

ECOLE D'INGENIEURS DE GENEVE

Historique et informations générales

L'Ecole, créée en 1901, porta tout d'abord le nom de Technicum, puis ceux, successifs, d'Ecole supérieure technique, d'Ecole technique supérieure, pour devenir enfin, en 1982, l'Ecole d'ingénieurs de Genève (EIG).

Alors que la première leçon fut donnée devant une classe de 34 étudiants, cinquante ans plus tard l'effectif passait à 293, pour atteindre le nombre d'environ 1'400 en 1989.

L'Ecole jouit d'une réputation de niveau international. En effet, entre 15 et 20 % environ des étudiants viennent de l'étranger pour effectuer leur études.

L'EIG est placée sous la juridiction du département de l'instruction publique et forme des ingénieurs ETS et des architectes ETS en cinq années d'études.

Les membres du corps enseignant, à plein temps et à temps partiel, sont au nombre de 262 et le service technique, composé de 55 assistants, est chargé en particulier d'assurer le fonctionnement des laboratoires et la préparation des expériences.

L'EIG comprend neuf sections : architecture, génie civil, génie mécanique, génie chimique, microtechnique, génie électrique avec orientation en génie nucléaire, en informatique.

Le cycle normal des études est de cinq ans, à raison de 36 à 40 heures par semaine, quelle que soit la section.

Un travail de diplôme consistant en une étude personnelle d'une durée de 8 semaines, est effectué sous la direction et la responsabilité d'un professeur. Il est inspiré de sujets d'actualité, souvent encore en étude ou en voie de réalisation dans la pratique et proposés par l'industrie.

Le travail de diplôme est défendu par le candidat devant un jury formé de spécialistes de l'industrie.

Par sa position géographique, le contexte économique et politique de son environnement, l'EIG permet :

- a) l'accès aux études des jeunes gens et des jeunes filles qui sortent de la scolarité obligatoire genevoise;
- b) l'acquisition, pour ceux-ci, de connaissances scientifiques, techniques et de connaissance de la pratique, nécessaires à la formation d'ingénieur ou d'architecte ETS;
- c) la possibilité pour les candidats qui peuvent justifier d'une formation préalable adéquate de poursuivre leurs études à partir du niveau correspondant.

L'âge moyen d'admission est de 16 à 17 ans et d'environ 22 et 23 à la sortie de l'école. Entre 65 et 70 % des étudiants proviennent du canton de Genève, 15 % de cantons suisses et 15 à 20 % de France ou d'autres pays.

L'EIG dans le cadre genevois

L'EIG est une institution cantonale, reconnue par la Confédération et qui satisfait aux exigences de la loi fédérale sur la formation professionnelle.

Situation particulière de l'EIG

Dès son origine, l'EIG a mis en place un système de formation spécifique différent des autres écoles d'ingénieurs de Suisse.

Elle recrute :

- essentiellement des étudiants provenant du Cycle d'orientation, section scientifique en leur donnant une formation d'ingénieur ou d'architecte ETS en 5 ans;
- des titulaires du certificat fédéral de capacité pour lesquels la durée des études est de 4 ans;
- des titulaires du Bac technique français, auxquels un aménagement de plan d'études permet de suivre cette formation en 4 ans.

Cette conception, qui comprend une formation pratique intégrée au plan d'études, est un atout important pour l'avenir et elle mérite d'être maintenue. Dans le contexte actuel, caractérisé par des évolutions technologiques multiples et rapides, cette formation doit continuer de garantir, pour nos étudiants, une bonne culture générale et une bonne formation scientifique de base, tout en leur apportant une formation professionnelle et technique adéquate.

Jusqu'à présent, l'EIG a toujours tenté de maintenir une formation de "généralistes" et le conseil de direction poursuit sans relâche cette politique pédagogique.

Pour que les futurs ingénieurs puissent se perfectionner ou se reconvertir sans trop de difficulté au cours de leur carrière professionnelle, ce type de formation reste la seule solution.

Cependant, d'une part, sous les pressions économique et industrielles, la tentation de former des "spécialistes" réapparaît

périodiquement; d'autre part, lors de débats, le terme de "généraliste" peut recouvrir des définitions très différentes. Pour certains, ce terme est lié à une bonne formation scientifique et générale fondamentale, tandis que pour d'autres, elle consiste à présenter avec très peu d'heures hebdomadaires, une multitude de cours techniques différents.

