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 21 septembre 2021

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
2021 – 2022

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

+

65 ECTS

Partie 2 : Orientation

à choix

Urbanisme durable et aménagement des territoires

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

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

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

Module 2.I.4
Enseignements à choix
12 ECTS

Géomorphologie et aménagement des régions de montagne

Module 2.II.1
Préparation à la recherche
5 ECTS

Module 2.II.2
Environnements de montagne
15 ECTS

Module 2.II.3
Aménagement des régions de montagne
15 ECTS

Module 2.II.4
Durabilité et protection de la nature
15 ECTS

Module 2.II.5
Enseignements à choix
15 ECTS

Développement et environnement

Module 2.III.1
Préparation à la recherche
5 ECTS

Module 2.III.2
Fondements du développement
8 ECTS

Module 2.III.3
Problématiques du développement rural
14 ECTS

Module 2.III.4
Problématiques du développement urbain
10 ECTS

Module 2.III.5
Méthodes et instruments
13 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
28 ECTS

Module 2.IV.2
Modélisation spatiale et des réseaux
22 ECTS

Module 2.IV.3
Enseignements à choix
15 ECTS

40 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 65 crédits ECTS à choix dans l'une des quatre orientations proposées :
   Urbanisme durable et aménagement des territoires (quatre modules)
   Géomorphologie et aménagement des régions de montagne (quatre modules)
   Développement et environnement (cinq modules)
   Analyse spatiale et systèmes complexes (trois modules)
3. **Un mémoire** de 40 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. **Evaluation** : 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 *Prérequis : Cartographie et SIG, Géomatique et SIG*	C. Kaiser	●	●	●		28CTP		Pratique	4	SA1 SA3
Diagnostic territorial et prospective *Prérequis : Méthodes quantitatives I, II, III ; Analyse des données en géographie*	C. Mager	●	●	●		20CE	24TPS *	Contrôle continu	5	SA1/SP2 SA3/SP4
Risques et politiques territoriales	J. Ruegg (resp.) M. Fernandes	●		●		28C		Oral (15 min.)	3	SA1 SA3
Grandes questions de la géographie contemporaine	C. Kull (coord.)			●		28CS		Pratique	3	SA1 SA3
Géomatique et information géographique *Prérequis : Cartographie et SIG, Géomatique et SIG*	N.N C. Kaiser (resp.)		●	●			28CTP	Pratique	3	SP2 SP4
Total des crédits ECTS proposés pour ce module									18	
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									15	

* Les étudiants seront répartis en trois groupes selon leur spécialisation :
Groupe 1 : étudiants en « Urbanisme durable et aménagement des territoires » ou en « Analyse spatiale et systèmes complexes »
Groupe 2 : étudiants en « Géomorphologie et aménagement des régions de montagne »
Groupe 3 : étudiants en « Développement et environnement »

[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 » : 65 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 »

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 »	**65 crédits ECTS**
Module 2.I.1 – Territoires : dynamiques spatiales, pratiques sociales et durabilités	17
Module 2.I.2 – Gouvernance : cadre institutionnel, acteurs et processus	14
Module 2.I.3 – Projets : stratégie, conception et opérationnalisation	22
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 *Cours donné en anglais*	M. Müller R. Véron	●		●		16C		Contrôle continu	2	SA1 SA3
Building cities *Cours donné en anglais* *(Préalable : Thinking Cities – à suivre avant ou en parallèle)*	M. Müller	●	●	●		12C		Pratique	1	SA1 SA3
Densités urbaines et mobilités résidentielles	P. Rérat	●		●		24C, 4T		Oral (15 min.) + Pratique	3	SA1 SA3
Natures et formes urbaines	J. Salomon Cavin	●		●		28C		Oral (15 min.)	3	SA1 SA3
Mobilité durable : pratiques, aménagements et stratégies	P. Rérat	●		●			18C, 6TP, 4T	Pratique	3	SP2 SP4
Agriculture urbaine	J. Salomon Cavin	●		●			10C, 8S, 6T	Pratique	3	SP2 SP4
Écologie et aménagement urbain	M. Delabarre, J.-M. Fallot (resp.)	●		●			18C, 4TP	Écrit (1h.)	2	SP2 SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									17	

