

# Ecole polytechnique fédérale – Lausanne:

Du département de génie rural (DGR)  
à la Section des sciences et ingénierie  
de l'environnement (SIE)

Un regard historique et des perspectives d'avenir

AG GGGS – 4 mai 2022

EPFL – Section SIE

Prof. François Golay

**EPFL**

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle

Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne:  
**Cycle d'études de 4 semestres en Mensuration cadastrale**  
→ prépare les étudiants à la patente de géomètre du RF  
→ pas de diplôme de l'Ecole

1911

A horizontal timeline bar with segments for each decade from 1890 to 2010. The segments for 1890, 2000, and 2010 are highlighted in blue. The 2010 segment is an arrow pointing to the right. A vertical double-headed arrow points from the year 1911 to the 1910 segment.

1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle

Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne:

## **Section des géomètres**

- durée des études: 5 semestres
- diplôme de géomètre de l'Ecole d'ingénieurs (étrangers)
- prépare les étudiants suisses à la patente de géomètre

1929/33

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle

Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne (EPUL):  
**Section des géomètres**

→ léger renforcement du plan d'études  
(les étudiants suisses obtiennent aussi le diplôme)

1946

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

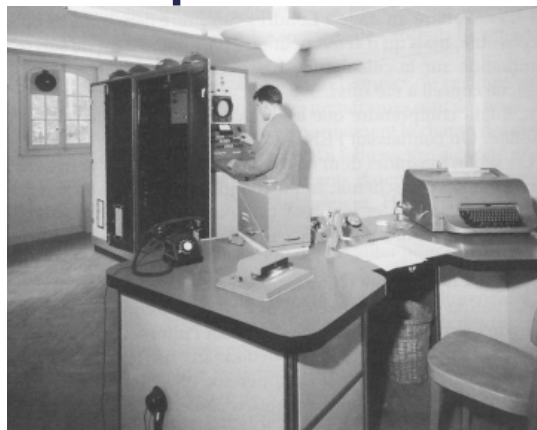
2000

2010

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle



Prof. Walter K. Bachmann  
(prof. 1946-1978)



Ordinateur ZEBRA (1958)



Villa Roseneck (1948-84)

1946-69

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle

## Durée des études passée à 6 semestres:

- cours communs de physique, statique, matériaux avec ingénieurs civils et architectes
- cours spécifiques à la section (photographie, statistiques et moindres carrés, ...)

1963

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle

**Durée des études passée à 8 semestres  
+ travail de diplôme:**

- Ingénieur du génie rural et géomètre
- Ecole polytechnique fédérale - EPFL
- Département de génie rural DGR



1965/69

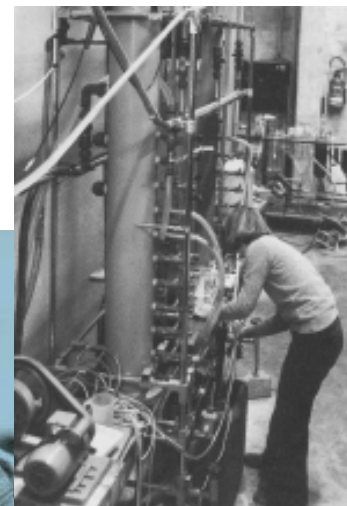
Profs A. Miserez, J.-C. Piguet,  
A. Jaquet, P. Regamey  
(1971)

1890 1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010

# Histoire de la géomatique à Lausanne : un reflet de l'évolution professionnelle

## Extension du plan d'études aux disciplines de l'environnement

- Diversification progressive des disciplines
- Intérêts de spécialisation des étudiants



1971  
1980

Profs L.-Y Maystre  
(1971-1998)

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010



# Histoire de la géomatique à Lausanne : aux limites de l'interdisciplinarité...

## Nouveau plan d'études

- «Génie rural, environnement et mensuration»
- Introduit 10 «modules de spécialisation»  
(6 à 8 à choix)

