

# Formation professionnelle

Autor(en): **Miserez, Alphonse**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Ingénieurs et architectes suisses**

Band (Jahr): **110 (1984)**

Heft 12: **Ingénieurs du génie rural et géomètres aujourd'hui et demain**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-75330>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

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

# Formation professionnelle

par Alphonse Miserez

Dans notre pays, plus de trois mille personnes sont actives en mensuration et génie rural dans 240 bureaux techniques privés, dans quelques grandes sociétés d'engineering, dans divers services des administrations fédérales, cantonales et communales, dans les firmes industrielles construisant des appareils géodésiques, dans la recherche et l'enseignement. Toutes ces personnes sont au bénéfice d'une formation professionnelle de qualité mais très diversifiée aussi puisque l'on trouve parmi elles des dessinateurs, des techniciens, des ingénieurs ETS et des ingénieurs EPF.

Dans le domaine des mensurations et du génie rural, les degrés de formation du personnel sont bien sûr analogues à ceux existant dans les autres professions techniques; ils comportent toutefois quelques particularités qui vont être mises en évidence dans les lignes qui suivent où des informations plus détaillées seront données concernant le plan d'études des ingénieurs du génie rural et géomètres à l'EPFL.

## Le dessinateur

Pour obtenir le certificat fédéral de capacité de dessinateur-géomètre, un jeune homme ou une jeune fille (elles sont de plus en plus nombreuses à choisir cette profession) doit accomplir un apprentissage de quatre ans dans un bureau technique dirigé par un ingénieur-géomètre ou du génie rural. Durant toute cette période de formation, l'apprenti(e) fréquente également l'une des deux écoles professionnelles de notre pays où un enseignement spécialisé est offert. A Zurich, les cours à plein temps sont regroupés durant quelques semaines par année alors qu'à l'EPSIC de Lausanne, les apprentis de toute la Suisse romande suivent l'enseignement un jour par semaine.

## Le technicien et l'ingénieur ETS

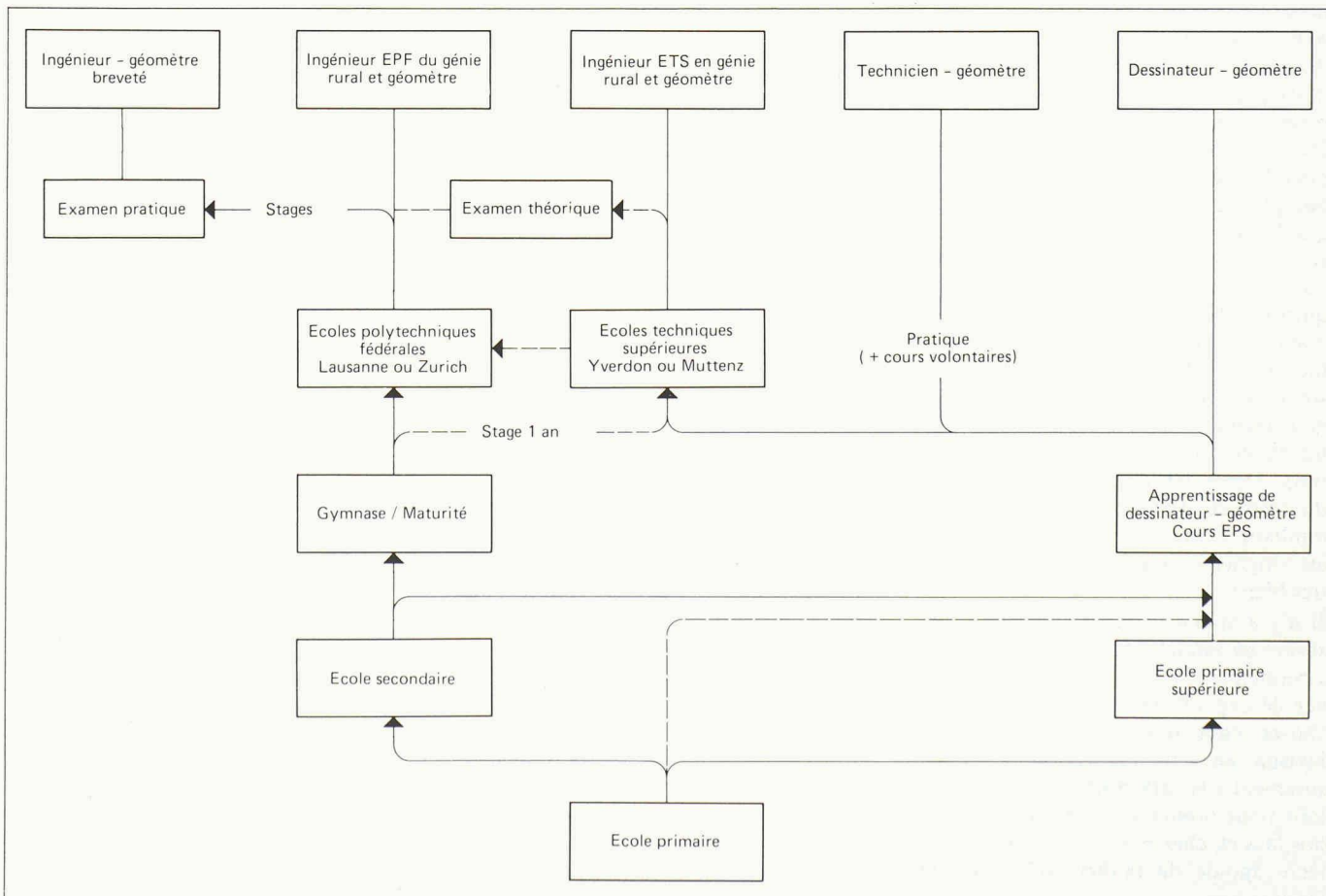
Le dessinateur-géomètre qualifié a deux possibilités de parfaire sa formation professionnelle.