L'EIG qualifie de "généraliste" un ingénieur ou un architecte ayant reçu une bonne formation professionnelle fondamentale, ainsi qu'une formation de base importante dans les branches scientifiques et de culture générale. Cette formation doit permettre des réorientations en cours de carrière et donner des possibilités d'adaptation lors de l'apparition de technologies ou de concepts nouveaux.

La formation des ingénieurs en Suisse

En Suisse, l'enseignement comprend trois niveaux :

1. Le niveau de scolarité obligatoire, degrés 1 à 9.
2. Le niveau de l'enseignement secondaire supérieur et de l'apprentissage d'une durée de 4 ans.
3. Le niveau de l'enseignement supérieur qui comprend les écoles polytechniques fédérales, les universités, les écoles d'ingénieurs ETS et les instituts de formation post-universitaire.

La formation des ingénieurs est assurée par deux types d'écoles dont les objectifs diffèrent :

- Les écoles polytechniques fédérales (EPF) de Zurich et de Lausanne, où l'accès est en principe réservé aux détenteurs d'une maturité fédérale délivrée par des établissements du niveau secondaire supérieur.

- Les écoles d'ingénieurs ETS, qui sont de deux types : celles où l'accès est en règle générale réservé aux détenteurs d'un certificat fédéral de capacité, obtenu après un apprentissage dans une entreprise ou dans une école de métiers, et celles où la formation pratique fait partie des études sous forme d'une connaissance de la pratique.

L'ingénieur diplômé d'une école polytechnique fédérale, où la durée des études est au minimum de quatre ans, peut faire état d'une formation scientifique, technique et générale complète d'"ingénieur de conception". Il devra résoudre des problèmes techniques dans leurs divers aspects. Sa formation lui permet également d'être engagé dans la recherche fondamentale.

L'ingénieur diplômé d'une école technique supérieure où la durée des études est au minimum de trois ans dans les écoles du jour, de quatre ans et demi dans celles du soir, peut, eu égard à sa formation pratique, être engagé en qualité d'ingénieur de réalisation. Il doit être capable de développer des projets, de faire les calculs nécessaires à la construction d'ouvrages d'art, de machines et d'appareils, d'établir des plans de réalisation et des estimations financières. Il est souvent appelé à diriger des entreprises.

Les ingénieurs ETS ont également la possibilité d'entrer dans l'une ou l'autre des écoles polytechniques fédérales, au cinquième semestre, après avoir suivi un cours de raccordement d'une année.

Les écoles d'ingénieurs ETS sont reconnues et subventionnées par la Confédération. Elles assurent la relève dans les professions techniques de niveau supérieur par un enseignement polyvalent, portant notamment sur les sciences, les techniques et la gestion d'entreprises. Les cours théoriques, l'initiation à la pratique et aux techniques de rationalisation, des

travaux de construction en laboratoire ou à l'extérieur, permettent d'atteindre cet objectif.

Les étudiants sont entraînés à travailler de façon indépendante à la recherche de solutions de problèmes techniques. Une formation culturelle adéquate fait également partie des programmes.

En raison des particularités propres au système fédéral helvétique, chaque école d'ingénieurs est organisée selon des caractéristiques régionales et dépend des autorités cantonales. Néanmoins, le but poursuivi est le même pour l'ensemble des écoles d'ingénieurs. Vingt écoles du jour et huit écoles du soir offrent un large éventail de formation pour les ingénieurs et les architectes.

Loi fédérale sur la formation professionnelle, du 19.4.1978

L'article 59 de la loi fédérale sur la formation professionnelle, qui concerne les écoles techniques supérieures, stipule :

1. La Confédération encourage la formation dans les écoles techniques supérieures (écoles d'ingénieurs) qui dispensent à leurs étudiants les connaissances théoriques et pratiques d'ingénierie - comprenant les mathématiques, les sciences naturelles, les sciences de l'ingénieur ou la construction et le génie civil ou l'architecture, ainsi que les branches de culture générale - et qui les préparent à appliquer de manière indépendante les résultats de la science et de la recherche à la fabrication et au développement industriel ainsi qu'à d'autres domaines.
2. Le Département fédéral de l'Economie publique fixe les exigences minimales auxquelles doivent satisfaire l'admission, les programmes d'enseignement et les examens dans les écoles techniques supérieures.

3. Celui qui a réussi l'examen final d'une école technique supérieure, reconnue par la Confédération, peut utiliser publiquement la dénomination "ingénieur ETS". Le Département fixe le titre correspondant aux formations dans lesquelles la dénomination "ingénieur ETS" n'est pas usuelle.