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 *Prérequis : Aménagement du territoire*	J. Ruegg (resp.) T. Theurillat	●	●	●		28C		Écrit (1h.)	3	SA1 SA3
Planning cities in uncertain times *Cours donné en anglais*	M. Müller (resp.) J. Paulos	●		●			28CS	Contrôle continu	3	SP2 SP4
Analyse de la décision	J. Ruegg	●		●			20CE	Contrôle continu	2	SP2 SP4
Droit de l'aménagement du territoire	T. Largey	●		●			28C	Oral (15 min.)	3	SP2 SP4
Stratégies d'insertion des villes dans la globalisation	C. Rozenblat	●		●		6C, 12TP, 10S		Pratique	3	SA1 SA3
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									**14**	

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 SA3 SA5
Atelier I : Projet de composition urbaine *Prérequis : Projet urbain : design, outils, méthodes*	M. Delabarre (resp.) Y. Bonard	●	●	●			10C, 27TP, 3T	Pratique	4	SP2 SP4 SP6
Atelier II : Stratégie et opérationnalisation du projet *Prérequis : Diagnostic territorial, Aménagement du territoire stratégique*	J. Ruegg (resp.) C. Mager, P. Rérat, NN	●	●	●			8C, 26TP, 6T	Pratique	4	SP2 SP4 SP6
Atelier III : Projet urbain *Prérequis : Atelier I : Projet de composition urbaine*	M. Delabarre (resp.) J.-B. Lestra S. Nasilli	●	●		●	28C, 42TP, 8T		Pratique	10	SA3 SA5 SA7
Excursion : Mutations urbaines	J. Ruegg (resp.) M. Müller, P. Rérat	●			●	35T		Pratique	2	SA3 SA5 SA7
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									**22**	

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 en collaboration avec l'Institut d'urbanisme de Grenoble et d'autres partenaires de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme (APERAU). Il comprend deux ateliers intensifs d'une semaine de 3 crédits ECTS chacun.

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

2.II Partie orientation « Géomorphologie et aménagement des régions de montagne »

Cette orientation vise à former des géographes orientés vers l'aménagement des régions de montagne avec de bonnes connaissances des environnements de montagne, capables de travailler dans des perspectives interdisciplinaires.

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 naturels dans les régions de montagne et autres milieux sensibles en mobilisant les outils méthodologiques adéquats.
2. Décrire et analyser les processus d'aménagement dans les régions de montagne et autres milieux sensibles en mobilisant les outils méthodologiques adéquats.
3. Maîtriser l'utilisation pratique de différentes méthodes d'analyse (de terrain, de modélisation, de laboratoire, de cartographie et de télédétection).
4. Récolter, traiter et analyser des informations et des données de terrain.
5. Appréhender de manière critique la complexité des environnements de montagne et les enjeux d'aménagement des régions de montagne, en mobilisant des concepts et méthodes des sciences naturelles et des sciences humaines et sociales dans une approche géographique.
6. Communiquer les résultats de recherche en géographie physique et humaine, et en aménagement par oral et par écrit à des publics diversifiés.
7. Pratiquer l'auto-apprentissage dans les domaines de la géographie physique et humaine, et de l'aménagement.

Cette orientation est composée de quatre modules :

Orientation « Géomorphologie et aménagement des régions de montagne »	**65 crédits ECTS**
Module 2.II.1 – Préparation à la recherche	5
Module 2.II.2 – Environnements de montagne	15
Module 2.II.3 – Aménagement des régions de montagne	15
Module 2.II.4 – Durabilité et protection de la nature	15
Module 2.II.5 – 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.) Les enseignants de l'orientation « Géomorphologie et aménagement des régions de montagne »	●	●	●		10C	4S	Pratique (Projet de mémoire)	5	SA1/SP2 SA3/SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									5	

Module 2.II.2 – Environnements de montagne

Ce module forme à l'analyse des processus physiques de montagne. L'accent est mis sur la caractérisation des processus et sur l'apprentissage de méthodes de mesure et de modélisation. La formation est donnée sous la forme de cours, ateliers, exercices pratiques et excursions.

