rattachés, il est prévu un plafond de 10 000 étudiants y compris le troisième cycle. Ce chiffre sera atteint dans un délai assez court et dès lors un déversement sur Lausanne sera inévitable d'où un quota d'accroissement annuel plus élevé que dans le passé. Il importe peu au reste de connaître exactement la date à laquelle le nombre de 5 000 étudiants sera atteint, il suffit d'étudier la planification dans cette hypothèse. Il est encore prématuré de définir la vitesse du développement car celle-ci va dépendre grandement des moyens financiers qui vont être mis à disposition. Est-ce que notre École polytechnique va rester autonome dans le cadre de l'Université de Lausanne ou va-t-elle être transformée en une deuxième École polytechnique fédérale? dans le premier cas, elle bénéficiera de l'aide fédérale aux Universités; dans le second, elle déchargerait totalement le Canton d'un montant annuel qui pourrait être consacré au développement de l'Université et elle disposerait de moyens fédéraux lui permettant une meilleure adaptation aux exigences modernes en matière de formation des ingénieurs et des architectes. Dans la conférence de presse du 23 août 1965, M. le Président H. Pallman, dont le brutal décès le 15 octobre 1965 a été douloureusement ressenti en Suisse romande, a lui-même fait très clairement allusion à la deuxième possibilité qui est actuellement, me semble-t-il, la seule raisonnable, la Suisse romande ayant besoin d'une manière urgente de centres de recherche bien outillés pour lui permettre d'assurer sa survie. En effet, les conditions ont bien changé depuis la fondation de l'École en 1853. Si à cette époque l'industrie était faible ou inexistante (pour le Canton de Vaud Louis Vulliemin écrivait en 1844 que « l'aisance du grand nombre est le fruit du travail des champs »), aujourd'hui elle est florissante sans cependant atteindre ce qu'elle devrait être. Pour lui donner toutes ses chances, une vraie œuvre confédérale devrait être entreprise : donner à la Suisse romande le Foyer de recherches techniques que représenterait l'École polytechnique fédérale de Lausanne dont la mission resterait nationale et inter-

nationale mais qui en premier lieu inverrait notre économie romande. Dans l'attente des décisions politiques à cet égard, il s'agit de ne pas perdre de temps. Aussi bien les forces vives de l'École sont-elles consacrées actuellement à deux tâches essentielles :

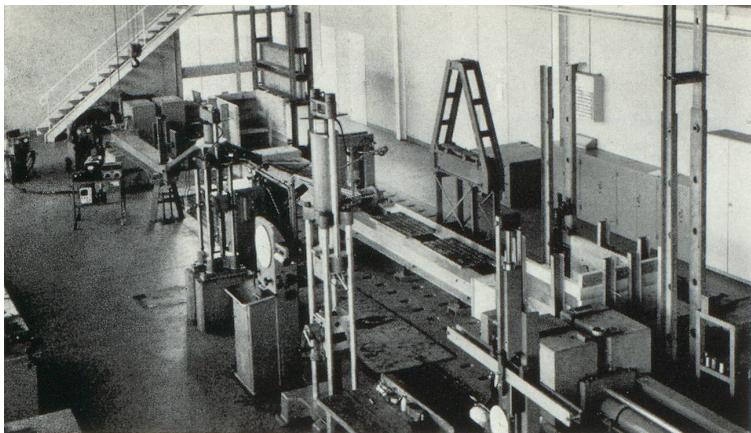
- l'étude de la future école polytechnique;
- l'étude d'une réforme de l'enseignement portant aussi bien sur les plans d'étude que sur les méthodes pédagogiques.

Une école polytechnique ne doit pas obéir aux injonctions de l'industrie mais elle doit savoir se placer dans le contexte réel et elle doit tenir compte des orientations inéluctables. En toute rigueur elle devrait susciter elle-même les nouvelles orientations. En fait c'est par une mutuelle osmose qu'industrie et école polytechnique doivent profiter l'une de l'autre.

La future école polytechnique doit commencer aujourd'hui par un renforcement des instituts existants et la création d'instituts nouveaux. Faisons un tour d'horizon. La plupart des difficultés rencontrées aujourd'hui dans les techniques de pointe sont d'ordre technologique. La connaissance des matériaux devient l'un des piliers de base de toute création technique. Depuis de nombreuses années notre École fait un effort particulier dans ce domaine. Le laboratoire d'essais des matériaux qui comprend deux sections : celle des métaux et celle des matériaux pierreux, mène de front une triple mission : l'enseignement, la recherche fondamentale et appliquée, l'aide à l'industrie par des expertises, essais spéciaux ou essais de routine. Les locaux actuels sont devenus trop exigus; aussi le Grand Conseil a-t-il voté en 1965 un crédit pour l'agrandissement du laboratoire des métaux. Une demande pour l'agrandissement de la section des matériaux pierreux est pendante devant le Département de l'Instruction publique et des Cultes. L'exécution de ces deux agrandissements ne représentera pas l'étape finale; de nouvelles extensions sont à prévoir à longue échéance; aussi le plan directeur d'occupation du terrain des Cèdres, emplacement actuel de l'École, tient-il compte de cette éventualité.

