

Zeitschrift: Pionniers suisses de l'économie et de la technique
Herausgeber: Société d'études en matière d'histoire économique
Band: 10 (1992)

Artikel: Alfred Stucky (1892-1969) : un grand ingénieur et un réalisateur authentique
Autor: Cosandey, Maurice
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091183>

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: 25.04.2026

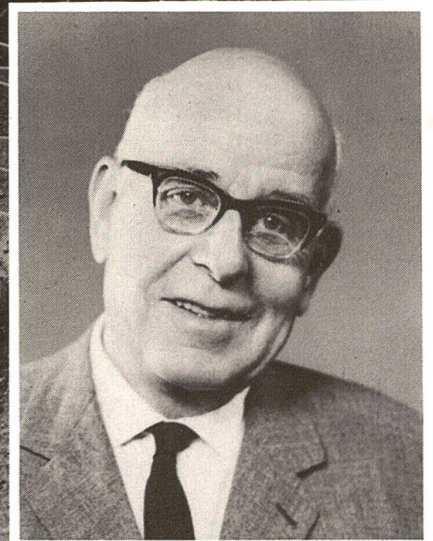
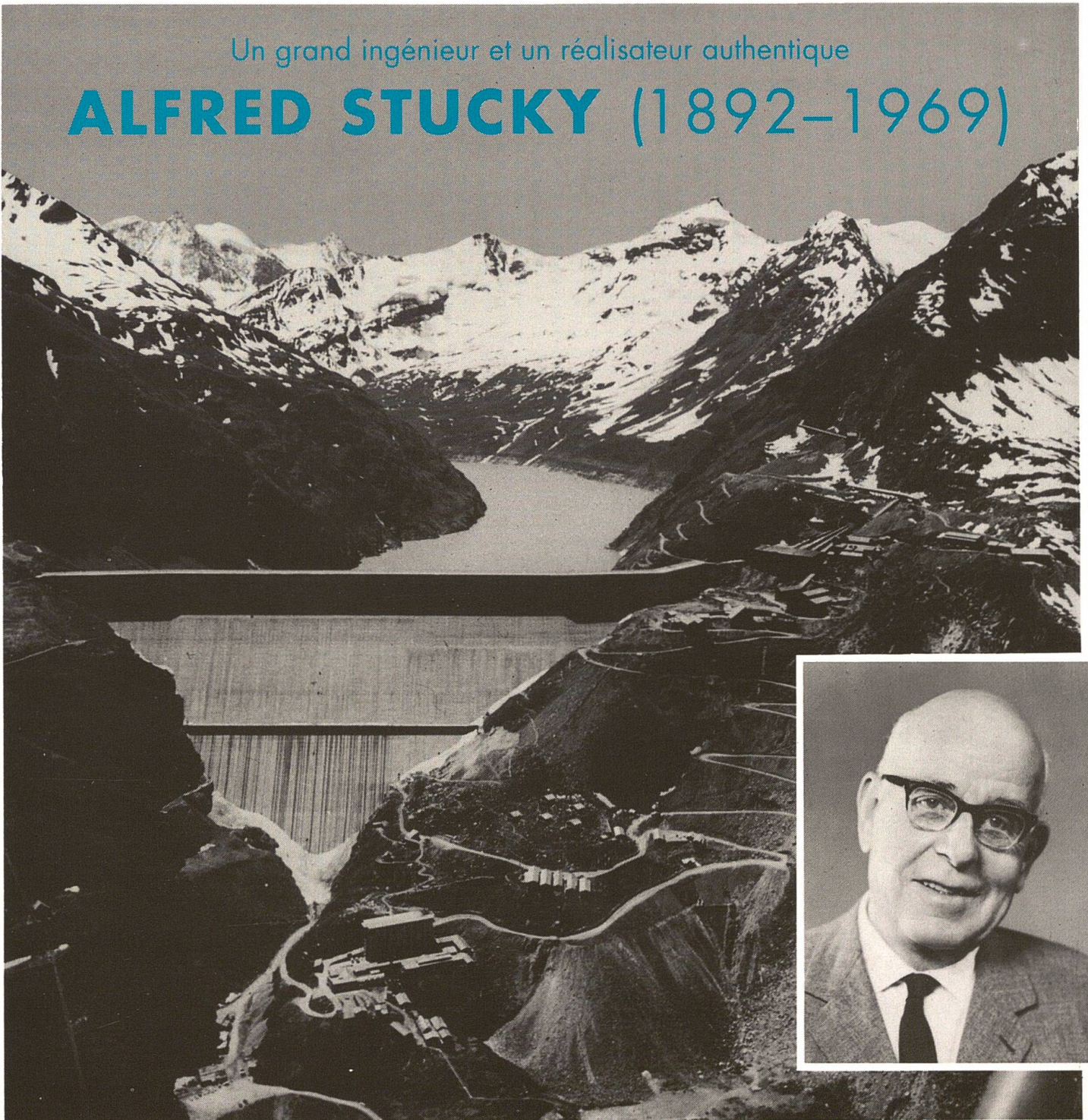
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Pionniers

SUISSES
DE L'ÉCONOMIE ET
DE LA TECHNIQUE

Un grand ingénieur et un réalisateur authentique

ALFRED STUCKY (1892–1969)



SOCIÉTÉ D'ÉTUDES EN MATIÈRE D'HISTOIRE ÉCONOMIQUE

**Pionniers suisses de l'économie
et de la technique**

1f Philippe Suchard

2f Daniel Jeanrichard

3f D. Peter, T. Turrettini, E. Sandoz, H. Cornaz

4f J. J. Mercier, G. Naville, R. Thury,
M. Guigoz

5f M. Hipp, J. J. Kohler, J. Faillettaz, J. Landry

6f F. Borel, M. Birkigt, L. Chevrolet,
Ch. Schäublin, E. Villeneuve

7f La Convention de Paix dans l'Industrie
Suisse des Machines et Métaux
E. Dübi, K. Ilg

8f Maurice Troillet

9f Charles Veillon

10f Alfred Stucky

Ont paru en anglais:

1e Daniel Jeanrichard

2e The Peace Agreement in the Swiss
Engineering and Metalworking
Industries
E. Dübi, K. Ilg

**Société d'études en matière d'histoire
économique**

fondée en 1950

Comité:

Dr Walter Lüem, Herrliberg

président

Dr Walter Günthardt, Gockhausen

vice-président

Prof. Dr Jean-François Bergier, Zug

Dr Monique Dubois, Zürich

Pierre Krafft, dipl. Ing. ETH, Zollikon

Dr Kurt Moser, Küsnacht ZH

Dr Giovanni Wenner, Küsnacht ZH

Peter Ziegler, Wädenswil

Marcel Züblin, dipl. Ing. ETH, Winterthur

Dr Ulrich Zürcher, Kappel am Albis

Directeur:

Fritz Hauswirth, Meilen

Siège social:

Weidächerstrasse 66, 8706 Meilen

Frontispice:

Barrage de la Grande Dixence.

Au verso:

Ecole polytechnique de l'Université
de Lausanne à l'avenue de Cour 33.
Situation fin 1968.

Pionniers suisses de l'économie
et de la technique

10

Maurice Cosandey

*Professeur honoraire, D^r h. c.
Ancien président du conseil
des écoles polytechniques fédérales*

ALFRED STUCKY
(1892–1969)

*Un grand ingénieur
et un réalisateur authentique*

Ce volume a pu être réalisé grâce aux fonds financiers mis à notre disposition par l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL).

Table des matières

<i>Avant-propos</i>	7
<i>L'homme et l'humaniste</i>	9
<i>La jeunesse</i>	9
<i>La maturité</i>	14
<i>L'homme social</i>	14
<i>L'expert</i>	16
<i>Le conférencier</i>	16
<i>Le penseur</i>	19
<i>L'ingénieur</i>	25
<i>L'activité chez H.-E. Gruner</i>	28
<i>A propos du barrage du Gléno</i>	29
<i>Nomination à Lausanne</i>	31
<i>Les collaborateurs</i>	31
<i>Le réalisateur de barrages</i>	32
<i>Le professeur et le responsable universitaire</i>	49
<i>Création des laboratoires</i>	50
<i>L'enseignant</i>	61
<i>Le réalisateur de l'Ecole «du Cèdre»</i>	65
<i>Un peu d'histoire</i>	65
<i>Projet du Pavement</i>	66
<i>L'opportunité de l'hôtel Savoy</i>	67
<i>Installation à Beau-Regard (Av. de Cour 33)</i>	71
<i>Achat de la parcelle «du Cèdre»</i>	72
<i>Planification 1954–1964</i>	74
<i>L'Ecole à 1000 étudiants</i>	76
<i>Aide de la Confédération</i>	78
<i>Bibliographie des publications d'Alfred Stucky</i>	84
<i>Bordereau des conférences d'Alfred Stucky</i>	87

Alfred Stucky
Un grand ingénieur et un réalisateur authentique



« L'ingénieur n'est donc pas un mathématicien; il n'est pas davantage un physicien bien qu'il utilise l'une et l'autre de ces deux sciences pour arriver à la connaissance des matières avec lesquelles il aura à travailler et pour disséquer les problèmes auxquels il devra faire face. L'ingénieur est avant tout un réalisateur, un homme d'action. En présence de solutions multiples, toutes plus ou moins satisfaisantes, qui lui ont été suggérées par son analyse, il doit savoir choisir. C'est alors qu'intervient la pratique. L'expérience ou une vague intuition ne doivent en aucun cas se substituer à l'analyse scientifique qui restera toujours le fondement du travail de l'ingénieur. »

Discours du professeur A. Stucky
lors de son installation comme
professeur ordinaire le 1^{er} décembre 1938

Avant-propos

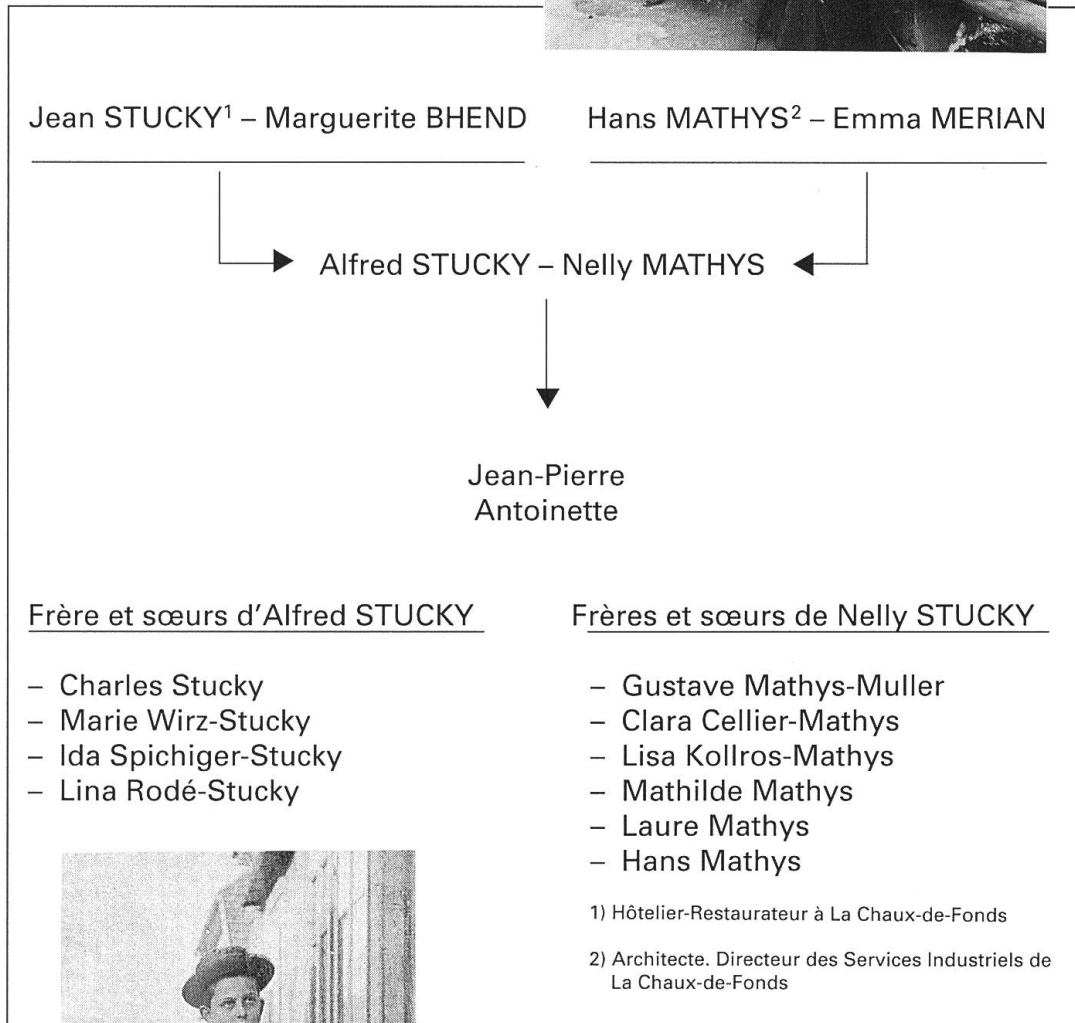
La personnalité d'A. Stucky est si riche qu'il aurait été intéressant de tracer sa vie et son œuvre simultanément transversalement et chronologiquement.

J'ai pris un autre parti. Celui de présenter successivement l'ingénieur, le professeur et le réalisateur. Cette manière de faire présente le danger de certaines redites. Par contre, elle a l'avantage de mieux marquer la continuité dans l'action à propos notamment de la réalisation de l'Ecole polytechnique de l'université de Lausanne à l'avenue de Cour 33.

Je remercie toutes les personnes qui, d'une manière ou d'une autre, m'ont apporté leur aide dans la recherche des renseignements nécessaires. Plus particulièrement, je suis reconnaissant à Madame Antoinette Wittwer-Stucky et à feu Jean-Pierre Stucky pour les photos de famille et pour la mise à disposition des documents d'archives, à Monsieur Georg Gruner pour la période bâloise de l'ingénieur et Messieurs Emile Schnitzler, André Gardel, Walter Indermaur et Madame R. Dyens-Miéville pour l'évocation de leurs souvenirs.

Maurice Cosandey

*A droite s'appuyant sur leur canne
Marguerite et Jean Stucky-Bhend*



A. Stucky à 8 ans

Petit arbre généalogique

L'homme et l'humaniste

La jeunesse

Originaire de Oberneunforn (Thurgovie) et Dägerlen (Zurich), Alfred Stucky est né le 16 mars 1892 à La Chaux-de-Fonds où son père Jean était hôtelier-restaurateur. Sa mère, Marguerite, née Bhend, lui a donné un frère Charles et trois sœurs: Marie, Ida et Lina. Après l'école primaire et le progymnase, il entre à l'Ecole de mécanique où il reçoit le certificat d'aptitude professionnelle le 8 avril 1908. Mais ses grandes capacités intellectuelles lui font prendre conscience de ses potentialités. Soutenu par sa famille, il entre au gymnase de La Chaux-de-Fonds qu'il termine avec la maturité pour entrer à l'Ecole polytechnique fédérale à Zurich. Il y fera de brillantes études d'ingénieur civil avec déjà une prédilection pour les constructions hydrauliques. Il obtient le diplôme le 10 juillet 1915. Il reçoit 17 $\frac{1}{2}$ pour son travail pratique de diplôme. La note maximum est 6 mais l'épreuve pratique compte triple. 17 $\frac{1}{2}$ n'est pas divisible par 3. Pourquoi cette petite pénalité? Mystère. On sait que certains jury ne donnent pas la note maximum. Question de principe.

Diplôme
d'ingénieur
civil,
10 juillet
1915

EIDGENÖSSISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
=

ZÜRICH, den 10. Juli 1915.

KANZLEI DES
SCHWEIZERISCHEN SCHULRATES

Herr *Alfred Stucky*, von *Oberneunforn (Thurgau)*,
Studierender der Ingenieurschule, hat die **Schlußdiplomprüfung**
für **Bauingenieure** mit folgendem Ergebnis abgelegt:

	Note
Vermessungskunde	6
Baustatik I und II	5 $\frac{1}{2}$
Brückenbau I und II	5 $\frac{1}{2}$
Grundbau und Wasserbau	6
Straßen- und Eisenbahnbau I und II und Eisenbahn- betrieb	4 $\frac{3}{4}$
Baumaterialienkunde I und II und armerter Beton	5 $\frac{1}{2}$
<i>Besondere Eisenkonstruktionen</i>	5 $\frac{3}{4}$
Diplomarbeit	17 $\frac{1}{2}$

Auf Grund dieses Resultates wird ihm das Diplom erteilt.

Für Richtigkeit,
Der Sekretär des schweiz. Schulrates:
J. Stucky

Pendant ses études, il effectue des stages, déjà attiré par les problèmes concrets et les contacts humains. Du 1^{er} novembre 1911 au 29 février 1912, il travaille au bureau R. Meyer à Spiez pour la ligne du chemin de fer Zweisimmen–La Lenk et pour la correction de la Simme. Ensuite il poursuit dans l'entreprise Favetto, Bosshard, Steiner et Cie pour la construction du chemin de fer du Lac de Brienz. En mars et avril 1914, il passe cinq semaines chez Dyckerhof et Widmann AG (Biebrich a. Rhein) aux chantiers de l'Emscher, à Dortmund.



A. Stucky à 28 ans



*Nelly Stucky
avec Jean-Pierre et Antoinette*

Pendant toute sa carrière, ce qui signifie toute sa vie puisqu'il a pratiqué jusqu'au bout, A. Stucky restera marqué par sa double formation. De son passage à l'Ecole de mécanique et des stages effectués pendant les études, il gardera un sens profond du concret ainsi qu'une attention vis-à-vis de ceux qui réalisent et bonifient les plans et calculs des ingénieurs. De sa formation universitaire, il utilisera à fond les connaissances acquises pour parachever l'effet de son autorité naturelle.

En 1916, il épouse Nelly Mathis, née le 9 septembre 1892, dont le père, architecte, est directeur des Services industriels de La Chaux-de-Fonds. Deux enfants sont issus de ce mariage, Jean-Pierre le 22 août 1917 et Antoinette le 27 novembre 1918.

La famille vivra à Bâle jusqu'à son déplacement à Lausanne où A. Stucky est nommé professeur extraordinaire à l'Ecole d'ingénieurs.



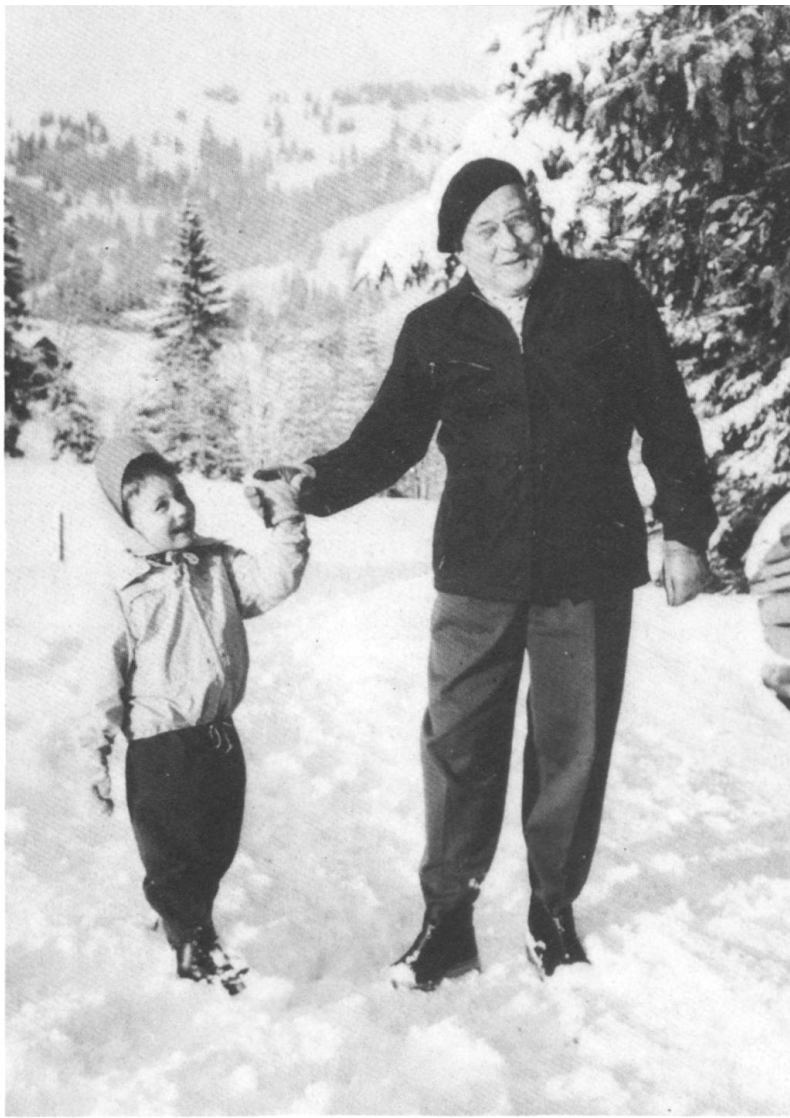
A. Stucky en excursion avec Jean-Pierre et Antoinette



N. et A. Stucky avec leur petit-fils Miguel 1952



*Emma Mathys-Merian
apprenant à tricoter
à Jean-Pierre et Antoinette*



*A. Stucky avec son
petit-fils Miguel
à Saanenmöser*



A. Stucky avec deux de ses petits-enfants, Anne Dorine et Christian

La maturité

Epoux et père attentionné, A. Stucky était un patron dans le sens plein du terme. Il en imposait naturellement et il fallait avoir reconnu son objectivité et sa grande sensibilité pour pouvoir être libéré de tout sentiment de contrainte. Une fois la confiance établie, c'était un vrai plaisir de travailler avec lui. Il avait une réelle compréhension pour l'inexpérience des jeunes collaborateurs et c'était toujours avec un grand bénéfice que l'on ressortait d'une conversation avec lui. Ses étudiants aussi étaient à la fois sous le charme et quelque peu craintifs au départ. Mais la bonté du professeur chassait rapidement la crainte en faveur d'un travail fructueux. Homme de synthèse, brillant ingénieur, concepteur technique prudent, pédagogue, il avait tout pour séduire ses étudiants mais aussi ses clients. Il maintenait des relations personnelles privilégiées avec ces derniers, parfois un peu au détriment de la liberté du chef de projet. Ses qualités de synthèse ne l'empêchaient pas d'être très attentif aux détails, qui souvent font eux, la qualité d'une construction. Sa capacité de donner d'un coup de crayon la forme idoine d'un déversoir ou d'un radier de protection contre les affouillements faisait parfois le « *désespoir* » des étudiants en quête de leur propre solution.

L'homme social

Pour montrer sa sollicitude sociale, il est facile de trouver quelques situations concrètes:

- A la fin des années quarante, exécutant des travaux en Espagne, il fait la connaissance d'un jeune dessinateur, Francisco Crespo, qu'il engage dans son bureau. Les progrès et la volonté d'apprendre de ce jeune homme sont tels qu'A. Stucky lui donne la possibilité d'entrer à l'Ecole polytechnique d'où il sortira en 1956 avec le prix pour le travail de diplôme le plus original au point de vue scientifique.
- En 1935, la situation économique générale est mauvaise. La situation des cadres techniques est particulièrement difficile. Président de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes, il propose aux milieux politiques et professionnels la mise sur pied du Bureau d'entraide technique. Il en prend la présidence. Les offres et les demandes d'emploi y sont concentrées, les contacts établis. Grâce à son attitude active, ce bureau a rendu d'excellents services notamment pendant la période de mobilisation 1939–1945. Il fut dissout en 1947 suite à l'amélioration substantielle de la situation économique.

– Vers la fin de la guerre de nombreux étudiants et professeurs italiens se réfugièrent en Suisse. Parmi eux se trouvait le professeur Colonnetti, l'un des pionniers du calcul des structures à la plasticité. A. Stucky proposa l'organisation d'un camp d'internement pour les étudiants ingénieurs sous l'autorité du professeur Colonnetti. Ces étudiants admis après contrôle par une commission de professeurs italiens ont suivi la plupart des cours normaux à l'Ecole avec en plus des cours spéciaux donnés par des professeurs italiens. Vu la durée de l'internement, il fut possible de réaliser un enseignement complet et coordonné avec des examens dont les résultats ont été reconnus en Italie.

– Membre du Rotary dès la fin des années vingt, il présida le club de Lausanne pendant l'année rotarienne 1937/1938. Il fut élu gouverneur pour l'année 1944/1945 lors de la conférence du 17^e district réunie à Zurich. C'était la guerre. Mais un grand espoir se faisait jour car le débarquement des alliés en Normandie avait réussi. Aussi A. Stucky ne s'était pas contenté, au moment de la passation des pouvoirs, de prononcer les paroles d'usage mais avait défini un programme au sens très large qui avait impressionné ses auditeurs. Il avait notamment montré d'une manière per-



A. Stucky lors d'une réunion au club de Rotary de San Cristobal, Vénézuéla, 1945

cutante que l'avenir de l'Europe et du monde ne pouvait être l'affaire de quelques meneurs charismatiques ou de grands congrès, mais qu'il dépendait d'efforts collectifs. Il n'existait qu'une formule: travailler, chacun à sa place en fonction de ses capacités naturelles, en se laissant guider par l'idéal chrétien, ce qui correspondait aussi à la volonté de servir des rotariens.

L'expert

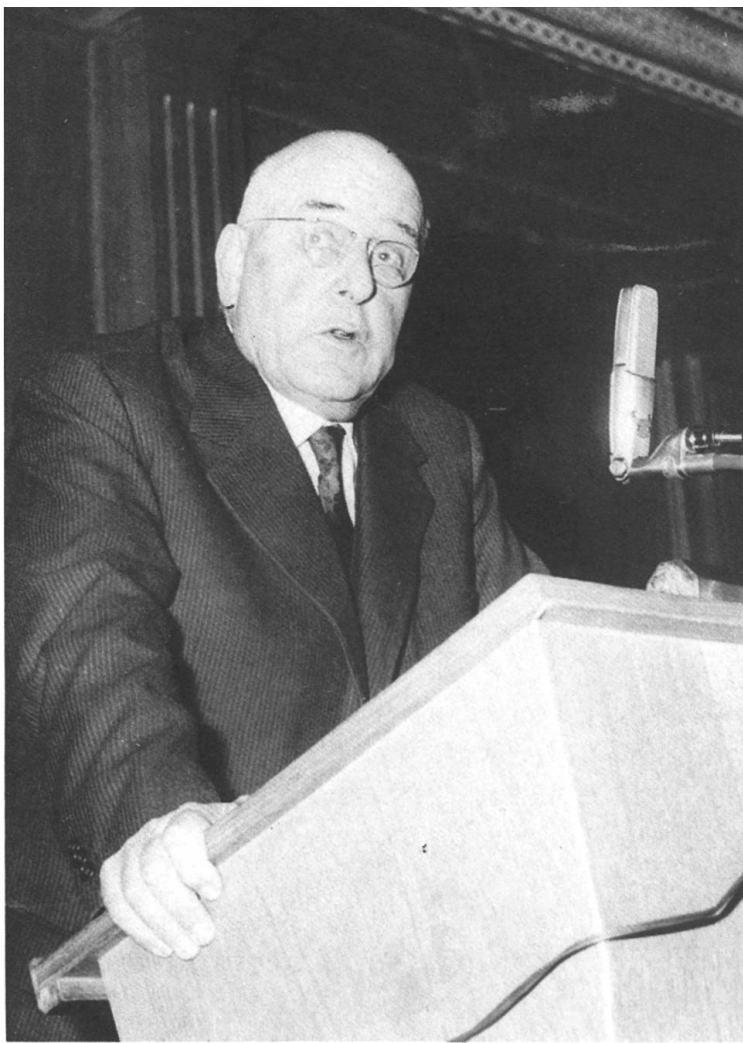
Cette volonté de servir s'est également manifestée par la participation à l'activité scientifique internationale. Il collabore à la création en 1925 de la Commission internationale des grands barrages ainsi qu'en 1926 à celle de la Commission suisse des grands barrages devenue en 1948 le Comité national suisse des grands barrages. Il aura là comme collègues et parfois concurrents des personnalités qui ont également joué un grand rôle dans le développement de la construction des barrages en Suisse: J. Bolomey, H. Eggenberg, O. Frey-Bär, H. Gicot, H.-E. Gruner, H. Juillard, A. Kaech, M. Lugeon, E. Martz, E. Meyer-Peter, M. Ritter, M. Ros, W. Schurter, A. Zwyzgart.

