

# Thèses concernant la formation en géomatique en Suisse

Autor(en): **Späni, Bruno / Grin, Francis**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **99 (2001)**

Heft 1

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-235723>

## **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.

## Thèses concernant la formation en géomatique en Suisse

Les entreprises, administrations et associations professionnelles du secteur de la géomatique sont unanimes à affirmer qu'un système de formation bien développé et hautement qualifié représente un facteur de succès pour les activités futures. Mais disposons-nous d'une politique clairement définie, largement soutenue et innovatrice en matière de formation en géomatique?

*Le imprese, le amministrazioni e le associazioni professionali del settore della geomatica sono unanimi nell'affermare che un sistema di formazione adeguatamente sviluppato e altamente qualificato costituisce un fattore di successo per le attività future. Ma abbiamo una politica chiaramente definita, ampiamente sostenuta e innovatrice nel campo della formazione geomatica?*

B. Späni, F. Grin

Tandis que les demandes de places de formation en informatique ne peuvent de loin pas être satisfaites, beaucoup d'entreprises proche des villes ont de la peine à recruter des apprentis dessinateurs-géomètres qualifiés. La possibilité de faire la maturité professionnelle pendant l'apprentissage n'est pas encore évidente. De plus, une grande partie des apprentis change de profession après l'obtention du CFC ou après quelques années de pratique. L'intérêt pour l'obtention d'un certificat de technicien est faible et le taux d'échec élevé.

La demande de diplômés des filières de géomatique des Hautes écoles spécialisées et des Hautes écoles universitaires est élevée. Le nombre d'étudiants dans ces filières est en baisse ou stagne avec de faibles effectifs.

La création, en 1997, des Hautes écoles spécialisées conduit à un débat de principe sur la valeur des sciences techniques au niveau universitaire, aussi bien dans les milieux politiques que dans les Hautes écoles universitaires. La pratique exige une formation orientée vers l'application, les Hautes écoles universitaires répondent à cela avec une promotion croissante de la recherche fondamentale dans les secteurs des sciences naturelles.

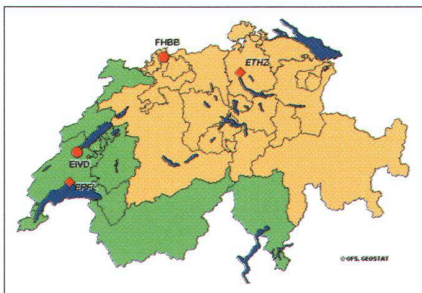


Fig. 1: Les principaux secteurs de recrutement des deux HES offrant une formation en géomatique en Suisse.

Le 19 juin 1999, 29 ministres européens de l'éducation ont signé la *déclaration de Bologne* (voir «Tribune», page 22; [www.sup.adc.education.fr/europedu/french/index.html](http://www.sup.adc.education.fr/europedu/french/index.html)). Pour la Suisse, c'est le se-

crétaire d'Etat Charles Kleiber qui a signé ce document d'une grande importance pour la formation universitaire. L'innovation centrale est l'introduction d'une formation *undergraduate* et *postgraduate*. Dans l'essentiel, il s'agit du modèle anglo-saxon, «Bachelor/Master/PhD», également nommé modèle 3-5-8. Les périodes de formation minimales s'élèvent respectivement à 3, 5 et 8 ans. Ce modèle sera la référence pour la constitution des filières de formation de niveau universitaire et pour la reconnaissance des diplômes au niveau international, comme l'introduction de l'EURO dans le secteur de la politique financière.

L'examen approfondi de cette problématique conduit à discuter des missions à long terme des différents niveaux de formation dans le secteur de la géomatique. Voici cinq thèses qui devraient permettre de lancer le débat:

### Thèse 1:

*Le domaine de la mensuration suisse n'est pas assez attirant pour les professionnels. En matière de management de géodonnées, la transformation d'une activité orientée administration vers une activité orientée projet nécessite des spécialistes en géomatique innovateurs, dynamiques, ayant une vision globale avec la volonté de la mettre en œuvre.*



Fig. 2: La FHBB et l'EIVD se présentent à la journée géomatique 2000 à Thonon.