L'apport de Lausanne à l'industrie électrique suisse a, de tous temps, été très important. Ce rôle ira en s'accroissant grâce au nouvel instrument mis à la disposition au début 1965. L'institut d'électrotechnique comprend quatre laboratoires : — des machines — de haute tension — d'électrométrie — d'électronique. Un auditoire et des ateliers font de l'institut une unité d'exploitation favorable à une saine émulation.

Dans le domaine de la mécanique notre École s'était consacrée jusqu'à maintenant au domaine des machines productrices d'énergie. Cette orientation trouvait sa source dans le fait que la plus grande partie des ingénieurs universitaires était dans l'industrie correspondante. Depuis quelques années l'industrie des machines outils, des instruments de mesure, des machines de bureau, caméras, etc., est confrontée avec



Laboratoire d'essais des métaux, salle des machines.

des problèmes scientifiques et techniques exigeant la présence de départements de recherches utilisant notamment des ingénieurs universitaires. Notre École devra donc s'adapter à cette évolution. Un premier pas a été fait pour l'extension de l'enseignement de l'automatisme et du réglage. La création d'un institut de microtechnique, ce mot étant pris dans un sens large, et une direction d'enseignement « machines non productrices d'énergie » devraient à bref délai montrer notre volonté d'apporter là également notre contribution. Naturellement cet effort ne doit pas se faire au détriment des autres directions : machines hydrauliques et machines thermiques. Pour les premières, la construction d'un stand d'essai de caractère universel va permettre, dès fin 1967, d'utiliser les résultats de recherches théoriques sur la systématisation du tracé d'aubage des machines à réaction. Des essais de réception de turbines ou de pompes hydrauliques pourront être réalisés sur modèles ce qui constituera une amélioration considérable sur la situation actuelle. Dans le domaine thermique qui est en très grand développement puisque notamment l'avenir de l'approvisionnement en énergie se confond avec celui des centrales atomiques, un effort substantiel doit être réalisé à Lausanne. Il n'est malheureusement pas possible d'agrandir le laboratoire de machines thermiques actuel. Le terrain des Cèdres est trop petit pour accueillir la thermique si l'on veut laisser les possibilités d'extension aux laboratoires d'essais des matériaux, à l'institut d'électrotechnique et à l'Institut fédéral des plasmas dont la construction va commencer incessamment. C'est donc à Dorigny, à l'emplacement prévu pour le déplacement des facultés morales et de la faculté des sciences de l'Université et pour l'extension de l'EPUL (Commission Faillettaz, rapport sur le développement de l'Université y compris l'EPUL, du printemps 1965), que le nouveau laboratoire de thermodynamique et de machines thermiques doit être construit. Il pourra être très heureusement combiné avec la centrale de chauffage à distance de l'ensemble du complexe universitaire dont nous attendons le début de la réalisation d'ici deux à trois ans.

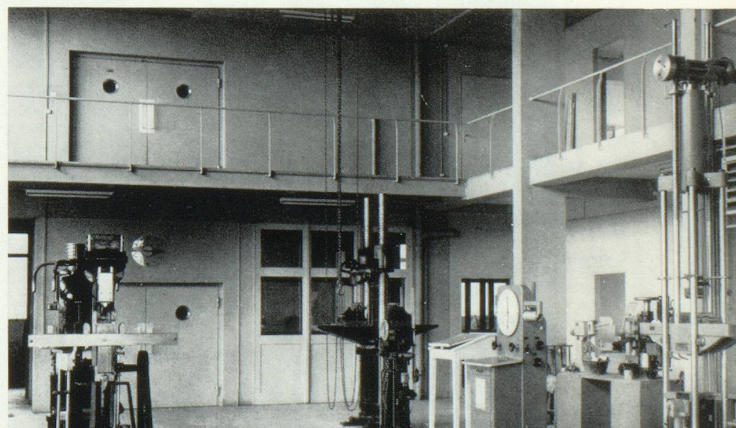
L'activité de notre section du génie civil est très importante en ce qui concerne l'enseignement. C'est dans cette branche que le nombre des diplômés est le plus élevé. Si l'on fait abstraction du laboratoire de statique travaillant essentiellement pour les bureaux privés, la recherche est peu développée en ce qui concerne les superstructures (ponts et bâtiments). Cette lacune qui est également ressentie par l'École d'architecture exige impérieusement la création d'un institut de génie civil et du bâtiment.