C'est dans cette Commission que les autorités fédérales trouvèrent les experts pour assurer la qualité de la surveillance incombant à l'Etat. Par exemple, pour le barrage-poids de la Grande Dixence, un triumvirat formé de H. Gicot, E. Meyer-Peter et A. Stucky fut désigné.

Sur un plan plus général, il fut administrateur puis président du Bulletin technique de la Suisse romande ainsi que membre du Conseil d'administration des Ateliers de construction Oerlikon.

Le conférencier

Père de famille, ingénieur, manager, professeur, toutes ces responsabilités ne l'ont pas empêché de faire de nombreuses conférences sur l'Ecole d'ingénieurs et sur ses expériences d'ingénieur-conseil. Mais il s'est exprimé également sur des questions fondamentales. Ses contacts avec les maîtres d'œuvre et les étudiants l'ont interpellé sur le sens de la modernité et du progrès. Il a cherché la liaison entre sciences techniques et sciences humaines en invitant des conférenciers: économistes, sociologues, politologues ou historiens. Il a lui-même beaucoup réfléchi sur les rapports entre la technique et le progrès. En 1950 à la remise des diplômes, il prononce le 9 février un discours intitulé « *Humanisme et technique* » qui sera



A. Stucky lors de l'assemblée générale du club d'efficiencie, Lausanne, 1958

publié dans le N° 1, 1951 de « Perspectives ». Ce qu'il dit à ceux qui sortent pourra être très utile à ceux qui sont entrés. Et il est très clair:

« Si vous n'aspirez à devenir mieux que d'habiles constructeurs de machines ou d'ouvrages d'art, ou directeurs de fabrication, vous resterez des individus, prisonniers de la masse anonyme. Votre profession doit s'élargir pour faire de vous des personnalités capables de façonner leur destin. Je veux donc espérer que vous avez choisi la carrière d'ingénieur ou d'architecte non seulement à cause des facilités matérielles qu'elle peut offrir, mais aussi parce qu'en vous donnant les moyens de participer à une œuvre créatrice, elle vous permettra de prendre votre part de responsabilité. »

Après avoir constaté qu'en psychologie comme en physique, les entraves apportées à la pensée par un dogmatisme rationnel sont rompues il conclut par cette recommandation: Les

« positions d'avant-garde de la science moderne ouvrent des perspectives reconfortantes à tous ceux pour qui leur formation rationnelle rend difficile de jeter un pont entre l'ordre mécanique dans lequel ils travaillent et l'ordre spirituel dont ils sentent obscurément le besoin. Les récentes conquêtes de la science doivent nous encourager à nous élever de plus en plus du plan de la matière à celui de l'esprit.

Le moment est donc venu d'imaginer un enseignement qui associerait la culture générale et la préparation professionnelle, qui allierait le sens technique aux humanités, mais aux humanités élargies par l'apport des sciences et des philosophies scientifiques modernes. »

Cet exposé aux diplômés de 1950 ouvre une période d'intense présence sur le plan extérieur. Ayant pratiquement atteint, en 1953, son but quant à l'acquisition des terrains au sud de l'avenue de Cour 33 où l'Ecole s'est installée dès 1943, il porte son effort sur l'explication et la démonstration de l'importance que prend le développement de la science et de la technique pour l'avenir économique et social de l'humanité. Il veut toucher les gymnasiens pour leur montrer l'intérêt des études d'ingénieur et d'architecte, il veut alerter les industriels pour qu'ils prennent conscience de l'importance de la recherche et de l'intérêt de s'unir pour la faire et il veut finalement promouvoir la mise sur pied d'une politique (plus exactement d'une stratégie) de la science et de l'enseignement supérieur. Pour cela, il n'hésite pas à répéter une conférence dans diverses sections de la Société suisse des ingénieurs et architectes telle « *L'ingénieur en face de l'évolution de la civilisation technicienne* », 1955, 1956, ou « *L'homme est-il prisonnier de la civilisation technique?* » 1957. Face aux industriels et autres intéressés, c'est « *Les chances et les risques de la Suisse dans la compétition technique internationale* » 1960, ou « *Seule une politique suisse de l'enseignement universitaire pourra favoriser l'accélération de la formation des cadres* » 1961. Lors de ces interventions, il a une vision prospective remarquable car plusieurs de ses souhaits ou de ses propositions ont été réalisées dix ans plus tard. Son souci de la relève est illustré par la fin du discours sur « *Les chances et les risques de la Suisse dans la compétition internationale* » :

« Le risque signalé dans le titre de mon exposé, c'est le vieillissement et l'embourgeoisement de la nation . La chance réside dans la poussée des jeunes, à laquelle les adultes doivent ouvrir la voie, pour qu'elle ne s'exerce pas d'une manière explosive et désordonnée, mais dans le sens d'une meilleure productivité. »

Le penseur

Mais la pensée d'A. Stucky, fruit de son expérience et de son intelligence, qui reflète le mieux l'homme et l'humaniste est celle de son discours « *L'homme est-il prisonnier de la civilisation technique?* » fait le 26 septembre 1957 au Club 44 à La Chaux-de-Fonds.

Cette conférence mériterait ici une publication intégrale. Elle prendrait malheureusement beaucoup trop de place. On peut cependant faire apparaître sa richesse par quelques citations percutantes:

« Dans une civilisation de techniciens et de spécialistes, la culture générale n'est pas un luxe, mais une nécessité . . .

On pouvait, au XIX^e siècle encore, rêver d'un monde où tout homme trouverait dans son entourage un tremplin pour s'évader dans une solution individualiste du problème de la vie. Cet âge du libéralisme est aujourd'hui révolu.

L'humanité, commençant à craindre de voir s'épuiser les ressources qui sont immédiatement à sa portée, se trouve devant la nécessité de s'orga-



A. Stucky avec, à gauche, le professeur D. Bonnard et à droite le professeur Bernard Vittoz (Photo Studio H. Wyden)

niser mieux, pour exploiter rationnellement ses réserves en nourriture et en énergie. Un premier fait capital s'impose à l'évidence, c'est l'importance croissante de la science et de la technique. Les savants eux-mêmes se voient contraints de se grouper en systèmes organiques s'ils veulent rester à même de résoudre les problèmes de plus en plus complexes qui leur sont posés. Cette évolution auto-entretenu tend toujours dans le sens d'une plus haute cérébralité . . .

Un second fait essentiel à noter, c'est que les entreprises elles-mêmes se groupent en complexes de plus en plus grands et efficaces. La contrepartie en est que l'individu se spécialise toujours davantage. Le danger de cette spécialisation, c'est qu'elle risque de dépouiller l'individu de ce qui en faisait l'essentiel, c'est-à-dire la personnalité. Chacun croit faire son devoir en étant efficient dans les limites qui lui sont assignées; très peu se soucient de l'opportunité générale de l'effort collectif . . .

Même les loisirs, qui seraient l'occasion de rompre le cercle dans lequel l'organisation l'enferme, sont eux-mêmes devenus la proie des techniques; les loisirs qui devraient rester le refuge de la personnalité tendent de plus en plus à être aussi organisés, commandés, codifiés.

L'homme, dont la constitution ne lui permet pas d'affronter sans défenses la nature, a créé, comme intermédiaire entre elle et lui, la technique. Il a perdu, de ce fait, le contact avec son cadre naturel et n'a, aujourd'hui déjà, presque plus de rapports qu'avec cette médiatrice. Comme par le passé pour la nature, il craint de ne pouvoir affronter sans risques le monde artificiel qu'il s'est donné. Il cherche à créer de nouveaux instruments comme intermédiaires entre la technique et lui, par exemple la cybernétique qui ne serait qu'une technique au second degré: la technique des techniques . . .

La collectivisation de la recherche scientifique et technique et son complément, la socialisation de la vie, sont toutes deux issues d'une pensée généreuse. Elles sont donc bien dans la ligne de l'évolution si elles expriment la nette volonté d'attaquer non seulement pour jouir plus et savoir davantage, ce qui est parfaitement légitime, mais tout autant pour activer ce qu'il y a de meilleur dans l'individu.

Dans la phase à venir de l'évolution, c'est par une synthèse qu'il faudra sauver ce qu'il y a de généreux dans l'effort de socialisation et de noble dans les égoïsmes individuels. Un retour en arrière est inconcevable; mieux vaut, ayant reconnu la direction à suivre, en écarter les obstacles et veiller à ne pas en dévier.

Mais, auparavant, une question essentielle se pose. Peut-on admettre comme assuré que la cérébralisation constatée de l'humanité aboutira à une solution convenable, ou doit-on craindre que celle-ci finisse dans le

chaos, ce que d'aucuns craignent aujourd'hui? En d'autres termes, est-il certain que l'humanité s'ennoblit, comme il est certain que l'univers matériel se dégrade? Rien ne permet d'affirmer que l'expérience humaine doit aboutir. La synthèse que nous entrevoyons implique des risques. Risques externes et, tout aussi graves, plus immédiatement menaçants, risques internes . . .

Risques internes plus immédiatement menaçants, ai-je dit. En voici un: une civilisation technicienne qui risquerait de faire de l'individu un simple agent, passif à la manière des termites et des fourmis, responsable de sa seule activité particulière mais aveugle en ce qui concerne la marche générale, serait-elle réellement dans la ligne de l'évolution? Certainement pas. La comparaison avec les termites ne me vient pas à l'esprit par hasard; elle était très en vogue il y a une vingtaine d'années. Pour se convaincre qu'il s'agit d'une fâcheuse déviation, il suffit de considérer que l'évolution générale du monde animé a donné naissance à deux lignées: celle des arthropodes, qui a rapidement plafonné avec les collectivités termitières et autres, et celle des primates qui a abouti à notre humanité. Ce serait une absurdité pour nous que de tolérer la moindre déviation vers les formes inférieures du psychisme mécanisable des insectes, si intéressantes et efficaces puissent-elles paraître . . .

La question est de savoir comment des développements inéluctables peuvent être harmonisés avec les besoins spirituels, sociaux, et physiologiques élémentaires de l'homme. Si ce problème fondamental ne trouve pas une solution satisfaisante, notre civilisation finira par se détruire elle-même pour avoir supprimé une chose, qui est la condition même de son existence: la survivance d'hommes en bonne santé, capables de travailler avec joie (Bavink) . . .

La Pensée, cet attribut spécifique de la lignée humaine, doit être jalousement préservée. Elle doit pouvoir s'épanouir en toute liberté et partout. C'est à cette condition seulement que les grands nombres joueront leur rôle compensateur . . .

Le but n'est pas de jouir plus, ni de savoir plus, mais d'être plus. Etre plus, c'est certainement savoir et pouvoir davantage, mais c'est encore autre chose. Cette autre chose ne peut être que l'objet d'une philosophie. C'est précisément ce qui fait dire au philosophe Goussier: « La technique, consciente de ses responsabilités, ne pourra donc pas faire l'économie d'une philosophie, si ce n'est d'une religion. » D'ailleurs, les messages de nombreux penseurs, et spécialement le message chrétien, nous éclairent suffisamment sur le but . . .

L'effort de socialisation que nous avons reconnu parfaitement légitime, pour qu'il reste dans la ligne de l'évolution, doit se limiter aux travaux

de recherche et de production et à l'aménagement des formes extérieures de la vie. Il doit laisser toute liberté aux individus pour l'organisation de leurs loisirs et de leur vie intérieure. Pour qu'il ne risque pas de faire dévier l'humanité vers des formes mécanisées, inférieures, de la société, il doit être compensé par un effort conjugué vers l'intériorisation des individus. C'est pourquoi, dans le monde des spécialistes où nous sommes désormais condamnés à vivre, la culture générale n'est pas un luxe, mais une nécessité . . .

Je résume: la ligne de l'évolution pousse inexorablement vers toujours plus de cérébralité une humanité qui a dû se défendre par des techniques appropriées contre les forces de la nature et qui, aujourd'hui, se voit obligée de se protéger contre les effets de ses propres techniques. Elle a, de ce fait, été amenée à coordonner ses efforts dans un travail collectif, scientifique et industriel. Parallèlement, l'humanité a dû s'organiser socialement, afin de chercher à assurer la sécurité de chacun.

Mais, nous tous qui sommes les bénéficiaires de ces succès indiscutables sur le plan technique et sur le plan social, restons des hommes avec leurs instincts primitifs et ne savons pas toujours user avec la sagesse désirable des bienfaits qui nous ont été donnés . . .

En d'autres termes, la collectivisation vers laquelle nous sommes inexorablement entraînés ne doit pas consister dans la fusion des individus en une masse amorphe, mais au contraire résulter d'une cristallisation où s'accuseraient les personnalités individuelles polarisées . . .

Le mouvement de socialisation de la recherche et de collectivisation de la vie implique évidemment un effort de discipline, non pas de soumission, mais de discipline éclairée. L'effort corrélatif d'individualisation n'est concevable que dans la liberté personnelle . . .

Malheureusement, la technique, telle qu'elle est organisée aujourd'hui, progresse au rythme étourdissant que nous lui connaissons, sans exiger des individus un effort personnel bien considérable, tandis que le perfectionnement corrélatif des individus – vingt-cinq siècles écoulés nous le prouvent – est infiniment plus difficile et plus lent. Et pourtant, c'est le judicieux équilibre entre ces deux efforts, l'un collectif et l'autre individuel, qui seul est capable d'acheminer l'expérience humaine vers une heureuse issue . . . »

Cette réflexion d'A. Stucky, faite à 65 ans, est l'expression d'une conviction profonde qui l'a toujours habité et qui a contribué à donner à sa personnalité son plus grand rayonnement. Celui-ci lui a valu l'admiration et la reconnaissance des ses pairs.

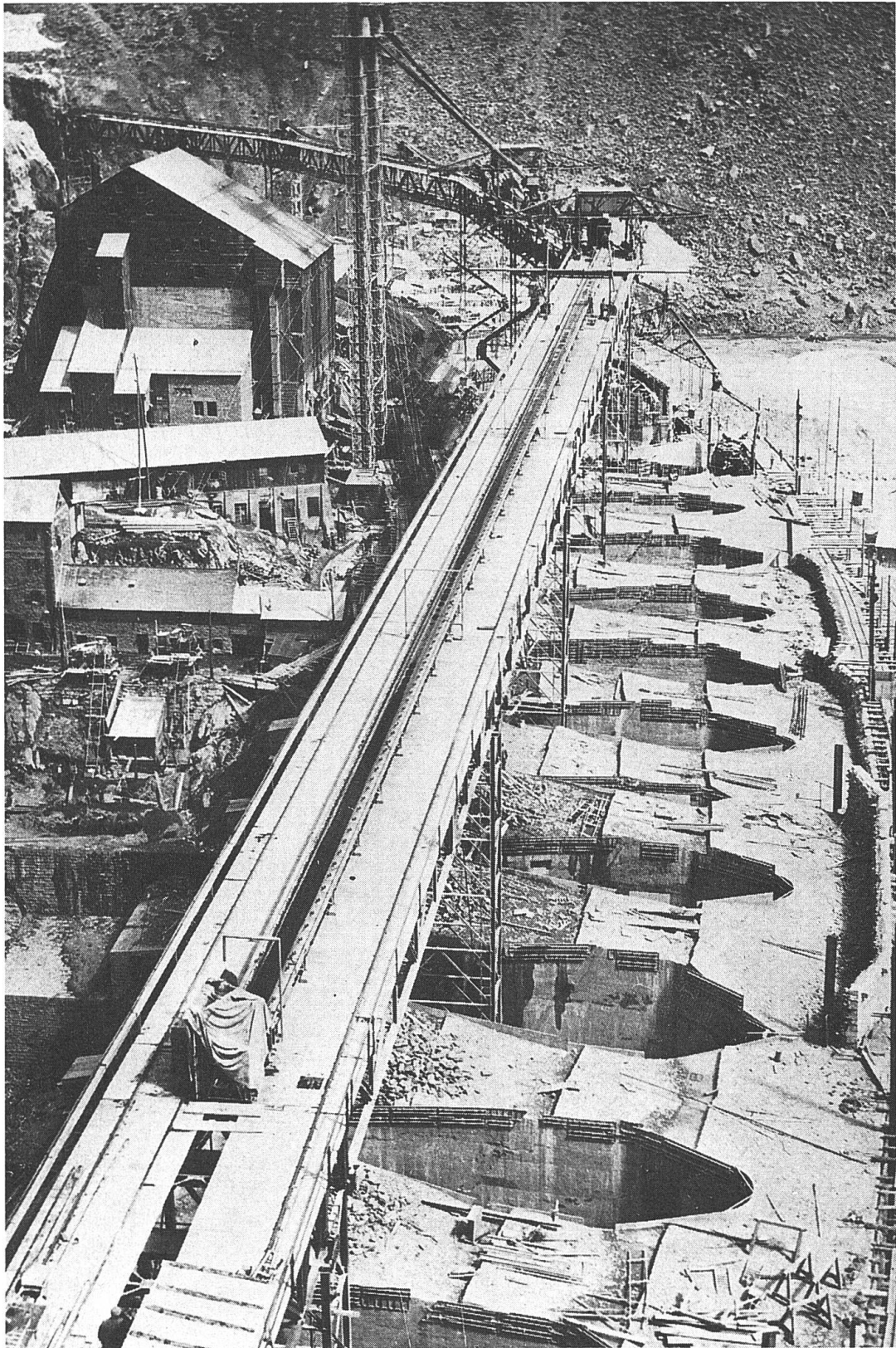
En 1955, il reçoit le titre de D^r ès sciences techniques h. c. de l'Ecole po-

lytechnique fédérale « *en témoignage d'estime pour son rôle éminent et fertile dans l'enseignement des sciences de l'ingénieur en Suisse, pour ses belles réalisations dans le domaine des barrages et des fondations, ainsi que pour ses efforts en vue de la coordination du travail de l'ingénieur et du géologue* ».

Il devient membre d'honneur de la Société suisse des ingénieurs et architectes et de la section vaudoise de cette société.

Il est fait Chevalier de la Légion d'honneur et Commandeur de l'ordre italien « *Al Merito della Repubblica* ».

Après sa retraite de directeur et professeur de l'EPUL au 31 mars 1963, il a poursuivi son activité d'ingénieur conseil jusqu'à son décès, le 6 septembre 1969, des suites d'une broncho-pneumonie contractée lors d'une visite de chantier.



Barrage-poids évidé de Dixence

L'ingénieur

Si l'on revoit d'un coup toute la carrière d'A. Stucky, on acquiert la conviction qu'il avait reçu au départ tous les dons pour devenir un grand ingénieur. Son mérite exceptionnel est d'avoir réussi à les exploiter au maximum.

Au sortir de son diplôme, il est engagé par le professeur G. Narutowicz qui l'envoie en mission d'étude au Portugal du 15 juillet 1915 au 30 septembre 1915. De retour, il reste à l'Ecole polytechnique jusqu'à la fin de l'année 1915, date à laquelle il entre au bureau H.-E. Gruner à Bâle. Il y restera jusqu'à sa nomination de professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne (en fait jusqu'au 28 février 1927) où il succède au professeur N. de Schoulepnikow. Pendant cette période, les qualités d'A. Stucky purent s'exercer avec succès dans de nombreux projets. Il complétait remarquablement H.-E. Gruner dont la vaste expérience fascinait le jeune ingénieur. Leur collaboration a été si fructueuse que H.-E. Gruner écrivit plus tard:

« Si nous avions pu continuer de travailler ensemble, notre bureau serait véritablement devenu le premier en Europe. »

Très vite A. Stucky eut à affronter des problèmes difficiles. En septembre 1916, H.-E. Gruner fut invité par les Entreprises électriques fribourgeoises d'expertiser un projet de bassin d'accumulation sur la Sarine, proposé par Buss AG à Bâle, en prévision d'une transformation de l'usine de Thusy-Hauterive. Il s'agissait d'un barrage à Rossens que Buss AG avait conçu en partie comme barrage-poids et en partie comme barrage en arc. Ce compromis ne plaisait pas à H.-E. Gruner. Par ailleurs, il estimait prématuré de réaliser l'accumulation du lac de Gruyère trop importante pour les besoins prévisibles à terme raisonnable. Il propose une accumulation sur la Jogne pour utiliser la chute entre Charmey et Broc avec un barrage – voûte à Montsalvens. Cette forme de barrage, somme toute très ancienne, était peu fréquente. Les exécutions dépassant 50 mètres de hauteur se trouvaient aux Etats-Unis. Le barrage de Muro Lucano en Italie de 51 mètres de hauteur était mis en service en 1917. Montsalvens avec ses 55 mètres de hauteur devenait le plus haut barrage d'Europe de ce type. Jusqu'à ce moment, le calcul les concernant restait dérivé du calcul des arcs. Le barrage était découpé en tranches horizontales. Chaque tranche

constituait un arc horizontal encastré dans la roche des flans de la vallée et calculée comme tel sous la charge de l'eau y afférente.

D'une manière générale, l'ingénieur cherche simultanément l'économie, la sécurité et l'esthétique. Les méthodes de calcul sont perfectionnées et l'on cherche à s'approcher toujours mieux de la réalité.

Pour le barrage de Montsalvens, si H.-E. Gruner a eu la responsabilité de l'emplacement et du type, c'est A. Stucky qui a perfectionné la méthode de calcul.

Avant lui, on s'était déjà rendu compte de l'importance du soulagement de la voûte par l'effet mur dû à l'encastrement à la base. Mais on ne possédait pas de méthode générale de calcul à ce sujet. C'est Hugo Ritter qui a ouvert une voie dans sa thèse de 1913 « *Die Berechnung von bogenförmigen Staumauern* », Lang, Karlsruhe. Pour le barrage de Montsalvens, A. Stucky a poursuivi par la méthode des arcs et des murs en découpant le barrage en quatre arcs horizontaux et neuf sections verticales, dont la section médiane et huit sections symétriques deux à deux. Le calcul consiste alors à trouver la répartition de la poussée hydrostatique entre les arcs et les murs de manière à obtenir les mêmes déformations à tous les points de croisement. Dans le cas particulier, le calcul a été fait en considérant la déformation normale, c'est-à-dire en négligeant celles tangentielle et angulaire. Mais ce calcul représentait déjà un progrès considérable. De plus si pour la répartition de la poussée hydrostatique la déformation tangentielle des murs a été négligée, il a cependant été vérifié que cette simplification conduisait à une erreur négligeable au niveau des contraintes (des fatigues selon le langage de la thèse). Aujourd'hui grâce au calcul électronique, on peut calculer le barrage arqué par la méthode de la thèse en ajustant les trois déformations élémentaires dans le nombre désiré de sections verticales.

A propos du calcul effectué dans sa thèse, l'auteur dit lui-même dans la partie « *Généralités* »:

« Nous tenons encore à relever ici que quoi qu'on fasse, les dimensions du barrage, les matériaux employés, les méthodes de construction, ne permettront jamais de réaliser les hypothèses du calcul que très grossièrement. Aussi tout calcul statique de barrage, quel qu'il soit, ne saurait fournir une valeur bien exacte des fatigues. En particulier la méthode que nous allons développer ici, basée sur les déformations élastiques n'a pas la prétention de fournir des chiffres rigoureux. Ce mémoire a surtout pour but d'examiner comment travaillent les éléments du barrage et, à cet effet, l'étude des déformations élastiques est un excellent moyen d'investigation. »

Avec cette citation, on arrive en fait au cœur d'une autre originalité du mémoire de 1919: la forme des arcs. Avec la méthode des arcs et des murs, A. Stucky montre que l'arc de cercle comme ligne moyenne des arcs n'est pas la solution la plus optimale. Pour le constructeur bien sûr l'arc de cercle est plus simple. Pour les contraintes, et comme les arcs sont plus chargés par la poussée hydrostatique au milieu qu'aux naissances, la forme parabolique est mieux adaptée pour que la ligne médiane coïncide avec le polygone funiculaire. L'ingénieur dispose donc d'une certaine latitude. Ainsi donc on peut concilier un calcul qui ne sera jamais le reflet exact de la réalité avec une forme de barrage appropriée, ce qui fait dire à A. Stucky:

« Il ne suffit donc pas de dessiner un barrage et d'en calculer ensuite les fatigues. Il faut en construire soigneusement la forme appropriée. »

La troisième caractéristique de cette thèse est l'examen détaillé des effets de la chaleur de prise et du retrait du béton. Pour parer aux difficultés, il propose de laisser des joints verticaux ouverts qui seront fermés après un temps suffisant, c'est-à-dire plusieurs mois. Le barrage de la Jogne est exécuté en béton avec parements en moellons artificiels. Pour lutter contre les fissures de retrait et pour faciliter le refroidissement du béton, il a été prévu cinq voussoirs de vingt mètres environ avec quatre joints de contraction d'un mètre de largeur.

Finalement, il tient compte des effets des variations de la température qui peut être uniforme ou différente entre l'intrados et l'extrados. Comme les connaissances sont sommaires dans ce secteur, il propose d'inclure dans le béton des thermomètres qui permettront d'avoir des renseignements précis. C'est le professeur Joye de l'université de Fribourg qui s'est chargé de la mise en place et de l'observation des thermomètres.

A. Stucky s'est déclaré partisan de mesures de déformation au moment de la mise en eau. A cet effet deux mires, observées au moyen d'une lunette, permettaient d'avoir la valeur du déplacement de la clef de l'arc supérieur et 35 boulons répartis sur la surface du parement aval, observés avec des clinomètres de précision, donnaient la flexion du barrage. On en déduisait les déplacements linéaires. H. Juillard, ingénieur à Innertkirchen et qui était un excellent théoricien, s'exprime ainsi à propos du barrage de la Jogne:

« Celui-ci est le premier grand barrage arqué construit en Suisse et aussi le premier barrage agissant comme voûte horizontale dont le dimensionne-

ment soit basé sur une méthode de calcul aussi approfondie. Cette œuvre mérite donc doublement de retenir notre attention. »

Il est vrai qu'après avoir dit cela, il apporte quelques critiques qui ne mettent pas en cause le barrage construit, mais reproche l'abandon de la forme en arc de cercle, ce qui aurait permis de résoudre le problème analytiquement. F. Tölke dans son livre réputé « Talsperren » (Julius Springer 1938) donne pour sa part le barrage de la Jogne en exemple notamment pour la forme donnée aux arcs. Il n'y a en fait pas de divergences importantes entre nos deux suisses. Tous les deux savent calculer un barrage arqué. La publication de Stucky est antérieure à celle de Juillard: « *Influence de l'encastrement latéral dans les grands barrages* » (« Schweizerische Bauzeitung » volume 78, 3 décembre 1921). Ce n'est pas cette antériorité qui est en cause. Tout simplement, l'approche mentale est différente. Stucky est un brillant constructeur qui connaît la statique et la résistance des matériaux, Juillard est un excellent staticien qui construit. Comme maître de l'ouvrage, on peut leur faire à tous deux entière confiance.

Nulle doute que cette thèse, largement diffusée, a contribué à asseoir solidement la réputation nationale et internationale naissante de l'intéressé. Il est intéressant de remarquer le climat très ouvert qui régnait au bureau H.-E. Gruner. Il n'était en effet pas évident du tout, à cette époque, qu'un ingénieur-conseil propriétaire de son bureau, laisse l'un de ses employés s'affirmer pareillement. Il est vrai aussi qu'A. Stucky avait une autorité naturelle assez exceptionnelle et il savait très bien où il voulait aller.

