

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 99 (2001)

**Heft:** 1

**Artikel:** Deux offres complémentaires de formation d'ingénieurs en géomatique

**Autor:** Schneider, Jean-Robert

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235724>

### **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:** 25.01.2026

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

# Deux offres complémentaires de formation d'ingénieurs en géomatique

L'auteur enseigne depuis 25 ans dans la filière HES-SO de géomatique à Yverdon-les-Bains et douze ans au sein du département de génie rural de l'EPF de Lausanne. Il formule quelques réflexions comparatives et personnelles tirées de sa double expérience pédagogique. Loin de vouloir établir une quelconque échelle de valeur, il souhaite que cet article contribue au maintien en Suisse de deux formations supérieures différentes mais complémentaires. Ce texte est un condensé de l'exposé présenté par l'auteur au congrès de la FIG à Brighton en juillet 1998.

*Der Verfasser unterrichtet seit 25 Jahren als Fachlehrer für Geomatik an der Fachhochschule Süd-West in Yverdon-les-Bains und seit zwölf Jahren an der Abteilung für Kulturtechnik der ETH Lausanne. Er formuliert einige vergleichende und persönliche Überlegungen, die er bei seiner doppelten pädagogischen Erfahrung bezieht. Weit davon entfernt irgend eine Werteskala zu erstellen, möchte er mit diesem Aufsatz dazu beitragen, dass in der Schweiz zwei verschiedene aber sich ergänzende höhere Ausbildungen beibehalten werden. Dieser Text ist eine Zusammenfassung des Vortrags, den der Verfasser am FIG-Kongress in Brighton im Juli 1998 gehalten hat.*

L'autore insegna da 25 anni alla HES-SO di geomatica a Yverdon-les-Bains e da dodici anni al dipartimento di genio rurale del Politecnico di Losanna. Partendo da tale doppia esperienza pedagogica, fa delle riflessioni comparative e personali, e – senza imporre nessuna scala dei valori – auspica che quest'articolo provveda al mantenimento in Svizzera di queste due formazioni superiori differenziate ma complementari. Questo testo è un riassunto della presentazione esposta dall'autore durante il Congresso FIG a Brighton nel luglio 1998.

J.-R. Schneider

Le thème traité est délicat, surtout si le lecteur prend mes appréciations personnelles pour des vérités absolues. Le propos doit être nuancé, car l'étudiant standard n'existe pas. Chaque personne possède ses qualités propres. La réalité est forcément complexe, les exceptions étant nombreuses. Que le diplômé EPF ou HES qui ne se retrouve pas dans certaines affirmations sache qu'il fait précisément partie de ces exceptions.

## L'ingénieur issu d'une formation académique

L'ingénieur EPF est un concepteur apprécié pour l'universalité de ses connais-

sances. Il est appelé à des tâches de recherche, de gestion de projets et de management de personnes. Médiateur entre les intérêts privés et publics, il sait concilier et évaluer les incidences tant techniques, écologiques, économiques, politiques que psychologiques de ses choix. Sa formation est donc polyvalente, étendue, avec une part importante consacrée au droit, à l'économie, à la gestion d'entreprise et aux outils de la communication.

Grâce au système des crédits, les plans d'étude actuels offrent aux étudiants une liberté de choix des matières et d'organisation du travail. Les meilleurs sont encouragés à vivre une partie de leurs études à l'étranger. Une fois leur diplôme en poche, certains poursuivent par une thèse.

## L'ingénieur issu d'une formation professionnelle

L'ingénieur HES est un réalisateur, un praticien qui maîtrise les techniques les plus récentes. Fraîchement diplômé, il doit être rapidement opérationnel. Sa formation est par conséquent orientée vers la pratique, avec une accentuation sur l'instrumentation, les méthodes d'acquisition, de traitement et de diffusion des géodonnées.

Pour lui, suivre une formation d'ingénieur résulte d'un choix volontaire de retourner sur les bancs de l'école après la période d'apprentissage professionnel qui a suivi la fin de sa scolarité obligatoire. Il voit cet enseignement comme un perfectionnement devant lui procurer de nouveaux atouts professionnels. C'est la première étape de sa formation continue; alors que l'enseignement universitaire constitue pour l'étudiant EPF la dernière étape de sa longue carrière scolaire commencée dès son enfance. Cela montre bien que

$$\text{BAC} + 3 \neq (\text{BAC} + 5) - 2$$

Donc un diplôme de niveau *bachelor* (Bac + 3 ans) n'est pas un sous-diplôme de niveau *master* (Bac + 5 ans).

