UNIL | Université de Lausanne

Faculté des géosciences
et de l'environnement

Maîtrise universitaire ès Sciences en géographie

Master of Science (MSc) in Geography

---

Faculté des géosciences et de l'environnement
Université de Lausanne

# Plan d'études

Entrée en vigueur I 19 septembre 2023

Site internet de la maîtrise universitaire | www.unil.ch/mastergeographie

Faculté des géosciences et de l'environnement I www.unil.ch/gse

# Maîtrise universitaire ès Sciences en géographie
# Master of Science (MSc) in Geography
# 2023 – 2024

Dans ce document, le masculin est utilisé à titre générique,
tous les titres et fonctions doivent être entendus comme masculins et féminins.

La *Maîtrise universitaire ès Sciences en géographie* / *Master of Science (MSc) in Geography* [ci-après Master en géographie] est organisée par et sous la responsabilité de la Faculté des géosciences et de l'environnement de l'Université de Lausanne.

De niveau 2ème cycle, ce programme de formation de 120 crédits ECTS a une durée prévue de 4 semestres après le Baccalauréat universitaire. Il peut être suivi à temps partiel pour une durée de 8 semestres. Il est donné en français.

**15 ECTS**

**Partie 1 : Tronc commun**

**Module 1**
Cours communs
15 ECTS

+

**75 ECTS**

**Partie 2 : Orientation**

à choix

**Urbanisme durable et aménagement des territoires**

**Module 2.I.1**
Territoires : dynamiques spatiales, pratiques sociales et durabilités
18 ECTS

**Module 2.I.2**
Gouvernance : cadre institutionnel, acteurs et processus
15 ECTS

**Module 2.I.3**
Projets : stratégie, conception et opérationnalisation
30 ECTS

**Module 2.I.4**
Enseignements à choix
12 ECTS

**Territoires et environnements de montagne**

**Module 2.II.1**
Préparation à la recherche
8 ECTS

**Module 2.II.2**
Durabilité des systèmes socio-environnementaux
29 ECTS

**Module 2.II.3**
Interdisciplinarité : outils et méthodes
23 ECTS

**Module 2.II.4**
Enseignements à choix
15 ECTS

**Développement et environnement**

**Module 2.III.1**
Préparation à la recherche
7 ECTS

**Module 2.III.2**
Fondements du développement
9 ECTS

**Module 2.III.3**
Problématiques du développement rural
16 ECTS

**Module 2.III.4**
Problématiques du développement urbain
12 ECTS

**Module 2.III.5**
Méthodes et instruments
16 ECTS

**Module 2.III.6**
Enseignements à choix
15 ECTS

**Analyse spatiale et systèmes complexes**

**Module 2.IV.1**
Bases de données, traitement et visualisation de l'information
27 ECTS

**Module 2.IV.2**
Modélisation spatiale et des réseaux
24 ECTS

**Module 2.IV.3**
Enseignements à choix
24 ECTS

**30 ECTS**

**Mémoire de master** (partie 3)

# Plan d'études

La Maîtrise universitaire en géographie s'articule en trois parties :

1. **Une partie de tronc commun** à tous les participants de 15 crédits ECTS
2. **Une partie de spécialisation** de 75 crédits ECTS à choix dans l'une des quatre orientations proposées :
   Urbanisme durable et aménagement des territoires (quatre modules)
   Territoires et environnements de montagne (quatre modules)
   Développement et environnement (cinq modules)
   Analyse spatiale et systèmes complexes (trois modules)
3. **Un mémoire** de 30 crédits ECTS.

**Conditions de réussite (voir Règlement d'études du Master en géographie)**

**Prérequis**

Par ailleurs, dans les lignes qui suivent, certains enseignements sont assortis d'une précision relative à d'éventuels prérequis. Un prérequis est souvent un cours dispensé dans la Faculté, au niveau du Baccalauréat universitaire. L'étudiant qui a déjà acquis les compétences, préalablement dans son cursus, du « cours prérequis » peut estimer qu'il a les connaissances nécessaires pour suivre l'enseignement figurant dans le présent plan d'études. Dans le cas contraire, il revient à l'étudiant d'évaluer s'il peut suivre ledit enseignement. En cas de doute, il s'assurera directement auprès de l'enseignant responsable des « compétences prérequises ». Le cas échéant, l'enseignant précisera à l'étudiant le moyen de les acquérir.

**Légende du tableau des enseignements**

1. **Enseignants** : N.N. = enseignant à désigner

2. **Type de cours** : C = cours ex cathedra, E = exercices, T = terrain, TP = travaux pratiques, S = séminaires

3. **Heures** : les heures réelles totales sont données ; jb = enseignement donné en jour-bloc ; djb = demi-journée-bloc

4. **Crédits ECTS** : Un crédit ECTS vaut 25-30h de travail effectif, une journée de terrain vaut 0.5 crédit ECTS

5. **Évaluation** : Chaque module est réussi et les crédits ECTS correspondants sont acquis lorsque la moyenne des évaluations du module pondérées par le nombre de crédits de chaque enseignement est égale ou supérieure à 4, excepté pour le module d'enseignements à choix pour lequel chaque évaluation doit être réussie séparément.