L'activité chez H.-E. Gruner

A côté du barrage de Montsalvens et de la galerie d'amenée de l'usine de Broc, l'activité de l'intéressé chez Gruner s'est répartie en trois volets:

1° La discussion ou la surveillance de chantiers:

- usine de Linthal (chute 600 m, 4000 CV)
- barrage voûte de Montejaque (Espagne, hauteur 80 m)
- usine de Partenstein (Autriche, chute 200 m, 40 000 CV)
- barrage et usine de Cala (Espagne, chute 200 m, 30 000 CV)
- usine/barrage de Chancy-Pougny
- consolidation d'une pile de pont sur le Rhin
- consolidation de grands souterrains à Wädenswil
- divers travaux de béton armé, en particulier ceux d'une halle de la Foire de Bâle.



Les collaborateurs de H.-E. Gruner à fin 1921:

<i>Stadelmann</i>	<i>Gicot</i>	<i>Hobloch</i>
<i>Bischoff</i>	<i>Stucky</i>	<i>Stabel</i>
<i>Gygax</i>	<i>Schaad</i>	

2° Elaboration de projets et expertises dont les plus significatifs sont:

- projet d'usines hydroélectriques sur le Rhin (usine/barrage), sur l'Ain (chute 20 m), en Savoie (chute 850 m)
- projets de barrages pour l'Italie, la France et l'Algérie.

3° Publications et conférences:

- thèse de 1919
- publication sur la rupture du barrage du Gléno
- conférence à l'assemblée générale de l'Association suisse pour l'aménagement des eaux, Lucerne 1924
- rapport au congrès pour l'avancement des sciences, Grenoble 1925
- conférence à la Société académique des sciences à Strasbourg.

A propos du barrage du Gléno

C'est à propos de la rupture du barrage du Gléno que les qualités d'ingénieur d'A. Stucky sont mises particulièrement en évidence. Le 1^{er} décembre 1923, le barrage du Gléno s'écroulait causant la mort de 600 personnes. Son rapport, suite à la visite sur place, qui sera publié à l'instiga-



Vue générale du barrage du Gléno, face aval

tion de H.-E. Gruner dans la « Schweizerische Bauzeitung » et dans le « Bulletin technique de la Suisse romande » est un modèle du genre. Courageux et précis. Après avoir déclaré d'emblée que

« la catastrophe du Gléno n'est pas due à une erreur générale dans la conception des barrages modernes ou dans leur exécution »

il s'attache à définir clairement les causes propres qui expliquent la rupture de ce barrage. Comme c'est presque toujours le cas dans les accidents graves, c'est une accumulation de faits qui a provoqué la catastrophe et A. Stucky en fait le tour avec beaucoup de sagacité. En lisant ce rapport, on obtient le sentiment qu'il est impossible de construire plus mal, d'où la remarque

« . . . il est probable, pour ne pas dire certain, qu'aucun autre ouvrage de ce genre, ni à l'étranger, ni en Suisse, ayant subi sans accroc la première mise sous pression, ne subira le sort de celui du Gléno, à moins peut-être d'un tremblement de terre très violent ».

Vue générale du barrage du Gléno après la catastrophe



Nomination à Lausanne

Cette brillante analyse, sans concessions, d'un accident grave et la thèse sur les barrages arqués ont fait connaître A. Stucky en Suisse et à l'étranger. Ses connaissances parfaites du français et de l'allemand, et le fait qu'il a vécu sa jeunesse à La Chaux-de-Fonds, lui ont facilité la compréhension des deux cultures principales de notre pays, latine et alémanique. Aussi rien d'étonnant qu'il soit appelé comme professeur à l'Ecole d'ingénieurs de l'université de Lausanne en 1926. Il décide alors de quitter Bâle et de s'installer à Lausanne où il ouvrira son bureau dès l'arrivée. Et c'est ce que l'on peut appeler la performance d'A. Stucky: Concilier dès 1926 et jusqu'en 1963 une fonction de professeur avec celle de responsable d'un bureau d'ingénieur-conseil en y ajoutant dès 1940 la charge de directeur de l'Ecole. Nul autre que lui n'aurait pu réussir à cette époque avec autant de succès dans une telle triple mission. C'est certainement grâce à ses aptitudes d'ingénieur capable de saisir d'emblée la totalité d'un problème, en ne se laissant pas détourner au départ par les détails qu'il a pu, aidé par des collaborateurs de valeur, réaliser ses objectifs.

Les collaborateurs

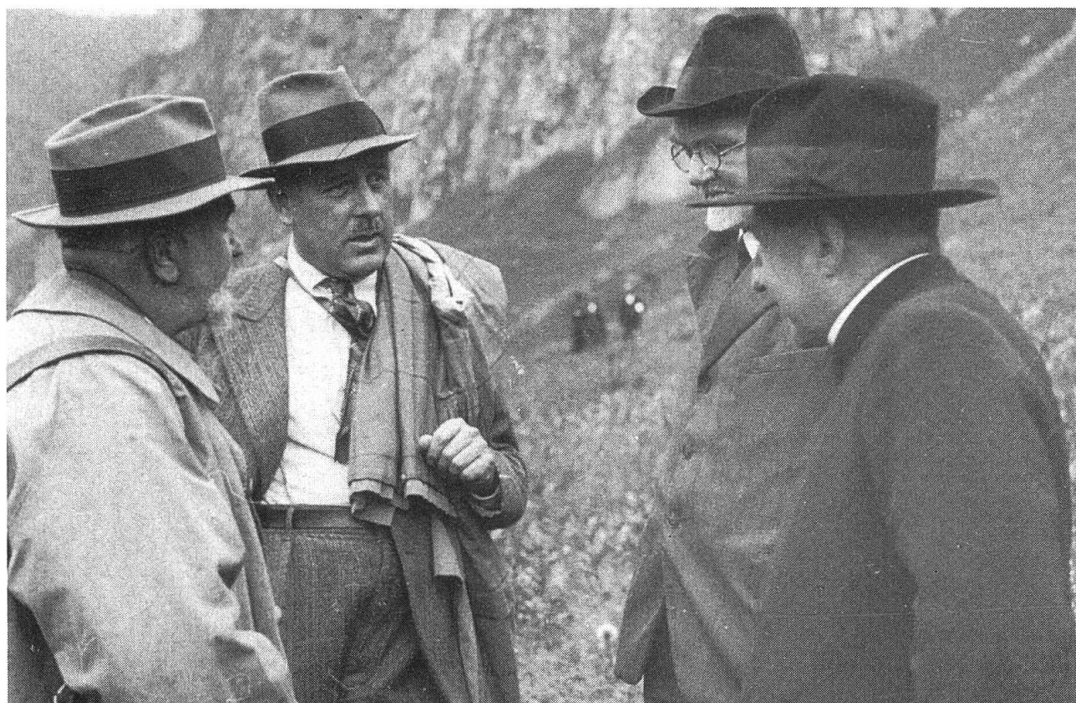
L'Ecole de Lausanne a toujours attaché une grande importance à la liaison entre théorie et pratique. Par philosophie d'abord selon l'idée initiale de ses fondateurs, par nécessité ensuite le statut de professeur à charge complète mais à temps partiel permettant de gagner à l'enseignement des personnalités de valeur. Ainsi plusieurs collaborateurs d'A. Stucky sont-ils devenus professeurs et l'ont appuyé non seulement dans son activité d'ingénieur mais aussi parfois dans la gestion de l'Ecole. Il s'agit de François Panchaud, de Maurice Derron et d'Emile Schnitzler. Quant à André Gardel qui devint professeur en 1963, il participa au bureau A. Stucky de 1949 à 1954, date à laquelle il fonda le bureau d'ingénieurs-conseils Bonnard et Gardel à Lausanne. Après une riche expérience acquise principalement à l'étranger, Jean-Pierre Stucky a rejoint le bureau en 1952. Il devint professeur en 1963 où il partagea avec André Gardel la chaire devenue vacante d'Alfred Stucky.

Le réalisateur de barrages

Le bureau Stucky a accueilli de nombreux jeunes ingénieurs au sortir de l'Ecole. Ils sont restés souvent le temps nécessaire pour acquérir une maîtrise suffisante pour se lancer dans des carrières où ils ont pu prendre d'importantes responsabilités. D'autres sont restés attachés au bureau y trouvant leur champ d'action naturel. Les mérites des uns et des autres sont variés et il est préférable de ne pas mentionner de noms. Ils ont contribué aussi au renom du bureau Stucky ingénieurs-conseils et il était juste de leur rendre hommage.

La liste des constructions érigées sous l'autorité d'A. Stucky est impressionnante. Elles portent toutes la marque du talent de l'ingénieur qui se préoccupe d'abord de l'ensemble de l'installation et qui ensuite résoud les problèmes que l'analyse détaillée fait découvrir.

Ainsi il est passionné pour l'implantation des barrages et pour la collaboration avec le géologue. Il faut dire que l'université de Lausanne avait en Maurice Lugeon un géologue de génie, qui s'était lui aussi intéressé aux barrages et aux problèmes d'étanchéité des cuvettes d'accumulation. Une estime mutuelle leur permit de collaborer à plusieurs occasions. Mais l'in-



A. Stucky sur la Bannalp avec M. Lugeon (à gauche), W. Flury (avec les lunettes) et l'abbé Vokinger, 1934

génieur, s'il doit connaître les caractéristiques géologiques des régions où il travaille, doit aussi avoir des précisions sur les propriétés mécaniques des roches ou sols sur lesquels il appuie ses constructions. Mais un rocher est quelque chose de complexe et les propriétés d'un morceau ne sont pas celles du rocher dans son ensemble. Il faut donc effectuer des essais sur place en vraie grandeur, dans la zone de construction et c'est ce qu'a fait A. Stucky notamment à propos de la Grande Dixence.

Consulté, avec Messieurs Kaech, Gicot, Schnitter et Juillard, par l'inspecteur fédéral des travaux publics, D' Ruckli, à propos de l'accident du barrage-voûte de Malpasset, il marque précisément son étonnement de n'avoir rien trouvé dans le rapport géologique au sujet de la résistance du rocher. Pour lui, il est clair que le type de barrage choisi n'est pas en cause bien qu'il trouve le rapport de la longueur sur la hauteur assez élevé (env. 4.5).

Une meilleure connaissance du rocher permet d'inclure sa déformation dans le calcul du barrage et de tenir compte de la déformation de la cuvette.

Sur deux problèmes, la contribution d'A. Stucky a été particulièrement marquante: les chambres d'équilibre et le refroidissement des grandes



Alfred et Jean-Pierre Stucky avec des ingénieurs roumains

masses de béton contre la chaleur de prise du béton. Dans les deux cas, ses connaissances ont été concrétisées par des livres, le second étant écrit en collaboration avec Maurice-H. Derron. Ces deux livres sont à mettre au bénéfice du professeur par leur valeur scientifique et la clarté didactique et de l'ingénieur pour leur valeur pratique.

Pour résoudre certaines questions mathématiques dans les problèmes thermiques posés par la construction des barrages-réservoirs, A. Stucky a fait appel à Charles Blanc, professeur de mathématiques appliquées à l'Ecole, lequel a développé des solutions originales. On retrouve là à la fois l'ouverture et la prudence de l'intéressé. Cette ouverture se rencontre également dans la recherche de matériaux améliorés ou de techniques nouvelles. Ainsi la collaboration avec l'entreprise Campenon-Bernard l'amène à introduire en Suisse les procédés de précontrainte Freyssinet. Il réalisera le barrage de Tourtemagne en voûte mince précontrainte par câbles verticaux et horizontaux. La prudence est plutôt la recherche de la probabilité de ruine la plus faible par l'utilisation de son expérience et de tous les moyens procurés par la science et la technique pour une qualité la meilleure. Dans son bureau il était par exemple absolument « *maniaque* » pour l'obtention de dessins parfaits sur lesquels il pouvait d'un coup d'œil juger d'autres choses que la qualité du trait. Cette exigence vis-à-vis de ses collaborateurs, il l'avait aussi pour lui. Il avait une haute conception de sa responsabilité. Aussi s'insurgea-t-il un peu lorsqu'il entendit parler en 1935 de l'intervention des autorités fédérales dans le domaine de la construction des barrages. Il fait confiance aux autorités cantonales et ne voudrait pas d'un contrôle fédéral surtout si celui-ci se limitait aux cas spéciaux car, dit-il,

« . . . ce serait aggraver une mesure par ailleurs inutile, puisqu'on introduirait l'arbitraire ».

Puisque nous n'avons pas de corps des ingénieurs des ponts et chaussées, comme en France, laissons les cantons et les constructeurs de barrage face à face! Ultérieurement, on ne constitua pas de corps d'ingénieurs à la française, mais une commission dont fit partie A. Stucky lui-même (solution souple, à la Suisse).

L'ingénieur inspira la plupart des recherches expérimentales exécutées dans les laboratoires qu'il avait créés en qualité de professeur. Cela lui permit à la fois d'illustrer ses cours et de perfectionner les prestations de son bureau.

PROJET	MONTSALVENS	LIMBERG	CHATELOT	DROSSEN	MOIRY	MAUVOISIN
PAYS	SUISSE	AUTRICHE	SUISSE	AUTRICHE	SUISSE	SUISSE
ACHÈVEMENT	1920	1951	1953	1955	1958	1958
VOLUME DE BÉTON (m ³)	26.000	444.000	48.000	350.000	815.000	2.030.000

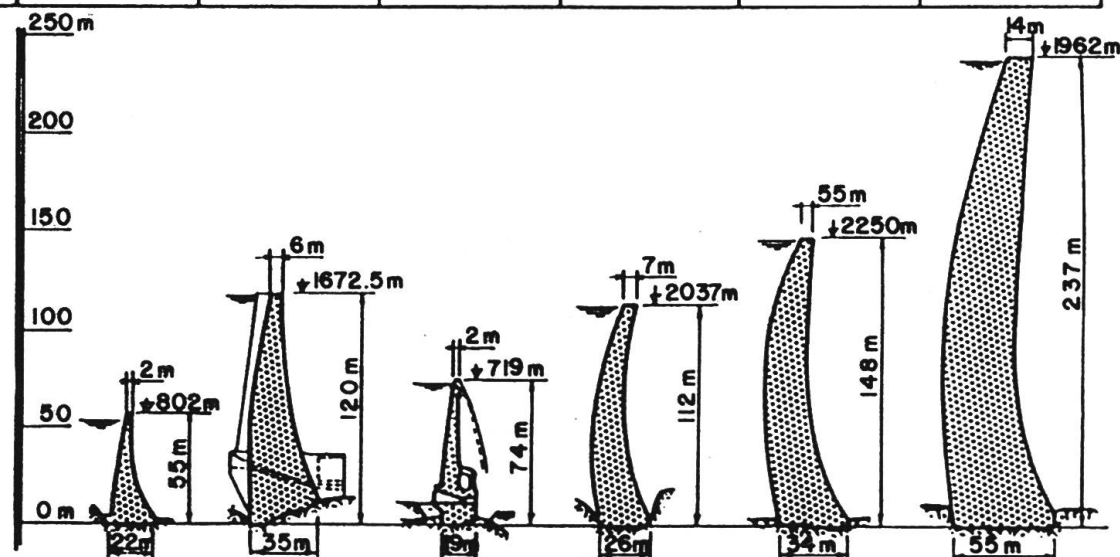
■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires	■	■	■	■	■	■
Avant projet détaillé	■	■	■	■	■	■
Projet d'exécution	■	■	■		■	■
Supervision des travaux	■		■		■	■
Expertise		■				

Caractéristiques des
PRINCIPAUX BARRAGES - VOÛTES

projetés par , ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs - Conseils

Lausanne - Suisse



Caractéristiques des principaux barrages-voûtes projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils

PROJET	MALVAGLIA	NALPS	LUZZONE	TOURTEMAGNE	LIMMERN	KAKAVAKIA
PAYS	SUISSE	SUISSE	SUISSE	SUISSE	SUISSE	GRÈCE
ACHÈVEMENT	1959	1962	1963	1958	1964	1961
VOLUME DE BÉTON (m ³)	162.000	620.000	1.350.000	3.200	550.000	100.000

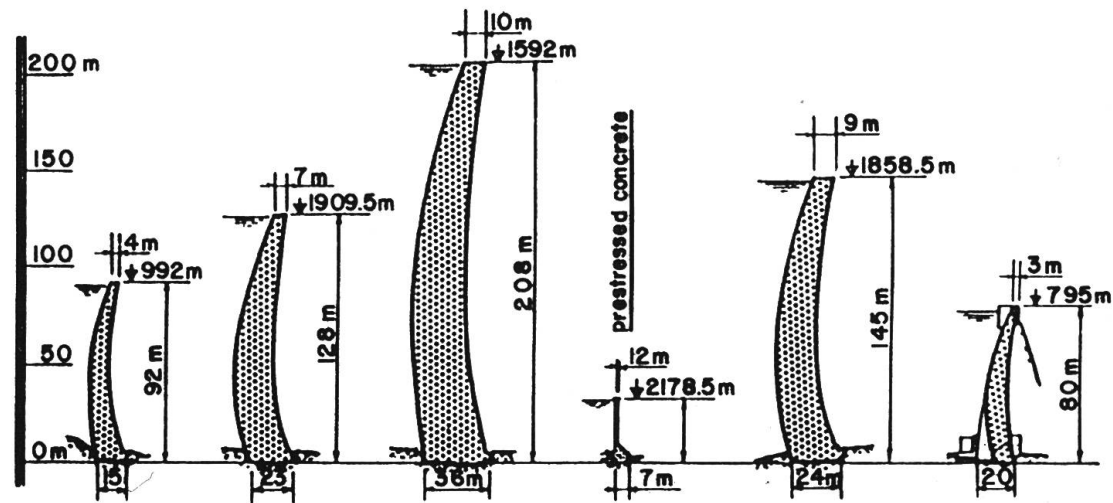
■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires	■	■	■	■	■	■
Avant projet détaillé	■	■	■	■	■	
Projet d'exécution	■	■	■	■	■	■
Supervision des travaux	■	■	■	■	■	■
Expertise						

Caractéristiques des
PRINCIPAUX BARRAGES - VOÛTES

projetés par , ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs - Conseils

Lausanne - Suisse



Caractéristiques des principaux barrages-voûtes projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils

PROJET	Z'MUTT	CURNERA	VALLE DI LEI	SANTA MARIA	CAVAGNOLI	NARET I
PAYS	SUISSE	SUISSE	SUISSE	SUISSE	SUISSE	SUISSE
ACHÈVEMENT	1964	1966	1962	1969	1969	1971
VOLUME DE BÉTON (m ³)	32.000	670.000	834.000	625.000	223.000	303.000

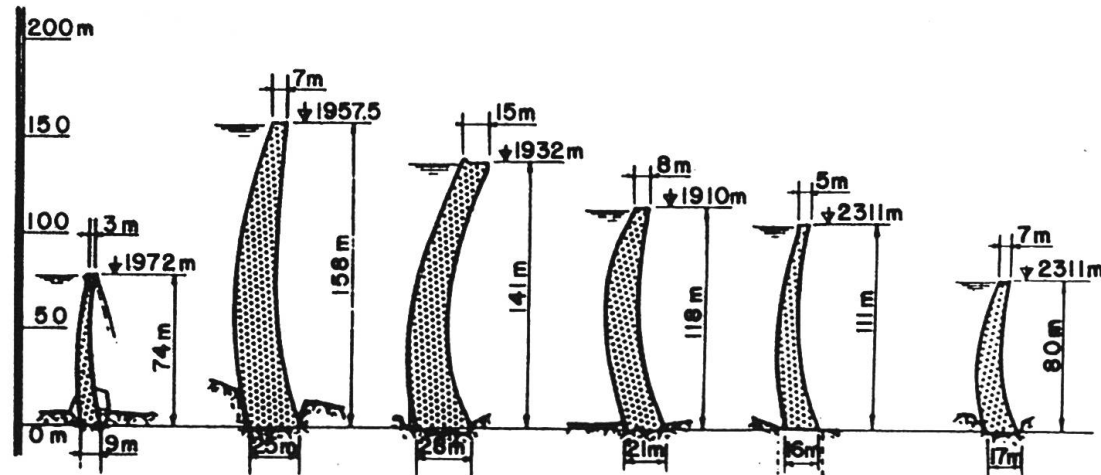
■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires	■	■		■	■	■
Avant projet détaillé	■	■		■	■	■
Projet d'exécution	■	■		■	■	■
Supervision des travaux	■	■		■	■	■
Expertise			■			

Caractéristiques des
PRINCIPAUX BARRAGES -VOÛTES

projetés par , ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs-Conseils

Lausanne - Suisse



Caractéristiques des principaux barrages-voûtes projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils

PROJET	PUNT DAL GALL	AVÈNE	VIDRARU	ZAYANDEH-RUD	CARCOAR
PAYS	ITALIE - SUISSE	FRANCE	ROUMANIE	IRAN	AUSTRALIE
ACHÈVEMENT	1970	1963	1966	1970	1971
VOLUME DE BÉTON (m ³)	776.000	55.000	470.000	480.000	61.000

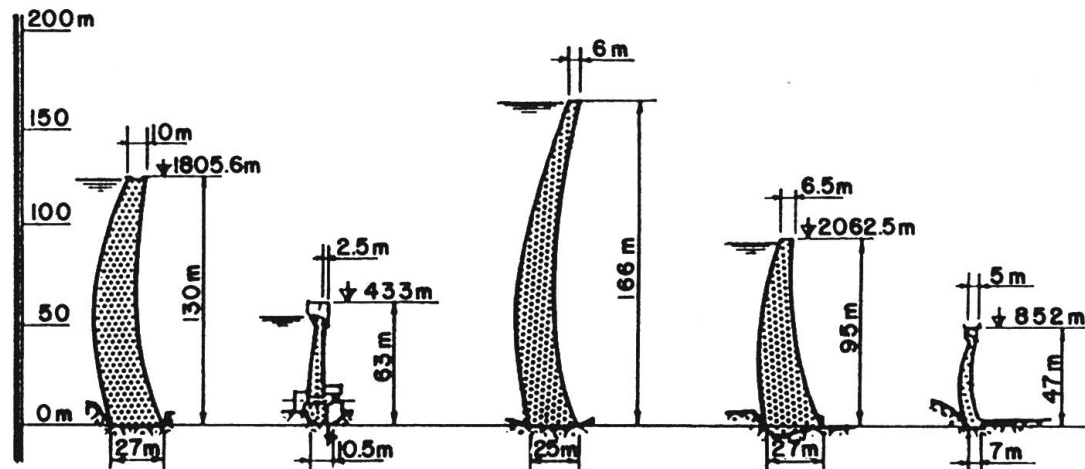
■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires					
Avant projet détaillé				■	
Projet d'exécution					
Supervision des travaux	■				
Expertise	■	■	■	■	■

Caractéristiques des
PRINCIPAUX BARRAGES -VOÛTES

projetés par , ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs-Conseils

Lausanne - Suisse



Caractéristiques des principaux barrages-voûtes projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils

PROJET	CHAMBON	OUED FODDA	ERMAL	ERMALIX	MECHRA-HOMADI	GRANDE-DIXENCE	GRIES
PAYS	FRANCE	ALGERIE	PORTUGAL	PORTUGAL	MAROC	SUISSE	SUISSE
ACHÈVEMENT	1934	1930	1938	1944	1955	1961	1963
VOLUME DE BÉTON (m ³)	295'000	273'000	55'000	12'000	146'000	5'957'000	251'000

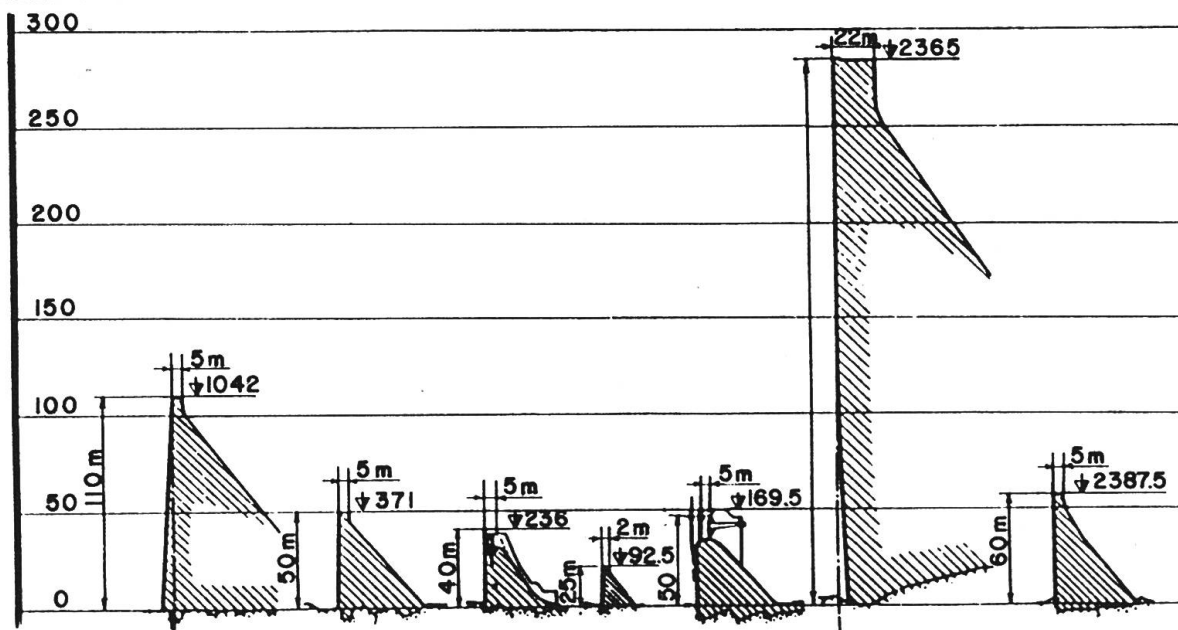
■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires	■		■	■	■		■
Avant projet détaillé			■	■	■	■	■
Projet d'exécution			■	■	■	■	■
Supervision des travaux			■	■	■	■	■
Expertise	■	■					

Caractéristiques des
PRINCIPAUX BARRAGES

POIDS

projetés par, ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs-Conseils
Lausanne-Suisse



Caractéristiques des principaux barrages-poids projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils

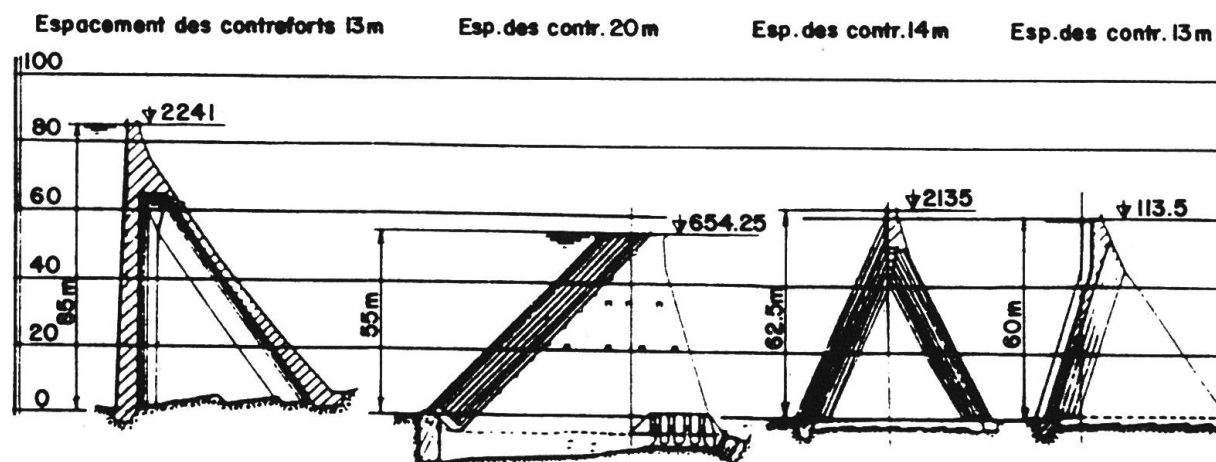
PROJET	DIXENCE	BÉNI-BAHDEL	LUCENDRO	PRACANA
PAYS	SUISSE	ALGÉRIE	SUISSE	PORTUGAL
ACHÈVEMENT	1935	1939	1945	1951
VOLUME DE BÉTON (m ³)	382'000	—	—	—