## L'influence du parcours préalable

Les étudiants EPF font preuve de plus d'aisance intellectuelle, notamment linguistique, grâce aux connaissances acquises durant leurs études gymnasiales. Mais comme la majorité d'entre eux n'a vécu qu'en milieu scolaire, ils sont nombreux à manquer de repères concrets par rapport à la pratique professionnelle sur le terrain. Les étudiants HES ont été confrontés aux exigences d'un patron, à un horaire strict et à des clients pressés. Ils ont bénéficié d'un (maigre) salaire. En se remettant volontairement à étudier, ils acceptent des sacrifices de liberté et d'argent, d'où leur forte motivation qui se traduit par une meilleure participation aux cours.

Le classement des cinq motivations les plus souvent citées par les étudiants ro-



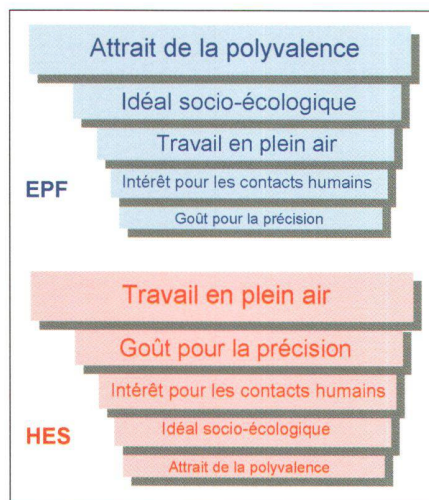


Fig. 1: L'attrait pour des études en géomatique.

mands pour expliquer leur choix d'une formation en géomatique (génie rural et environnement y compris) diffère sensiblement d'une formation à l'autre (voir figure 1).

## Quelques observations générales

J'ai constaté que l'étudiant-type EPF est plus réceptif au contexte général d'une notion, qu'il cherche volontiers à exprimer sous forme d'équations. Il est plus synthétique et moins analytique que son camarade HES. Curieux de nature, il se fait un point d'honneur à trouver par lui-même des solutions originales. L'éventail des propositions alternatives qu'il suggère dans ses projets est plus riche. Lors des projets, l'étudiant EPF se montre plus déterminé (parfois téméraire) dans ses propositions. Il sait argumenter ses choix par des avis personnels pertinents. Sa meilleure maîtrise de l'écrit et du parlé ne compense toutefois pas sa tendance à négliger l'importance d'une bonne lisibilité de son écriture manuelle et d'une orthographe correcte (aidé en cela par le peu d'exigence de certains correcteurs!). Par son manque de pratique professionnelle, il est moins influencé par des considérations matérielles, notamment financières. Les propositions très idéalistes et peu applicables sur le terrain sont plus fréquentes. En revanche, il se montre da-

## Quel avenir pour l'enseignement professionnel?

- Pénurie récurrente de places d'apprentissage pour nos dessinateurs géomètres qui ne dessineront bientôt plus,
  - inquiétude de nos professionnels de la mensuration face à la diminution des mandats traditionnels liés au cadastre et aux améliorations foncières,
  - remise en question de nos filières HES sous prétexte d'effectifs déclarés sous-critiques,
  - restructuration de nos départements EPF jugés en haut lieu peu porteurs de nouvelles technologies,
  - menace sur la recherche fondamentale en géomatique pourtant garante de la qualité de l'enseignement et source de multiples relations internationales,
  - handicap de notre profession, numériquement peu nombreuse, donc continuellement appelée à justifier sa place et son rôle vis-à-vis du monde politique.
- Or, la formation de base comme la formation continue, permettent non seulement d'acquérir des compétences professionnelles, mais forgent aussi notre état d'esprit associatif et contribuent au rayonnement de nos domaines d'activités au sein de la société.

Surfant sur la vague de l'informatique qui a submergé les salles de cours et nos vies, le géomarketing est en forte expansion, caractérisé par l'émergence de nouveaux marchés prometteurs. La géoconnaissance est désormais à portée de Web. Devons-nous y déceler le signe d'un glissement inéluctable de l'enseignement des sciences de la géodésie et du cadastre vers celles de l'information géographique, voire de l'environnement au sens large? Selon la déclaration de Bathurst (FIG/1999), sans des systèmes efficaces d'administration des terres, le développement durable n'est qu'une simple rhétorique.

Quelle formation voulons-nous?

Pour quelle(s) profession(s)?

Faut-il découpler formation et profession?

Il est particulièrement heureux que le premier numéro MPG du nouveau millénaire nous invite à faire le point sur les enjeux actuels de notre formation professionnelle et à découvrir des perspectives porteuses d'avenir.

vantage critique, n'hésitant pas à remettre en cause certaines hypothèses. Il conteste plus volontiers la forme ou le contenu d'un cours, voire une évaluation d'un professeur.

