

| le savoir vivant |

Maîtrise universitaire ès Sciences en  
sciences de l'environnement  
Orientation en

# dangers naturels et risque



*Unil*

UNIL | Université de Lausanne

Faculté des géosciences  
et de l'environnement

[www.unil.ch/gse](http://www.unil.ch/gse)

**La Maîtrise universitaire ès Sciences en sciences de l'environnement comprend 2 autres orientations :**

- **Sciences aquatiques**
- **Processus de la surface terrestre en environnements de montagnes**

## OBJECTIFS

L'orientation « dangers naturels et risque » propose une formation en analyse des risques naturels, depuis l'étude des processus physiques jusqu'à leur gestion en passant par la quantification de leur probabilité d'occurrence (aléa).

Les principales composantes de cette orientation sont :

- Étude des processus physiques : acquisition et analyse des données de base, cartographie, analyse et modélisation des mécanismes, techniques de monitoring. Dans cette partie, l'accent est mis sur les aléas gravitaires (glissement de terrain, éboulements, inondations, avalanches, etc.).
- Estimation du risque et de ses différents composants (aléas, vulnérabilité, résilience, quantitative risk assessment (QRA), etc.).
- Gestion du risque, systèmes d'alerte, élaboration et évaluation des stratégies de réduction.
- Communication du risque.

À la fin du Master, vous devriez être capables de :

- Comprendre les processus à l'origine des principaux aléas naturels. Acquérir et analyser les données relatives à ces phénomènes sur le terrain et au laboratoire.
- Construire le modèle conceptuel d'un aléa. Maîtriser les outils de base de la modélisation numérique des phénomènes concernés.
- Procéder à une analyse quantitative du risque pour des phénomènes naturels.
- Proposer des mesures de réduction du risque.
- Identifier plus largement les enjeux liés à la gestion du risque et à sa communication.

## CONTENU ET APPROCHE

Le plan d'études en vue de l'obtention de la Maîtrise universitaire ès Sciences en sciences de l'environnement s'articule sur une première année de cours obligatoires (un tronc commun composé de deux modules et un module d'orientation) et une deuxième année comprenant deux modules : enseignements à choix libre et mémoire de Master.

## PUBLIC CIBLE

Le programme est ouvert en priorité aux titulaires d'un Baccalauréat universitaire ès Sciences en sciences de l'environnement, orientation Sciences de l'environnement ou géologie. Les candidat·e·s avec un Bachelor dans une autre discipline quantitative dans les géosciences ou l'ingénierie peuvent être admis·es après évaluation de leur dossier. En fonction des études antérieures, il est parfois nécessaire de faire une mise à niveau intégrée ou préalable.

## Procédure d'inscription et conditions d'admission

[www.unil.ch/masterenvi](http://www.unil.ch/masterenvi) > Master's program > How to register

## ENSEIGNEMENT

**Partie de tronc commun (30 ECTS):** Fondements des sciences environnementales ; analyse des données et systèmes environnementaux.

**Partie d'orientation (30 ECTS): Orientation « dangers naturels et risque » (30 ECTS au total):** Cours sur les mouvements de versants ; les inondations ; la quantification du risque et les assurances ; analyse du risque ; analyse de la vulnérabilité.

**Enseignements à choix (20 ECTS):** Cours pour renforcer l'orientation, choisis par les étudiant·e·s et approuvés par la directrice ou le directeur de mémoire de Master.

## Mémoire de Master (40 ECTS)

## LANGUES

Tous les cours obligatoires sont donnés en anglais (un niveau C1 est conseillé), des cours à option peuvent être choisis en français. Le mémoire, les rapports et les examens peuvent être rédigés en anglais ou en français.

## Responsable de l'orientation

D<sup>r</sup> Marc-Henri Derron, [marc-henri.derron@unil.ch](mailto:marc-henri.derron@unil.ch)

## Contact

M<sup>me</sup> Christine Eden

Faculté des GSE, Quartier UNIL-Mouline, Géopolis, CH-1015 Lausanne

Tél. +41 (0)21 692 62 92, [christine.eden@unil.ch](mailto:christine.eden@unil.ch)

[www.unil.ch/masterenvi](http://www.unil.ch/masterenvi)