■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires	■	■		■
Avant projet détaillé	■	■		■
Projet d'exécution	■	■		■
Supervision des travaux	■	■		■
Expertise			■	

Caractéristiques des
**PRINCIPAUX BARRAGES
ÉVIDÉS, A CONTREFORTS
ET A VOÛTES MULTIPLES**

projetés par, ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs-Conseils
Lausanne-Suisse



Caractéristiques des principaux barrages évidés, à contreforts et à voûtes multiples projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils

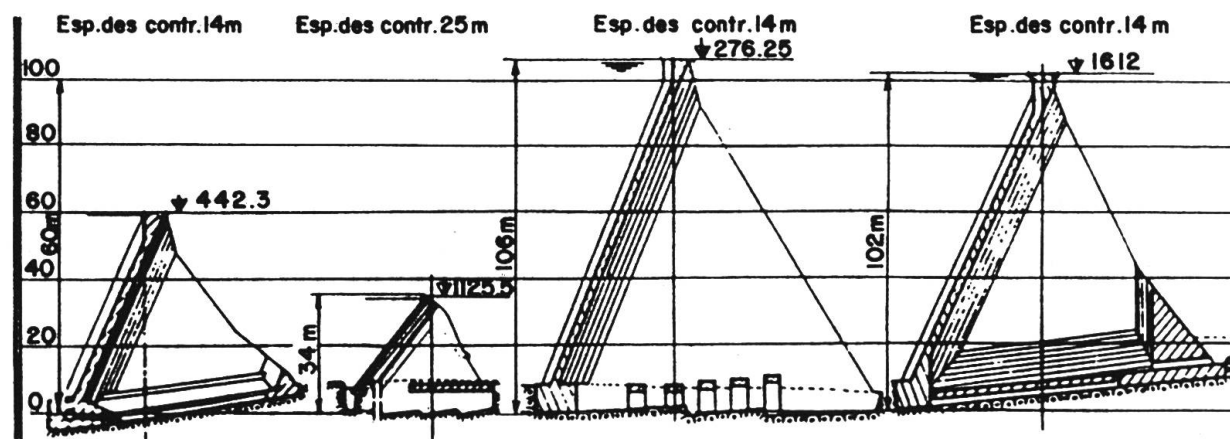
PROJET	BEN-MÉTIR	MEFFROUCH	SÉFID-RUD	LATIYAN
PAYS	TUNISIE	ALGÉRIE	IRAN	IRAN
ACHÈVEMENT	1955	1965	1961	1964
VOLUME DE BÉTON (m ³)	432'000	35'000	700'000	770'000

■ PRESTATIONS FOURNIES

Etudes préliminaires	■	■		
Avant projet détaillé	■	■	■	■
Projet d'exécution	■	■		
Supervision des travaux	■	■		
Expertise			■	■

Caractéristiques des
**PRINCIPAUX BARRAGES
EVIDÉS, A CONTREFORTS
ET A VOÛTES MULTIPLES**

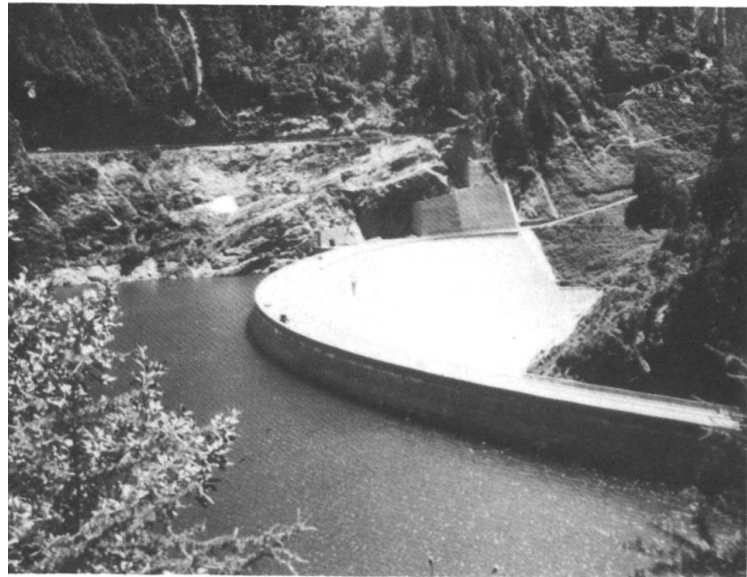
projetés par, ou avec
une participation déterminante de
STUCKY Ingénieurs-Conseils
Lausanne - Suisse



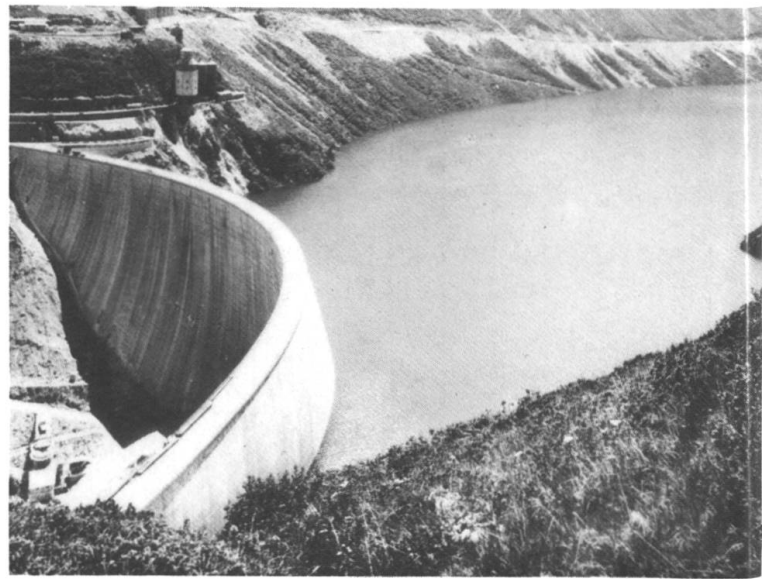
Caractéristiques des principaux barrages évidés, à contreforts et à voûtes multiples projetés par, ou avec une participation déterminante de Stucky Ingénieurs-Conseils



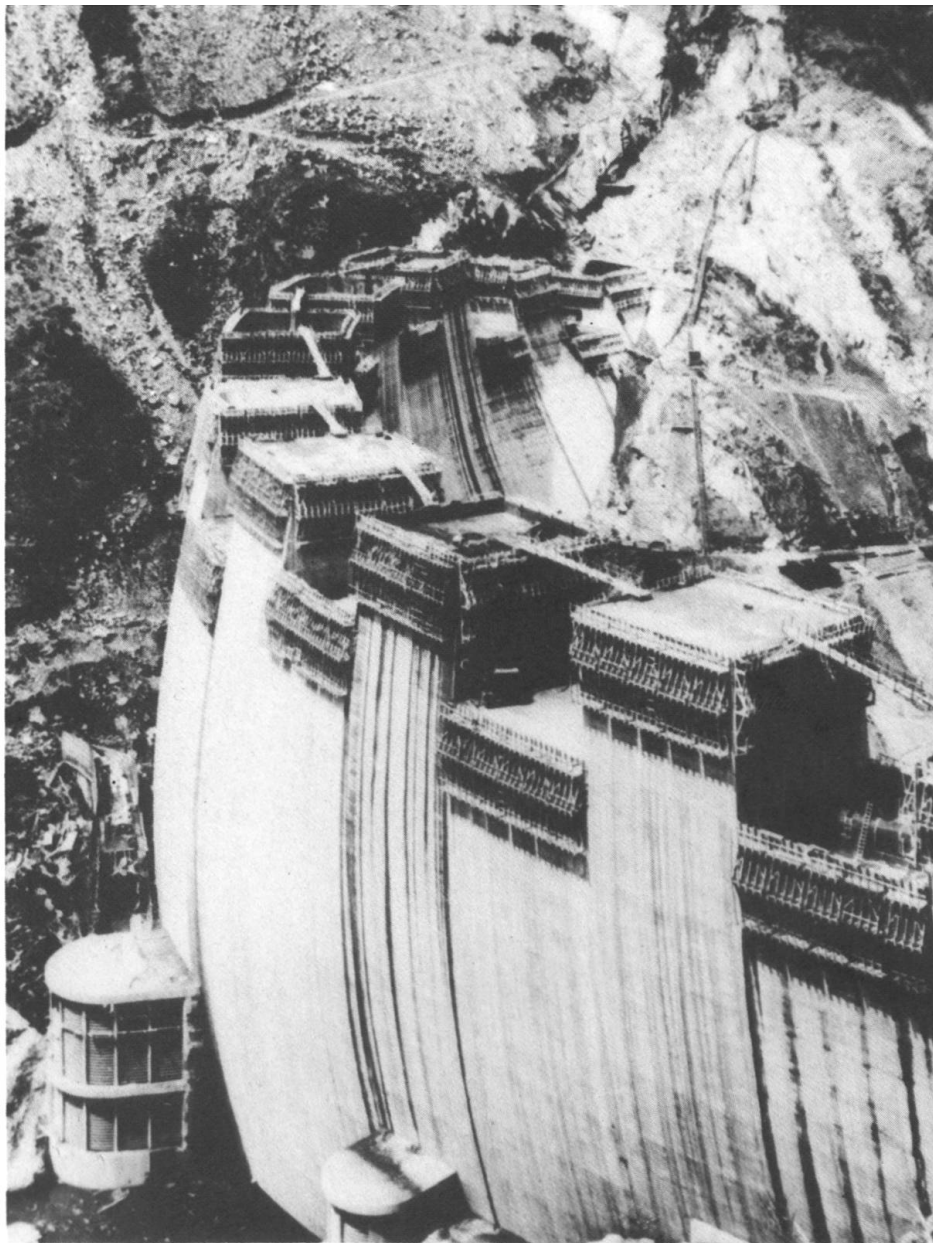
Barrage de Moiry (Photo E. Brügger, Zurich)



Barrage de Luzzone



Barrage de Nalps (Photo H. Rostetter, Ilanz)



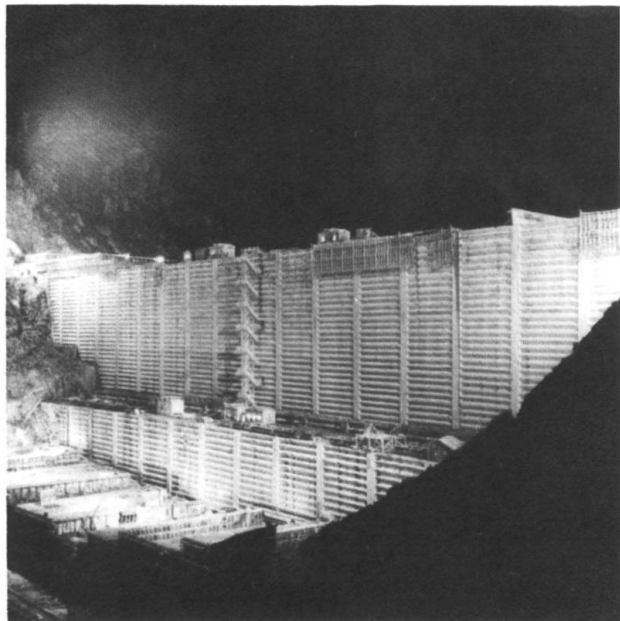
*Barrage de Nalps
pendant la construction*



*Barrage de Mauvoisin
en construction*



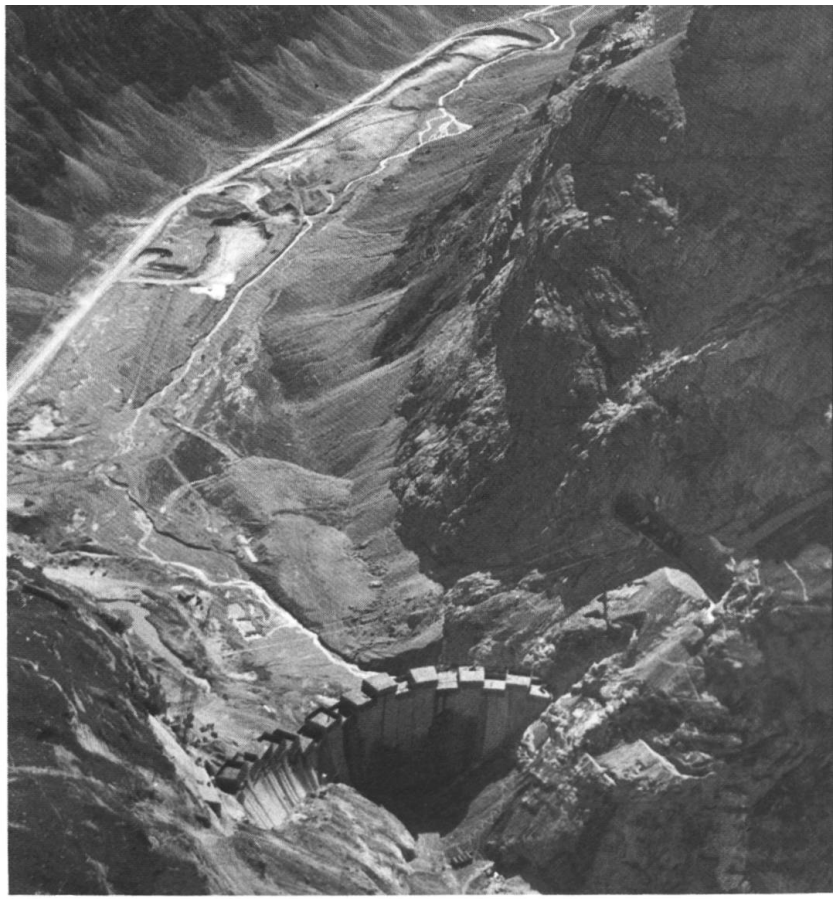
Barrage de la Grande Dixence



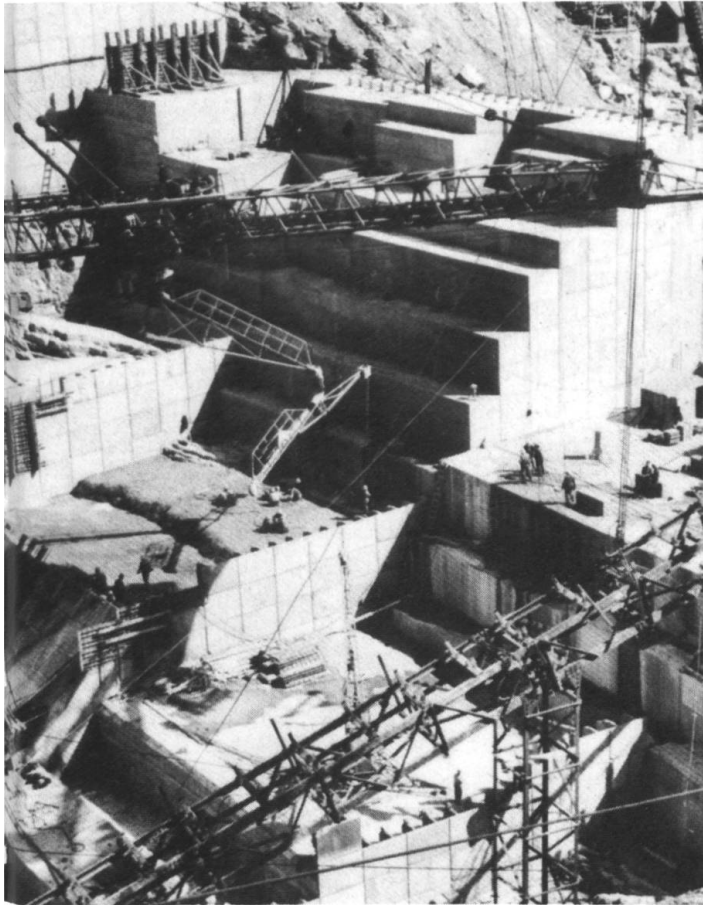
*Barrage de la Grande Dixence
en construction, de nuit*



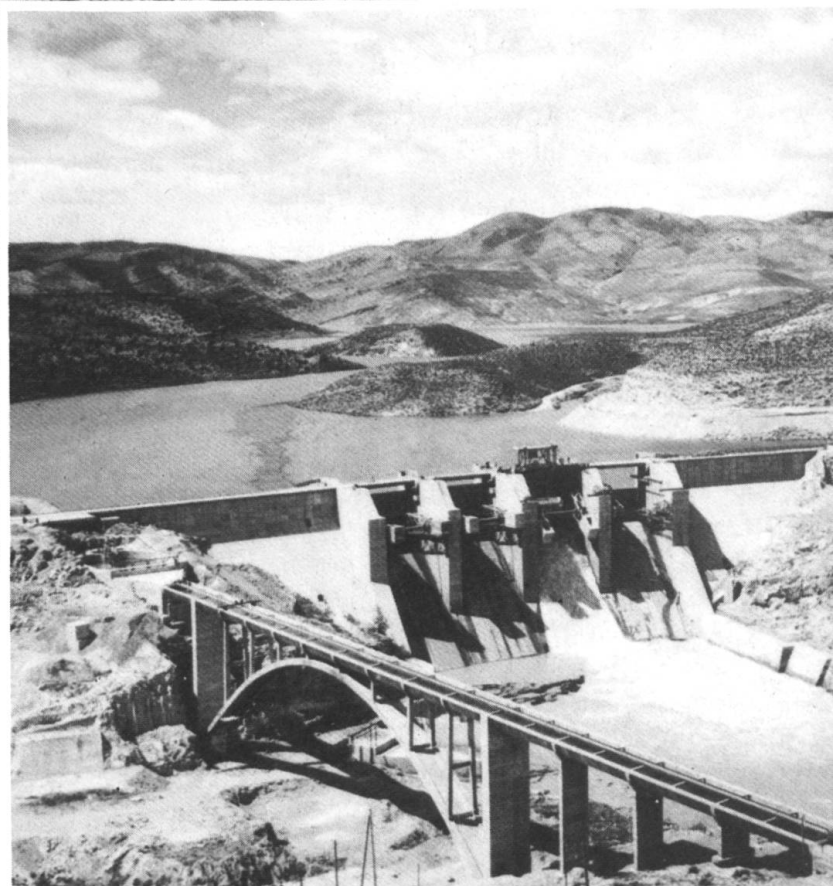
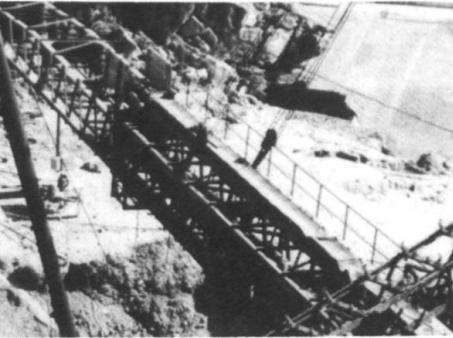
*Barrage de Curnera
(Photo Comet, Zurich)*



*Barrage de Limmern en construction, 1961
(Photo Schönwetter, Glarus)*



*Barrage de Mechra-Homadi, 1954
(Royal Photo Oujda)*

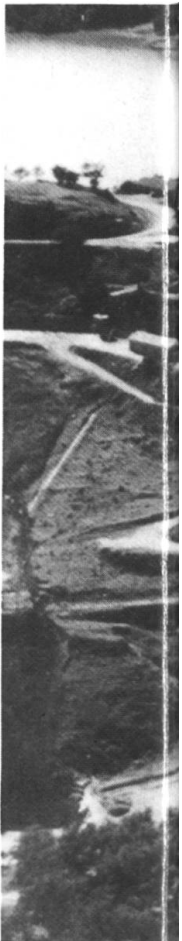


Barrage de Mechra-Homadi, 1956

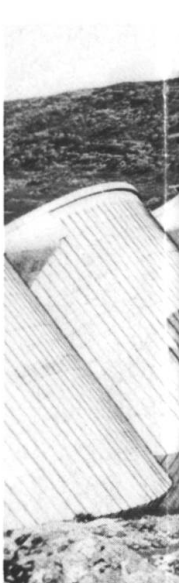
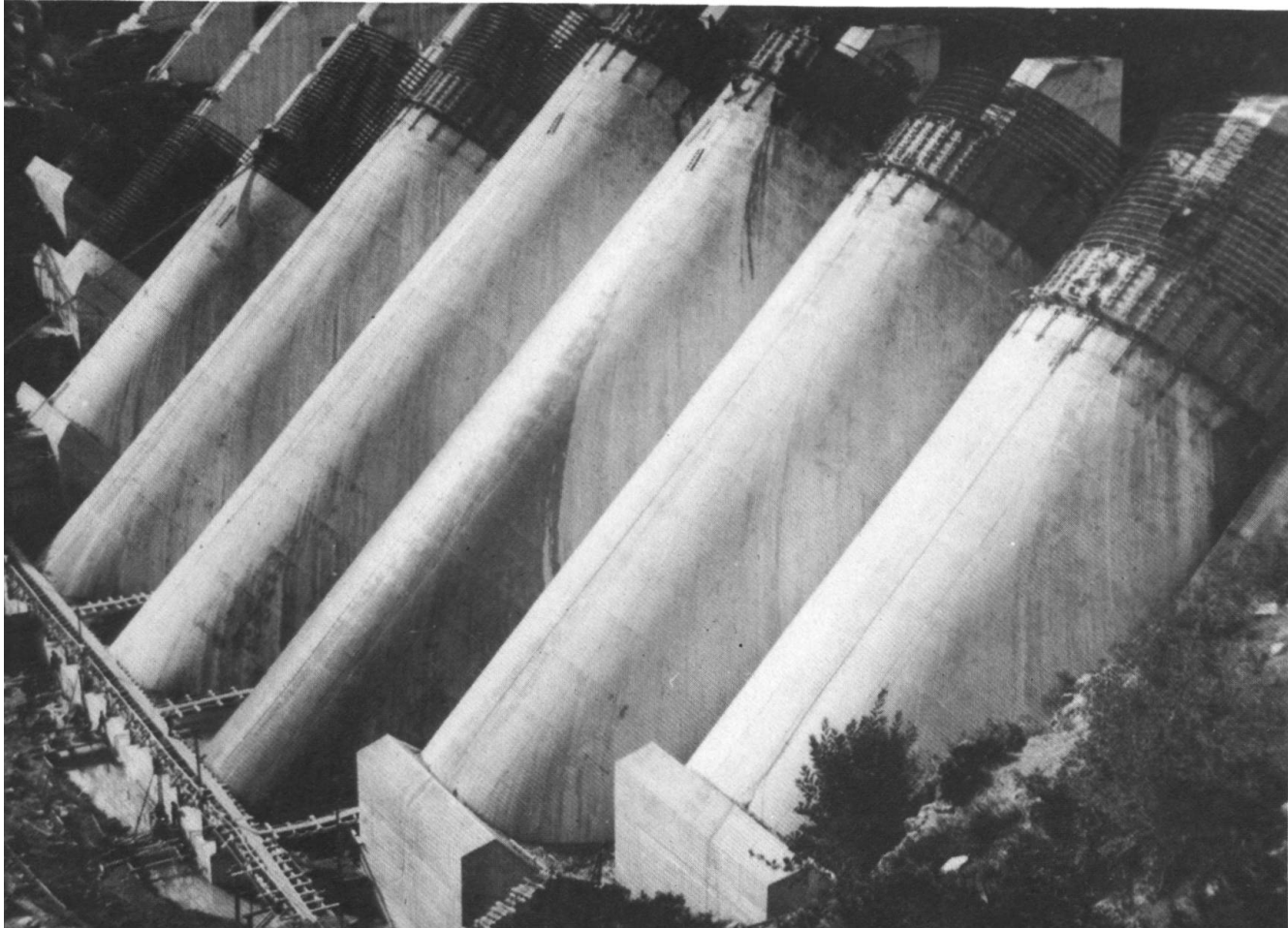
Barrage de Latiyan, Iran