**Note : demande de mise à niveau**

Le Décanat de la FGSE, sur préavis du Comité scientifique du Master, peut assortir l'admission d'un étudiant au présent cursus de conditions préalables *(mise à niveau préalable*) ou d'exigences supplémentaires *(mise à niveau intégrée)*. Ces conditions prennent la forme d'un module ad hoc que l'étudiant doit réussir. Le module est réussi lorsque la moyenne des notes pondérées par le nombre de crédits de chaque enseignement est égale ou supérieure à 4.0.
Si la mise à niveau est égale ou inférieure à 18 crédits ECTS, elle se nomme « mise à niveau intégrée ». Le module de « mise à niveau intégrée » doit être réussi à la fin de la première année du cursus de Master.
Si le module représente un montant compris entre 19 et 60 crédits ECTS, il se nomme « mise à niveau préalable ». Le module de « mise à niveau préalable » doit être réussi préalablement à l'entrée au Master. En cas de réussite du module de « mise à niveau préalable », l'étudiant est admis d'office au Master l'année suivante.

# Partie 1 « Tronc commun » : 15 crédits ECTS

Les enseignements et activités pédagogiques du module commun ont lieu principalement durant les deux premiers semestres et concernent tous les étudiants inscrits au programme. Pour les étudiants réalisant le cursus à temps partiel, il est demandé que le module commun soit achevé à la fin des deux premières années (SP4)[1].

**Module 1 – Cours communs**

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Concepts de base en géovisualisation<br>*Prérequis : Cartographie et SIG, Géomatique et SIG* | C. Kaiser | ● | ● | ● | | 28CTP | | Pratique | 4 | SA1<br>SA3 |
| Diagnostic territorial et prospective<br>*Prérequis : Méthodes quantitatives I, II, III ; Analyse des données en géographie* | C. Mager | ● | ● | ● | | 20CE | 24TPS | Contrôle continu | 5 | SA1/SP2<br>SA3/SP4 |
| Risques et politiques territoriales | K. Sudmeier,<br>J. Ruegg (resp.) | ● | | ● | | 28C | | Oral<br>(15 min.) | 3 | SA1<br>SA3 |
| Grandes questions de la géographie contemporaine | C. Kull (coord.) | | | ● | | 28CS | | Pratique | 3 | SA1<br>SA3 |
| Géomatique et information géographique<br>*Prérequis : Cartographie et SIG, Géomatique et SIG* | NN<br>C. Kaiser (resp.) | | ● | ● | | | 28CTP | Pratique | 3 | SP2<br>SP4 |
| **Total des crédits ECTS proposés pour ce module** | | | | | | | | | **18** | |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **15** | |

L'étudiant n'est pas autorisé à inscrire plus de crédits ECTS que le nombre exigé pour le module.

[1] Dans les tableaux qui suivent, les indications SA et SP signifient respectivement Semestre d'automne (SA) et Semestre de printemps (SP).

# Partie 2 « Orientation » : 75 crédits ECTS

L'étudiant choisit une orientation parmi les quatre proposées. La partie orientation est réussie une fois que chacun des modules qui la composent est réussi.

## 2.I Partie orientation « Urbanisme durable et aménagement des territoires » (UDAT)

L'orientation « Urbanisme durable et aménagement des territoires » est organisée en trois piliers. Le premier, ancré dans le domaine des études urbaines, porte sur l'analyse des territoires. Il s'agit plus particulièrement d'étudier et d'interpréter les dynamiques spatiales et les pratiques sociales, et de les interroger dans une perspective de durabilité. Le deuxième fait référence à l'urbanisme opérationnel : il aborde les questions de gouvernance par l'étude du cadre institutionnel, des politiques publiques, des jeux d'acteurs et des processus. Le troisième est constitué par les différentes acceptions du projet que sont la stratégie, la conception, l'opérationnalisation et la gestion. La formation permet d'acquérir les compétences théoriques, méthodologiques et transverses nécessaires à une approche globale et critique des problématiques spatiales et ceci dans une pluralité de contextes et d'échelles.

**Objectifs de formation**

Les hautes écoles suisses ont reçu pour mission de décrire leurs cursus en utilisant les descripteurs définis par le cadre national de qualification (nqf.ch-HS). Le cadre NQF décrit et définit les niveaux de formation et les qualifications acquises dans un cursus de formation. Les objectifs communs aux quatre spécialisations sont décrits dans le règlement d'études, chapitre 1.

**Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation**

A la fin du master, les étudiants devraient être capables de :

1. Décrire et analyser les formes, les structures, le fonctionnement et les dynamiques des villes contemporaines sous l'angle de la durabilité.
2. Appréhender de manière critique et à différentes échelles d'analyse la complexité des processus urbains, le jeu d'acteurs et les stratégies d'aménagement urbain durable.
3. Utiliser différentes méthodes, quantitatives et qualitatives, de diagnostic, de conception et de prospective territoriale (analyse documentaire, analyse des contextes, analyse de données de terrain, cartographie, projet, etc.) pour analyser l'urbain de manière globale.
4. Penser le devenir des villes et des territoires : savoir traduire les diagnostics territoriaux en principes stratégiques d'aménagement ainsi qu'en projets de composition urbaine et d'organisation spatiale des lieux ; concevoir et justifier des choix d'aménagement.
5. Identifier les enjeux de gouvernance, les politiques publiques, les cadres règlementaires et institutionnels dans le domaine de l'aménagement des territoires et du projet urbain.
6. Identifier et discuter les problématiques émergentes dans le champ de l'urbanisme durable et de l'aménagement des territoires.

