

L'école d'ingénieurs de l'état de Vaud

Autor(en): **Ogay, R.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK =
Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **90 (1992)**

Heft 5: **Le Pays de Vaud**

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-234833>

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

L'école d'ingénieurs de l'état de Vaud

R. Ogay

Après un bref rappel historique concernant la création de la section MGR de l'EINEV, l'article décrit le type de formation actuellement dispensé aux ingénieurs ETS/MGR à Yverdon. Les divers volets de cet enseignement sont passés en revue. Il est ensuite traité du problème de l'intégration européenne et de son incidence sur la formation donnée, en fonction de la reconnaissance internationale du titre délivré.

Nach einem kurzen historischen Rückblick über die Gründung der Abteilung für Vermessung und Kulturtechnik an der Ingenieurschule des Kantons Waadt wird die Art der Ausbildung beschrieben, wie sie zur Zeit den ETS/MGR-Ingenieuren in Yverdon erteilt wird. Die diversen Aspekte dieses Unterrichts werden betrachtet. Anschliessend wird das Problem der europäischen Integration angesprochen und auf die Auswirkung der bestehenden Ausbildung bezüglich der internationalen Anerkennung des erteilten Titels hingewiesen.

Rappel historique

C'est au début des années soixante que la Société Vaudoise des Géomètres Officiels (SVGO, ancienne dénomination de l'actuelle SVIGGR) par la voix de MM. Pierre Millet et Albert Jaquet, entreprit les démarches qui devaient permettre de compléter la formation des techniciens-géomètres: en effet, l'introduction de l'informatique et du cadastre numérique laissaient pressentir le besoin de connaissances professionnelles plus poussées.

Ils prirent contact avec M. Georges Thalman, doyen de ce qui s'appelait alors le Technicum Cantonal Vaudois (TCV).

Ensemble, ils mirent sur pied une formation complète de technicien en trois ans, résultat beaucoup plus ambitieux que ce qui était pressenti au départ. Il faut dire que la reconnaissance fédérale par l'OFIAMI du titre cantonal délivré passait par cette exigence.

Ce travail aboutit à l'ouverture au printemps 1963 d'une section de Mensuration et Améliorations Foncières (MAF), dont

l'enseignant principal fut M. Marcel Chevaux, géomètre à Morges.

La première volée de diplômés sortit au printemps 1966. Ceux-ci portaient le titre de géomètre-technicien, alors que ceux que l'on appelle aujourd'hui encore les techniciens «de Berne», portaient le titre de technicien-géomètre. Cette subtilité de langage n'était pas propre à clarifier la situation et à préciser ce qui différenciail ces deux types de formation. Il faut cependant rappeler que la voie «de Berne» devait disparaître dès l'apparition de la nouvelle formation, mais que cette décision n'est jamais entrée en vigueur.

Au fil des années, les titres et dénominations ont changé, et l'école elle-même s'est appelée successivement Ecole Technique Supérieure de l'Etat de Vaud (ETSEV), puis enfin Ecole d'Ingénieurs de l'Etat de Vaud (EINEV).

Dans le même temps, la section s'intitulait section de Mensuration et Génie Rural (MGR), et le titre de nos diplômés devint désormais Ingénieur ETS en mensuration et génie rural.

Profil de l'ingénieur ETS/MGR

A l'origine, l'ingénieur ETS/MGR a été voulu comme un spécialiste du cadastre, avec une formation complémentaire dans le domaine des améliorations foncières. Ceci correspondait d'ailleurs aux préoccupations de la profession et aux types de travaux exécutés à cette époque.

Depuis lors, la profession s'est penchée sur les problèmes d'aménagement du territoire, d'équipement des communes, et maintenant de systèmes d'information géographique. Cette évolution, ainsi d'ailleurs que l'évolution des techniques, a ouvert de nouveaux horizons aux ingénieurs ETS, ce qui a entraîné une mise à jour parallèle de notre plan d'études.