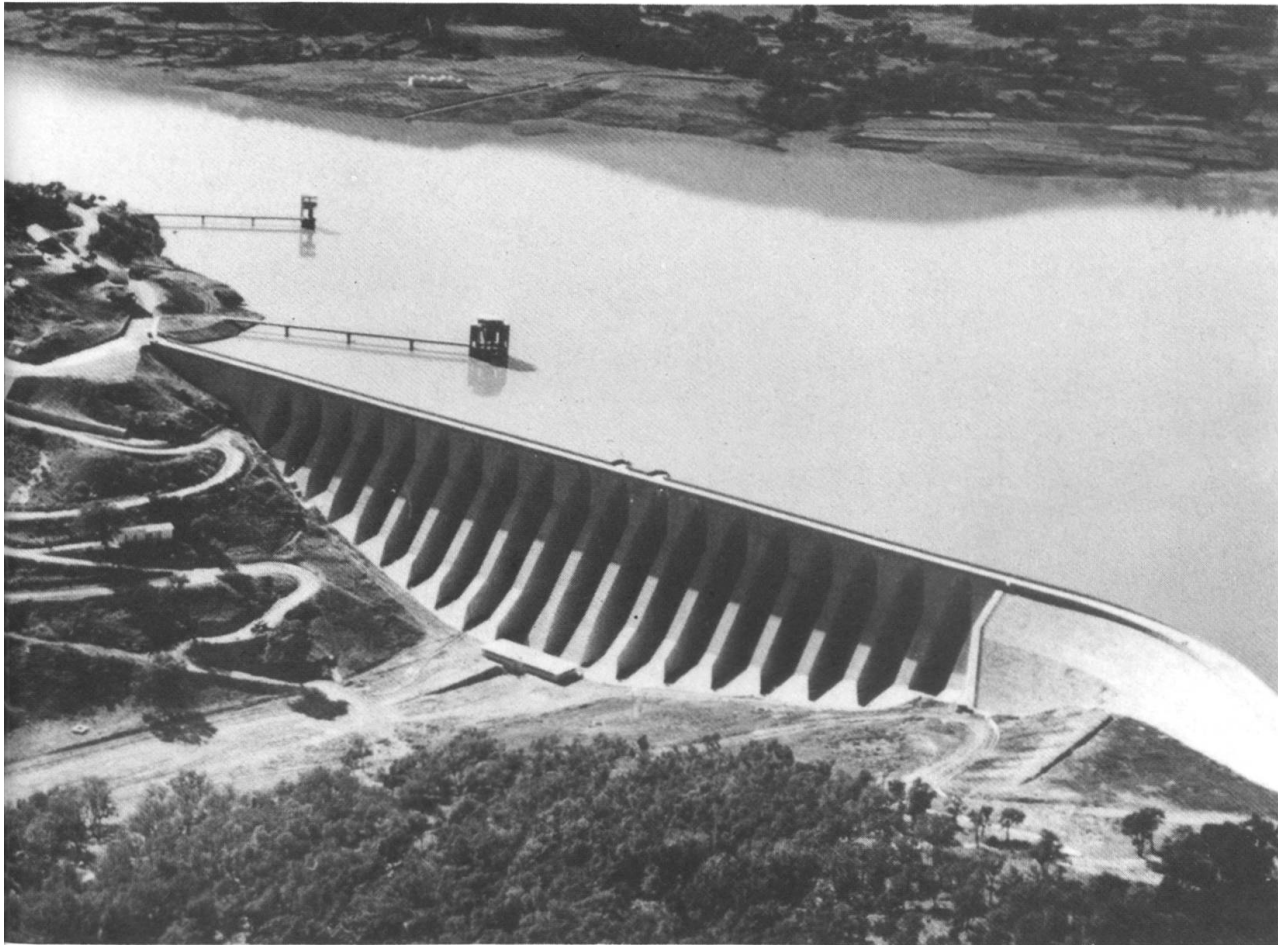


Barrage-poids de Gries

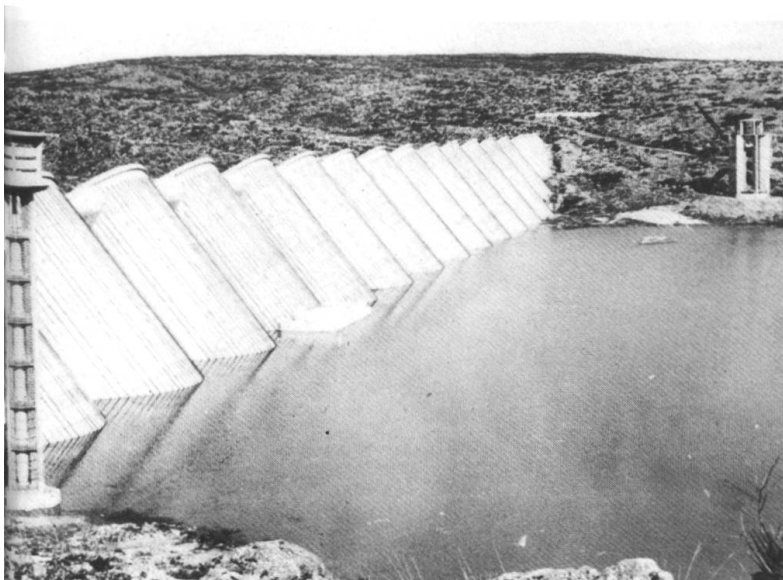


Barrage des Beni-Bahdel, Algérie





Barrage de Ben Metir, Tunisie, 1955



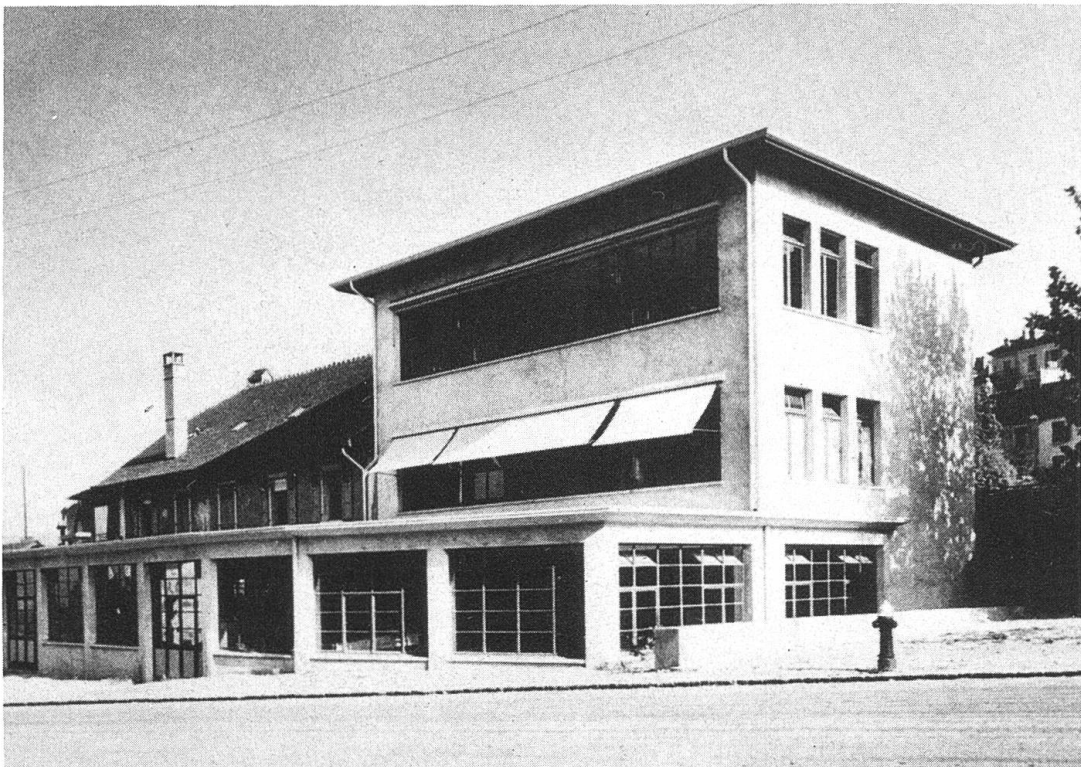
Barrage de Meffrouch, Algérie



Barrage du Bracana, Portugal



Laboratoire d'hydraulique. Situation initiale



Laboratoires d'hydraulique et de géotechnique, fin 1941

Le professeur et le responsable universitaire

C'est Jean Landry, directeur de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne, membre fondateur de la Société anonyme « *l'Energie de l'Ouest suisse* » qui a appelé A. Stucky en qualité de professeur. Ils s'étaient rencontrés à propos de l'installation hydroélectrique de Broc-Montsalvens où J. Landry avait la responsabilité de la partie électrique. Ce dernier reconnut très vite les qualités de l'ingénieur civil responsable du calcul du barrage. Ainsi en 1926, Alfred Stucky est nommé par le Conseil d'Etat professeur extraordinaire d'hydrométrie et de travaux hydrauliques. Il prononce le 11 novembre 1926 sa leçon inaugurale « *Théorie et pratique des travaux hydrauliques* ». Tout dans ce discours laisse entrevoir le succès futur du nouveau professeur. Dans la première partie, il explique notamment la transition entre la science rigoureuse enseignée au début de la formation d'ingénieur et les sciences appliquées où l'expérience et l'empirisme jouent un très grand rôle. Il dit à ses futurs élèves:

« Vous vous trouverez souvent dans votre carrière en présence de problèmes théoriques ou pratiques qui vous embarrasseront, soit que vos moyens ne vous permettent pas de les résoudre avec la rigueur désirable, soit que la science des travaux hydrauliques elle-même n'ait pas atteint encore un développement suffisant. Vous devrez alors, poussés par les circonstances, trouver une solution approchée. L'essentiel est que vous ayez une solution, la meilleure possible, mais qu'en même temps vous vous rendiez compte du degré d'approximation. La partie de votre personnalité qui prend de l'intérêt au problème scientifique ne sera peut-être pas satisfaite, mais l'homme d'action qui doit exister dans tout ingénieur aura fait son devoir. Ce dualisme, vous le rencontrerez à chaque pas; un des talents du bon ingénieur consiste précisément à maintenir l'équilibre judicieux entre ces deux tendances. »

Cette citation n'a absolument rien perdu de sa valeur avec l'écoulement du temps et l'ingénieur d'aujourd'hui peut en reconnaître la valeur permanente. Il y a encore deux aspects à relever dans cette leçon inaugurale. Le premier est relatif à ce que l'on peut appeler la querelle de la théorie et de la pratique. A. Stucky la tranche par cette phrase percutante:

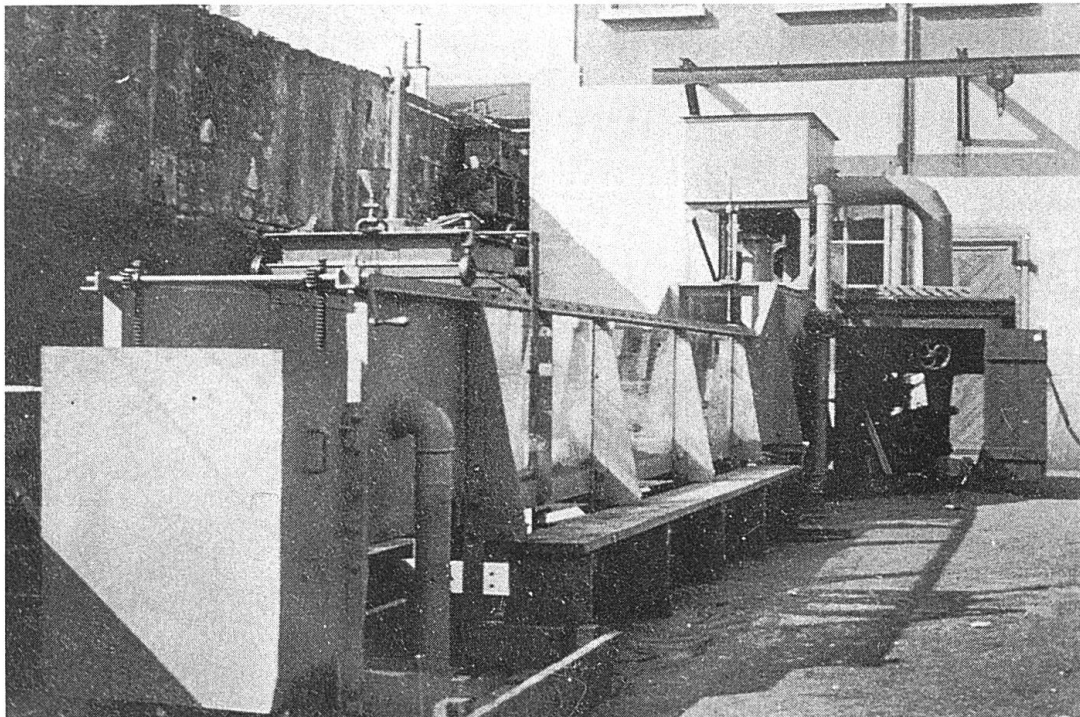
« Il n'y a plus d'opposition entre la théorie et la pratique comme d'anciens ont voulu le faire croire; il ne reste que la science de bien construire

qui s'appuie alternativement sur des spéculations abstraites, sur des observations de la nature, sur des essais et des expériences personnelles, sur la documentation corrigeant et complétant l'un par l'autre. »

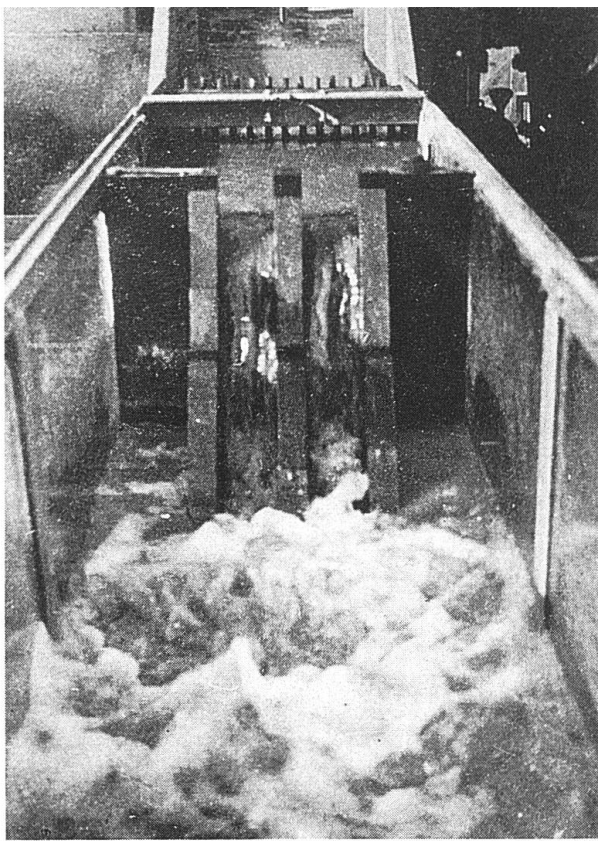
Le second touche précisément la question des essais sur modèles. Après avoir montré toutes les possibilités d'observation dans la nature elle-même il a détaillé l'intérêt des essais sur modèles réduits avec comme avantage de pouvoir coordonner l'observation directe, l'expérience de laboratoire et les résultats des calculs mathématiques.

Création des laboratoires

Il ne faut donc pas s'étonner qu'il crée, en 1928, avec l'appui de J. Landry, le laboratoire d'essais hydrauliques. Cette création ne fut pas clandestine, mais assurée par des moyens minimes dans le cadre de l'Ecole. Comme celle-ci n'avait pas de surfaces disponibles, le chenal d'essais fut placé en plein air sur le terrain des Ateliers de constructions mécaniques de Vevey SA. C'est là que commencèrent les études de l'écoulement de l'eau à travers les barrages. Le premier cas réel fut l'étude du barrage de Cize-Bolozon (AIN-FR). Toujours en plein accord avec le



Le premier chenal d'essais du laboratoire d'hydraulique sur le terrain des ACMV à Vevey



Les essais du barrage de Cize-Bolozon dans le premier chenal d'essais

directeur de l'École, la solution provisoire fait place en 1932 à la prise de possession des locaux de l'atelier de mécanique J. Fiechter au N° 67 de la route de Genève. Cet atelier avait dû fermer ses portes en raison du marasme économique. Ce dernier touchait aussi, par ricochet, les recettes de l'Etat de telle sorte qu'il était très difficile d'obtenir des postes de personnel. Il fallait donc trouver des mandats permettant le financement total ou partiel des employés du laboratoire. A. Stucky, qui avait aussi un jugement sûr à propos des personnes, a la chance de pouvoir engager Pierre Wacker, mécanicien, en mai 1932 et Daniel Bonnard, ingénieur diplômé, en octobre 1932.

Ces derniers formeront une équipe remarquable. Tout était à faire. Il fallait aborder scientifiquement l'expérience. C'était l'affaire de Daniel Bonnard. Le côté pratique, artisanal et l'instrumentation étaient de la responsabilité de Pierre Wacker. Parmi les premiers travaux, deux ont particulièrement attiré l'attention des spécialistes. Les essais d'affouillement pour le barrage du Day en Indochine et l'action des vagues sur une paroi verticale.

Mais l'esprit de synthèse du professeur Stucky l'amène très vite à proposer la création d'un laboratoire de géotechnique. En effet, pour lui un barrage ou une autre superstructure forme un tout avec le terrain. Il n'est pas question de négliger leurs interactions. Pour le faire il faut connaître le comportement des sols et des roches. Grâce à une pression constante mais intelligente auprès des autorités de l'École et du canton, il obtient en 1935 la création du laboratoire de géotechnique. A partir de ce moment les

deux laboratoires, distincts mais bénéficiant de la même infrastructure, se sont développés régulièrement malgré les difficultés financières et de locaux.

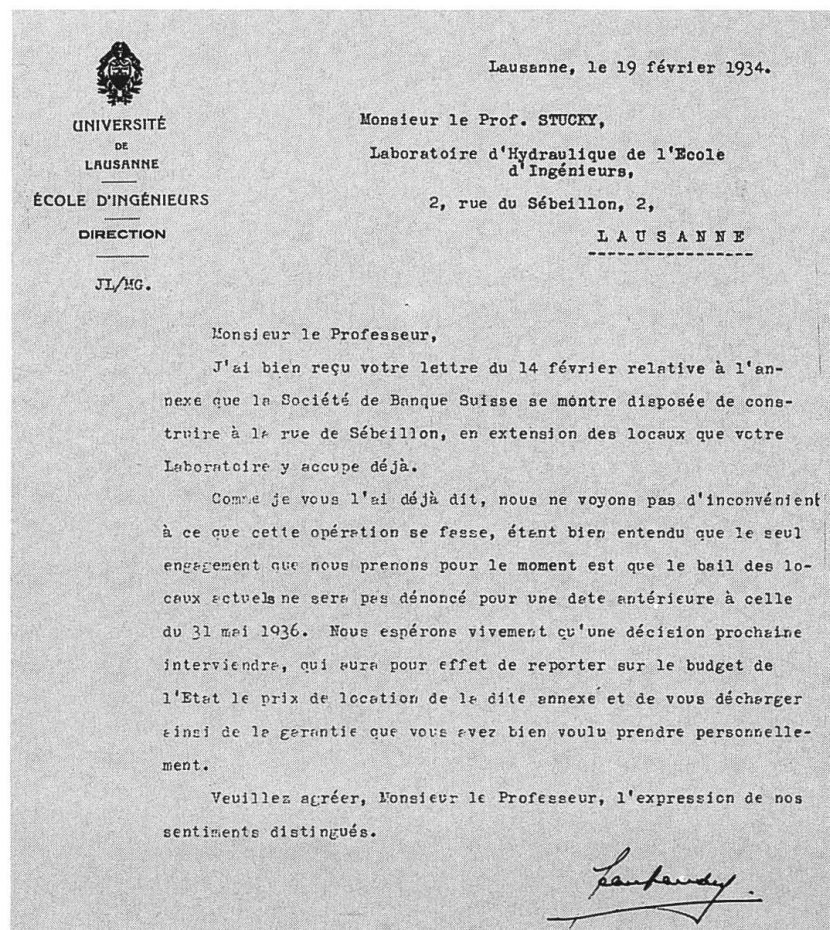
A ce propos, la tâche d'un laboratoire à la fois scientifique et industriel ne peut pas être remplie, dans le système d'alors, sans provoquer des difficultés de compréhension politique et de financement. Du côté de l'Etat, on pense en effet que les recherches industrielles sont l'affaire de l'économie privée et du côté de cette dernière on estime que la recherche industrielle générale, non liée à un projet, est l'affaire des budgets publics.

Les responsables des deux laboratoires se sont toujours trouvés dans cette situation peu sécurisante pour le personnel de devoir compter sur les recettes des mandats pour assurer la stabilité d'emploi du personnel minimum indispensable pour le bon fonctionnement. Dans ce personnel se trouvent des employés ou des fonctionnaires de l'Etat pour lesquels il n'y a pas de problèmes à l'exception souvent du niveau des salaires et les autres avec un contrat de droit privé. Comme les premiers sont moins nombreux que les seconds, il peut se présenter des situations difficiles comme celles où A. Stucky a dû, sur ses propres fonds, avancer l'argent pour assurer les salaires de certains collaborateurs. Dans la période difficile du démarrage des laboratoires, soit pendant les années 1931-1934, le directeur a dû plusieurs fois faire des dons en plus des avances.

Mais si l'on prend toute la période de 1928 à 1936, les recettes cumulées ont dépassé les dépenses de 7000 fr. environ sur un total de 45 000 francs. Ce capital a permis au directeur une certaine liberté d'action comme cela

*Lettre
de Jean Landry
à A. Stucky
du 19 février 1934*

52



est sous-entendu par la lettre du 19 février 1934 du directeur J. Landry à Monsieur Stucky.

Mais la situation restait précaire, particulièrement en géotechnique en raison des démarches toujours plus fréquentes de la part des administrations et des privés. Il faut dire que les travaux de Caquot en France (« *Equilibre des massifs pulvérulents* ») et de Terzaghi en Autriche (« *Erdbau-mechanik auf bodenphysikalischer Grundlage* ») avaient intensifié l'intérêt pour l'étude scientifique des sols. Il fallait donc créer une vraie équipe au laboratoire de géotechnique et non pas continuer à effectuer le travail par le personnel du laboratoire d'hydraulique. Le budget pour une telle équipe s'élevait à:

Engagement de deux jeunes ingénieurs 2 x 300 fr./mois	600 fr./mois
Augmentation du salaire du chef des travaux pour le porter à 600 fr./mois	150 fr.
Un mécanicien	350 fr.
Un aide-mécanicien	300 fr.
Frais d'exploitation	<u>250 fr.</u>
	<u>1650 fr./mois</u>

A. Stucky a imaginé le financement comme suit:

Subvention du Département des travaux publics	500 fr./mois
Augmentation du budget de l'Ecole par le Département de l'instruction publique et des cultes	500 fr.
Ville de Lausanne Direction des travaux	500 fr.
Recettes du laboratoire	<u>150 fr.</u>
	<u>1650 fr./mois</u>

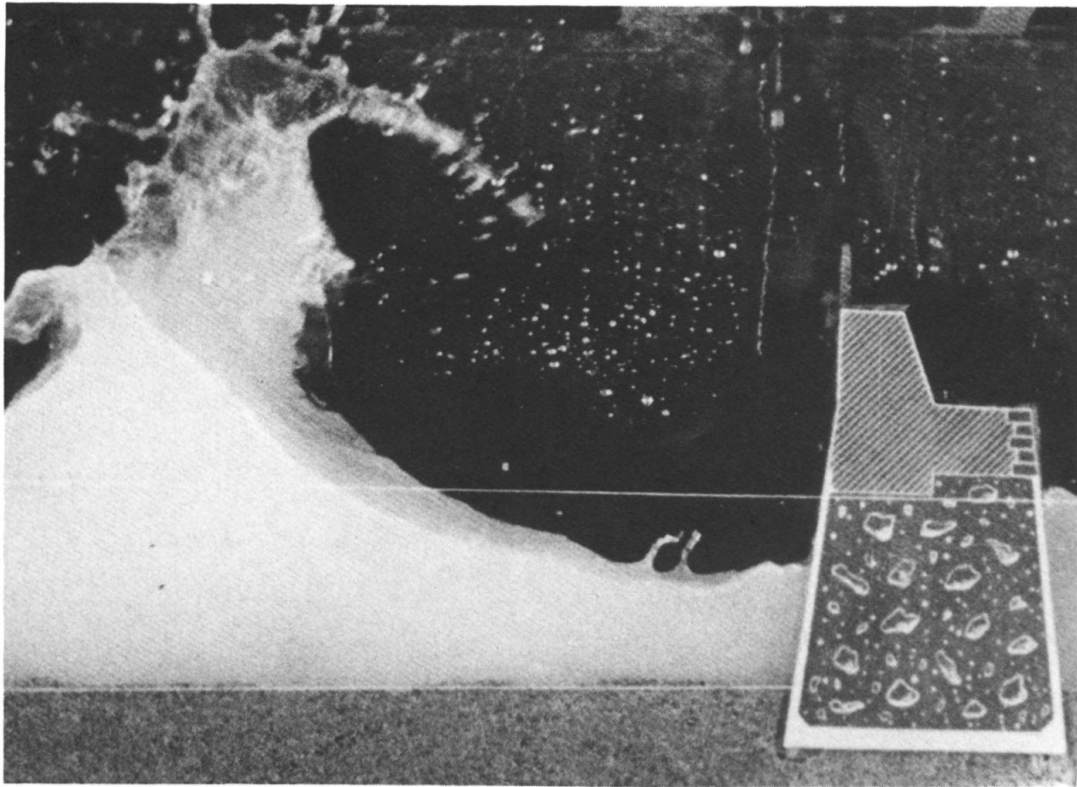
Les subventions du Département des travaux publics et de la ville de Lausanne sont sensées être compensées par des expertises, études ou travaux en laboratoire ou sur le terrain exécutés en faveur des services cantonaux ou communaux.

Le Grand Conseil vaudois et le Conseil communal de la ville de Lausanne ont accepté le marché proposé à partir et y compris l'année 1938. C'était un réel succès pour A. Stucky, récompense de sa persévérance et de sa diplomatie.

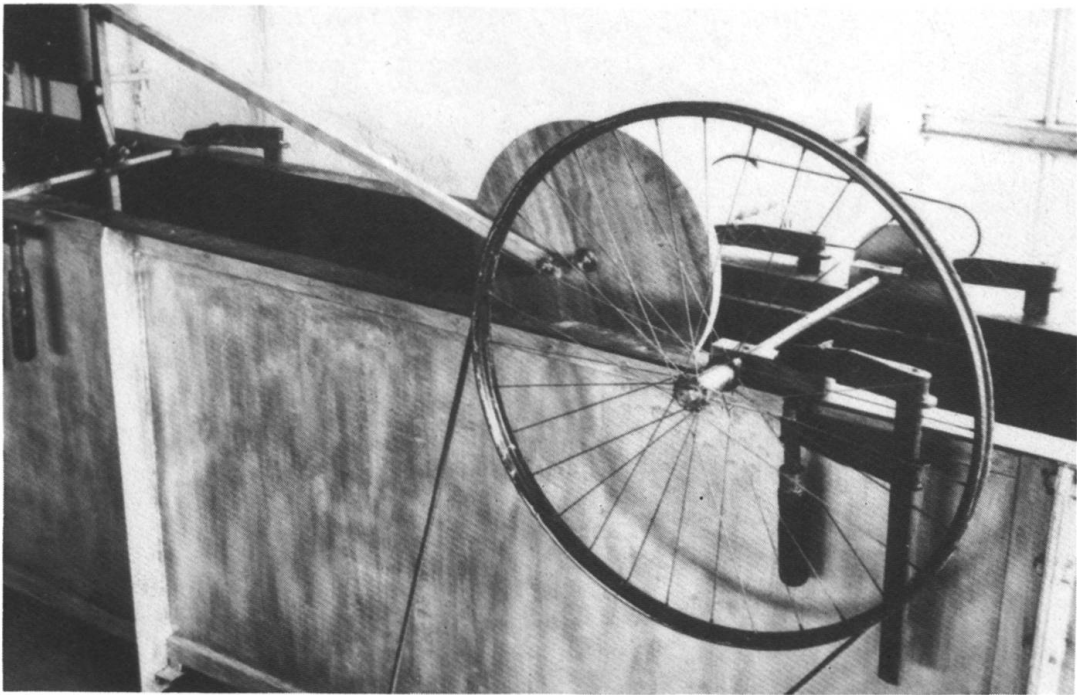
La justification initiale des laboratoires d'hydraulique et de géotechnique se trouvait dans les exigences de la formation des étudiants ingénieurs civils. L'hydraulique appliquée et la mécanique des sols sont tributaires de données physiques et géométriques que l'on ne peut élucider que par l'expérience. (Aujourd'hui la simulation sur ordinateur rend également de grands services.) Ces laboratoires sont donc indispensables pour la compréhension réelle des phénomènes de la part des étudiants, encore très distants, pendant leurs études, des réalités pratiques. C'est le mérite d'A. Stucky d'avoir montré l'importance de la mission de service ou de transfert de connaissances, à savoir l'exécution de mandats pour l'administration et l'économie privée.