Cette orientation est composée de quatre modules :

| **Orientation « Urbanisme durable et aménagement des territoires »** | **75 crédits ECTS** |
|---|---|
| Module 2.I.1 – Territoires : dynamiques spatiales, pratiques sociales et durabilités | 18 |
| Module 2.I.2 – Gouvernance : cadre institutionnel, acteurs et processus | 15 |
| Module 2.I.3 – Projets : stratégie, conception et opérationnalisation | 30 |
| Module 2.I.4 – Enseignements à choix et / ou stage | 12 |

## Module 2.I.1 – Territoires : dynamiques spatiales, pratiques sociales et durabilités

Ce module fournit des grilles de lecture pour interpréter les dynamiques spatiales à différentes échelles (des quartiers aux métropoles), et pour identifier les mécanismes de leur production (modèles urbanistiques, mutations économiques et sociales, etc.). Il aborde les différentes pratiques sociales à travers lesquelles les habitants s'approprient et utilisent le territoire (choix résidentiels, mobilité quotidienne, agriculture urbaine, etc.). Le module traite également des enjeux et défis de la ville contemporaine en interrogeant la notion de durabilité et en s'intéressant notamment aux différentes dimensions de la nature en ville et de l'écologie urbaine.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Thinking cities<br>*Cours donné en anglais* | M. Müller<br>R. Véron | ● | | ● | | 16C | | Contrôle continu | 3 | SA1<br>SA3 |
| Densités urbaines et mobilités résidentielles | P. Rérat | ● | | ● | | 24C, 4T | | Oral (15 min.) + Pratique | 3 | SA1<br>SA3 |
| Natures et formes urbaines | J. Salomon Cavin | ● | | ● | | 28C | | Oral (15 min.) | 3 | SA1<br>SA3 |
| Mobilité durable : pratiques, aménagements et stratégies | P. Rérat | ● | | ● | | | 18C, 6TP, 4T | Pratique | 4 | SP2<br>SP4 |
| Agriculture urbaine | J. Salomon Cavin | ● | | ● | | | 10C, 8S, 6T | Pratique | 3 | SP2<br>SP4 |
| Écologie urbaine et urbanisme écologique | M. Delabarre | ● | | ● | | | 10C, 4T, 4TP | Pratique | 2 | SP2<br>SP4 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **18** | |

## Module 2.I.2 – Gouvernance : cadre institutionnel, acteurs et processus

Ce module est consacré aux questions de gouvernance qui sont au cœur des problématiques d'urbanisme. Il aborde le cadre institutionnel (droit et politiques publiques) dans lequel sont prises les décisions en matière d'aménagement du territoire et de projets territoriaux. Il porte sur les nombreux acteurs impliqués (pouvoirs publics aux différents échelons institutionnels, investisseurs et promoteurs, habitants, etc.) et sur leurs logiques d'action et stratégies. Le module traite également des processus dans le domaine de l'urbanisme et de l'aménagement des territoires (analyse de la décision, improvisation, participation par exemple).

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aménagement du territoire stratégique<br>*Prérequis : Aménagement du territoire* | J. Ruegg | ● | ● | ● | | 28C | | Écrit (1h.) | 3 | SA1<br>SA3 |
| Building cities<br>*Cours donné en anglais*<br>*(Préalable : Thinking Cities – à suivre avant ou en parallèle)* | M. Müller | ● | ● | ● | | | 28CS | Contrôle continu | 3 | SP2<br>SP4 |
| Analyse de la décision | J. Ruegg | ● | | | ● | 20CE | | Contrôle continu | 3 | SA3<br>SA5 |
| Droit de l'aménagement du territoire | T. Largey | ● | | ● | | | 28C | Oral (15 min.) | 3 | SP2<br>SP4 |
| Stratégies d'insertion des villes dans la globalisation | C. Rozenblat | ● | | ● | | 6C, 12TP, 10S | | Pratique | 3 | SA1<br>SA3 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **15** | |

## Module 2.I.3 – Projets : stratégie, conception et opérationnalisation

Ce module complète la logique d'analyse enseignée dans les deux premiers modules par une logique de projet. Cette dernière porte sur la conception et la transformation des formes et des structures spatiales à de multiples échelles scalaires et temporelles. Par une excursion et plusieurs ateliers, le module aborde le projet dans ses différentes dimensions : la stratégie territoriale, la conception (composition urbaine p. ex.) et l'opérationnalisation (faisabilité en termes financiers et légaux p. ex.). Ces enseignements sont organisés autour de travaux de groupe, de l'apprentissage de différents outils (analyse de site, dessin, logiciels) et de la discussion critique des manières de concevoir et penser la ville et les territoires.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Projet urbain : design, outils, méthodes | M. Delabarre | ● | | ● | | 4C, 10TP | | Pratique | 2 | SA1<br>SA3<br>SA5 |
| Atelier I : Projet de composition urbaine<br>*Prérequis : Projet urbain : design, outils, méthodes* | M. Delabarre | ● | ● | ● | | | 10C, 27TP, 3T | Pratique | 5 | SP2<br>SP4<br>SP6 |
| Atelier II : Stratégie et opérationnalisation du projet<br>*Prérequis : Diagnostic territorial, Aménagement du territoire stratégique* | J. Ruegg (resp.)<br>P. Rérat,<br>NN | ● | ● | ● | | | 8C, 26TP, 6T | Pratique | 5 | SP2<br>SP4<br>SP6 |
| Atelier III : Projet urbain<br>*Prérequis : Atelier I : Projet de composition urbaine* | M. Delabarre (resp.)<br>J.-B. Lestra<br>S. Nasilli | ● | ● | | ● | 28C, 42TP, 8T | | Pratique | 12 | SA3<br>SA5<br>SA7 |
| Excursion : Mutations urbaines | M. Müller (resp.),<br>J. Ruegg,<br>P. Rérat | ● | | | ● | 35T | | Pratique | 3 | SA3<br>SA5<br>SA7 |
| Préparation du mémoire de Master | P. Rérat (resp.)<br>Les enseignants de l'orientation | ● | | ● | | | 4TP | Validation (sans note) | 3 | SP2<br>SP4 |
| | | | | | ● | Rendus | | | | SA3<br>SA5 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **30** | |

## Module 2.I.4 : Enseignements à choix (12 crédits ECTS)

Le Comité du master publie à chaque rentrée académique une liste d'enseignements à choix par orientation sur son site internet sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/formations/reglements-et-plans-detudes.html. L'étudiant peut choisir des enseignements dans cette liste et peut également proposer des enseignements optionnels au sein de la FGSE, dans une autre faculté de l'UNIL ou dans une autre institution d'enseignement (EPFL, UNIGE, UNINE etc.).