Dans le domaine de l'infrastructure, les laboratoires d'hydraulique et de géotechnique ont, dès leur création, joué un rôle de pionniers. Aussi leur activité a été constamment en augmentation. Les locaux occupés sont donc devenus trop petits et inadaptés. Un déménagement à Dorigny s'impose donc également.

L'introduction du calcul électronique et de l'automatisme, notamment dans la mensuration cadastrale, les améliorations foncières et l'aménagement du territoire ont imposé une réforme profonde de notre section des géomètres. Une formation moderne d'ingénieur rural-géomètre est prévue. L'institut de photogrammétrie déjà pourvu d'un restituteur et de coordinatographes automatiques doit recevoir incessamment de nouveaux équipements pour le mettre en mesure de répondre aux exigences découlant de la profonde transformation de notre territoire : grands travaux hydrauliques, construction des autoroutes, création de zones industrielles, etc.

L'enseignement de la chimie est assumé à Lausanne conjointement par la Faculté des Sciences et l'EPUL. La première décerne une licence et un doctorat en chimie, la seconde un diplôme d'ingénieur et un doctorat ès sciences techniques. Les professeurs appartiennent soit à l'une soit à l'autre des institutions, mais enseignent à l'ensemble des étudiants. Quant aux laboratoires, ils sont répartis. L'EPUL dispose actuellement du laboratoire de chimie-physique installé provisoirement dans des baraques, et du laboratoire d'électrochimie et de radiochimie. L'absence d'un institut de génie chimique se fait durement sentir car des thèses en génie chimique doivent être faites si nous voulons maintenir notre section des ingénieurs

Laboratoire d'essais des matériaux pierreux, salle des machines.



chimistes dont par ailleurs l'existence est vitale si l'on tient compte des demandes de l'industrie.

La section des ingénieurs physiciens a connu un grand succès dès sa création. Si une partie de celui-ci est dû à une affaire de mode, il faut se rendre à l'évidence qu'une lacune grave a été comblée à notre École par l'introduction du plan d'étude des ingénieurs physiciens en 1946. Deux directives essentielles peuvent être suivies : la physique du solide et le génie atomique. Les laboratoires correspondants sont aujourd'hui trop exigus et particulièrement celui de physique technique. Là également de nouvelles constructions sont à prévoir. L'avancement des études et la connaissance des surfaces disponibles à Dorigny étant encore insuffisant, il n'est pas possible de dire aujourd'hui si le développement des laboratoires de la section des ingénieurs physiciens se fera aux Cèdres ou à Dorigny.

L'École d'architecture occupe le cinquième étage de notre bâtiment principal. Bien que la nécessité d'augmenter le nombre des élèves (actuellement 87) ne se fasse pas sentir, de nouveaux locaux sont nécessaires pour permettre de lier enseignement et recherches et pour étendre l'activité dans le domaine de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme.

Par ce tour d'horizon, on peut constater que notre École va très rapidement être scindée sur deux emplacements. Les études ultérieures indiqueront s'il est rationnel et raisonnable de déplacer complètement l'EPUL sur les nouveaux terrains de Dorigny. Consta-

tons simplement que le développement des instituts est une affaire urgente qui doit précéder les constructions nécessaires à l'augmentation du nombre des élèves. Mais le problème n'est pas simple car de nouveaux locaux d'enseignement sont indispensables déjà dans la situation actuelle à 1 200 étudiants. En effet, 9 000 mètres carrés de surface utile d'auditoires, salles d'exercices, bureaux, bibliothèque manquent pour l'exploitation rationnelle de l'École actuelle.

Pour terminer, disons quelques mots sur la réforme de l'enseignement. Notre régime actuel, qui a fait ses preuves et qui prévoit un contrôle régulier des études, n'a cependant pas été suffisamment adapté à l'évolution de la science et de la technique. Un effort doit être fait dans le sens d'une diminution des cours *ex cathedra*, d'une intensification du travail personnel contrôlé et d'une élimination radicale de tout enseignement encyclopédique. Des expériences sont en cours à l'institut d'électrotechnique qui conduisent à penser que certaines améliorations pourront être apportées au régime actuel. Mais il ne faut pas se faire trop d'illusions; la valeur d'un ingénieur ou d'un architecte dépend finalement très peu des méthodes d'enseignement; elle dépend dans une certaine mesure de la personnalité des professeurs et fondamentalement de celle des étudiants mais cela comme disait Rudyard Kipling : « C'est une autre histoire ».

M. C.

Institut d'électrotechnique (Photo Pierre HEGI).