Daniel Bonnard en course d'étude avec les étudiants des 6^e et 7^e semestres à la Dixence, 24 juillet 1934

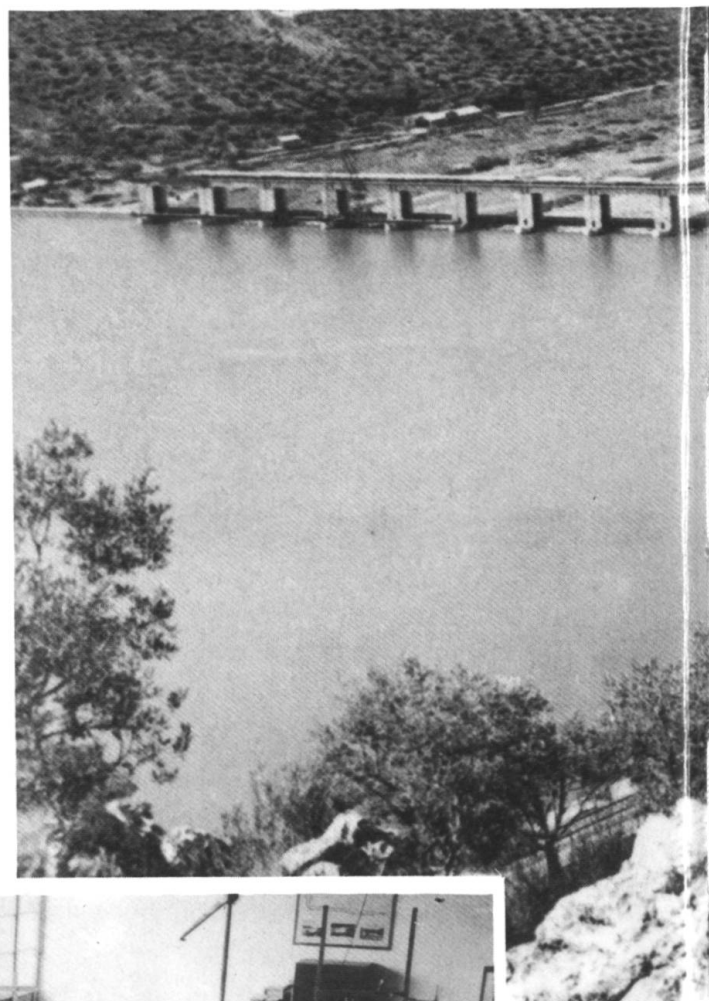


Etude de l'action des vagues sur une digue

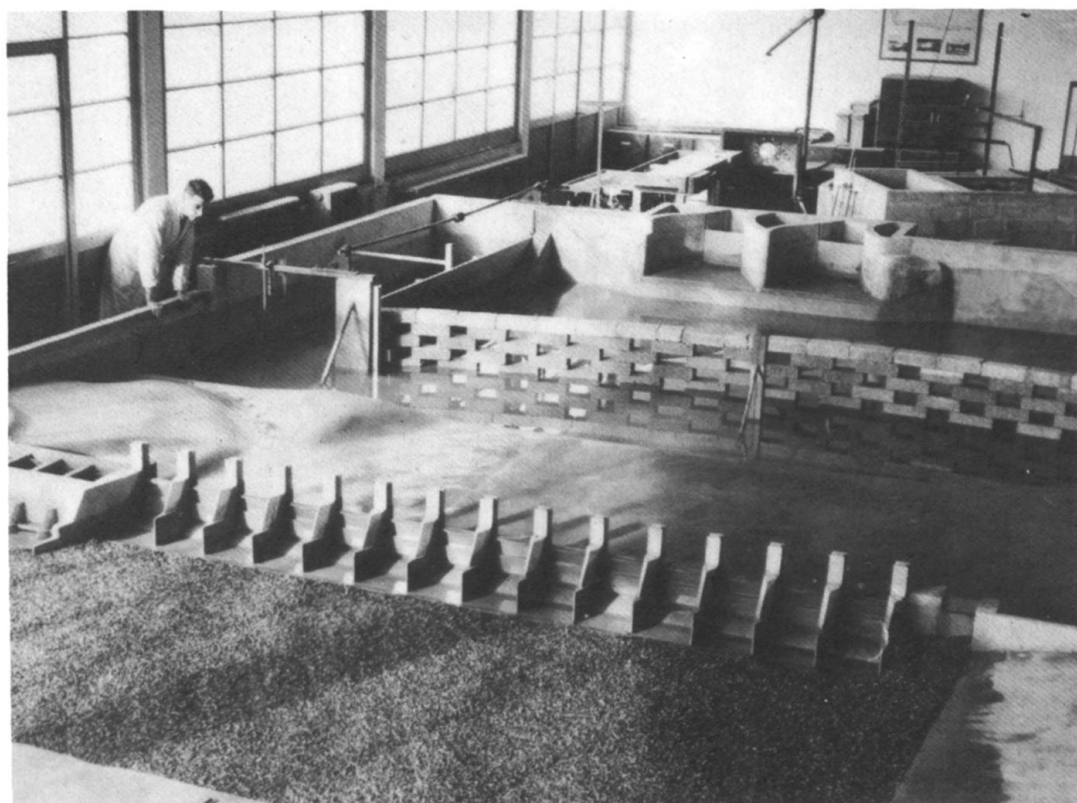


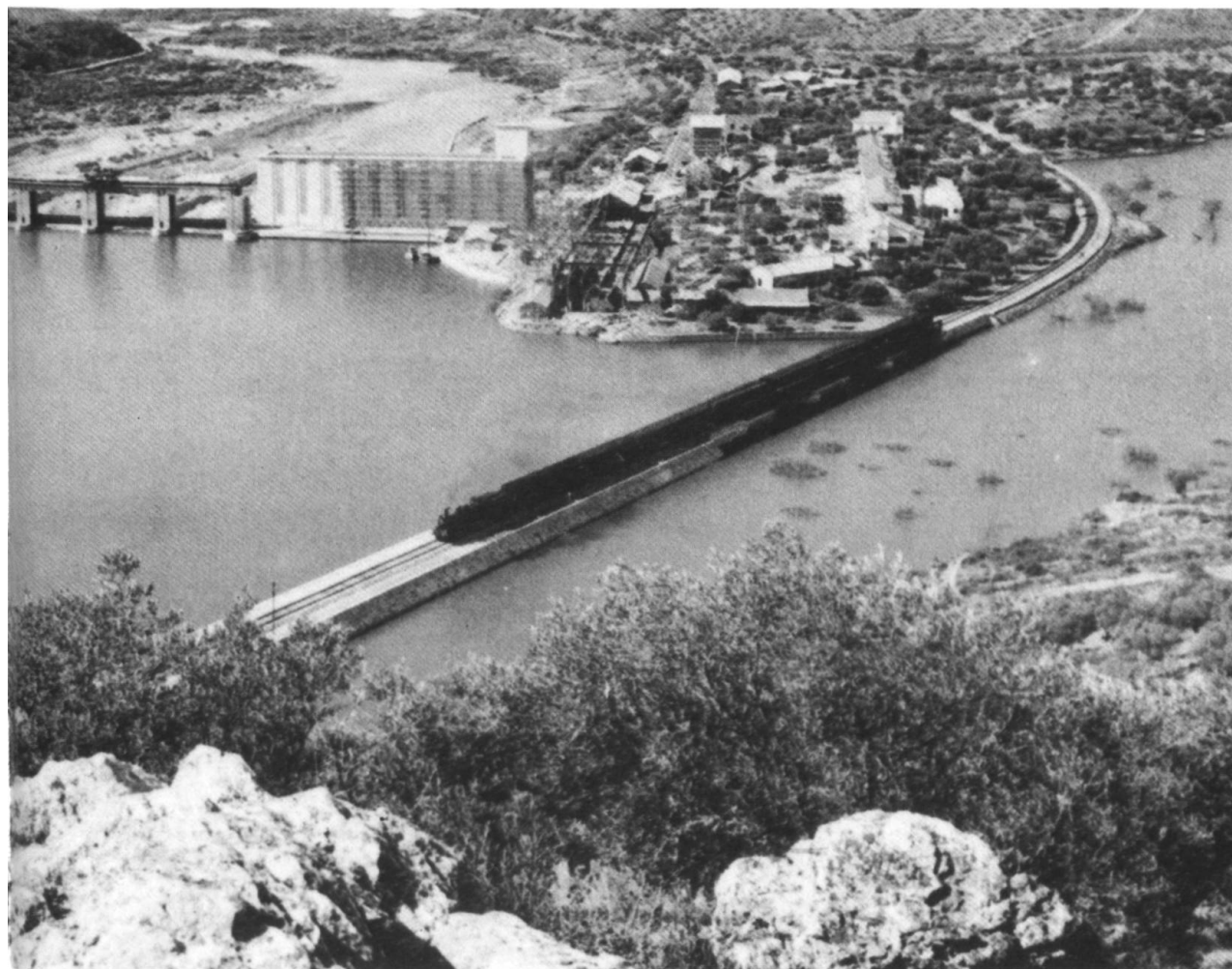
Générateur de houle dans le chenal d'essai

Barrage de Belver sur le Tage, Portugal



Modèle du barrage de Belver sur le Tage, Portugal





Contrairement à ce qui se passait en France à ce moment-là, A. Stucky voulait maintenir une liaison étroite entre la vérification de lois générales dans un laboratoire d'étudiants et la solution de problèmes pratiques lors d'essais sur modèles dans un laboratoire industriel. La solution d'un laboratoire d'Etat et financé par lui, coupé de celui de l'enseignement, lui est apparue non seulement inopportune mais aussi inapplicable dans les conditions politiques et économiques du canton de Vaud à ce moment.

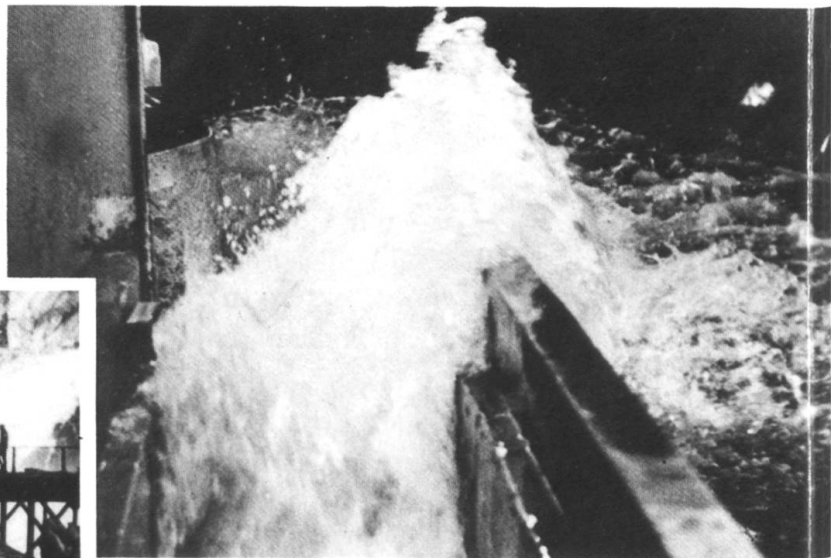
Le transfert de connaissances suppose naturellement leur création préalable. C'est le but de la recherche fondamentale et appliquée générale. Une grande partie des résultats des essais hydrauliques pouvait être extrapolée et servir ainsi un cercle plus large que celui du mandant. Les moyens étant insuffisants pour entretenir des équipes de recherche spécifiques, c'est en tant que directeur de thèse qu' A. Stucky a pu soutenir l'acquisition de connaissances nouvelles. Ces thèses touchent les domaines de l'hydrodynamique, des chambres d'équilibre, des fondations de route et des écoulements souterrains.

*Modèle de l'évacuation de crue
du barrage d'Ermal, Portugal*



Barrage d'Ermal, Portugal

*Barrage de Génissiat.
Modèle de l'évacuateur de crue
sur la rive gauche*



*Barrage de Génissiat.
Evacuateur de crue, rive gauche, 600 m³/sec.
15 mars 1948*



Station d'essais maritimes. Etude du Port d'Angra-Les Açores

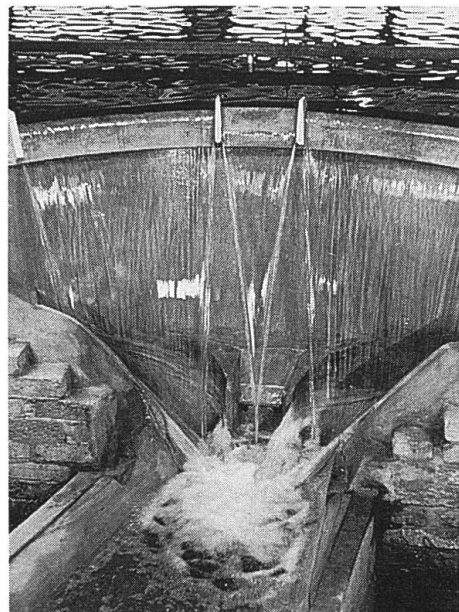


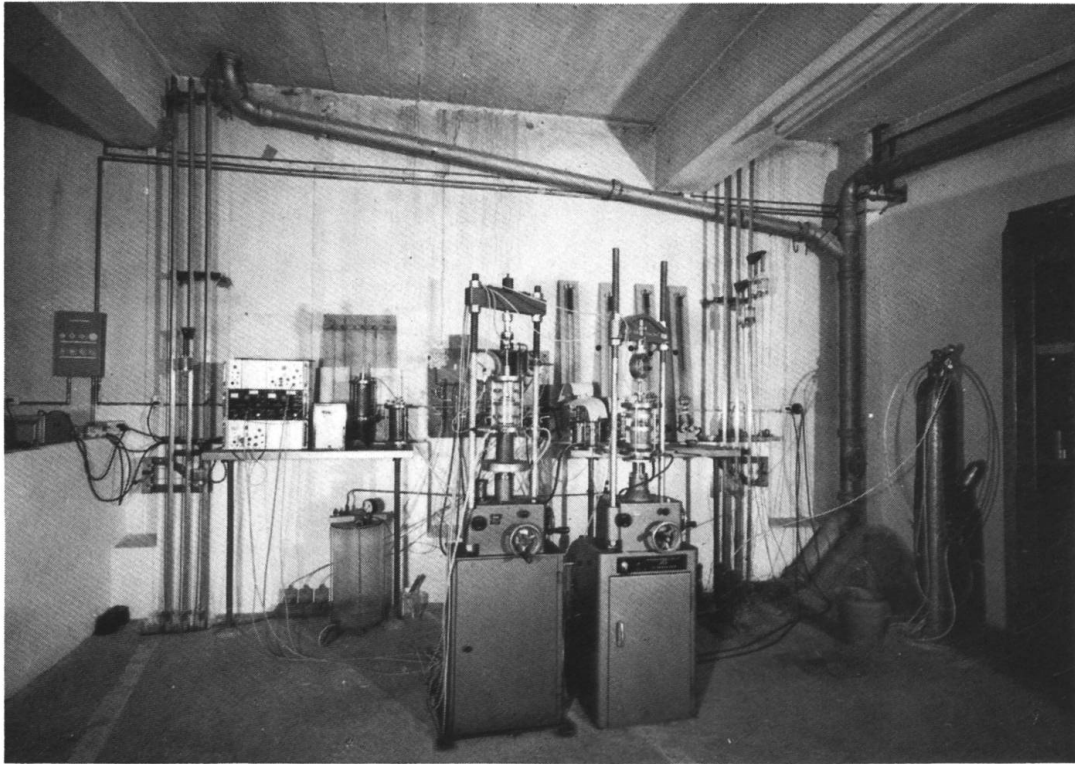
Station d'essais maritimes. Modèle du Port d'Angra-Les Açores



Barrage du Châtelot. Mise en service 1953

Barrage du Châtelot sur le Doubs. Essais sur modèle de l'écoulement déversant avec dispositions constructives pour la distribution de l'énergie





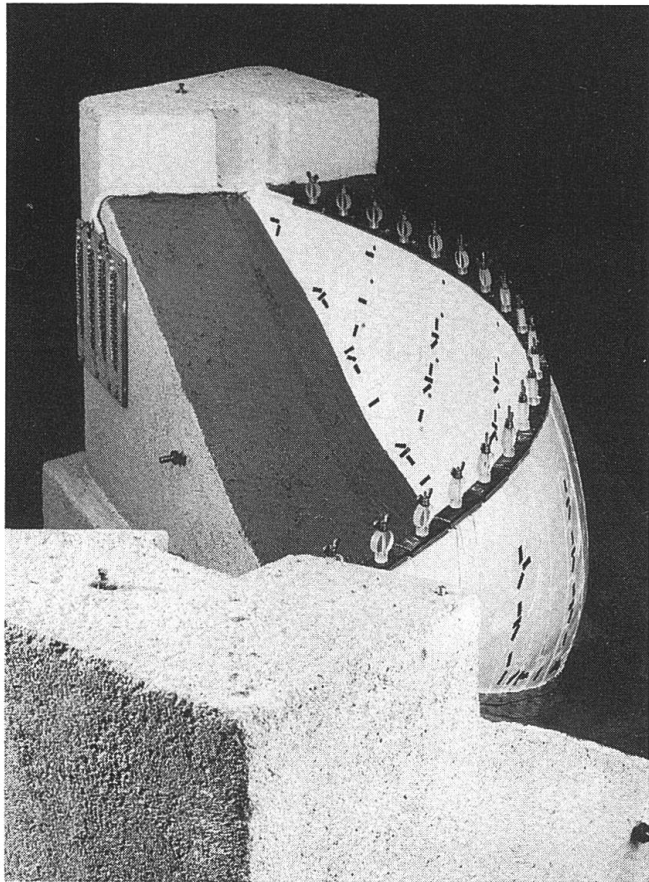
Laboratoire de géotechnique. Vue partielle

L'enseignant

Le transfert de connaissances le plus immédiat est celui réalisé dans le cadre de la formation. Ici A. Stucky était réellement un maître. Partisan d'une formation large fondée sur des connaissances scientifiques sûres, ses cours étaient d'une grande clarté et offraient une synthèse remarquable entre le fruit de l'expérience et l'apport scientifique. En décembre 1956, ses anciens élèves, à l'occasion de ses trente ans d'enseignement, ont souligné

« combien son influence de professeur fut considérable sur les étudiants qui ont eu la chance de bénéficier de son enseignement. Celui-ci les a marqués d'une empreinte profonde, leur a fait comprendre la valeur de la mission qui les attend, leur a fait goûter à la fois à la joie de connaître et à la joie de construire ».

Comme directeur de l'Ecole, il a vigoureusement soutenu le développement des laboratoires existants ou la création de nouveaux laboratoires.

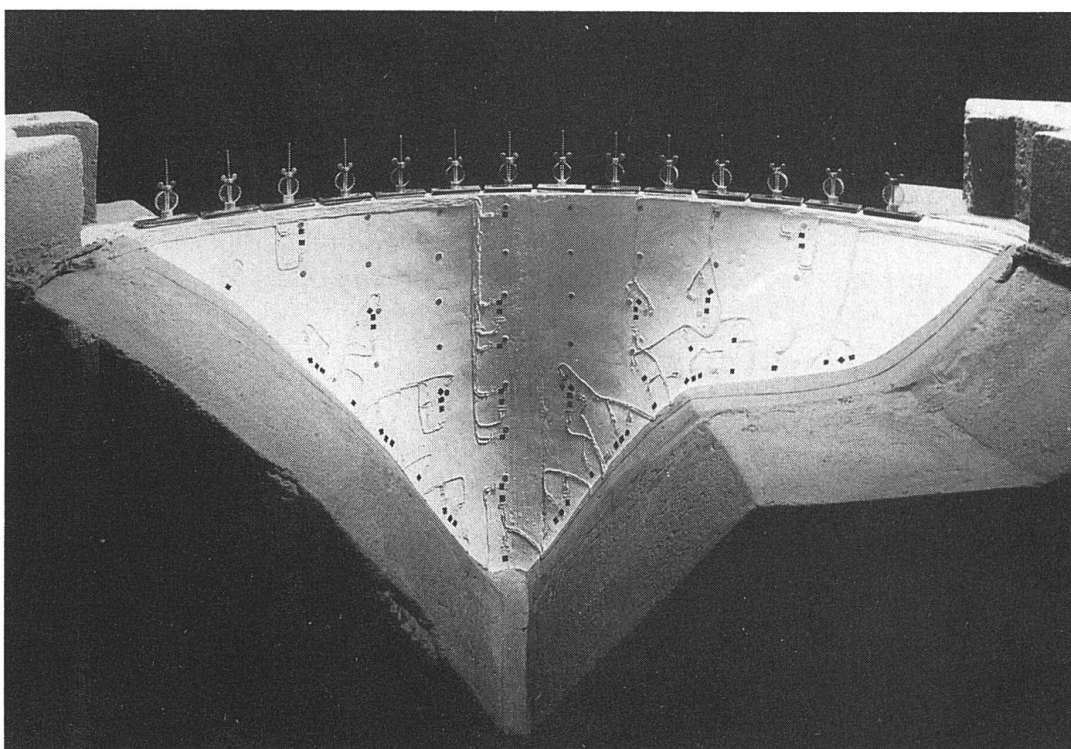


Modèle de barrage arqué. Pour simuler le poids propre le modèle est précontraint verticalement (Photo de Jongh, Lausanne)

Comme ceux de physique et mécanique dès 1943 et de génie atomique dès 1956. Il crée en 1949 le centre de recherches pour l'étude des barrages. Là il veut réunir les compétences nécessaires pour la solution des problèmes complexes amenés par l'accroissement des dimensions des barrages: déformations des roches, refroidissement des grandes masses de béton, déformations de la cuvette d'un lac d'accumulation. Pour la première fois sans doute, une structure est créée spécifiquement pour une recherche multidisciplinaire réunissant des spécialistes de divers domaines: mathématiques, physique, résistance des matériaux, hydraulique.

Pressentant une période très intense de développement après la fin de la guerre, A. Stucky se fixe comme objectif dès 1940 d'instaurer une formation en architecture. Une structure spéciale lui paraît nécessaire car il

« lui est apparu que l'enseignement de l'architecture a besoin d'une ambiance spéciale, différente de celle d'une école purement technique que seule l'autonomie vis-à-vis de l'Ecole d'ingénieurs permettrait de réaliser ».



*Modèle de barrage vu d'aval avec l'instrumentation pour la mesure des déformations
(Photo de Jongh, Lausanne)*

Il propose ainsi le création d'une Ecole d'architecture avec un conseil propre présidé par lui avec un professeur principal, chef d'atelier. Cette proposition donna lieu à un long débat au Grand Conseil. La commission chargée de rapporter est partagée avec une faible majorité positive. L'opposition vient de quelques architectes qui ont peur que, l'Ecole étant réalisée, on impose son diplôme pour l'exercice de la profession. Mais Vaud ayant aussi l'examen d'Etat le gouvernement dit: « *Il n'y a pas de danger à ce sujet.* » Le Grand Conseil approuve la création en deuxième débat en date du 2 septembre 1942. Les cours ont commencé en automne 1943 et l'Ecole fût inaugurée dans le bâtiment rénové de Beauregard le 18 novembre 1943.

Les cours scientifiques et techniques sont donnés par des professeurs de l'Ecole d'ingénieurs ou des chargés de cours, ce qui permet une diminution du budget par rapport à une école totalement indépendante comme la souhaitent certains députés qui mettaient l'accent principal de l'architecture dans l'esthétique. Le premier budget annuel proposé s'élève à 30 000 francs.

Mais A. Stucky comprend très vite qu'une dénomination commune est nécessaire pour coiffer les deux écoles. C'est indispensable pour les relations extérieures, mais aussi pour acquérir une vraie autonomie. Aussi il entreprend les démarches auprès des autorités universitaires et politiques. Dans un premier temps, il propose une séparation complète de l'université par la création d'une « *Ecole polytechnique de Lausanne* », la liaison étant assurée par une commission de coordination présidée par le chef du Département de l'instruction publique et des cultes. Mais le Sénat, dans sa séance du 13 juillet 1945, a estimé

« que la question de la séparation de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne (EIL) et de l'Ecole d'architecture et d'urbanisme (EAL) d'avec l'université posée par le Département n'était pas suffisamment mûre aujourd'hui pour être l'objet d'une discussion au Sénat ».

Mais le procès-verbal de la séance laisse cependant poindre la solution. En effet, le recteur avait déclaré:

« Sur le fond même de la question deux avis se sont fait jour. L'un qui paraît rallier la majorité des membres de la Commission universitaire, est que l'on peut, sans inconvénient, à condition de prendre certaines précautions, accorder aux Ecoles d'ingénieurs et d'architecture l'indépendance qu'elles réclament, et les laisser juge du nom qu'elles estiment devoir prendre. L'autre est que le nom d'Ecole polytechnique de Lausanne recèle tout un programme, non seulement d'indépendance, mais un développement considérable et coûteux, qui risque de se faire au détriment de l'université . . . »

Finalement, une entente s'est réalisée avec le maintien dans le cadre de l'université sous le nom d' « *Ecole polytechnique de l'université de Lausanne* » EPUL. Le directeur est subordonné directement au chef du Département, mais reste membre de la Commission universitaire pour certaines questions académiques. Il représente l'Ecole à l'extérieur. La décision positive du Conseil d'Etat date du 15 janvier 1946. L'EPUL, Ecole polytechnique de l'université de Lausanne, était née. A partir de ce moment, A. Stucky eut la possibilité de faire aboutir dans les meilleures conditions ses projets d'une école performante adaptée aux nécessités de l'heure et suffisamment souple pour prévoir les changements et s'y adapter.

Le réalisateur de l'Ecole « du Cèdre »

Un peu d'histoire

C'est certainement à propos de la recherche d'une solution pour des bâtiments appropriés pour l'école d'ingénieurs qu'est apparue la capacité d'Alfred Stucky de dépasser les préoccupations quotidiennes pour réfléchir au futur et initier des actions concrètes de longue portée. Mais avant de le montrer à propos de l'installation sur les terrains du Cèdre (av. de Cour 33), il est nécessaire de revenir en arrière.

En 1832 déjà, le politicien Charles Monnard avait étudié l'intérêt d'une Ecole polytechnique fédérale et avait entrepris quelques études préliminaires. Malheureusement, si le souvenir en est resté, les détails manquent, ce qui n'est pas le cas du pasteur Charles Archinard qui écrit en 1840 « *Le canton de Vaud et l'industrie* » cité par Henri Rieben dans son livre « *Le pays de Vaud à la croisée des chemins* ».

Archinard écrivait ceci:

« L'industrie agricole et l'industrie manufacturière sont unies entre elles par des liens tellement étroits, elles exercent l'une sur l'autre une action si puissante, qu'il est difficile que l'une arrive à un certain degré de perfection sans agir sur le développement de l'autre. »

Mais cela ne se fait pas sans conditions. Les chefs d'industrie doivent acquérir le moyen

« de faire divorce avec les routines vieilles, et de soutenir la concurrence avec tous les industriels des autres pays. »

Ce moyen c'est l'instruction et Archinard d'imaginer une académie industrielle et d'envisager déjà l'aide nécessaire de l'Etat:

« Une école polytechnique ne peut pas prospérer sans le concours du gouvernement. Mais le secours de celui-ci ne doit point être refusé, à cause de l'immense utilité d'un pareil établissement pour les classes industrielles; les dépenses seraient amplement compensées par les avantages qu'on en retirerait. »

On peut difficilement douter du fait que les idées des deux Vaudois précités aient influencé les créateurs de l'Ecole spéciale de Lausanne en 1853,

école formant des ingénieurs mécaniciens, électriciens, des constructeurs du génie civil et des ingénieurs de chimie industrielle. Après une installation provisoire, cette école, de statut privé, s'installa en 1858 dans un bâtiment construit à cet effet à la rue de la Tour. Mais très vite ce bâtiment s'avéra insuffisant et l'école dut constamment lutter, par la suite, pour obtenir des locaux et des équipements correspondants à la mission de formation universitaire. En 1869, l'école abandonna son statut d'institution privée pour devenir la Faculté technique de l'académie et, en 1890, avec la transformation de l'académie en université elle fut rattachée à la Faculté des sciences.

En 1888, à l'occasion du legs de Rumine (qui a permis la construction du palais du même nom), on parla de construire une annexe à l'université à l'intention de l'Ecole d'ingénieurs. En dépit de l'intérêt de la ville de Lausanne qui était prête à contribuer pour 275 000 fr. à la construction de cette annexe, elle ne fut pas construite. On se contenta de céder à l'Ecole d'ingénieurs un auditoire dans le Palais de Rumine. Une nouvelle idée vit le jour en 1901 sous la forme d'un ensemble sur le terrain de l'Etat de Vaud à Béthusy, emplacement de l'ancien pénitencier. On en resta au projet.

La situation s'aggravant, le Conseil d'Etat désigne, le 15 avril 1930, une commission extraparlamentaire qui remet son rapport le 21 juillet 1930 avec la conclusion suivante:

« La commission unanime déclare que l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne a réellement besoin d'un rétablissement décisif et que cette opération présente un caractère de réelle et grande urgence. »

Projet du Pavement

Jean Landry, l'un des fondateurs de Dixence SA et directeur de l'Ecole, saisit l'occasion pour rédiger un mémoire pour l'étude des nouveaux bâtiments (14 septembre 1931) ce qui permet la recherche du terrain. Il faut cependant attendre jusqu'au 31 mai 1935 pour que le Grand Conseil alloue un crédit de 452 500 fr. pour l'achat du terrain du Pavement d'une surface de 50 000 m². Un évènement pour l'époque qui permet de concrétiser un véritable plan d'ensemble (1937/38) dit « *Projet du Pavement* », comprenant un bâtiment principal de 5670 m² et cinq bâtiments de laboratoires pour 10 400 m², le tout évalué à 3 750 000 fr. sans les installations et le mobilier.

Dans l'intervalle, l'Ecole est répartie entre le Palais de Rumine, la rue de la Tour et Chauderon (ancienne Ecole de commerce).