L'étudiant peut également réaliser un stage professionnel dans une entreprise privée, une administration publique, un bureau d'étude, une association ou une organisation non gouvernementale, etc. Ce stage peut être réalisé en lien avec le mémoire de master. Dans ce cas, l'étudiant clarifie avec le directeur de mémoire de master et le maître de stage les modalités de réalisation du mémoire.

Avec l'approbation du Comité du master et à condition que l'étudiant réalise un rapport de stage écrit, le stage est inscrit dans le module « Enseignements à choix » avec la mention « Réussi ». Le volume en crédits ECTS du stage est défini par le Comité scientifique sur la base du contrat de stage. Dans tous les cas, il ne peut dépasser 10 crédits ECTS ou le nombre de crédits du module « Enseignements à choix ». Les modalités de validation du stage sont publiées sur le site internet du master sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/etudiantes/stages.html.

**Remarque**
L'enseignement « Atelier IV : Atelier international » est un enseignement optionnel réservé aux étudiants qui suivent la présente orientation. Il est donné principalement avec les universités partenaires de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme (APERAU). Il comprend un atelier intensif et compte pour 3 crédits ECTS.

**Évaluation**
Le module enseignements à choix est réussi et les 12 crédits ECTS octroyés lorsque chaque évaluation est réussie indépendamment grâce à l'obtention d'une note minimale de 4.0 ou d'une appréciation « acquis ».

| Enseignements | Enseignants | Pré-requis | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Démocratie participative<br>*Faculté des SSP* | J.-P. Leresche | | ● | 28C | | Contrôle continu | 3 | SA1<br>SA3 |
| Atelier IV : Atelier international<br>*Prérequis : Atelier III : Projet urbain* | M. Delabarre (resp.)<br>NN (autre partenaire) | ● | ● | 8C, 24TP, 4T<br>Automne ou printemps | | Pratique | 3 | SA3 ou SP4<br>SA5 ou SP6<br>SA7 ou SP8 |

## 2.II Partie orientation « Territoires et environnements de montagne » (TEM)

Cette orientation vise à former des géographes disposant de connaissances théoriques et pratiques autour des questions d'aménagement du territoire et de transitions socio-économiques, culturelles et environnementales des régions de montagne. L'objectif est l'acquisition de bonnes connaissances des environnements de montagne, afin de pouvoir accompagner ces territoires dans le diagnostic, l'aménagement, le développement et la conservation de leurs ressources et patrimoines culturels et naturels. La géographie des environnements de montagne est présentée de manière intégrée entre sciences humaines et sociales et sciences de l'environnement, afin de former les étudiant·e·s à travailler dans des perspectives interdisciplinaires et transdisciplinaires.

**Objectifs de formation**

Les hautes écoles suisses ont reçu pour mission de décrire leurs cursus en utilisant les descripteurs définis par le cadre national de qualification (nqf.ch-HS). Le cadre NQF décrit et définit les niveaux de formation et les qualifications acquises dans un cursus de formation. Les objectifs communs aux quatre spécialisations sont décrits dans le règlement d'études, chapitre 1.

**Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation**

A la fin du master, les étudiants devraient être capables de :

1. Décrire et analyser les phénomènes socio-environnementaux et l'aménagement des territoires et environnements de montagne en mobilisant les outils méthodologiques adéquats.
2. Décrire et analyser les processus d'aménagement et de transitions socio-économiques, culturelles et environnementales des régions de montagne en mobilisant les outils méthodologiques adéquats (interdisciplinaires et transdisciplinaires).
3. Mettre en perspectives les transitions socio-environnementales des régions de montagne avec différentes études de cas internationales sur des milieux sensibles (milieux polaires, désertiques, ruraux)
4. Maîtriser l'utilisation pratique de différentes méthodes d'analyse (de terrain incluant observations, ethnographie, entretiens, cartographie, outils de géovisualisation, télédétection, processus participatifs) pour pouvoir travailler en interdisciplinarité et transdisciplinarité.
5. Récolter, traiter et analyser des informations et des données de terrain.
6. Appréhender de manière critique la complexité des environnements de montagne, en mobilisant des concepts et méthodes des sciences naturelles et des sciences humaines et sociales dans des approches interdisciplinaires et transdisciplinaires.
7. Communiquer les résultats de recherche en géographie pour comprendre les transitions socio-environnementales et l'aménagement des territoires de montagne par oral et par écrit à des publics diversifiés.
8. Pratiquer l'auto-apprentissage dans le domaine des transitions socio-environnementales et de l'aménagement des territoires et des environnements de montagne.