Il peut acquérir le certificat de technicien-géomètre par une activité pratique dans la mensuration cadastrale officielle et une formation théorique autodidacte. Après quatre années de travail comme dessinateur, le candidat peut s'annoncer, accomplir un stage de deux ans et obtenir, après la réussite d'épreuves théoriques et pratiques organisées à Berne par la Direction des mensurations cadastrales, le certificat de technicien-géomètre dans l'une des cinq branches définies par un règlement fédéral. Il est naturellement possible d'obtenir successivement plusieurs certificats.

Les sections de mensuration et génie rural de l'*Ingenieurschule beider Basel* à Muttenz ou de l'Ecole d'ingénieurs de l'Etat de Vaud (EINEV) à Yverdon constituent la seconde voie de perfectionnement pour les dessinateurs-géomètres désireux d'élargir leurs connaissances professionnelles. L'admission à l'école d'ingénieurs est conditionnée par la réussite d'un concours d'entrée; la durée des études théoriques et pratiques est alors de trois ans à plein temps. Les étudiants qui ont subi avec succès l'examen propédeutique et de diplôme ont le droit de porter le titre d'ingénieur ETS en mensuration et génie rural.

Les diplômés ETS ayant obtenu de bons résultats durant leurs études ont la possibilité de suivre un cours de raccourci d'une année et d'être admis, après examen, au cinquième semestre dans les deux EPF.

Tableau des différentes possibilités de formation dans le domaine du génie rural et des mensurations.



## L'ingénieur EPF

La formation universitaire des ingénieurs spécialisés en mensuration et génie rural est du ressort des deux Ecoles polytechniques fédérales. Bien que les plans d'études des deux EPF soient coordonnés (les premiers et deuxième examens propédeutiques sont réciproquement reconnus), ils sont toutefois assez différents pour être présentés séparément.

Après deux ans d'études communes, les étudiants inscrits à la section VIII de l'EPFZ peuvent opter pour deux orientations qui conduisent à deux diplômes différents. La grande majorité des candidats d'une volée choisit la première orientation pour devenir ingénieur du génie rural (Kulturingenieur). Quelques élèves seulement optent pour la deuxième orientation, celle d'ingénieur-topographe (Vermessungsingenieur). Durant les deux dernières années d'études selon les orientations, la plupart des cours et exercices sont obligatoires et quelques branches sont à choisir (Wahlfächer) dans un catalogue assez riche.

A Lausanne, le plan d'études actuellement en vigueur au Département de Génie rural et Géomètres (DGRG) date de 1981. Ce plan vient donc d'être mis à jour avec les quatre objectifs principaux suivants :

- conserver le caractère généraliste de la formation;
- maintenir de solides connaissances en sciences fondamentales;
- limiter à 3500 le nombre total d'heures de cours et d'exercices durant les huit semestres d'étude;

— permettre aux étudiants de quatrième année d'approfondir leurs connaissances dans deux domaines à choisir en option.

Le plan d'études est donc le même pour tous les élèves du DGRG durant les trois premières années. Au septième et au huitième semestre, l'horaire comporte encore deux jours d'enseignement obligatoire commun pour tous (lundi et vendredi) et trois fois une journée entière réservée à chacune des trois options choisies en fonction des trois principaux domaines d'activités exercés effectivement par les diplômés du Département. Ces options sont les suivantes :

- mensuration,
- génie rural,
- génie de l'environnement.

Chaque étudiant a l'obligation de choisir deux options. Il a donc durant sa quatrième année une charge hebdomadaire de 32 heures de cours et exercices, et dispose d'une journée entière durant la semaine pour son travail personnel. Le Département de génie rural et géomètres est aujourd'hui le seul département de l'EPFL à avoir cette répartition de l'enseignement en quatrième année, répartition pour l'instant jugée favorablement tant par les étudiants que par les enseignants.