En 1940, au décès de Jean Landry, Alfred Stucky est nommé Directeur de l'Ecole par le Conseil d'Etat. C'est la guerre en Europe: Les conditions sont donc défavorables pour des décisions politiques coûteuses alors même qu'elles prépareraient le futur. Le projet du Pavement s'est enlisé. Plutôt que de s'obstiner à défendre un projet que les autorités politiques hésitent à financer non seulement en raison de son coût mais aussi par l'incertitude du lendemain, Alfred Stucky étudie le développement de l'Ecole à Chauderon. Il envisage un programme échelonné sur vingt ans avec l'agrandissement du bâtiment principal à 7140 m² utiles et la construction des laboratoires selon les plans établis pour le terrain du Pavement. Mais au cours de cette étude, il voit bien que cette solution présente des inconvénients. Le terrain à acquérir encore est coûteux et le programme envisagé donnerait une occupation totale. Cette circonstance lui paraît rédhibitoire car, si après vingt ans l'Ecole devait encore se développer, cela ne serait pas possible. De plus, il suppose un accroissement de la circulation et en conséquence un bruit ambiant accru, précisément à un carrefour important de la ville de Lausanne.

L'opportunité de l'hôtel Savoy

Aussi lorsqu'il apprend que la société « *Savoy Anglo-Swiss Hôtel Life Service* » a l'intention de vendre la propriété, sise au sud de l'avenue de Cour, en raison d'une exploitation devenue non rentable, il saisit immédiatement toute l'importance de cette occasion. Dans un délai extrêmement court et en plein accord avec le chef du Département de l'Instruction publique et des cultes, Monsieur le conseiller d'Etat Paul Perret, il obtient les appuis nécessaires pour réussir l'opération d'achat. Mais la rapidité des décisions, d'une part, et la situation économique d'autre part exigeaient la limitation du montant à payer par l'Etat de Vaud à 500 000 francs. En effet, pour une somme plus élevée il aurait fallu obtenir l'accord des citoyens par un vote populaire. Or l'opération coûtait, avec une somme de 735 000 fr. pour les transformations, l'équipement et le mobilier, le montant de 2 100 000 francs.

Il faut maintenant rappeler que Jean Landry avait créé le 9 mars 1929 le « *Fonds des laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne* ». A ce moment, les versements de l'industrie et des particuliers sous forme de legs avaient atteint 169 811.25 fr. avec les intérêts. A la fin de 1942, le fonds disposait de 390 000 francs. Pour accroître cette somme, A. Stucky s'adresse alors à l'économie en général et à l'industrie en particulier. En quelques semaines, il réunit la somme impressionnante de 500 000 fr.

environ. Mais le « *Fonds* » n'avait pas de statut juridique. Pour qu'il puisse devenir un partenaire légalement reconnu, il fallait lui trouver un statut. Après examen des possibilités, A. Stucky opta pour l'association au sens des art. 60 et suivants du code civil. Des motifs de rapidité militaient en faveur d'une telle solution. La proposition en fut faite au Conseil d'Etat le 22 décembre 1942. Deux jours plus tard, l'acte notarié était signé. Ainsi naissait la « *Société d'aide aux laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs* ».

On peut faire ici une remarque intéressante. Lorsque le pouvoir politique et l'administration qui lui est subordonnée travaillent en grande confiance, il est possible de prendre des décisions rapides lorsque la situation l'exige. La signature de la création de la Société d'aide s'est faite d'une manière exceptionnellement rapide car les intentions politiques étaient claires et la confiance régnait entre le chef du Département de l'Instruction publique et des cultes et le directeur de l'Ecole.

Sans diminuer la force de ce qui précède, disons encore que l'offre du vendeur n'était valable que jusqu'à fin décembre 1942.

Se rappelant la promesse de la ville de Lausanne de participer pour 275 000 fr. à une construction spécifique pour l'EPFL, A. Stucky agit également de ce côté et obtient une participation de 300 000 francs. Dès lors, le financement de l'achat du « *Cèdre* » est possible selon le tableau suivant:

Crédit extraordinaire de l'Etat de Vaud (8 février 1943)	465 000 fr.
Vente à la commune de Lausanne du terrain et des bâtiments de Chauderon	800 000 fr.
Vente à la « Société d'aide aux laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs » du terrain du Pavement	450 000 fr.
Contribution de la ville de Lausanne	300 000 fr.
Subside de la « Société d'aide aux laboratoires »	<u>85 000 fr.</u>
	<u>2 100 000 fr.</u>

Avec le recul d'aujourd'hui, on peut affirmer que cette opération a été déterminante pour l'avenir de l'Ecole et Monsieur le conseiller d'Etat Pierre Oguey, successeur d'Edmond Jaquet (resté deux ans à la tête du Département de l'Instruction publique et des cultes) et de Paul Perret l'avait bien compris. En effet lors de la dernière cérémonie officielle présidée par A. Stucky avant sa retraite, le 9 février 1963, il s'exprimait ainsi:

« Récemment, vos anciens élèves, réunis dans cet aula, au cours d'une manifestation à la fois digne et émouvante, ont rappelé vos qualités d'ingénieur et de maître. J'en rappellerai une autre. Je n'ai pas oublié ce conseil à vos étudiants, au début de votre carrière: Aux connaissances du métier, disiez-vous, si grandes fussent-elles, il faut ajouter le savoir-faire!

Ce savoir-faire, l'Ecole d'ingénieurs, avant d'être Ecole polytechnique, en a largement bénéficié. Lorsque vous avez pris en main sa destinée, sa réputation était déjà fort honorable, mais son développement était paralysé faute de place. Votre premier acte décisif fût l'achat de l'hôtel Savoy, centre du complexe actuel. Savoir faire, en l'occurrence, c'était obtenir la collaboration financière de l'Etat, de la commune de Lausanne et d'un certain nombre d'industries. Dès lors l'Ecole pouvait travailler et s'affirmer. »

Compétences, savoir-faire oui! Mais aussi sens des responsabilités. Et où sentir cela au mieux? Dans la lettre du 30 septembre 1942 adressée au chef du Département de l'Instruction publique et des cultes, on peut lire:

« Ayant assumé, dès 1940, la responsabilité de la direction de l'Ecole que vous avez bien voulu me confier, j'ai résolu de consacrer les forces dont je dispose au relèvement et à la prospérité d'une institution qui en est digne et qui est d'une importance considérable pour notre pays. »

Pour un gouvernement fort, une telle déclaration est excellente à recevoir. Elle contribue à renforcer le climat de confiance dont nous avons déjà parlé: Ainsi A. Stucky avait-il suggéré à Monsieur P. Perret de demander une expertise à Monsieur A. Meili D^r h. c. et ancien architecte en chef de l'exposition nationale sur les points suivants:

- Est-ce que l'hôtel Savoy se prêterait à une transformation en bâtiment d'école supérieure destiné à recevoir l'Ecole d'ingénieurs?

- Est-ce qu'une telle transformation entrerait dans le cadre du plan d'assainissement technique d'hôtels et de stations touristiques?
- Quelle est votre appréciation du projet en rapport avec les problèmes d'urbanisme et d'aménagement national ou régional?
- Quelle pourrait être la voie à suivre pour obtenir une subvention fédérale?

Le rapport de Monsieur le D^r h. c. A. Meili fut remis le 15 décembre 1942 au conseiller d'Etat P. Perret.

On constate, d'après ce qui précède, que la fin de l'année 1942 et le début de 1943 ont dû être très chargés pour le directeur de l'Ecole. Mais cela ne l'a pas empêché de passer les fêtes dans son chalet de Saanenmöser et en cela on peut louer sa sagesse. Il avait fait construire, un peu à l'écart du chalet, une annexe aménagée en bureau où il pouvait se concentrer et réagir si le succès de ses initiatives le rendait indispensable. Concernant l'achat du Savoy, on relève une lettre aux membres du Conseil général datée du 28 décembre 1942 à Saanenmöser apportant des compléments d'information au sujet du financement défini plus avant.



Le chalet à Saanenmöser

Installation à Beau-Regard (Av. de Cour 33)

Sitôt les décisions politiques prises, les travaux de modification de l'hôtel furent menés rondement, ainsi que l'équipement indispensable du bâtiment, de telle sorte que le 1^{er} novembre 1943 une cérémonie d'inauguration des cours put avoir lieu à Beau-Regard en présence du chef du Département de l'Instruction publique Paul Perret, du recteur de l'université Roger Secrétan, Auguste Guignard, chef du service de l'enseignement supérieur et des cultes, et Michel Baud, architecte responsable des travaux.

Mais créateur du laboratoire d'hydraulique et de géotechnique, A. Stucky sait bien que l'Ecole aura besoin dans d'autres domaines de laboratoires modernes. Depuis la fin de la guerre 1914 – 1918 existait à Chauderon, d'abord dans les sous-sols puis dans une annexe, un laboratoire d'essais des matériaux fondé par Monsieur Demierre, alors secrétaire de l'Ecole en 1916. Initialement laboratoire des métaux il fut complété dès 1926 par une section des matériaux pierreux. Un laboratoire d'électrotechnique existe à la cité au nord de l'Ecole de chimie de l'université mais dans une situation précaire et insuffisante. A l'avenue César Roux se

Appel au peuple vaudois

VOTATION

des 21 et 22 septembre 1946

pour ratifier le décret du Grand Conseil du 20 mai 1946 allouant un crédit de fr. 1.500.000.— au Conseil d'Etat pour l'acquisition de la propriété du Cèdre, avenue de Cour, Lausanne.

Chers concitoyens,

En date du 20 mai 1946, le Grand Conseil a adopté un décret allouant un crédit de fr. 1.500.000.— au Conseil d'Etat pour l'acquisition de la propriété du Cèdre, avenue de Cour, Lausanne.

Conformément à l'article 47 de la Constitution du canton de Vaud, cette décision doit recevoir « la sanction du peuple » puisqu'il s'agit d'une dépense dépassant fr. 500.000.—.

Le Grand Conseil n'a pas hésité à approuver le projet de décret qui lui était présenté, parce que l'Etat a un intérêt certain à acquérir cette propriété. D'une superficie de 65.349 mètres carrés, contiguë à l'Ecole polytechnique de l'Université, elle permettrait :

1. de construire et de grouper les laboratoires de cette école, actuellement insuffisants et dispersés : laboratoires d'hydraulique générale, de géotechnique (rue de Genève), d'électrotechnique (Cité), de chimie physique (avenue César Roux), etc. ;
2. de construire une Ecole de chimie et de physique, dont les laboratoires sont actuellement logés dans des locaux insuffisants à la Cité, et si besoin est, d'autres laboratoires, installés ou écoles, qui, groupés à proximité immédiate de l'Ecole polytechnique, formeraient un ensemble cohérent et rationnel.

La commission du Grand Conseil chargée de l'étude de la question a reconnu, après un examen approfondi, que l'achat de la propriété du Cèdre constituait à tous les points de vue une opération avantageuse pour l'Etat et a décidé de recommander l'adoption du projet.

Chers concitoyens,

Vu ce qui précède, nous vous engageons à ratifier la décision prise à l'unanimité par vos mandataires au Grand Conseil, décision qui s'inspire de l'intérêt supérieur du canton de Vaud.

Au nom du Conseil d'Etat :

Le président :
R. Rubattel.

(L. S.)

Le chancelier :
F. Aguet.

*Appel au peuple
vaudois*

trouve le laboratoire de chimie-physique. Or, dans la région au sud de l'avenue de Cour existent des terrains adjacents à la propriété Beau-Regard. Il s'agit notamment d'une parcelle dite « du Cèdre » de 65 349 m² appartenant aux trois fils de feu Gustave-Adolphe Bugnion. Après négociations, le coût du terrain atteint 1 500 000 francs. Ce montant dépasse largement les 500 000 fr., plafond des compétences du Grand Conseil à cette époque. Il faut aller devant le peuple. Malgré l'appel lancé par le Conseil d'Etat présidé par Rodolphe Rubattel, futur conseiller fédéral, le crédit fut refusé par 7958 voix contre 7068 les 21 et 22 septembre 1946. La participation d'environ 15 000 citoyens sur 110 000 électeurs inscrits montre le désintéressement pour une question qui relève manifestement de l'exécutif, contrôlé par le parlement et indique déjà le retard de la législation sur la réalité en marche.

Achat de la parcelle «du Cèdre»

La vente d'une parcelle du terrain du Cèdre de 11 113 m² à l'Assurance Mutuelle vaudoise montre l'urgence d'une reprise des pourparlers pour l'achat par l'Etat du reste du terrain, soit 54 236 m². Entre-temps, les dispositions constitutionnelles ont été modifiées et il n'est plus nécessaire de passer devant le peuple qui a cependant toujours la possibilité de lancer un référendum. Malgré l'élévation du coût du terrain de 23 fr./m² en 1946 à 28.85 fr./m² le Grand Conseil accepte l'achat de la parcelle le 18 mai 1949. Il faut dire aussi que l'université et la Société d'aide aux laboratoires de l'Ecole d'ingénieurs participaient pour 300 000 fr. à l'opération, ce qui réduisait la prestation de l'Etat à 1 265 000 francs. Afin de rendre l'achat plus attrayant pour le futur de l'Ecole, A. Stucky avait obtenu un échange avec la Mutuelle vaudoise, celle-ci acceptant de se placer à l'angle nord-ouest de la parcelle. Ainsi l'Ecole pouvait envisager son développement. Mais il était aussi question de déplacer la faculté des sciences de l'université sur le terrain du Cèdre. Dans le cadre d'une réflexion générale sur les investissements de l'Etat en 1952/53 on définit le principe de trois centres universitaires: 1^{er} la théologie, le droit et les lettres à la cité et au Palais de Rumine; 2^e la médecine autour de l'Hôpital cantonal (futur Centre hospitalier universitaire vaudois CHUV); 3^e EPFL, ses instituts et la Faculté des sciences au sud de l'avenue de Cour. Cette philosophie est clairement explicitée dans le rapport du Conseil d'Etat au Grand Conseil d'août 1953 qui dit entre autres:

« La construction d'une cité universitaire autonome en dehors de l'agglomération urbaine est évidemment impossible pour de multiples raisons. En revanche, une solution peut être trouvée par la création de trois centres. »

On sait aujourd'hui que douze ans plus tard un rapport émanant d'une commission nommée en 1963 proposera le déplacement de l'université à Dorigny (moins la Faculté de médecine). Les ambitions d'A. Stucky pour son Ecole étant grandes, il n'aura de cesse que l'ensemble des terrains encore disponibles soient acquis par le canton. Il a déjà fait acheter par la Société d'aide, en 1948, la propriété de Roseneck à l'est de Beau-Regard et il obtient, le 17 juillet 1953, une promesse de vente pour les 26 120 m² de Madame Jeanne Marsens-Zolla, Messieurs René Zolla et Gaston Baehler pour un prix moyen de 29 fr./m². Cette promesse est entérinée par le Grand Conseil en août 1953 sans difficultés mais non sans qu'un député, après avoir félicité le Conseil d'Etat pour l'idée de s'assurer des terrains pour les cinquante prochaines années, pose la question de savoir si l'on n'allait pas trop loin.

Les terrains acquis, A. Stucky pouvait consacrer ses forces libérées aux constructions nouvelles. Mais dès 1946 déjà il fut confronté avec ce type de problème. On avait aménagé dans les sous-sols du bâtiment principal les laboratoires les plus urgents, notamment ceux de physique. Or, ces derniers devenaient largement insuffisants vu l'augmentation du nombre des étudiants. Il faut dire que depuis quelques années l'enseignement de la physique, spécialement adapté aux ingénieurs, demandait à la fois un bagage mathématique élevé et des travaux pratiques importants pour lesquels la place nécessaire devait idéalement croître avec la même intensité que celle des étudiants. Le Conseil d'Etat demanda un préavis au conseil général de l'Ecole. Ce préavis rédigé par Messieurs H. Détraz et Ed. Thorens disait notamment:

« Nous avons pu nous rendre compte, depuis que nous suivons très régulièrement le développement de l'Ecole, que l'enseignement de la physique est un de ses piliers. Nous sommes parfaitement conscients que dans une école comme la nôtre, tout en ne négligeant pas les applications pratiques il est indispensable de soigner avant tout les enseignements généraux de base tels que les mathématiques, la mécanique, la physique et la résistance des matériaux. »

Sans diminuer en quoique ce soit la pugnacité des deux membres du Conseil, on peut se demander si cette déclaration ne vient pas d'A. Stucky

lui-même. Dès le début de son activité à l'Ecole, il a en effet attribué à l'enseignement de base une importance très grande tout en restant convaincu de la valeur de l'intuition et de l'expérience.

La force de l'Ecole de Lausanne a toujours été de trouver des personnalités de très grande qualité, tels Jules Gaudard, Adrien Palaz, Benjamin Mayor, Auguste Dommer, Leon Bolle, Ernest Juillard, Jean Landry, pour citer les exemples les plus prestigieux. L'Ecole a aussi bénéficié des professeurs de l'université dont le plus célèbre est Maurice Lugeon. Comme le nombre des élèves était faible, l'influence de ces personnalités sur la motivation des étudiants était au plus haut niveau. L'accroissement du nombre des élèves a imposé des structures intellectuelles et matérielles différentes auxquelles A. Stucky a beaucoup contribué. Il a notamment compris que dans le cas de la physique il était indispensable de prendre des mesures d'urgence en faveur du professeur Robert Mercier qui professait également la mécanique rationnelle. Il fallait éviter qu'il accepte un appel en Suisse ou à l'étranger et pour cela son laboratoire devait être agrandi avant qu'un plan d'ensemble pour le terrain du Cèdre soit établi. On trouva la solution par un agrandissement du sous-sol à l'est du bâtiment principal. Une promesse fut faite le 31 janvier 1947 mais les travaux ne commencèrent qu'en 1949.

Planification 1954–1964

Dans le cadre de la planification 1954–1964 des investissements de l'Etat, A. Stucky proposait la solution suivante pour l'Ecole:

1 ^{re} étape 1954/1955	Adjonction d'une salle d'exposition principalement pour les architectes. Construction du laboratoire d'électrotechnique. Construction du laboratoire de chimie industrielle.
2 ^e étape 1955 – 1959	Construction des laboratoires d'essais des matériaux. Construction du laboratoire de chimie physique.
3 ^e étape à partir de 1960	Transfert des derniers laboratoires et aménagement définitif du bâtiment principal.

Pour la Faculté des sciences, il était question de réaliser une construction neuve pour la chimie sur le terrain du Cèdre.

Planifier est obligatoire. Cela permet ensuite de mieux adapter l'ensemble aux changements qui surviennent inévitablement. Ainsi les laboratoires des matériaux eurent la priorité alors qu'en 1992 la chimie de l'université se trouve toujours à la cité.

Un crédit de 1 511 000 fr. a été accordé par le Grand Conseil à fin 1954. L'ensemble comprend deux bâtiments, l'un de 8035 m³ pour les matériaux pierreux et l'autre de 6468 m³ pour les matériaux métalliques. Etant donné la poussière inévitable dans le premier, il était adéquat de séparer les deux bâtiments ce qui était également bien meilleur au point de vue architectural à l'emplacement choisi au sud-est de la parcelle du Cèdre.

Cette affaire des matériaux mise sous toit, Alfred Stucky se voit contraint de faire prendre des décisions politiques importantes.

En effet, d'une part le nombre des étudiants augmente et atteint 755 au semestre d'hiver 1956/1957 et d'autre part l'industrie manque d'ingénieurs et doit faire appel à des professionnels étrangers. Un fait national va l'aider à convaincre les politiciens du canton de Vaud. En novembre 1955, le délégué aux possibilités de travail D' F. W. Hummler publie, sur la suggestion de Monsieur O. Zipfel, un article intitulé « *La relève de nos techniciens et hommes de science est-elle assurée?* ». Cette interrogation soulève une grande émotion qui incite F. W. Hummler à convoquer, le 9 mars 1956, une conférence réunissant des représentants de tous les milieux intéressés. Des délibérations de cette journée a découlé la création d'une commission d'études dans laquelle A. Stucky a joué un très grand rôle. En effet, il a présidé le groupe de travail « *Relève des cadres scientifiques et techniques de formation universitaire* ». Bien que le rapport officiel soit daté d'avril 1959, il est clair que la création de la commission a encouragé A. Stucky à étudier toutes les possibilités pour le développement en locaux de l'école. Dans un rapport du 7 janvier 1957, il présente trois variantes:

- 1° Limitation de l'effectif total à 650 étudiants. Puisque le nombre réel des étudiants dépasse déjà ce chiffre, cela revient à augmenter les exigences pour l'admission des Suisses et à contigenter les étrangers. On a le sentiment que cette variante n'a été présentée que pour en démontrer sa stupidité.
- 2° Limitation de l'effectif total à 800 étudiants. Il n'est pas difficile à A. Stucky de démontrer que cette solution ne laisserait aucune réserve pour l'avenir et qu'elle demande cependant d'importants investissements.

On en arrive alors à la troisième solution qui envisage l'extension des locaux en vue des besoins des prochaines années: La cible de 1000 étudiants est envisagée et on l'avouera, elle était extrêmement raisonnable.

L'Ecole à 1000 étudiants

Heureusement, mais le problème était bien présenté, le politique a choisi la troisième variante, mais comme il arrive souvent dans nos parlements cantonaux, il a fallu plusieurs décrets pour arriver au terme de l'opération « *Bâtiments pour 1000 étudiants* ». En parlant comme cela on simplifie naturellement. Car à côté de l'enseignement il y a la recherche qui demande toujours plus de surfaces et d'équipements complexes et cela coûte cher.

Dans un décret du 27 mai 1957, le Grand Conseil décide la construction de l'aile est du bâtiment principal pour un montant de 1 024 000 francs.

Pour Alfred Stucky, ce qui est prioritaire après l'aile est c'est l'agrandissement des laboratoires. Toutefois le politique préfère terminer l'agrandissement du bâtiment principal pour profiter des installations de chantier de l'aile est. Ainsi le 25 novembre 1957 le Grand Conseil adopte le décret accordant les crédits suivants:

Aile ouest	865 525 fr.
Restructuration des 5 ^e et 6 ^e étages avec nouvelle toiture	992 483 fr.
Rénovation des façades avec obtention d'une architecture cohérente	227 100 fr.
Chaufferie, cheminée, divers, honoraires, taxes et mobilier	<u>694 940 fr.</u>
	<u>2 780 048 fr.</u>

Lors de cette session, au cours de laquelle Pierre Oguey a remarquablement défendu le décret, une discussion intéressante s'est déroulée à propos de la possibilité d'obtenir des subsides fédéraux. On constate qu'il n'existe pas de base légale pour accorder des subsides à l'EPUL ou aux autres institutions universitaires cantonales. Un député clame que l'on

obtient plus facilement des subsides pour les porcs, les chèvres et les moutons que pour les étudiants.

En 1958, le rapport final de la commission pour l'étude de la relève des cadres scientifiques et techniques n'a pas encore paru, mais ses propositions sont connues. Il préconise notamment de porter le nombre des diplômés ingénieurs et scientifiques à 900 par an (ingénieurs à l'EPF à Zurich, à l'EPUL et scientifiques en physique et chimie dans les sept Facultés des sciences des universités suisses). Or on n'en forme que 600. En examinant le détail et en se basant sur l'année 1957, il manquerait annuellement provenant des écoles polytechniques: 114 ingénieurs mécaniciens, 130 ingénieurs électriciens et 50 ingénieurs du génie atomique. Rapporté à l'ensemble du système universitaire, il manquerait par an 20 physiciens et 40 chimistes. Ces chiffres précis étaient en fait seulement indicatifs, mais ils montraient bien l'effort à faire et dans quelles directions. Aussi dans sa séance du 3 septembre 1958, le Grand Conseil accepta-t-il un crédit de 2 757 000 fr. pour l'extension des laboratoires à l'ouest, ceux-ci formant l'infrastructure du bâtiment du grand auditoire. Cette approbation ne fut pas obtenue sans quelques hésitations car si l'aide de la Confédération semblait quasi acquise, elle n'était pas encore décidée. Cette prudence fut concrétisée par le fait que dans le crédit ci-dessus, seule la structure du grand auditoire (aula) était incluse, l'aménagement intérieur étant reporté au prochain décret. Confiant toutefois dans l'issue des discussions avec les autorités fédérales, le rapporteur de la commission devant le Grand Conseil s'exprime ainsi à propos d'A. Stucky:

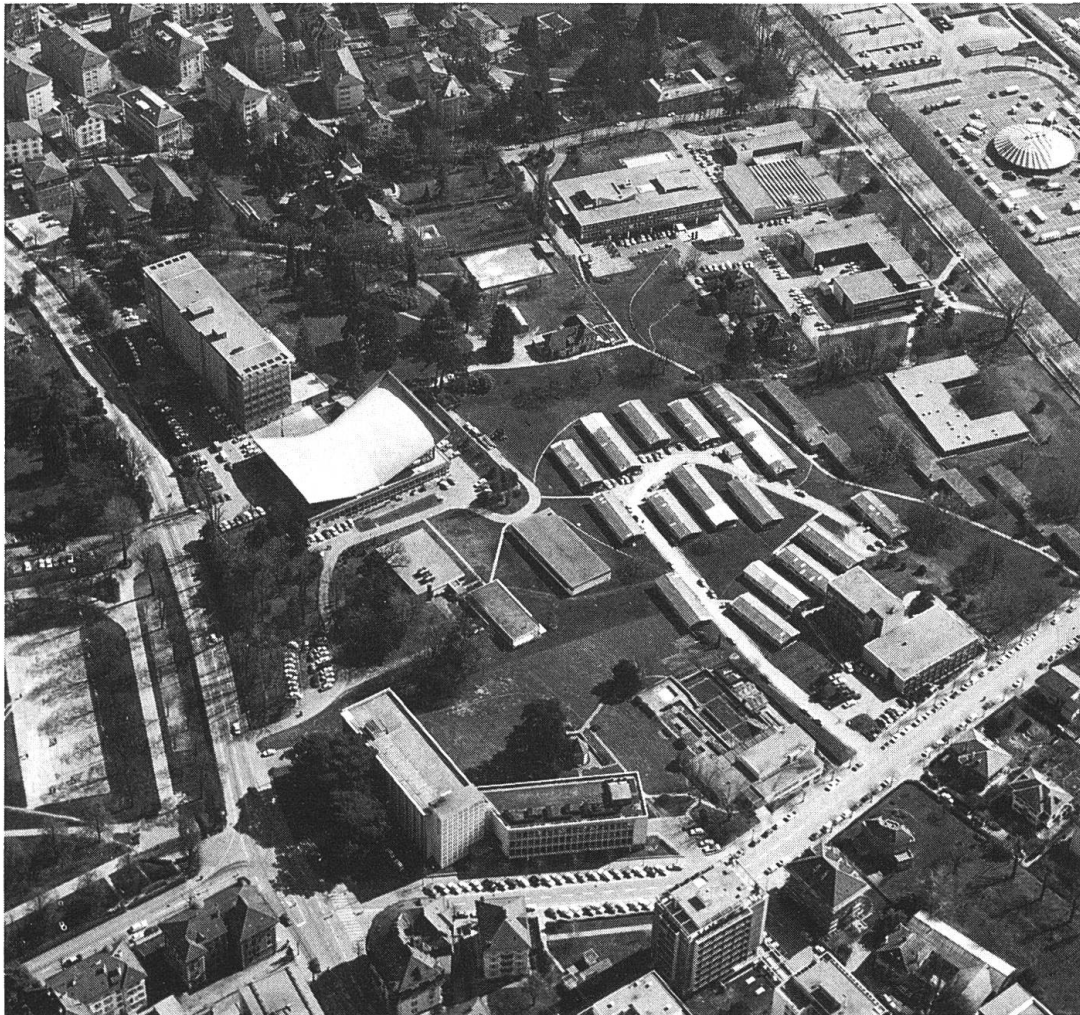
« Nous tenons à lui rendre hommage pour son action efficace au sein des commissions fédérales en vue d'obtenir une aide de la Confédération en faveur de l'EPUL. »