Si l'on fait le bilan de l'occupation actuelle de nos anciens diplômés, on constate qu'une minorité d'entre eux est active dans le domaine du cadastre. Indépendamment de ceux qui ont quitté la profession pour embrasser une autre carrière, nombreux sont ceux qui sont devenus employés de l'Etat, dans tous les domaines liés de près ou de loin aux travaux publics, ou ceux qui gèrent le domaine technique de communes. Dans l'économie privée, les tâches confiées aux ingénieurs ETS concernent essentiellement la topométrie de précision, l'informatique, ou la construction d'infrastructures (routes, canalisations, etc.). Ils exercent leur activité soit de manière indépendante, soit dans le cadre de bureaux de géomètres ou de génie civil.

Ces constatations, largement confirmées par une enquête menée il y a cinq ans, nous ont incité à infléchir notre plan d'études en direction d'un ingénieur plus polyvalent, particulièrement destiné aux travaux publics.

Formation actuelle de l'ingénieur ETS/MGR

1) A la base de la formation de l'ingénieur ETS, on trouve la mesure, plus particulièrement la mesure de précision, et la technique qui lui est associée.

La technique de mesure constitue la grande spécialité de l'ingénieur ETS/MGR, et le rend apte à traiter les mesures de déformations en tous genres, ainsi que les implantations délicates comme les tunnels, les ponts et tous les grands ouvrages complexes.

En parallèle à la mesure proprement dite sont traitées les méthodes de compensation.

En outre, une large place est laissée aux autres méthodes de levé telles que la photogrammétrie ou le positionnement par satellites du système GPS.

2) Un deuxième aspect de la formation de l'ingénieur ETS/MGR concerne le génie rural, ou plus exactement la construction liée au génie rural. Nous pensons plus par-



ticulièrement aux travaux d'infrastructure qui ne concernent pas que le monde rural, mais toutes les communes en général.

La construction de routes et chemins, la mise en place de systèmes d'assainissement et d'évacuation des eaux, de même que l'alimentation en eau et l'irrigation font partie des travaux pour lesquels l'ingénieur ETS reçoit une formation de base lui permettant de se spécialiser par la suite dans l'un ou l'autre de ces domaines. Un cours de devis, soumissions et surveillance de chantier complète le tout.

3) Un troisième volet concerne l'informatique. Nos étudiants acquièrent initialement la connaissance d'un langage de programmation évolué ainsi que d'un système d'exploitation (actuellement Pascal et VMS). Cette formation acquise, ils sont ensuite confrontés à toutes sortes de matériels et de logiciels. Le passage d'une VAXstation à un Macintosh ou à un PC est quotidien. Il en va de même pour l'utilisation de programmes aussi différents que Homère, Otthymo, Ltop, Pops3, Soumix, Word4, Excel, Maps200, etc.

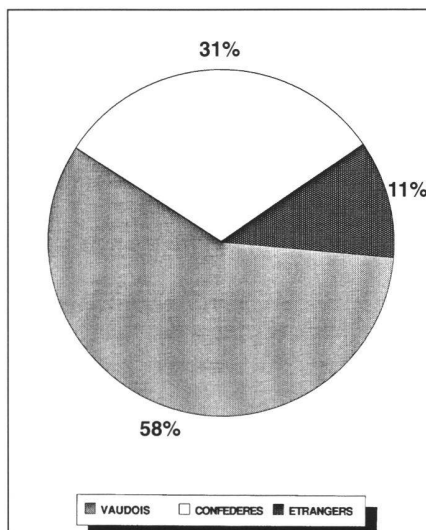
La formation sur un système d'information géographique complète le tableau. A cet effet, notre école a fait l'acquisition du système Infocam, ce choix étant dû notamment à la possibilité d'y connecter sans difficulté le reconstituteur analytique DSR 15 acquis antérieurement. L'ingénieur ETS peut assimiler les notions fondamentales propres aux bases de données relationnelles, aux fonctions d'interrogation, à la topologie, et d'une manière générale à tout le problème de l'infographie.

Cette formation offre à l'ingénieur ETS, moyennant quelques compléments, la possibilité d'occuper une place d'ingénieur système.

4) Un dernier secteur a trait à la formation juridique. Un enseignement de base permet d'appréhender le domaine juridique, son organisation et sa terminologie.