- Gestion foncière
- Aménagement
- Génie sanitaire
- Outils géomat.
- Equipements
- Gestion des eaux
- Géodésie
- Gestion des milieux
- Pollution des milieux
- Aménagement

**Les étudiants aux parcours et aux intérêts divers  
peinent à constituer une même communauté**

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

# Histoire de la géomatique à Lausanne : la géomatique au service de l'environnement

## Refonte complète du plan d'études dans la structure de Bologne:

- Réorganisation de l'EPFL en facultés (Président Patrick Aebischer)
- Institut d'ingénierie de l'environnement  
(et institut du Développement territorial 2002-2006)
- Section (plan d'études) en Sciences et ingénierie de l'environnement,  
Bachelor & Master en ingénierie de l'environnement

La géomatique est une spécialisation du plan d'études  
en «*monitoring et modélisation de l'environnement*»

2003  
2007



# Histoire de la géomatique à Lausanne : la géomatique au service de l'environnement

## Réforme progressive du Bachelor, puis du Master:

- Renforcement du noyau polytechnique (année propédeutique, EPFL)
- Evolution des disciplines (bases scientifiques et outils de l'ingénieur)
- Insertion dans une formation plus flexible (spécialisations et mineurs)
- Refonte des spécialisations: lisibilité, adéquation prof.
- Attractivité du Bachelor et du Master (recrutement)

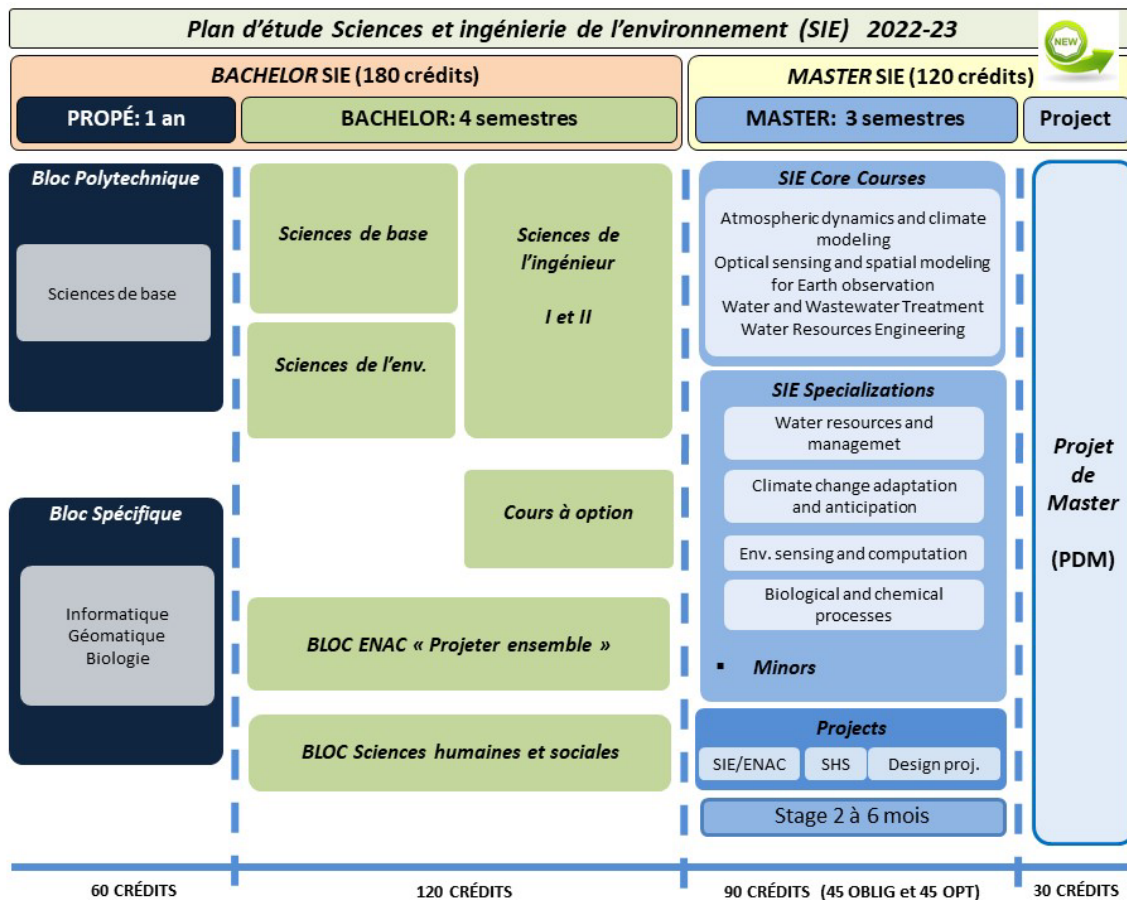
**Pour la géomatique: imagerie et «big data»  
au service de l'environnement**