Remarquons encore qu'il existait aussi une certaine réticence quant à la demande de subventions à Berne. Dans le canton de Vaud, il y a toujours eu une fraction de nos citoyens allergiques à la centralisation. Dans le cas de l'Ecole polytechnique de l'université de Lausanne, ce sont les partisans de l'aide qui ont eu raison. Mais ce n'était peut-être pas évident à l'époque. La Confédération elle-même se posait des questions. Ainsi le 2 septembre 1958, le Chef du Département de l'Intérieur, Monsieur le conseiller fédéral Ph. Etter disait:

« Qu'en venant en aide à l'EPUL, la Confédération créerait un précédent dont les autres universités ne manqueraient pas de se prévaloir. »

Aide de la Confédération

Mais le développement rapide des technologies de pointe et son influence sur l'industrie et l'économie firent changer l'atmosphère. En avril 1959, le rapport de la commission pour l'étude de la relève des cadres scientifiques et techniques est publié. Parmi les mesures prévues au niveau de l'université, il est notamment proposé ce qui suit:



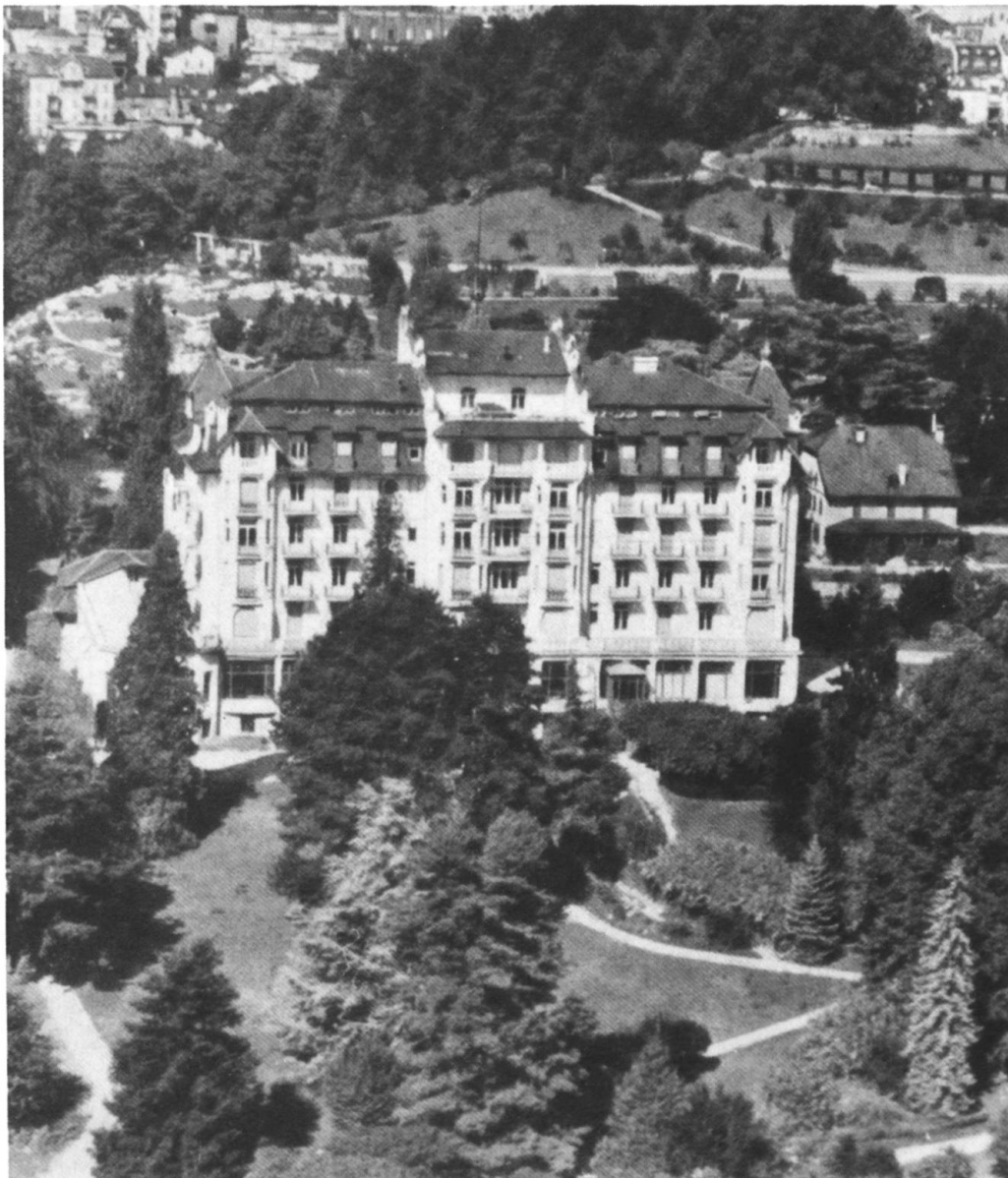
Ecole polytechnique de l'université de Lausanne à l'avenue de Cour 33. Situation fin 1968. En bas, au milieu, l'Assurance mutuelle vaudoise (Photo Germond, Lausanne)

« En tant que les cantons ne sont pas en mesure d'assumer eux-mêmes les charges qu'implique l'intensification des efforts visant à encourager la relève dans les secteurs où la pénurie de collaborateurs scientifiques et d'ingénieurs est particulièrement prononcée, il convient d'examiner si et jusqu'à quel point la Confédération devrait, en vertu de l'art. 27, 1^{er} alinéa de la constitution fédérale, venir en aide aux universités cantonales, notamment à l'EPUL, tout en sauvegardant la structure fédérative du pays. »

Il s'en suivit que dans la session des Chambres fédérales de juin 1959, Messieurs les conseillers nationaux Sollberger (Lausanne) et Bühler (Uzwil) développaient chacun une interpellation par laquelle ils signalent le rôle éminemment utile au pays de l'EPUL et demandent en conséquence que la Confédération la soutienne par des subsides. Dans sa réponse, favorable en principe, le Conseil fédéral indique que l'aide

« ne peut pas être accordée au nom de l'art. 27 de la constitution mais uniquement sur le rapport de la relève qui demande de former des ingénieurs mécaniciens et ingénieurs électriciens en nombre beaucoup plus grand ».

A la suite de pourparlers avec le président du conseil de l'EPF H. Pallmann et l'administration des finances, le D^r F. W. Hummler présentait au Conseil fédéral une proposition concrète: celle de fonder sur la loi du 30 septembre 1954 sur les mesures préparatoires en vue de combattre les crises et de procurer du travail. Le 17 juin 1960 le Conseil fédéral se déclare disposé à soumettre un message aux Chambres avec un projet d'arrêté. Par lettre du 28 juin 1960, le conseiller fédéral H. P. Tschudi indique toutefois que l'aide sera unique, et cela pour les bâtiments et les équipements à concurrence du tiers du coût et cela bien sûr si le reste du financement est assuré. Il n'y aura pas de contribution au titre de l'exploitation. Une nouvelle fois, il est intéressant de constater l'évolution possible des intentions politiques en fonction des changements dans l'environnement général. Dès 1967, Monsieur le conseiller fédéral H. Tschudi a appuyé de toute son autorité la transformation de l'EPUL en Ecole polytechnique fédérale qui est devenue effective au 1^{er} janvier 1969. La reconnaissance sur le plan international de l'influence de la technique sur le développement économique et social exigeait à Lausanne, pour l'équilibre confédéral, un centre polytechnique, certes plus petit mais avec les mêmes chances et contraintes qu'à Zurich. Mais revenons à 1960. La poursuite du plan de construction prévoyait la fin de la construction des laboratoires, de leur



Bâtiment de l'hôtel Savoy, avant transformation

équipement ainsi que l'aménagement de l'aula, l'objet principal étant la construction d'un bâtiment au nord de ceux des matériaux pour l'institut d'électrotechnique. Le montant demandé s'élevait à 9 801 998 francs. Pour calculer l'aide de la Confédération, on se mit d'accord pour reprendre les sommes engagées en 1958 par le canton en faveur des laboratoires et parallèlement de déduire le montant correspondant à des locaux non directement liés à l'action de la relève.

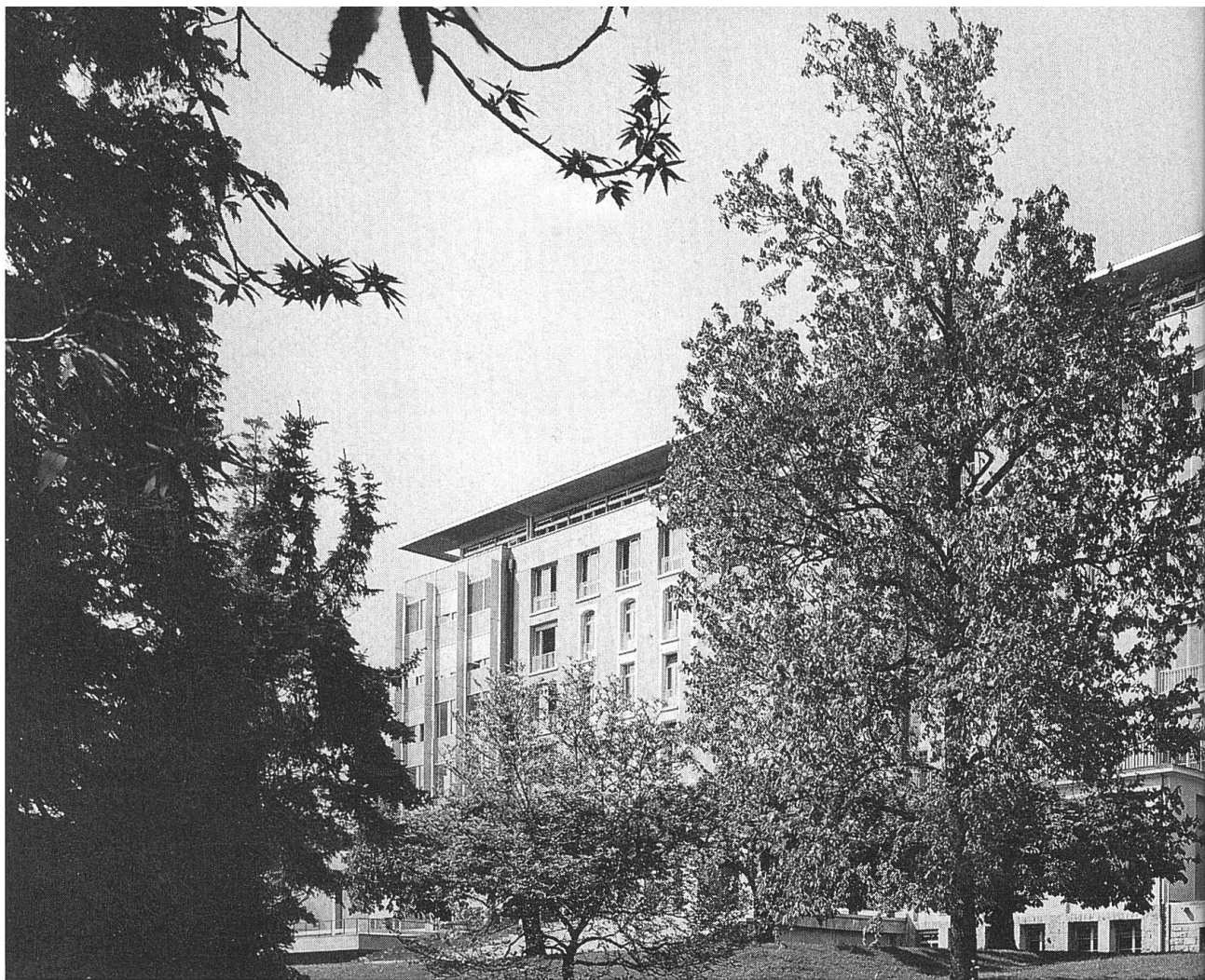
Le calcul se présentait donc ainsi:

Coût des travaux avec équipements	9 801 998 fr.
Somme engagée par le canton en 1958	1 679 933 fr.
Coût des terrains correspondants	<u>620 000 fr.</u>
	12 101 931 fr.
Coût des locaux auxquels la Confédération ne participe pas	<u>1 001 931 fr.</u>
Coût total	11 100 000 fr.
$\frac{1}{3} =$	3 700 000 fr.

Une fois de plus, Alfred Stucky sut trouver des appuis financiers auprès des autorités communales de Lausanne et de l'économie. Se rappelant l'intérêt de la ville de Lausanne pour son Ecole d'ingénieurs, il obtient un subside de 1 000 000 fr. de celle-ci. Les différents appels faits dans l'économie permettaient par ailleurs à la Société d'aide aux laboratoires de l'Ecole de proposer un montant de 2 400 000 fr. pour l'équipement des laboratoires de telle sorte que le montage financier s'était établi comme suit:

Confédération	3 700 000 fr.
Canton	2 701 998 fr.
Commune de Lausanne	1 000 000 fr.
Société d'aide	<u>2 400 000 fr.</u>
	<u>9 801 998 fr.</u>

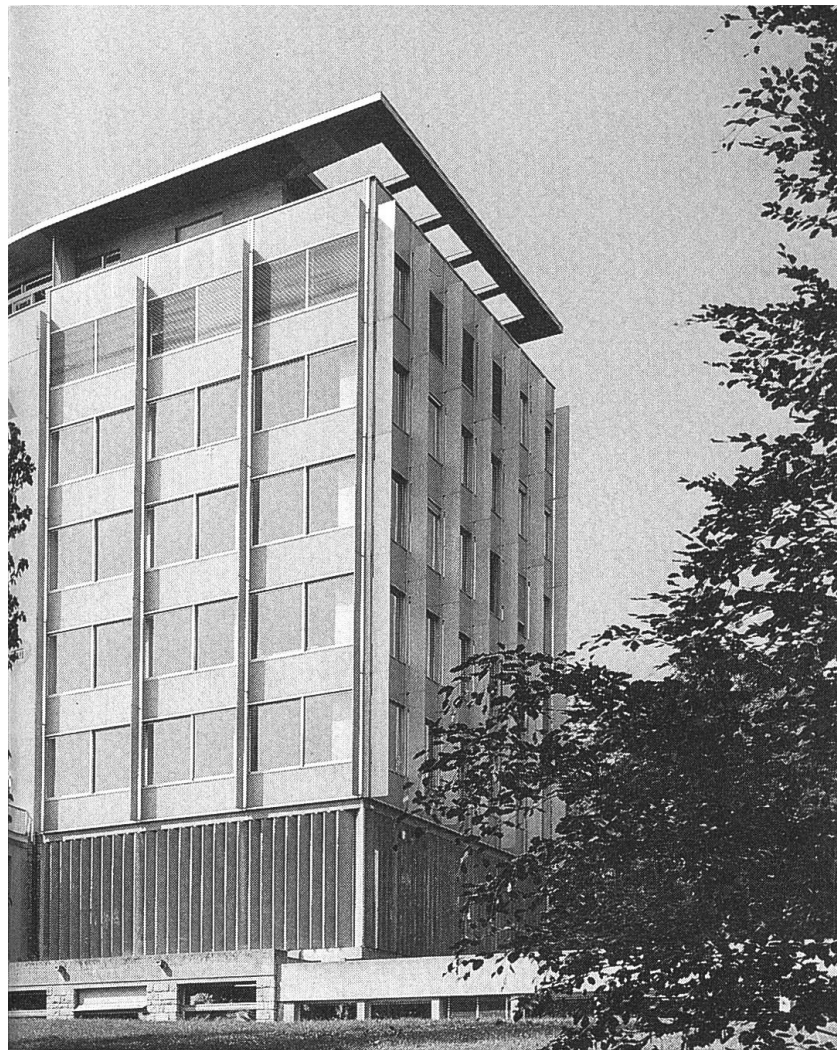
Un dépassement de 102 240 fr. sur la structure de l'aula et un montant de 5850 fr. pour une évacuation non prévue des gaz à haute température du laboratoire de thermodynamique amenèrent le crédit cantonal à 2 810 088 fr. qui fut discuté dans la séance du 13 décembre 1960. Normalement le deuxième débat a lieu lors d'une session ultérieure. A. Stucky ayant réussi à convaincre P. Oguey et le président de la commission de demander la procédure d'urgence, elle fut accordée à l'unanimité de telle sorte que le crédit fut voté séance tenante en deuxième débat.



Lors de la discussion en premier débat, un député, tout en affirmant la nécessité d'une école polytechnique forte en Suisse romande, s'est inquiété des salaires assez bas des ingénieurs au sortir de l'Ecole. Il constate que beaucoup vont travailler à l'étranger. Un autre préconise que la Confédération assume les frais d'exploitation, du moins, ce qui est nécessaire pour l'amener à égalité, toutes proportions gardées, avec l'école de Zurich. Sur ce point, Monsieur P. Oguey conseiller d'Etat a une opinion claire qu'il gardera jusqu'au bout:

« L'orateur a soulevé une fois de plus la question de l'EPUL et de l'EPFZ: Je répète que nous pouvons placer actuellement ces deux écoles sur le même plan, tant au point de vue travail, réputation, que renommée de ses ingénieurs et qualité des travaux de recherche qui s'y font. En revanche, il est complètement exclu de vouloir placer l'EPUL et l'EPFZ sur le même pied au point de vue des finances fédérales. »

Pour l'histoire, relevons encore qu'en 1925 l'université y compris l'Ecole d'ingénieurs émergeait pour 3,89 % au budget de l'Etat de Vaud: En 1959, ce taux était tombé à 3,04 %. C'est le type d'argument lancé par un partisan de l'éducation pour demander un accroissement des crédits



*Bâtiment principal de l'EPUL,
après transformation
(Photo M.Vulliemin, Lausanne)*

mais il faut avouer que, lancé seul, il n'a pas une signification contraignante.

Les travaux ont été menés rondement, A. Stucky s'informant régulièrement, directement ou par personne interposée, eut ainsi l'occasion de vérifier lui-même l'adéquation des mesures prises avant de quitter la direction de l'Ecole le 31 mars 1963.

A. Stucky est décédé le 6 septembre 1969. Il a donc vécu la transformation de l'EPUL en Ecole polytechnique fédérale et a vu ainsi se réaliser le vœu émis par Adrien Palaz, directeur de l'Ecole en 1903, lequel lors des fêtes du cinquantenaire s'exprima ainsi:

« Malgré les difficultés d'admission, le nombre des élèves ingénieurs suit une augmentation rapide, parallèle au développement industriel; on se heurte toujours plus aux difficultés qui proviennent de l'encombrement des cours et des exercices pratiques. C'est pourquoi on peut se demander si l'Ecole polytechnique (à Zurich) sera toujours le seul établissement supérieur de la Confédération et si dans l'intérêt général du pays, il n'y aurait pas lieu de prévoir dans un avenir rapproché la création d'une seconde Ecole polytechnique. »

Bibliographie des publications d'Alfred Stucky

Abréviation: BTSR = Bulletin Technique de la Suisse Romande.

- A. Stucky – Etude sur les barrages arqués (Thèse). Lausanne, La Concorde, 1922.
- A. Stucky – Etude sur les barrages arqués. BTSR, 1922.
- A. Stucky – A propos des barrages arqués. BTSR, 1923.
- A. Stucky – La rupture du barrage de Gléno. BTSR, 1924.
- A. Stucky – Der Talsperrenbruch im Val Gléno. Schweizerische Bauzeitung, 1924.
- A. Stucky – La Construction des grands barrages. BTSR, 1925.
- A. Stucky – A propos du barrage à arches multiples du Gem Lake. BTSR, 1926.
- A. Stucky – Théorie et pratique des travaux hydrauliques. Discours d'ouverture du cours de Travaux hydrauliques, à l'Ecole d'ingénieurs de l'université de Lausanne, prononcé le 11 novembre 1926. BTSR, 1927.
- A. Stucky – Contrôle des barrages. BTSR, 1935.
- A. Stucky et D. Bonnard
– Action des vagues sur les digues à paroi verticale. BTSR, 1935.
- A. Stucky – Contribution à l'étude expérimentale et analytique des chambres d'équilibre. BTSR, 1936.
- A. Stucky – Le barrage des Beni-Bahdel. BTSR, 1937.
- A. Stucky et D. Bonnard
– Contribution à l'étude des digues maritimes en enrochements. BTSR, 1937.
- A. Stucky et D. Bonnard
– Contribution à l'étude expérimentale des digues maritimes en enrochements. BTSR, 1938.
- A. Stucky et D. Bonnard
– Procédés modernes d'étude des sols des chaussées. BTSR, 1938.
- A. Stucky et M. Derron
– Chaleur de prise et choix des ciments destinés à la construction des barrages. BTSR, 1939.
- A. Stucky – L'évacuateur de crues du barrage de l'Ermal (Portugal). BTSR, 1940.
- A. Stucky – L'Ecole d'ingénieurs et l'Ecole d'architecture de Lausanne. BTSR, 1943.

- A. Stucky – Le béton précontraint, principes, matériaux et procédés. BTSR, 1943.
- A. Stucky – Quelques exemples d'ouvrages réalisés en béton précontraint. BTSR, 1944.
- A. Stucky – Le barrage de la Dixence. BTSR, 1946 (Publication EPUL, N° 1).
- A. Stucky – Mesures et observations sur le barrage de la Dixence de la S. A. l'Energie de l'Ouest Suisse (EOS), 1931–1935, canton du Valais. (Mesures, observations et essais sur les grands barrages suisses, 1919–1945. Berne, Commission suisse des grands barrages, 1946. Publication de l'Inspection fédérale des travaux publics.)
- A. Stucky – Cours d'aménagement des chutes d'eau. Données générales. Ecole polytechnique de l'université de Lausanne, 1947.
- A. Stucky – Cours d'aménagement des chutes d'eau. Chambres d'équilibre. Ecole polytechnique de l'université de Lausanne, 1950.
- A. Stucky, F. Panchaud et E. Schnitzler
– Contribution à l'étude des barrages-voûtes. Effet de l'élasticité des appuis. BTSR, 1950 (Publication EPUL, N° 13).
- A. Stucky – Die Ecole polytechnique de l'université de Lausanne. Schweizerische Bauzeitung, 1951.
- A. Stucky – Humanisme et technique. Perspectives, 1951.
- A. Stucky – Etudes expérimentales de problèmes relatifs à la construction des barrages-réservoirs. Bulletin de l'Association suisse des Electriciens, 1953.
- A. Stucky – L'Ecole, acte de foi, œuvre de volonté (ouvrage publié par l'Ecole polytechnique de l'université de Lausanne, à l'occasion de son centenaire, 1953).
- A. Stucky – Un demi-siècle de la section du génie civil (idem).
- A. Stucky – Le Centre de recherches pour l'étude des barrages (idem).
- A. Stucky – Eloge de l'ingénieur. Bulletin de la Société royale belge des ingénieurs et des industriels, 1954.
- A. Stucky – Quelques problèmes relatifs aux fondations des grands barrages-réservoirs. Barrages du Mauvoisin et de la Grande Dixence (comptes rendus du troisième congrès international de mécanique des sols et des travaux de fondation, volume III, Zurich, 1953). BTSR, 1954 (Publication EPUL, N° 32).

- A. Stucky – Le barrage d’accumulation de Ben Métir en Tunisie. BTSR, 1955 (Publication EPUL, N° 35).
- A. Stucky – The Ben Métir dam. Water Power, 1956.
- A. Stucky – Barrages-voûtes en Suisse. Cours d’eau et énergie. 1956.
- A. Stucky – Les sciences appliquées. L’Ecole polytechnique. (Livre d’or du Grand Lausanne. Lausanne, Editions P.-F. Perret-Gentil, 1956.)
- A. Stucky – Cours d’introduction à l’énergie atomique. Discours d’ouverture. BTSR, 1956.
- A. Stucky et M.-H. Derron
– Problèmes thermiques posés par la construction des barrages-réservoirs. Lausanne, Sciences et Technique, 1957 (Publication EPUL, N° 38).
- A. Stucky – Rapport sur les travaux effectués en Suisse. (Convegno internazionale su « *i modelli nella tecnica* », organizzato in occasione del cinquantenario della fondazione della Società Adriatica di Elettricità, Venezia, 1–6 ottobre 1955. [Sezione III: Modelli Strutturali.] Academia Nazionale dei Lincei, Roma.)
- A. Stucky – Cours d’aménagement des chutes d’eau. Chambres d’équilibre (3^e édition). Lausanne, Sciences et Technique, 1958.
- A. Stucky – La Suisse dans la compétition technique et industrielle mondiale. (Préparation aux carrières de l’avenir. La Suisse, Sociétés d’assurances, 1958.)
- A. Stucky – Les chances et les risques de la Suisse dans la compétition technique internationale. Forum, 1960.
- A. Stucky, J.-P. Stucky et E. Schnitzler
– Conceptions actuelles dans la construction des barrages-voûtes en Suisse. Barrages du Châtelot, de Mauvoisin, Moiry, Malvaglia, Nalps, Luzzone, Limmern et Tourtemagne. Cours d’eau et énergie, 1961 (Publication EPUL, N° 61).
- A. Stucky – Druckwasserschläsler von Wasserkraftanlagen (trad. par O. J. Rescher). Berlin, Springer-Verlag, 1962.
- A. Stucky – Rapport général sur cinq rapports présentés en langue française. Question N° 2: Corrélation des prédictions d’inondations et de la conception des barrages (Association Internationale de Recherches Hydrauliques. Dixième Congrès, Londres, 1963).

Bordereau des conférences d'Alfred Stucky

Cérémonie de collation des diplômes du 9 février 1950.
Discours de M. le professeur A. Stucky, directeur.
Humanisme et technique.

Conférence de Bruxelles (10 mars 1954)
Eloge de l'ingénieur

L'ingénieur en face de l'évolution de la civilisation technicienne par
Alfred Stucky, professeur de l'Ecole polytechnique de Lausanne.

L'Ingénieur en face de l'évolution de la civilisation technicienne.
Conférence Valdesia, Lausanne, le 10 février 1956.
Conférence SIA, Baden, le 29 février 1956.

Inauguration des locaux du « *Club 44* ». 26 septembre 1957.
L'homme est-il prisonnier de la civilisation technique? (Résumé.)

L'homme est-il prisonnier de la civilisation technique?
Club 44 – La Chaux-de-Fonds. Jeudi 26 septembre 1957.

L'homme serait-il prisonnier de la civilisation technique?
Septembre 1957.

La Suisse dans la compétition technique et industrielle mondiale.
(Résumé.) Lausanne et Genève, février 1958.

La Suisse dans la compétition technique et industrielle mondiale.
Lausanne, février 1958.

Société académique vaudoise. Montreux/Chillon – Samedi 17 mai 1958.
La part de l'EPUL dans la formation des cadres techniques
et scientifiques supérieurs.

Nouvelle société helvétique. Neuchâtel – 29/30 novembre 1958. L'Ecole
polytechnique de l'université de Lausanne et les problèmes du
recrutement scientifique et technique.

Sixième journée libérale – Orbe, le 30 avril 1960. Les chances et les risques de la Suisse dans la compétition technique internationale.

Rapport au Département fédéral de l'intérieur à l'appui d'une demande de subside en faveur de l'Ecole polytechnique de l'université de Lausanne. Lausanne, le 21 octobre 1960.

Conférence prononcée au Mont-Pélerin, le 26 avril 1961. Notre jeunesse trop comblée risque-t-elle de ne pas trouver un idéal commun?

Conférence prononcée le 6 juin 1961 à l'Union vaudoise des Associations industrielles, commerciales et des métiers. Formation des cadres techniques et organisation de la recherche.

Ecole polytechnique de l'université de Lausanne. Plan de développement. Lausanne, le 18 janvier 1962.

Inauguration des nouveaux bâtiments de l'EPUL. Mercredi 28 novembre 1962. Allocution de M. le Professeur Alfred Stucky, directeur de l'EPUL.