

- Faculté des lettres et sciences humaines
- [www.unine.ch/lettres](http://www.unine.ch/lettres)

## Systèmes d'information à références spatiales et cartographie numérique (2GG2008)

Filières concernées	Nombre d'heures	Validation	Crédits ECTS
<b>Pilier principal B A - archéologie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier principal B A - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier principal M A - sciences humaines et sociales</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier principal M ScS - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier secondaire B A - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier secondaire M A - sciences humaines et sociales</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5
<b>Pilier secondaire M ScS - géographie</b>	<b>Cours: 3 ph</b>	<b>cont. continu</b>	5

ph=période hebdomadaire, pg=période globale, j=jour, dj=demi-jour, h=heure, min=minute

### Période d'enseignement:

- Semestre Printemps

### Equipe enseignante:

Dr Mahmoud Bouzelboudjen, Ing. Dipl. ([mahmoud.bouzelboudjen@unine.ch](mailto:mahmoud.bouzelboudjen@unine.ch))

### Objectifs:

Transmettre une approche intégrée du traitement numérique des données spatiales depuis l'échantillonnage sur le terrain jusqu'à la modélisation. Mettre en oeuvre sur ordinateur une approche visuelle et pratique des liens entre les bases de données, les systèmes d'information à références spatiales, les statistiques spatiales et la cartographie 2-D et 3-D. Les étudiants devront réaliser un travail personnel de recherche qui sera évalué.

### Contenu:

Apports du GIS dans la gestion de données spatiales hétérogènes :

- structure, acquisition et gestion de bases de données hétérogènes spatialement distribuées
- cartographie versus système d'information géographique
- les modèles de données vecteur et raster
- images scannées, images satellites : relation avec le GIS
- la notion de topologie

Traitement numérique de données spatiales continues et discrètes

- choix de l'interpolateur : relation avec l'échantillonnage
- méthodes d'interpolation
- module numérique de terrain : structure et applications

Analyse et modélisation numérique des données spatiales

- analyse des attributs de données spatiales : généralisation, classification
- représentation vectorielle 2-D et 3-D
- techniques de cartographie algébrique
- orientations récentes de l'analyse des données spatiales : liens avec les modèles dynamiques de simulation numérique dans les sciences de l'environnement

Développement d'applications GIS et exemples de réalisation récentes

- développement d'applications interactives
- exemples d'applications liées au monde internet : web cartographie

### Forme de l'évaluation:

Remise d'un travail personnel : réaliser et présenter un projet individuel effectué en dehors des heures de cours. Le sujet devra être soumis à l'enseignant au plus tard deux semaines après la fin du cours. Après acceptation, l'étudiant déposera son document final (texte, figures, annexes et support informatique CD/DVD) au plus tard le 30 septembre de l'année en cours.

### Documentation:

- Faculté des lettres et sciences humaines
- [www.unine.ch/lettres](http://www.unine.ch/lettres)

### **Systèmes d'information à références spatiales et cartographie numérique (2GG2008)**

La documentation, notes de cours, bibliographie, exemples de mémoires de Master et de PhD sont accessibles à l'adresse :  
<ftp://sitelftp.unine.ch/bouzelboudjen>

**Pré-requis:**

Cours de cartographie et cours de statistique de base

**Forme de l'enseignement:**

Leçons théoriques et travaux pratiques sur ordinateur. Un accès personnel au campus virtuel est mis à disposition à chaque étudiant