2018

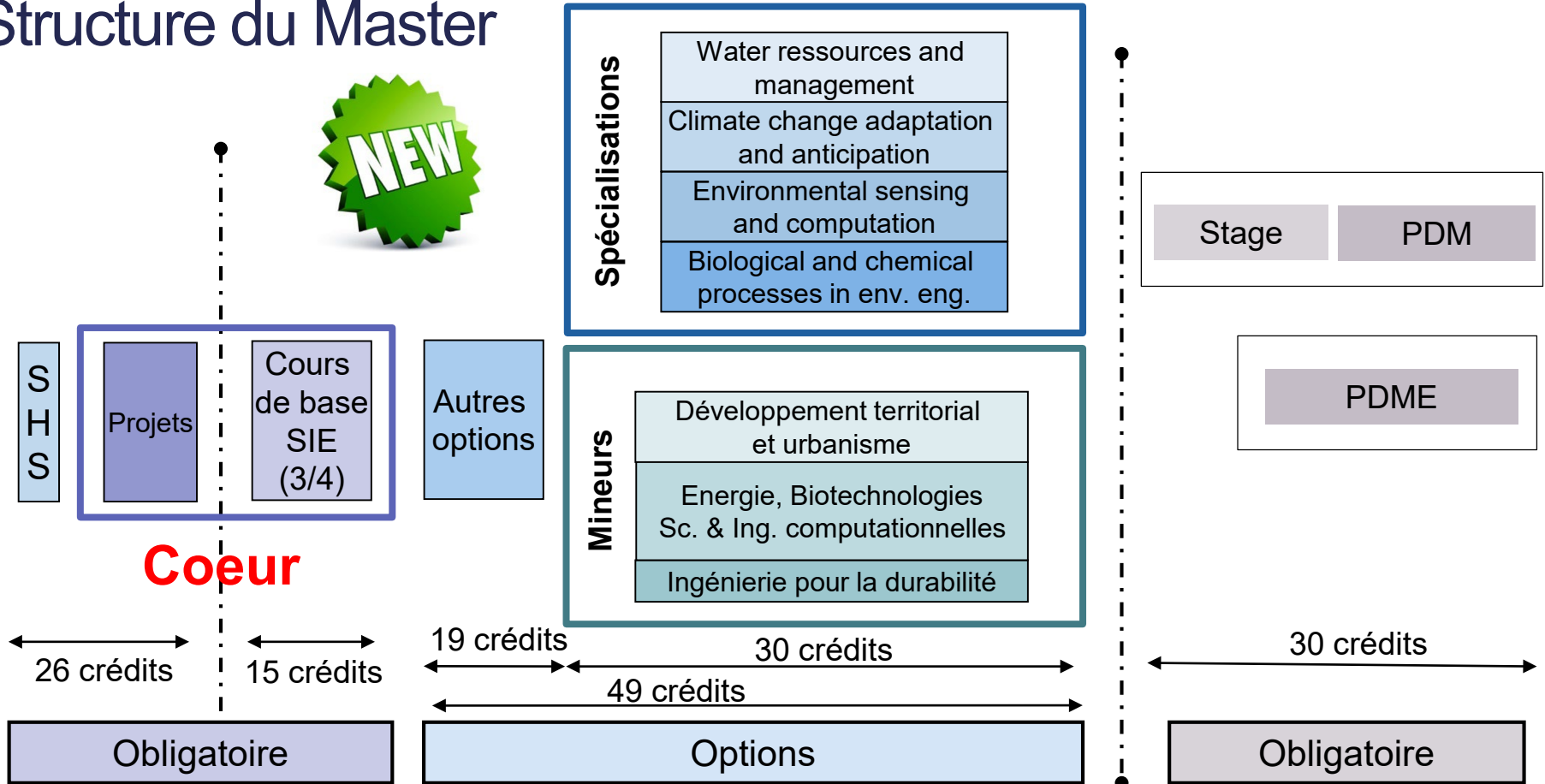
2023

1900 1910 1920 1930 1940 1950 1960 1970 1980 1990 2000 2010 2020