Poursuite des études dans les hautes écoles

Les diplômés de l'Ecole d'ingénieurs de Genève peuvent envisager de poursuivre leurs études :

- à l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), où les départements suivants leur sont ouverts : génie civil, génie rural, génie mécanique, génie électrique, microtechnique, informatique.

Ils peuvent être admis, soit en première année, soit, s'ils ont obtenu d'excellents résultats et s'ils sont en possession d'une recommandation de la direction de l'école, dans une classe spéciale de raccordement.

Après deux semestres en classe de raccordement, les étudiants se présentent à un examen propédeutique spécial II. La réussite de cet examen permet l'admission au cinquième semestre.

Des dispositions particulières existent également pour ceux qui poursuivent leurs études dans le département d'architecture.

- A l'Université de Genève où ils sont admis directement dans les facultés suivantes : sciences, sciences économiques et sociales, psychologie et sciences de l'éducation (études pédagogiques de l'enseignement primaire), école d'architecture de l'Université de Genève. Aucune condition particulière n'est exigée.

- Dans les Universités françaises. Le Ministère de l'Education nationale de France reconnaît le diplôme d'ingénieur ETS, délivré par l'Ecole d'ingénieurs de Genève, en équivalence du diplôme universitaire d'études scientifiques en vue de l'inscription au deuxième cycle d'enseignement dans les Facultés des sciences, en application de l'arrêté du 9 février 1968 (publié au Journal Officiel du 25 février et du 9 mars 1968).

Comparaison avec l'étranger - équivalences

A l'étranger, les formations se rapprochant le plus de celles d'une école d'ingénieurs (ETS) sont les formations assurées par les institutions suivantes :

- En Allemagne : Staatliche Ingenieurfachschule
En Belgique : Ecoles d'ingénieurs
En France : Ecoles nationales d'Arts et Métiers
(pour la formation technique)
Aux Pays-Bas : Hogere Technische Scholen

En ce qui concerne les USA, l'Office fédéral de l'industrie des arts et métiers et du travail a mis au point le document reproduit ci-dessous qui met en équivalence le diplôme d'ingénieur ETS avec le Bachelor of Science Degree.



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFEDERATION SUISSE

BUNDESAMT FÜR INDUSTRIE, GEWERBE UND ARBEIT
OFFICE FEDERAL DE L'INDUSTRIE DES ARTS ET METIERS
ET DU TRAVAIL

TO WHOM IT MAY CONCERN

Bachelor's Degree of Swiss Engineering Colleges

The Federal Office for Industry and Labour of Switzerland is a Government authority in charge of supervising the Engineering Colleges (in German: HTL = Höhere Technische Lehranstalt; in French: ETS = Ecole technique supérieure). This Government Body sets the standards and supervises the curricula and the conditions of the graduation examinations, thus ensuring equality among the various institutes.

Upon careful analysis of international academic standards, the Swiss authorities have been assured that the curricula as well as the level of the graduation examinations of the institutes mentioned on the reverse side of this sheet are to be considered as equivalent to the Bachelor of Science Degree. It would be appreciated if this evaluation were taken into consideration by Admission Boards of Universities or by employers, whenever holders of such diplomas apply for studies or employment.

FEDERAL OFFICE FOR
INDUSTRY AND LABOUR

The Director:

Berne, August 31st, 1977

(J.P. Bonny)

Conclusions

L'EIG remplit pleinement le rôle que l'on attend d'elle en mettant chaque année sur le marché de l'emploi les quelque 200 ingénieurs ETS et architectes ETS indispensables aux milieux industriels.

Alors que les travaux de reconstruction, entrepris en 1981 et qui dureront jusqu'en 1994, se poursuivent au rythme prévu, la direction et ses collaborateurs mettent d'ores et déjà tout en oeuvre pour que l'Ecole d'ingénieurs de Genève aborde le vingt-et-unième siècle dans des conditions optimales. C'est là l'héritage que tous ceux qui contribuent à la faire vivre aujourd'hui souhaitent laisser aux générations futures.