Enseignements	Enseignants	Obligatoire	Pré-requis	1ère année	2e année	Automne	Printemps	Evaluation	Crédits ECTS	Temps partiel
Topoclimatologie et risques climatiques *Prérequis : Climatologie*	J.-M. Fallot	●	●	●		20CTP, 4T		Contrôle continu	2	SA1 SA3
Remote Sensing of Earth Systems *Cours donné en anglais*	G. Mariéthoz S. Lane	●		●		56CTP		Pratique	5	SA1 SA3
GIS-based analysis for mountain geomorphology *Cours donné en anglais*	C. Lambiel	●	●	●			28CTP	Pratique	3	SP2 SP4
Mountain ecosystems; ecology and evolution *Faculté FBM* *Cours donné en anglais*	A. Guisan	●		●			58C,TP,T	Pratique	3	SP2 SP4
Changement climatique et vulnérabilité *Prérequis : Climatologie*	J.-M. Fallot	●	●	●			16C	Écrit (45min.)	2	SP2 SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									15	

Module 2.II.3 – Aménagement des régions de montagne

Ce module vise à former les étudiants aux pratiques d'aménagement dans les régions de montagne. L'accent est mis sur l'interdisciplinarité. La formation est donnée sous la forme de cours, ateliers, exercices pratiques et excursions.

Enseignements	Enseignants	Obligatoire	Pré-requis	1ère année	2e année	Automne	Printemps	Evaluation	Crédits ECTS	Temps partiel
Aménagement de la montagne et gestion de projet	E. Reynard (resp.) M. Milano J.-M. Bonvin	●		●		24C, 4S, 16T		Pratique	6	SA1 SA3
Tourisme et environnement	E. Reynard	●			●	24C, 8T		Oral (15 min.)	3	SA3 SA5
Mountain streams: ecological processes and management *Cours donné en anglais*	S. Lane	●	●	●			24CTP	Pratique	3	SP2 SP4
Droit de l'aménagement du territoire	T. Largey	●		●			28C	Oral (15 min.)	3	SP2 SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									15	

Module 2.II.4 – Durabilité et protection de la nature

Ce module vise à former les étudiants aux pratiques de conservation de la nature, avec une focalisation sur les régions de montagne. La formation est donnée sous la forme de cours, ateliers, exercices pratiques et excursions.

Enseignements	Enseignants	Obligatoire	Pré-requis	1ère année	2e année	Automne	Printemps	Evaluation	Crédits ECTS	Temps partiel
Conservation de la nature *Cours donné partiellement en anglais*	L. Chanteloup (coord.) G. Walters, T. Badman, E. Reynard	●		●		28CTP, 16T		Pratique	4	SA1 SA3
Géodiversité et géoconservation *Prérequis : Géomorphologie*	E. Reynard	●	●	●			16CS, 8TP, 8T	Pratique	5	SP2 SP4
Tourisme, biodiversité et diversité culturelle	L. Chanteloup	●		●			24C, 24S, 8T	Pratique	6	SP2 SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									15	

Module 2.II.5 – 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.

2.III Partie orientation « Développement et environnement »

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 »	**65 crédits ECTS**
Module 2.III.1 – Préparation à la recherche	5
Module 2.III.2 – Fondements du développement	8
Module 2.III.3 – Problématiques du développement rural	14
Module 2.III.4 – Problématiques du développement urbain	10
Module 2.III.5 – Méthodes et instruments	13
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	C. Kull (resp.) Les enseignants de l'orientation « Développement et environnement »	●		●		10S	10S	Pratique	5	SA1/SP2 SA3/SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									5	