Cette formation préalable autorise l'étude de matières plus spécifiques dans lesquelles lois et règlements jouent un rôle prépondérant. Pensons à l'aménagement du territoire et ses corollaires tels que remaniement parcellaire ou police des constructions. Il en va de même pour le cadastre dont l'aspect juridique est aussi important que l'aspect technique. Toutes ces connaissances sont utiles aussi bien à l'ingénieur qui se destine à l'aménagement du territoire qu'à celui qui est appelé à gérer la direction technique d'une commune.

Ce rapide survol montre que la formation de l'ingénieur ETS/MGR ne le destine pas exclusivement aux travaux de la mensuration cadastrale, comme l'idée en est encore trop largement répandue. C'est au contraire un ingénieur polyvalent, apte à assumer la plupart des activités relevant



Bien qu'étant administrativement rattachée au canton de Vaud, la section MGR de l'EINEV a une vocation romande, puisque la seule de ce type avec la section sœur de Bâle/Muttenz à offrir cette formation en Suisse. Le graphique ci-dessus montre la provenance (lieu de domicile et de formation préalable) des diplômés ces vingt dernières années.

Relevons en outre que si la majorité d'entre eux sont porteurs d'un CFC de dessinateur-géomètre, il est de plus en plus fréquent de voir des titulaires d'une maturité fédérale suivre cette voie.

des travaux publics, moyennant une spécialisation post-études propre à tout ingénieur fraîchement sorti d'une école.

Avenir

L'option prise il y a quelques années lors de la mise à jour de notre plan d'études n'a momentanément pas lieu d'être fondamentalement révisée. Tout au plus verrons-nous les inévitables adaptations dues à l'évolution accélérée des techniques modifier l'importance des matières enseignées. A vrai dire, le plus gros point d'interrogation qui se dessine à l'horizon vient de l'intégration européenne qui peu ou prou modifiera les études d'ingénieur ETS. Ces modifications ne concernent d'ailleurs pas que les ingénieurs MGR, mais tous les ingénieurs ETS. En effet, dans leur forme actuelle, les écoles d'ingénieurs suisses s'apparentent aux Ecoles d'Arts et Métiers françaises, ou aux Fachhochschulen allemandes. Selon le modèle européen, il s'agit de la formation universitaire courte, ce qui entraîne deux conséquences. Premièrement, de telles écoles sont rattachées à l'instruction publique, et non à la formation professionnelle

comme c'est le cas en Suisse. Deuxièmement, les candidats à de telles études sont porteurs d'un baccalauréat. Si notre pays doit s'aligner sur les normes européennes, cela signifie que les ETS ne pourront plus accepter les porteurs d'un Certificat Fédéral de Capacité (CFC), ou alors qu'il faudra réviser le type de formation qui précède l'entrée dans une école d'ingénieurs. Cela revient à mettre en cause l'apprentissage dans son organisation actuelle, ou à créer une voie parallèle qui pourrait par exemple s'apparenter à la voie vaudoise du baccalauréat technique, tel que le connaissent déjà les professions de l'électricité et de la mécanique.

Ce type de formation permet aux étudiants/apprentis de s'initier à une profession en trois ans au lieu de quatre. Les cours théoriques sont plus nombreux, et la culture générale plus poussée que dans un apprentissage normal en quatre ans. Mais cette voie est précisément destinée aux jeunes qui choisissent dès le départ de poursuivre leur formation dans le cadre d'une ETS.

Il découle de ce qui précède que l'évolution de la formation dispensée par les ETS ne les concernent pas seules: la formation préalable est également en jeu, et ceci ne manquera pas d'avoir des conséquences au niveau de l'apprentissage. Les choix à venir ne seront pas seulement techniques, ils seront aussi politiques, et ils ne concerneront pas que la profession de géomètre, mais toutes les formations ayant des liens avec une ETS.