L'étudiant-type HES fait preuve de plus de rigueur, surtout dans les détails. Il voue plus de soin à la vérification systématique de ses calculs, contrairement à son camarade EPF qui se contente plus volontiers de ne contrôler que l'ordre de grandeur de ses résultats. Son aptitude à bien organiser la matière traitée et sa meilleu-

re connaissance des normes techniques facilitent la lecture et la compréhension de ses projets. Il manifeste un plus grand souci pour la qualité de présentation de ses dossiers, car sa pratique antérieure lui a appris l'importance de laisser bonne impression aux clients. Son argumentation est plus nuancée avec plus de réticence à donner un avis personnel. Il sait mieux décrire que justifier.

De manière très générale, face à un problème, l'étudiant EPF veut comprendre pourquoi; quelles sont les raisons et l'utilité d'une problématique. L'étudiant HES désire savoir comment une problématique s'applique et dans quel contexte concret. Dès lors la démarche pédagogique ne peut être semblable (voir figure 2).

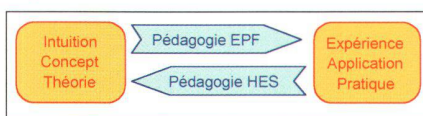


Fig. 2: Deux stratégies pédagogiques opposées.



## L'influence sur l'enseignement

Les prestations attendues des étudiants sont adaptées à la spécificité de chaque cursus. Ainsi, pour un même projet de semestre en aménagement foncier agricole, je demande

- aux étudiants EPF qu'ils soient capables
- d'évaluer l'opportunité d'effectuer un aménagement dans la région
- de critiquer l'équipement existant à la lumière de la nouvelle politique agricole
- d'identifier les principaux conflits avec la nature à analyser dans le cadre d'une étude d'impact sur l'environnement
- d'expliquer l'ordre de priorité des critères retenus pour l'attribution du nouvel état

- d'analyser comparativement quelques alternatives d'attributions foncières.

et aux étudiants HES qu'ils soient capables

- d'estimer la précision et la fiabilité des surfaces numérisées à partir d'un ancien état graphique
- de délimiter l'emprise foncière du domaine public nécessaire aux nouveaux chemins
- de calculer un nouvel état parcellaire pour une douzaine de chapitres cadastraux
- de contrôler les surfaces, les valeurs et les soultes sur l'ensemble du périmètre
- de dresser un barème pour quelques catégories de valeurs passagères.

## Conclusion

«Entreprise dynamique cherche jeune in-

géneur EPF ou HES». Qui n'a pas été surpris par ce type d'annonce?

Dans un monde en mutation rapide, le marché de l'emploi offre les meilleures opportunités aux ingénieurs sachant faire preuve de souplesse de caractère, d'ouverture d'esprit, de motivation pour l'entreprise, de goût pour les contacts, de faculté pour travailler en équipe et de l'intérêt pour la formation continue, toutes qualités humaines non dépendantes des aptitudes scientifiques et techniques attestées par le type de leur diplôme.

Jean-Robert Schneider  
Professeur à l'EIVD et chargé de cours à l'EPFL  
CH-1406 Cronay  
Jean-Robert.Schneider@eivd.ch

### Internet Mapping Framework

## BauKo – Das Baustellen-Koordinationsmodul

BauKo – die Internet-Applikation für effektives Koordinieren von Baumanmassnahmen im öffentlichen Strassenraum. Schnelle und hocheffektive Eingabeanwendung, sofort bedienbar, ohne GIS-Kenntnisse. Durchdachte Koordinationsanwendung, die den unterschiedlichen Projektanforderungen gerecht wird.

### BauKo – effektives Arbeiten

- Kostenminimierung in den Bereichen Planung, Koordination und Ausführung
- Zentrale Koordination übers Internet anstelle vieler Koordinationssitzungen
- Verringerung der Belästigungen für die Anwohner und die Geschäftswelt
- Erhöhung der Lebens- und Wohnqualität

IMF



### BauKo – durchdachte Prozesse

- Anlegen, verändern und löschen von Bauprojekten
- Wizard-gesteuerte Suche nach Bauprojekten
- Koordination von Bauprojekten nach geografischen Kriterien
- Informationsdarstellung zu allen Projekten
- Automatisches Erstellen von Projektblättern im Word-Format

### BauKo – erfolgreiche Kooperation

BauKo steht für eine neue Art der Kooperation und Koordination. Überzeugen Sie sich selbst. Unter [www.geotask.ch](http://www.geotask.ch) finden Sie die Informationen. Und rufen Sie uns an. +41/61/337 84 84. Wir beraten Sie gerne.

GeoTask AG Güterstrasse 253 CH-4053 Basel +41/61/337 84 84 [info@geotask.ch](mailto:info@geotask.ch) [www.geotask.ch](http://www.geotask.ch)

**GeoTask**  
Geographic Database and Internet Solutions

the  business company