Le domaine de la mensuration est souvent jugé conservateur, marqué par une attitude professionnelle fermée et par des structures rigides. L'image de la profession et les exigences croissantes du marché (complexité des projets, nouvelles technologies, etc.) nécessitent des dispositions organisationnelles modernes et orientées vers l'avenir. L'adaptation des structures des associations n'est qu'une de ces conditions pour favoriser la mutation du géomètre vers le spécialiste en matière de questions liées à la référence spatiale.

Les besoins et les exigences des clients doivent être placés au centre de toutes les activités. L'acquisition professionnelle de géodonnées ainsi que la planification, la réalisation et l'exploitation de systèmes d'information à référence spatiale doivent être vues comme un tout. Cela nécessite la mise en place de coopérations et la mise en réseau de bureaux d'ingénieurs en géomatique.

### Thèse 2:

*Les modifications structurelles de la société et de l'économie exigent l'actualisation de la formation professionnelle. L'enseignement professionnel des dessinatrices et dessinateurs-géomètres doit être réorienté rapidement et de manière importante en regard des exigences de la géomatique. Le titre doit correspondre à l'image de la profession. Géomaticienne et géomaticien seraient des titres attirants qui devraient plaire aux adolescents.*

La mensuration et la géoinformatique sont les compétences clés de la formation future. Cette formation de quatre ans pourrait être organisée à l'avenir en deux phases. La première phase serait composée des trois premières années d'apprentissage. Elle contiendrait la totalité des cours professionnels nécessaires. À la fin de la 3e année d'apprentissage, un examen final aurait lieu. La deuxième phase de la formation, la 4e année d'apprentis-

sage, pourrait être utilisée pour la préparation à la maturité professionnelle ou comme approfondissement thématique dans l'entreprise, par exemple dans la photogrammétrie, la mensuration d'ingénieur, etc. A la fin de la 4e année, l'apprenti devrait soit se présenter à l'examen de la maturité professionnelle, soit déposer un travail pratique personnel. Le certificat fédéral de capacité, et le cas échéant la maturité professionnelle, seraient distribués seulement à la fin de la 4e année d'apprentissage. Les cours blocs menés en Suisse allemande ont fait leurs preuves et doivent être maintenus.

La structure du personnel dans les bureaux d'ingénieurs et de géomètres a changé. Aujourd'hui le nombre d'ingénieurs employés est proportionnellement plus élevé que celui des dessinateurs. Ainsi, le potentiel de recrutement pour les HES est réduit et il faut développer des places de formation d'apprentis supplémentaires pour les géomaticiennes et les géomaticiens. La préparation à la maturité professionnelle exige un réel engagement de la part de l'apprenti et de l'employeur. Les journées supplémentaires de cours nécessitent un effort économique et organisationnel que tous les employeurs ne sont pas prêts à faire.

Après l'école obligatoire, une grande partie des jeunes poursuit une formation en école. Tous les gymnasiens ne sont toutefois pas intéressés à faire des études académiques. Il est donc capital, pour ne pas perdre ce potentiel, d'offrir à ces jeunes une formation préparatoire avant d'entrer dans une HES. Par exemple suivre une année de pratique organisée conjointement entre les Hautes écoles spécialisées et les entreprises.

### Thèse 3:

*Une large offre de formation au niveau universitaire est une condition nécessaire pour exploiter avec succès le potentiel du marché de la géomatique en Suisse.*

Les Hautes écoles spécialisées et les

Hautes écoles universitaires soutiennent les PME du marché de la géomatique en Suisse en transmettant à la jeune génération les bases professionnelles nécessaires, la capacité d'apprendre ainsi que la connaissance des nouvelles technologies. Elles identifient les processus du futur et vérifient leur importance pratique. Un rôle central incombe aux Hautes écoles par le transfert des technologies vers la pratique. Ce transfert a lieu par l'engagement des jeunes porteurs de savoir, c'est-à-dire des nouveaux diplômés, par la formation continue en sciences et en management et par le traitement en commun de projets innovateurs.

Par une coopération et une organisation entre les Hautes écoles universitaires et les Hautes écoles spécialisées, ce transfert de technologie vers la pratique doit être optimisé et l'offre des prestations doit être adaptée aux besoins régionaux.