# Notre nouveau plan d'études, quand même...



# Structure du Master

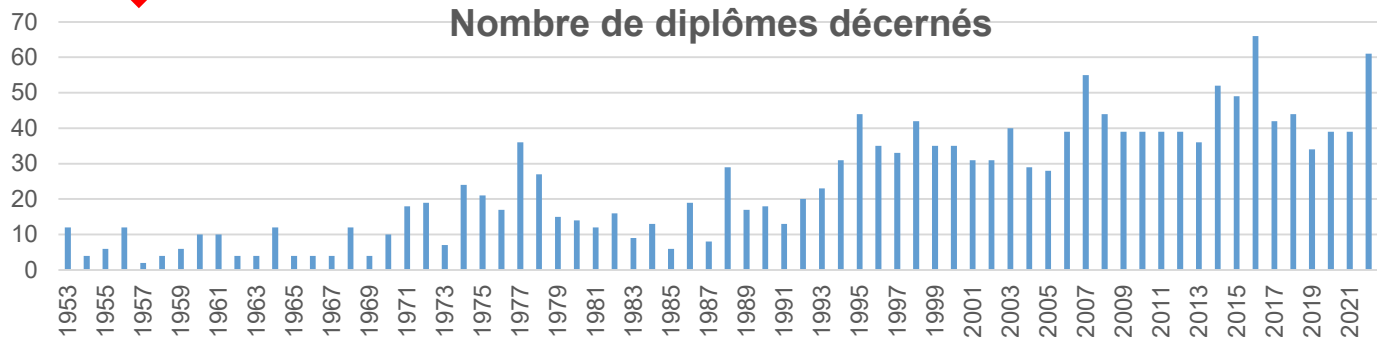
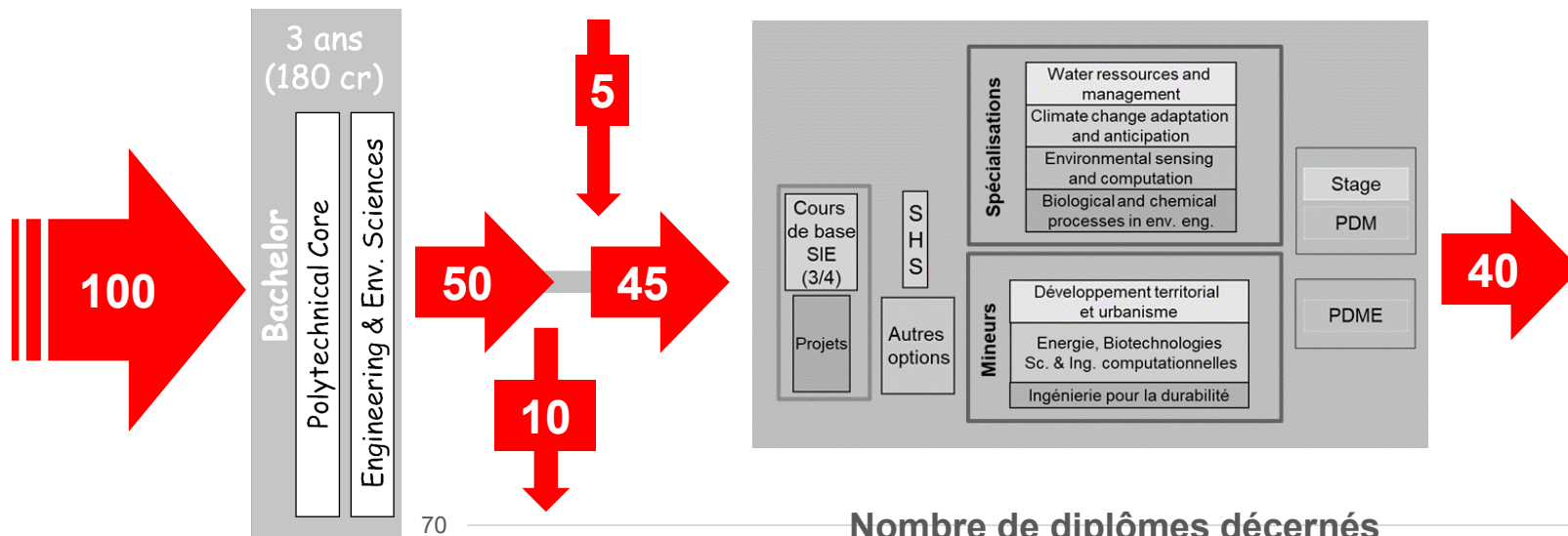