Comme en section VIII à Zurich d'ailleurs, le plan d'études du DGRG comporte une autre particularité déjà en vigueur depuis de nombreuses années. En plus des cours et exercices durant les semestres, les étudiants en mensuration et génie rural doivent prendre part à quatre « campagnes de terrain » d'une durée totale de deux mois répartis à la fin des deuxième, troisième et quatrième an-

nées d'études. Ces semaines de travail pratique hors les murs ont pour but de familiariser le futur ingénieur avec la planification, l'organisation et l'exécution de mesures et d'essais relatifs à des projets d'une certaine ampleur et dans des conditions aussi peu scolaires que possible.

Les épreuves à réussir pour obtenir le diplôme d'ingénieur du génie rural et géomètre comportent, comme dans les autres départements des EPF, deux examens propédeutiques, un examen final et un travail pratique de deux mois à effectuer sous la direction d'un professeur.

## L'ingénieur-géomètre breveté

Pour être habilités à conduire à titre indépendant des travaux en relation avec le cadastre suisse, les ingénieurs diplômés des EPF de Zurich ou de Lausanne doivent encore, après leurs études, accomplir un stage en mensuration officielle puis se présenter à un examen pratique (durée deux semaines) organisé chaque année à Berne par une commission fédérale. La réussite de cette dernière épreuve permet de recevoir du Département fédéral de Justice et Police le brevet d'ingénieur-géomètre qui autorise ses titulaires à entreprendre des mensurations cadastrales sur tout le territoire de la Confédération.

Adresse de l'auteur:  
Alphonse Miserez, professeur EPFL  
Institut de géodésie et mensuration  
Avenue de Cour 33  
1007 Lausanne

## Industrie et technique

### Les photogramètres mesurent à quelques millièmes de millimètre près

*La stéréoscopie prend de plus en plus d'importance*

Ce que des millions de téléspectateurs ont pu voir, il y a peu, en rouge-bleu sur leurs écrans, sous le nom de « télévision en stéréoscopie », et que l'on ne pouvait distinguer qu'avec des lunettes spéciales, connaît une tradition d'une dizaine d'années dans le domaine de la topographie. En effet, beaucoup de pays ne possèderaient pas encore de cartes s'il n'y avait pas la stéréorestitution de prises de vues aériennes.

*Cartes d'échelle fidèle à partir de prises de vues aériennes*

Ce procédé d'anaglyphe n'est utilisé que de façon très limitée en photogrammétrie. L'image en relief résulte ici plutôt de l'observation simultanée de deux photographies sous un stéréoscope. Il

est ainsi possible d'obtenir une image en relief beaucoup plus nette et, si l'on utilise aussi des prises de vues en couleur, de grande qualité.

Dans les plus grands instruments comme les stéréorestituteurs, on peut déterminer avec une grande précision, à partir de tels stéréogrammes, les mesures exactes des objets dans les trois dimensions. A un tel appareil, il est d'usage de raccorder une table à dessin sur laquelle seront reportés les mouvements d'un index-repère, que l'opérateur déplace le long des objets ou des hauteurs-terrain déterminées, et dont le résultat se traduit par une minute de restitution. Plus de 90% de toutes les cartes dans le monde sont réalisées depuis des dizaines d'années d'après ce procédé.

*La progression de l'électronique*

L'inclusion de plus en plus importante de l'électronique et de l'informatique entraîne actuellement de grands changements,

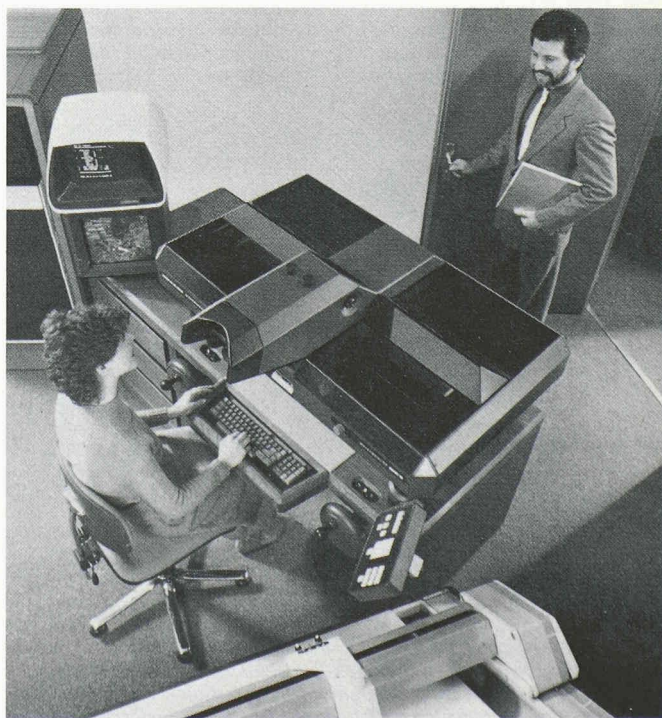


Fig. 1. — Le nouveau restituteur photogramétrique Wild Aviolyt BCI.