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 (15 min.)	3	SA1 SA3
Théories et pratiques du développement : séminaire *Préalable obligatoire : Théories et pratiques du développement (cours)*	N.N. C. Kull (resp.)	●	●	●			28S	Contrôle continu	4	SP2 SP4
Pratiques de la coopération internationale : Excursions *Prérequis : Théories et pratiques du développement (cours)*	R. Véron	●	●	●		16T		Validation (sans note)	1	SA1/SA3 SA5
		●	●		●	8T				SA3/SA5 SA7
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									8	

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	5	SA1/SA3/ SA5
Environmental management and livelihoods *Cours donné en anglais*	C. Kull	●		●			28CS	Contrôle continu	5	SP2/SP4/ SP6
Conservation de la nature *Cours donné partiellement en anglais*	L. Chanteloup (coord.) G. Walters, T. Badman, E. Reynard	●		●		28CTP, 16T		Pratique	4	SA1/SA3
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									14	

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 *Cours donné en anglais*	M. Müller R. Véron	●		●		16C		Contrôle continu	2	SA1/SA3/ SA5
Villes et développement *(Préalable : Thinking Cities – à suivre avant ou en parallèle)*	R. Véron	●		●		14S		Contrôle continu	3	SA1/SA3/ SA5
Environnements urbains : politique, gouvernance, infrastructures *Cours donné partiellement en anglais*	R. Véron Intervenants externes	●		●			28CS, 8T	Pratique	5	SP2/SP4/ SP6
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									10	

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
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									13	

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.

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

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 »	**65 crédits ECTS**
Module 2.IV.1 – Bases de données, traitement et visualisation de l'information	28
Module 2.IV.2 – Modélisation spatiale et des réseaux	22
Module 2.IV.3 – Enseignement à choix et / ou stage	15

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 *Faculté des Lettres*	A. Xanthos	●		●		42CE		Contrôle continu	4	SA1 SA3
Remote sensing of Earth systems *Cours donné en anglais*	G. Mariethoz S. Lane	●		●	●	28C, 28TP		Pratique	5	SA1 SA3
Modèles informatiques *Faculté des HEC*	T. Estier	●		●		56CE		Écrit (2h.)	5	SA1 SA3
Géovisualisation dynamique et traitement de données **Attention, cours annuel qui commence au printemps** *Prérequis : Concepts de base en géovisualisation*	C. Kaiser	●	●	●	●	2CTP	26CTP	Pratique	6	SP2 SA3 SP4 SA5
Visualisation de données *Faculté des Lettres*	I. Pante	●		●			42CE	Pratique	4	SP2 SP4
Projet en informatique ou Méthodes Mathématiques – pré-projet A *Faculté des Lettres*	F. Bavaud G. Guex	●		●		28CE		Contrôle continu	4	SA1 SA3
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									**28**	

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 SA3 SA5
Machine Learning for Environmental Science and Engineering *Cours donné en anglais*	T. Beucler	●		●	●		56CTP (bloc)	Contrôle continu	5	SP2 SP4
Analysis, visualisation and simulation of geographical networks *Cours donné en anglais, rédaction des travaux pratiques en français ou en anglais*	C. Rozenblat	●		●			28CTP	Pratique	6	SP2 SP4
Workshop and moocs in Geographical Modelling – Atelier européen *Cours donné en anglais*	C. Rozenblat	●		●			50CTP (bloc)	Pratique	6	SP2 SP4
Total des crédits ECTS exigés pour ce module									**22**	

Module 2.IV.3 – 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.

Partie 3 Mémoire de recherche : 40 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 est réussi en cas d'obtention d'une note de 4.0 au moins.

* * *

Conseil de Faculté du 15 avril 2021

Frédéric Herman
Doyen

Addenda

INFORMATION IMPORTANTE

En raison de l'évolution sanitaire liée au COVID-19, les plans d'études peuvent connaître les adaptations suivantes 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).

- adaptation des modalités d'évaluation, sans induire des dérogations 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.

Mesure adoptée par la Direction de l'Université de Lausanne, le 25 août 2021