Cette orientation est composée de quatre modules :

| **Orientation « Territoires et environnements de montagne »** | **75 crédits ECTS** |
|---|---|
| Module 2.II.1 – Préparation à la recherche | 8 |
| Module 2.II.2 – Durabilité des systèmes socio-environnementaux | 29 |
| Module 2.II.3 – Interdisciplinarité : outils et méthodes | 23 |
| Module 2.II.4 – Enseignements à choix et / ou stage | 15 |

## Module 2.II.1 — Préparation à la recherche

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Évaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Préparation du mémoire de Master | E. Reynard (resp.)<br>Les enseignants de l'orientation | ● | ● | ● | | 6C | 4S | Pratique (Projet de mémoire) | 8 | SA1/SP2<br>SA3/SP4 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **8** | |

## Module 2.II.2 – Durabilité des systèmes socio-environnementaux

Ce module vise à former les étudiant·e·s aux problématiques des environnements de montagne dans une perspective intégrée. L'accent est mis sur les enjeux d'aménagement du territoire, de conservation de la nature, de transitions socio-économiques, culturelles et environnementales des territoires de montagne en vue de former des professionnel·le·s de la durabilité des territoires de montagne.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Évaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aménagement de la montagne | E. Reynard<br>M. Milano | ● | | ● | | 24C, 4S, 8T | | Contrôle continu | 5 | SA1<br>SA3 |
| Cours intégré écosystèmes de montagne<br>*Faculté FBM*<br>*Cours donné en anglais* | A. Guisan | ● | | ● | | | 28C | Pratique | 3 | SP2<br>SP4 |
| Travaux pratiques intégrés écosystèmes de montagne dans les Alpes<br>*Faculté FBM*<br>*Cours donné en anglais* | A. Guisan | ● | | ● | | | 52T | Contrôle continu | 4 | SP2<br>SP4 |
| Conservation de la nature<br>*Cours donné partiellement en anglais* | L. Chanteloup (coord.)<br>G. Walters,<br>T. Badman,<br>E. Reynard | ● | | ● | | 28CTP, 16T | | Contrôle continu | 4 | SA1<br>SA3 |
| Droit de l'aménagement du territoire | T. Largey | ● | | ● | | | 28C | Oral (15 min.) | 3 | SP2<br>SP4 |
| Géodiversité et géoconservation<br>*Prérequis : Géomorphologie* | E. Reynard | ● | ● | ● | | | 16CTP, 8T | Pratique | 4 | SP2<br>SP4 |
| Tourisme, biodiversité et diversité culturelle<br>*(Cours donné à Sion)* | L. Chanteloup | ● | | ● | | | 20C, 20S, 16T | Pratique | 6 | SP2<br>SP4 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **29** | |

## Module 2.II.3 – Interdisciplinarité : outils et méthodes

Ce module forme aux approches inter- et transdisciplinaires en proposant des outils et méthodes d'analyse, de cartographie, de géovisualisation, de communication et de participation apportant aux étudiants les bases fondamentales pour travailler de manière opérationnelle avec divers acteurs de la gestion des milieux de montagne. Le projet tutoré réalisé sur l'année en collaboration avec le Centre interdisciplinaire de recherche sur la montagne (CIRM) permet une professionnalisation et mise en œuvre pratique des méthodes sur un sujet lié à la montagne.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Géovisualisation dynamique et traitement de données<br>**Attention, cours annuel qui commence au printemps**<br>*Prérequis : Concepts de base en géovisualisation* | C. Kaiser | ● | ● | ● | ● | 2CTP | 26CTP | Pratique | 6 | SP2/SP4<br>SA3/SA5 |
| Remote Sensing of Earth Systems<br>*Cours donné en anglais* | G. Mariéthoz<br>G. Antoniazza | ● | | | ● | 48CTP | | Pratique | 5 | SA1<br>SA3 |
| Cycle de projet | G. Walters | ● | | ● | | 28CTP, 2T | | Pratique | 4 | SA3<br>SA5 |
| Projet tutoré | L. Chanteloup<br>E. Reynard | ● | | ● | | 4C | 14CTP, 16T | Contrôle continu | 8 | SA1/SA3<br>SP2/SP4 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **23** | |

## Module 2.II.4 – Enseignements à choix (15 crédits ECTS)

Le Comité du master publie à chaque rentrée académique une liste d'enseignements à choix par orientation sur son site internet sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/formations/reglements-et-plans-detudes.html. L'étudiant peut choisir des enseignements dans cette liste et peut également proposer des enseignements optionnels au sein de la FGSE, dans une autre faculté de l'UNIL ou dans une autre institution d'enseignement (EPFL, UNIGE, UNINE etc.).

L'étudiant peut également réaliser un stage professionnel dans une entreprise privée, une administration publique, un bureau d'étude, une association ou une organisation non gouvernementale, etc. Ce stage peut être réalisé en lien avec le mémoire de master. Dans ce cas, l'étudiant clarifie avec le directeur de mémoire de master et le maître de stage les modalités de réalisation du mémoire.

Avec l'approbation du Comité du master et à condition que l'étudiant réalise un rapport de stage écrit, le stage est inscrit dans le module « Enseignements à choix » avec la mention « Réussi ». Le volume en crédits ECTS du stage est défini par le Comité scientifique sur la base du contrat de stage. Dans tous les cas, il ne peut dépasser 10 crédits ECTS ou le nombre de crédits du module « Enseignements à choix ». Les modalités de validation du stage sont publiées sur le site internet du master sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/etudiantes/stages.html.

### Évaluation

Le module enseignements à choix est réussi et les 15 crédits ECTS octroyés lorsque chaque évaluation est réussie indépendamment grâce à l'obtention d'une note minimale de 4.0 ou d'une appréciation « acquis ».

## 2.III Partie orientation « Développement et environnement » (DEVEN)

Le module d'orientation « Développement et environnement » est constitué de six modules : un module centré sur le projet de mémoire, un module sur les fondements du développement, deux modules thématiques, un module pratique et un module d'enseignements à choix. Le module sur les fondements doit être pris avant les modules thématiques et le module pratique. Les enseignements du module d'enseignements à choix peuvent être suivis durant toute la durée de la formation.