# F: Environmental Sensing and Computation

- Développement de méthodes pour la mesure de phénomènes complexes
- Traitement et analyse de données, machine learning

	<b>Spécialisation F: Environmental Sensing and Computation</b>	<b>Resp.: Devis Tuia</b>
ENV-542	Advanced satellite positioning (pas donné en 22-23)	Botteron/Skaloud
ENV-400	Air pollution and climate change	Takahama/Reimann/Schmale
CS-401	Applied data analysis	West
ENV-547	Design de SIG et web-SIG	Soutter
CS-423	Distributed information systems	Aberer
ENG-466	Distributed intelligent systems	Martinoli
ENG-420	Environmental transport phenomena	Porte-Agel/Crouzy
ENV-444	Exploratory data analysis in environmental health	Joost/Guessous
MICRO-511	Image processing I	Unser/Van de Ville
MICRO-512	Image processing II	Liebling/Sage/Unser /Van de Ville
ENV-540	Image processing for earth observation	Tuia
CIVIL-460	Indoor air quality and ventilation	Licina
CS-322	Introduction to database system	Ailamaki/Koch
ENV-521	Multivariate statistics in R	Peter H
ENV-New	Sensing and spatial modeling for earth observation	Skaloud/Berne/Tuia
ENV-548	Sensor orientation	Skaloud

# Quelques chiffres pour terminer...



# Pour conclure...

- Le cadastre et le génie rural ont une longue histoire à l'EPFL
- Ces disciplines ont su évoluer en fonction des besoins de la société et de la recherche scientifique:
  - Génie rural
  - Génie de l'environnement
- La réorganisation de l'EPFL au début des années 2000 (faculté ENAC) et l'orientation renforcée vers le génie de l'environnement ont changé le profil de nos étudiants (environnement, avec biologie et chimie):
  - Abandon d'une formation exclusive sur la géomatique
  - Développement d'une section d'environnement (env. 100 nouveaux étudiants / an)
  - Spécialisation originale en *monitoring et modélisation de l'environnement*, avec orientation vers la recherche correspondante (environmental sensing, drones, Earth Observation (automatic information extraction from imagery))



# MERCI à

- Prof. Otto Koelbl – Kaléidoscope de l'ancien DGRG
- Prof. Alphonse Miserez – Chapitre sur le DGR dans *Histoire de l'Ecole Polytechnique Lausanne:1953-1978* (ouvrage collectif sous l'égide du Prof. M. Cosandey, 1999)
- Pierre-Yves Gilliéron, adjoint de section SIE: documentation du plan d'études SIE