### Thèse 4:

*Les filières de géomatique des Hautes écoles spécialisées de Murtens (FHBB) et d'Yverdon (EIVD) ainsi que celles des Ecoles polytechniques fédérales de Zurich (ETHZ) et de Lausanne (EPFL) doivent différencier encore plus fortement leurs profils de formation et continuer à les développer. Pour subsister sur le marché de la recherche et de la formation, la qualité et la quantité d'étudiants sont décisives.*

Les Hautes écoles spécialisées sont des établissements de formation de niveau universitaire; elles s'inscrivent en principe dans le prolongement d'une formation professionnelle de base. Elles dispensent un enseignement axé sur la pratique, sanctionné par un diplôme et préparant à l'exercice d'activités professionnelles qui requièrent l'application de connaissances et de méthodes scientifiques (Loi fédérale sur les Hautes écoles spécialisées, art. 2 et 3).

Leur force est la judicieuse combinaison d'une formation théorique et pratique. La



Fig. 3: EIVD Yverdon.



Fig. 4: EPF Lausanne.

formation professionnelle et la maturité professionnelle sont les éléments constitutifs de base sur lesquels les Hautes écoles spécialisées peuvent s'appuyer.

Dans le monde entier, les Hautes écoles universitaires se profilent comme des écoles spécialisées dans la recherche fondamentale. Les bases scientifiques et le travail scientifique gagnent en importance ce qui présuppose que les étudiants qui suivent une filière de formation académique disposent des capacités et de l'intérêt requis. A la fin des études, ils devraient être à même de gérer des projets scientifiques complexes, de développer des stratégies orientées vers l'avenir et d'en assumer la responsabilité. La complémentarité avec les Hautes écoles spécialisées, plus tournée vers la pratique, doit être reconnue et encouragée. Elle constitue la base nécessaire à toute collaboration fructueuse.

### Thèse 5:

*Les conditions économiques cadres dans le domaine des Hautes écoles nous obligent à analyser «le modèle des 4 sites» (FHBB, EIVD, ETHZ, ETHL) sur la base du nombre actuel d'étudiants. Une introduction précipitée des filières universitaires du «Bachelor» et du «Master» ou une concurrence effrénée ne résoudra pas les problèmes.*

Le marché de la géomatique en Suisse a besoin d'ingénieur(e)s en géomatique avec une orientation pratique mais également scientifique, et cela dans les deux régions linguistiques. Un modèle «Bachelor»/«Master»/«PhD», élaboré en commun pour le domaine de la géomatique, permettrait d'optimiser les moyens existants, d'augmenter l'attractivité et d'assurer la formation de la nouvelle génération. Évidemment, un tel modèle doit prendre en considération les formations antérieures différentes des étudiants (maturité professionnelle ou académique) et les forces des deux types de Hautes écoles (appliqué, scientifique). Les Hautes écoles spécialisées prennent en charge les filières de «Bachelor» pour former les ingénieur(e)s en géomatique orientés vers la pratique. En coopération et conjointement avec les Hautes écoles universitaires, une filière «Master» en géomatique organisée en modules est développée. Les Hautes écoles universitaires assurent la formation de la nouvelle génération de scientifiques par une intensification de la recherche («PhD»).

Le paysage suisse de la formation changera fortement au cours des prochaines années. Nous nous trouvons en pleine évolution avec beaucoup de donneurs d'ordre et des définitions d'objectifs et de compétences peu claires. Seule une grande ouverture au dialogue, une reconnaissance et une acceptation de la réalité et

une coopération de tous les intéressés permettront de réaliser avec succès le projet de la formation en géomatique en Suisse.

Prof. Bruno Späni  
Departementsvorsteher Bau  
FHBB Fachhochschule beider Basel  
Gründenstrasse 40  
CH-4132 Muttenz  
b.späni@fhbb.ch  
www.fhbb.ch/vermess

Prof. Francis Grin  
Professeur en géoinformatique  
EIVD Ecole d'Ingénieurs du Canton de Vaud  
Route de Cheseaux 1  
CH-1400 Yverdon les Bains  
francis.grin@eivd.ch  
www.eivd.ch