Ancrée en géographie humaine, cette orientation est orientée sur l'étude des transformations économiques, sociales, politiques et écologiques dans les pays du Sud.

**Objectifs de formation**

Les hautes écoles suisses ont reçu pour mission de décrire leurs cursus en utilisant les descripteurs définis par le cadre national de qualification (nqf.ch-HS). Le cadre NQF décrit et définit les niveaux de formation et les qualifications acquises dans un cursus de formation. Les objectifs communs aux quatre spécialisations sont décrits dans le règlement d'études, chapitre 1.

**Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation**

A la fin du master, les étudiants devraient être capables de :

1. Décrire les problématiques du développement, notamment en lien avec l'environnement naturel anthropisé et l'environnement construit.
2. Reconnaître et comparer les concepts, théories et approches du développement.
3. Mobiliser ces concepts en théories pour l'analyse des enjeux et thématiques du développement en lien avec l'environnement naturel anthropisé et l'environnement construit.
4. Utiliser des méthodes de sciences sociales, en particulier dans le cadre de la recherche de terrain, pour analyser des processus de développement.
5. Appliquer de manière réflexive les outils et instruments de planification et d'évaluation utilisés dans la coopération internationale.
6. Interagir dans un contexte interculturel et transdisciplinaire.

Cette orientation est composée de six modules :

| **Orientation « Développement et environnement »** | **75 crédits ECTS** |
|---|---|
| Module 2.III.1 – Préparation à la recherche | 7 |
| Module 2.III.2 – Fondements du développement | 9 |
| Module 2.III.3 – Problématiques du développement rural | 16 |
| Module 2.III.4 – Problématiques du développement urbain | 12 |
| Module 2.III.5 – Méthodes et instruments | 16 |
| Module 2.III.6 – Enseignements à choix et / ou stage | 15 |

## Module 2.III.1 — Préparation à la recherche

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Évaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Préparation du projet de mémoire I : Problématique | C. Kull (resp.)<br>Les enseignants de l'orientation « Développement et environnement » | ● | | ● | | 10S | 10S | Pratique | 7 | SA1/SP2<br>SA3/SP4 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **7** | |

## Module 2.III.2 – Fondements du développement

Ce module approfondit l'étude critique et interdisciplinaire des théories et pratiques du développement et de la coopération internationale des années 1950 jusqu'à présent. L'accent est mis sur des expériences et perspectives du développement dans différents pays et régions du « Sud » dans leur contexte historique et géopolitique.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Théories et pratiques du développement : cours | R. Véron | ● | | ● | | 28C | | Oral<br>(15 min.) | 3 | SA1<br>SA3 |
| Théories et pratiques du développement : séminaire<br>*Préalable obligatoire : Théories et pratiques du développement (cours)* | NN,<br>C. Kull (resp.) | ● | ● | ● | | | 28S | Contrôle continu | 5 | SP2<br>SP4 |
| Pratiques de la coopération internationale : Excursions<br>*Prérequis : Théories et pratiques du développement (cours)* | R. Véron | ● | ● | ● | | 16T | | Validation (sans note) | 1 | SA1/SA3<br>SA5 |
| | | ● | ● | | ● | 8T | | | | SA3/SA5<br>SA7 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **9** | |

**Remarque :** Ce module doit être suivi durant la première année d'études, à l'exception d'une partie de l'enseignement « Pratiques de la coopération internationale : Excursions ».

## Module 2.III.3 – Problématiques du développement rural

Les cours de ce module traitent des problématiques actuelles et pertinentes du développement rural en mettant l'accent sur les interrelations entre la société, la politique et l'environnement à plusieurs échelles, notamment dans les pays du Sud. On aborde les questions relatives à la gestion des ressources naturelles et agricoles, la sécurité/souveraineté alimentaire, les défis de faire la conservation de la nature dans une perspective de développement soutenable et tenant compte des droits des populations locales et des peuples autochtones.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gestion de ressources et agriculture | V. Boisvert | ● | | ● | | 28CS | | Pratique | 6 | SA1/SA3/ SA5 |
| Environmental management and livelihoods<br>*Cours donné en anglais* | C. Kull | ● | | ● | | | 28CS | Contrôle continu | 6 | SP2/SP4/ SP6 |
| Conservation de la nature<br>*Cours donné partiellement en anglais* | L. Chanteloup (coord.)<br>G. Walters,<br>T. Badman,<br>E. Reynard | ● | | ● | | 28CTP, 16T | | Contrôle continu | 4 | SA1/SA3 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **16** | |

## Module 2.III.4 – Problématiques du développement urbain

Ce module traite des problématiques actuelles et pertinentes du développement urbain en étudiant les interrelations entre la société, la politique et l'environnement urbain dans les pays du Sud. Les thématiques de l'urbanisation rapide, de la pauvreté urbaine, de l'informalité, de l'écologie et des services urbains sont abordées.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Thinking cities<br>*Cours donné en anglais* | M. Müller<br>R. Véron | ● | | ● | | 16C | | Contrôle continu | 3 | SA1/SA3/ SA5 |
| Villes et développement<br>*(Préalable : Thinking Cities – à suivre avant ou en parallèle)* | R. Véron | ● | | ● | | 14S | | Contrôle continu | 3 | SA1/SA3/ SA5 |
| Environnements urbains : politique, gouvernance, infrastructures<br>*Cours donné partiellement en anglais* | R. Véron<br>Intervenants externes | ● | | ● | | | 28CS, 8T | Pratique | 6 | SP2/SP4/ SP6 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **12** | |