A l'heure actuelle (janvier 1992) rien n'est encore résolu, mais on peut constater que l'idée d'un baccalauréat professionnel a

Pour illustrer la diversité de formation de nos étudiants, nous donnons ci-dessous quelques exemples de sujets de diplôme traités ces dernières années:

- Recherche d'optimisation de bases GPS
- Adduction et distribution d'eau potable d'une commune
- Opportunité des études d'impact pour les syndicats AF agricoles
- Etude de méthodes d'implantation de tunnels
- Avant-projet d'irrigation de vignoble
- La délimitation du périmètre d'une péréquation réelle
- Nivellement géométrique de précision sur Mac portable
- Etude sous forme d'avant-projet de l'équipement d'un plan de quartier

fait dernièrement son apparition, et s'inscrit dans la dynamique du rapprochement de notre pays avec l'Europe.

Dans l'immédiat

Cette rapide présentation de l'ingénieur ETS/MGR a pour but de montrer quelle formation reçoivent les étudiants fréquentant l'EINEV, et dans quels domaines ils peuvent être actifs et performants.

A l'heure où un travail énorme attend la profession, et alors qu'une pénurie endémique de personnel qualifié sévit depuis plusieurs années, il nous paraît important d'utiliser au mieux les compétences de chacun. L'ingénieur ETS/MGR est un maillon important de cette chaîne de compétence, et il est dans l'intérêt de la profession d'inciter les jeunes qui en ont les capacités à suivre cette voie. N'oublions pas non plus qu'un jour, les ingénieurs de l'Europe entière pourront bri-

guer des mandats dans notre pays. Il est donc nécessaire de maintenir un bon niveau de formation, de manière à être capable d'affronter une concurrence qu'il ne faut pas sous-estimer.

Adresse de l'auteur:
Prof. Richard Ogay
EINEV
Case postale 587
CH-1401 Yverdon-les-Bains

L'école professionnelle de Lausanne (EPSIC)

M. Caillat

1. Présentation de l'Ecole professionnelle EPSIC

L'Ecole professionnelle de Lausanne accueille pour les cours obligatoires plus de 6000 apprentis de 110 professions répartis dans 6 divisions.

men final, ils obtiennent un certificat fédérale de capacité, qui permet:

- d'accéder à l'EINEV, après un concours d'admission;
- d'obtenir le titre de technicien-géomètre avec brevet fédéral, après six ans de pratique et un examen professionnel.

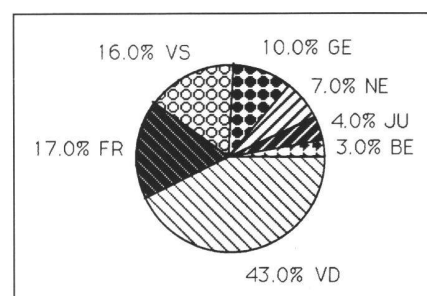
division 1	division 2	division 3	division 4	division 5	division 6
électroniq. mécanique	automobile carrosserie	alimentat. artisanat	chauffage dessin de la constr.	électricité. ferblanter.	bâtiment bois
médico- technique		coiffure			peinture
EPS *	EPS *	décoration	EPS *	EPS *	EPS *

* Ecole professionnelle supérieure offrant une formation générale supérieure

Ils ont l'obligation de suivre conformément à la loi fédérale sur la formation professionnelle de 1978 un jour de cours hebdomadaire.

Les apprentis dessinateurs-géomètres sont au nombre de 279, dont 18% de filles. Ils sont répartis par année d'apprentissage dans quatre classes parallèles à l'EPSIC et proviennent de toute la Suisse romande.

Pour les apprentis actuellement en formation, leur provenance est la suivante:



Le corps enseignant est composé de 114 maîtres titulaires dont:

- 72 enseignants de branches techniques
- 42 enseignants de branche de culture générale

et de 183 maîtres auxiliaires qui exercent leur activité dans une entreprise et qui consacrent un certain nombre de périodes hebdomadaires à l'enseignement théorique de leur profession.

2. Apprentis dessinateurs-géomètres

Les apprentis dessinateurs-géomètres, dessinateurs en génie civil et dessinateurs en bâtiment sont regroupés dans la division 4 de l'EPSIC.

Tous ces apprentis sont liés à un maître d'apprentissage par un contrat d'une durée de 4 ans. Après réussite de l'exa-