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFEDERATION SUISSE

BUNDESAMT FÜR INDUSTRIE, GEWERBE UND ARBEIT

OFFICE FEDERAL DE L'INDUSTRIE DES ARTS ET METIERS
ET DU TRAVAIL

TO WHOM IT MAY CONCERN

Bachelor's Degree of Swiss Engineering Colleges

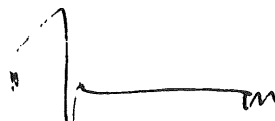
The Federal Office for Industry and Labour of Switzerland is a Government authority in charge of supervising the Engineering Colleges (in German: HTL = Höhere Technische Lehranstalt; in French: ETS = Ecole technique supérieure). This Government Body sets the standards and supervises the curricula and the conditions of the graduation examinations, thus ensuring equality among the various institutes.

Upon careful analysis of international academic standards, the Swiss authorities have been assured that the curricula as well as the level of the graduation examinations of the institutes mentioned on the reverse side of this sheet are to be considered as equivalent to the Bachelor of Science Degree. It would be appreciated if this evaluation were taken into consideration by Admission Boards of Universities or by employers, whenever holders of such diplomas apply for studies or employment.

FEDERAL OFFICE FOR
INDUSTRY AND LABOUR

The Director:

Berne, August 31st, 1977



(J.P. Bonny)

SWISS COLLEGES OF ENGINEERING

Technikum Winterthur
Ingenieurschule HTL
CH - 8401 Winterthur

Ingenieurschule Biel HTL
CH - 2500 Biel

Ingenieurschule Burgdorf HTL
CH - 3400 Burgdorf

Ecole d'ingénieurs St-Imier ETS
CH - 2610 St-Imier

Ecole d'ingénieurs de Fribourg ETS
CH - 1700 Fribourg

Ecole d'ingénieurs du canton
de Neuchâtel ETS
CH - 2400 Le Locle

Ecole d'ingénieurs de
l'Etat de Vaud
CH - 1401 Yverdon-les-Bains

Zentralschweizerisches Technikum
Luzern, Ingenieurschule HTL
CH - 6048 Horw

Ingenieurschule beider Basel HTL
CH - 4132 Muttenz

Höhere Technische Lehranstalt
(Ingenieurschule) Brugg-Windisch
CH - 5200 Windisch

Interstaatliche Ingenieurschule
Neu-Technikum Buchs (NTB)
CH - 9470 Buchs

Interkantonaales Technikum Rapperswil
Ingenieurschule
CH - 8640 Rapperswil

Ecole suisse d'ingénieurs de
l'industrie graphique
CH - 1004 Lausanne

Ecole d'ingénieurs de Genève EIG
Ecole technique supérieure
CH - 1202 Genève

Scuola tecnica superiore del cantone
Ticino STS, Lugano-Trevano
CH - 6952 Canobbio

Abend-Technikum Zürich HTL
(Ingenieurschule)
CH - 8021 Zürich

Ingenieurschule Bern HTL
(Abend-Technikum)
CH - 3014 Bern

Höhere Technische Lehranstalt
Ingenieurschule ATS St. Gallen
CH - 9001 St. Gallen

Ecole d'ingénieurs de Genève
Ecole technique supérieure du soir
CH - 1202 Genève

Ecole d'ingénieurs Lausanne
Ecole technique supérieure du soir
CH - 1003 Lausanne

Abend-Technikum Chur
Höhere Technische Lehranstalt
CH - 7001 Chur

ATIS Ingenieurschule HTL
Abend-Technikum der Innerschweiz
CH - 6048 Horw

Ingenieurschule HTL
Grenchen-Solothurn
CH - 2540 Grenchen

Technicum pour branches agricoles
spéciales ETS Changins
CH - 1260 Nyon

Technicum horticole ETS
CH - 1254 Lullier

Technikum für Obst-, Wein-
und Gartenbau HTL Wädenswil
CH - 8820 Wädenswil

Schweizerisches Landwirtschaftliches
Technikum
CH - 3052 Zollikofen

ECOLE D'INGENIEURS DE GENEVE

D A T E S D E C R E A T I O N D E S S E C T I O N S

	1901	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1985
Architecture *	1901									
Génie civil *	1901									
Génie mécanique *	1901									
Génie chimique							1961			
Génie électrique *	1901									
Génie électrique avec orientation en génie nucléaire							1960			
Génie électrique avec orientation en informatique									1982	
Génie électrique avec orientation en microtechnique									1980	
Microtechnique **							1962			

Remarques : * En 1901, il y avait 2 sections : a) Génie civil et construction (architecture)
b) Mécanique et électrotechnique

** 2 ans d'études préalables à l'Ecole d'horlogerie