## Module 2.III.5 – Méthodes et instruments

Ce module puise dans les contenus thématiques des modules 3.III.3 et 3.III.4 pour l'apprentissage des méthodes et instruments principaux utilisés par les organisations internationales, bilatérales et non-gouvernementales de développement, par d'autres agences et entreprises et par la recherche. L'apprentissage de ces outils a des visées professionnalisantes.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Recherche sur le terrain | C. Kull | ● | | | ● | 10C, 60T (bloc) | | Pratique | 6 | SA3/SA5/ SA7 |
| Préparation du projet de mémoire II : Méthodologie | G. Walters (resp.) Les enseignants de l'orientation DEVEN | ● | | | ● | 10S | | Pratique | 3 | SA3/SA5/ SA7 |
| Expérience de terrain et d'exploitations des données secondaires *À suivre en parallèle avec le mémoire* | V. Boisvert | ● | | | ● | | 4TP | Validation (sans note) | 1 | SP4/SP6 |
| Cycle de projet | G. Walters | ● | | | ● | 28CTP, 2T | | Pratique | 4 | SA3/SA5/ SA7 |
| Environmental and social safeguards project assessments *Cours donné en anglais* | G. Walters | ● | | | ● | 18CTP, 2T (bloc) | | Pratique | 2 | SA3/SA5/ SA7 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **16** | |

## Module 2.III.6 – Enseignements à choix – (15 crédits ECTS)

Le Comité du master publie à chaque rentrée académique une liste d'enseignements à choix par orientation sur son site internet sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/formations/reglements-et-plans-detudes.html. L'étudiant peut choisir des enseignements dans cette liste et peut également proposer des enseignements optionnels au sein de la FGSE, dans une autre faculté de l'UNIL ou dans une autre institution d'enseignement (EPFL, UNIGE, UNINE etc.).

L'étudiant peut également réaliser un stage professionnel dans une entreprise privée, une administration publique, un bureau d'étude, une association ou une organisation non gouvernementale, etc. Ce stage peut être réalisé en lien avec le mémoire de master. Dans ce cas, l'étudiant clarifie avec le directeur de mémoire de master et le maître de stage les modalités de réalisation du mémoire.

Avec l'approbation du Comité du master et à condition que l'étudiant réalise un rapport de stage écrit, le stage est inscrit dans le module « Enseignements à choix » avec la mention « Réussi ». Le volume en crédits ECTS du stage est défini par le Comité scientifique sur la base du contrat de stage. Dans tous les cas, il ne peut dépasser 10 crédits ECTS ou le nombre de crédits du module « Enseignements à choix ». Les modalités de validation du stage sont publiées sur le site internet du master sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/etudiantes/stages.html.

### Évaluation

Le module enseignements à choix est réussi et les 15 crédits ECTS octroyés lorsque chaque évaluation est réussie indépendamment grâce à l'obtention d'une note minimale de 4.0 ou d'une appréciation « acquis ».

## 2.IV Partie orientation « Analyse spatiale et systèmes complexes » ASSC

Cette orientation vise à former :

- Des responsables d'études statistiques et de modélisation pour les collectivités territoriales.
- Des spécialistes de l'analyse spatiale et des systèmes complexes capables d'imaginer à l'avenir de nouvelles sources de données, de traitements et de représentation.

**Objectifs de formation**

Les hautes écoles suisses ont reçu pour mission de décrire leurs cursus en utilisant les descripteurs définis par le cadre national de qualification (nqf.ch-HS). Le cadre NQF décrit et définit les niveaux de formation et les qualifications acquises dans un cursus de formation. Les objectifs communs aux quatre spécialisations sont décrits dans le règlement d'études, chapitre 1.

**Objectifs additionnels et particuliers à l'orientation**

A la fin du master, les étudiants devraient être capables de :

1. Reconnaître les fondements théoriques d'analyse spatiale en jeu dans les phénomènes géographiques observés.
2. Appliquer et concevoir des approches en analyse spatiale, en particulier des modèles, traitements quantitatifs et informatiques, bases de données et visualisations.
3. Organiser, planifier et gérer un projet de diagnostic, d'analyse spatiale, de traitement de données géographiques et de géovisualisation.
4. Juger et critiquer l'adéquation (ou non) des données, méthodes et outils à disposition pour traiter d'une problématique donnée.
5. Mettre en place, présenter et communiquer des problématiques spatiales, au moyen de visualisations et d'indicateurs, dans leur dimension géographique et quantitative.
6. Etre à l'interface de communication entre d'un côté, des informaticiens, des gestionnaires de bases de données et de l'autre des géographes, aménageurs ou autres thématiciens du territoire.
7. Identifier et assimiler de façon autonome de nouveaux travaux scientifiques, et en particulier leur dimension formelle, quantitative et informatique.
8. Créer et intégrer dans un processus existant des nouveaux outils d'analyse spatiale, de traitement de données et de visualisation.

Cette orientation est composée de trois modules :

| **Orientation « Analyse spatiale et systèmes complexes »** | **75 crédits ECTS** |
|---|---|
| Module 2.IV.1 – Bases de données, traitement et visualisation de l'information | 27 |
| Module 2.IV.2 – Modélisation spatiale et des réseaux | 24 |
| Module 2.IV.3 – Enseignement à choix et / ou stage | 24 |

## Module 2.IV.1 : Bases de données – Traitement et visualisation de l'information

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Introduction à la programmation Python<br>*Faculté des Lettres* | A. Xanthos | ● | | ● | | 42CE | | Contrôle continu | 4 | SA1<br>SA3 |
| Remote sensing of Earth systems<br>*Cours donné en anglais* | G. Mariethoz<br>G. Antoniazza | ● | | ● | ● | 48CTP | | Pratique | 5 | SA1<br>SA3 |
| Modèles informatiques<br>*Faculté des HEC* | T. Estier | ● | | ● | | 56CE | | Écrit (2h.) | 5 | SA1<br>SA3 |
| Géovisualisation dynamique et traitement de données<br>**Attention, cours annuel qui commence au printemps**<br>*Prérequis : Concepts de base en géovisualisation* | C. Kaiser | ● | ● | ● | ● | 2CTP | 26CTP | Pratique | 6 | SP2<br>SA3<br>SP4<br>SA5 |
| Visualisation de données<br>*Faculté des Lettres* | I. Pante | ● | | ● | | | 42CE | Pratique | 4 | SP2<br>SP4 |
| Machine Learning<br>*Faculté des Lettres* | F. Bavaud<br>G. Guex | ● | | | ● | 28CE | | Contrôle continu | 3 | SA1<br>SA3 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **27** | |

## Module 2.IV.2 : Modélisation spatiale et des réseaux

**Remarque :** Ce module doit être suivi dès la première année d'études.

| Enseignements | Enseignants | Obligatoire | Pré-requis | 1ère année | 2e année | Automne | Printemps | Evaluation | Crédits ECTS | Temps partiel |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Statistique spatiale | F. Bavaud | ● | | ● | ● | 28CS | | Contrôle continu | 5 | SA1<br>SA3<br>SA5 |
| Introduction to Scientific Programming with Python<br>*Cours donné en anglais* | T. Beucler | ● | | | ● | 16CTP | | Pratique | 2 | SA3<br>SA5 |
| Machine Learning for Earth and Environmental Sciences<br>*Cours donné en anglais* | T. Beucler | ● | ● | | ● | 48CTP | | Pratique | 5 | SA3<br>SA5 |
| Analysis, visualisation and simulation of geographical networks<br>*Cours donné en anglais, rédaction des travaux pratiques en français ou en anglais* | C. Rozenblat | ● | | ● | | | 28CTP | Pratique | 6 | SP2<br>SP4 |
| MOOC in Healthy Urban Systems<br>*Cours donné en anglais* | C. Rozenblat | ● | | | ● | | 50CTP | Contrôle continu | 6 | SP2<br>SP4 |
| **Total des crédits ECTS exigés pour ce module** | | | | | | | | | **24** | |

## Module 2.IV.3 – Enseignements à choix – (24 crédits ECTS)

Le Comité du master publie à chaque rentrée académique une liste d'enseignements à choix par orientation sur son site internet sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/formations/reglements-et-plans-detudes.html. L'étudiant peut choisir des enseignements dans cette liste et peut également proposer des enseignements optionnels au sein de la FGSE, dans une autre faculté de l'UNIL ou dans une autre institution d'enseignement (EPFL, UNIGE, UNINE etc.).

L'étudiant peut également réaliser un stage professionnel dans une entreprise privée, une administration publique, un bureau d'étude, une association ou une organisation non gouvernementale, etc. Ce stage peut être réalisé en lien avec le mémoire de master. Dans ce cas, l'étudiant clarifie avec le directeur de mémoire de master et le maître de stage les modalités de réalisation du mémoire.

Avec l'approbation du Comité du master et à condition que l'étudiant réalise un rapport de stage écrit, le stage est inscrit dans le module « Enseignements à choix » avec la mention « Réussi ». Le volume en crédits ECTS du stage est défini par le Comité scientifique sur la base du contrat de stage. Dans tous les cas, il ne peut dépasser 10 crédits ECTS ou le nombre de crédits du module « Enseignements à choix ». Les modalités de validation du stage sont publiées sur le site internet du master sous ce lien : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/etudiantes/stages.html.

**Évaluation**
Le module enseignements à choix est réussi et les 24 crédits ECTS octroyés lorsque chaque évaluation est réussie indépendamment grâce à l'obtention d'une note minimale de 4.0 ou d'une appréciation « acquis ».

# Partie 3 Mémoire de recherche : 30 crédits ECTS

## Mémoire de master

Le travail de mémoire est lié au choix de l'orientation.

Le travail de mémoire est à rendre à la fin du 4ème semestre (au plus tard à la fin du 8ème semestre pour les étudiants inscrits dans le cursus à temps partiel). Les modalités pratiques (nombre d'exemplaires, dépôt, édition, etc.) sont précisées dans le document « Directives sur les mémoires de Master en géographie » disponible sur le site internet du master : http://www.unil.ch/mastergeographie/home/menuinst/memoires.html.

Le mémoire peut être un travail de recherche en lien avec une pratique effectuée dans une entreprise, une administration publique, une association, etc.

Le mémoire est réussi en cas d'obtention d'une note de 4.0 au moins.

* * *

Adopté par le Conseil de Faculté dans sa séance du 5 avril 2023.

# Addenda

## INFORMATION IMPORTANTE

La pandémie nous a montré que des circonstances indépendantes de notre volonté peuvent nous amener à devoir apporter les adaptations suivantes aux plans d'études en cours de semestre :

- possibilité de passer d'un mode d'enseignement à un autre (présentiel <—> à distance, synchrone <—> asynchrone, passage à l'enseignement co-modal là où il n'était pas prévu au départ).

- modification des modalités d'évaluation, **sans induire de dérogation aux Règlements d'études** (oral <—> écrit, examen <—> validation, travail individuel <—> travail en groupe, travail pratique <—> travail théorique, évaluation en présence <—> évaluation en ligne, etc.)

- modalités alternatives ou décalées dans le temps pour les enseignements, stages, travaux pratiques, terrains et camps qui ne pourraient avoir lieu ou les enseignements qui ne pourraient plus avoir lieu dans la forme initialement prévue.

Réserve adoptée par la Direction de l'Université de Lausanne, le 1er juillet 2022