

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

Master Géoressources, géorisques, géotechnique



Niveau de
diplôme
BAC +5



ECTS
120 crédits



Durée
2 années, 4
semestres



Langues
d'enseignement
Français



Taux d'insertion
professionnelle
[https://
vip.sphinxonline.net/
ovetu/
Fusion_IPIQ2/
Report_MonMaster.htm?
pwd=Mas&user=ggg](https://vip.sphinxonline.net/ovetu/Fusion_IPIQ2/Report_MonMaster.htm?pwd=Mas&user=ggg)

Parcours proposés

- > M1/M2 - Géosciences appliquées à l'ingénierie de l'aménagement (GAIA)
- > M1/M2 - Aléas - risques géologiques

Présentation

La mention Géoressources, Géorisques, Géotechnique de l'USMB est une formation solide orientée vers l'étude, la modélisation et l'ingénierie d'aménagement des formations géologiques superficielles. Cette formation est centrée sur l'acquisition de connaissances et de compétences à la fois naturalistes et quantitatives : géologie de terrain, géomorphologie, mécanique des sols et des roches, résistance des matériaux, hydrogéologie, géophysique, géotechnique et risques naturels. Elle lie le plus solidement possible les connaissances de terrain en géologie appliquée et en géomécanique.

Elle propose deux parcours de M2 :

- Parcours Géosciences Appliquées à l'Ingénierie de l'Aménagement (GAIA)
- Parcours ALEAS (ouverture à la rentrée 2023)

Les deux parcours de la mention GGG s'adossent à un  **Cursus Master en Ingénierie : Géosciences, géologie du génie civil, géotechnique (CMI)** accessible à partir d'une licence comportant un parcours CMI équivalent.

Dimension internationale

Le Cursus Master en Ingénierie (CMI) comporte une mobilité internationale obligatoire à réaliser sous forme d'un stage à l'étranger, pendant la licence ou le master.

En master, il est recommandé de le réaliser en première année, en laboratoire ou en entreprise.

Les atouts de la formation

Objectifs pédagogiques clairs et bien identifiés correspondant aux besoins de l'industrie et du marché du travail, formation aux métiers du secteur du BTP, compétences précises, débouchés nombreux, emplois à l'international.

Excellente insertion professionnelle : 90 % des diplômés trouvent un emploi d'ingénieur.e dans le domaine.

Formation référencée par le magazine l'Etudiant parmi les meilleures formations françaises en sciences de la terre en terme d'insertion professionnelle.

Organisation

Date de début de la formation : Première quinzaine de Septembre

Date de fin de la formation : Dernière quinzaine de Juin

Admission

A qui s'adresse la formation ?

Les mentions de licences ci-dessous sont conseillées :

- Sciences de la Terre
- Physique
- Mécanique
- Génie civil

Attendus de la formation

• **Pré-requis nécessaires :**

Notions de base en algèbre linéaire et analyse. Notions de géologie: stratigraphie, pétrographie, structures.

• **Pré-requis recommandés :**

Mécanique: notions de statique (forces, moments); notions de base en mécanique des milieux continus: contraintes et déformations.

Géologie: cartographie, géologie structurale, hydrogéologie.

Notions de base en physique: électrostatique (champ et potentiel), champ de gravité.

Et après

Poursuites d'études à l'USMB

- Doctorat

Poursuite d'études

Doctorat

Métiers visés et insertion professionnelle

- Ingénieure géologue-géotechnicien
- Hydrogéologue
- Métiers du secteur du BTP
- Secteur R&D dans le domaine des aléas naturels d'origine géologique
- Métiers de l'enseignement et de la recherche

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Joseph Martinod

☎ +33 4 79 75 87 10

✉ Joseph.Martinod@univ-savoie.fr

Secrétariat pédagogique

Secrétariat Filière Montagne

☎ 04 79 75 87 08

✉ secretariat.montagne@univ-smb.fr

Scolarité administrative Bourget

✉ Scolarite-Administrative.Bourget@univ-smb.fr

Laboratoires partenaires

Laboratoire Environnement, Dynamique et
Territoires de la Montagne (EDYTEM - UMR
5204)

<https://edytem.cnrs.fr/>

Institut des Sciences la Terre (ISTerre - UMR
5275)

<https://www.isterre.fr/>

Campus

 Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac

En savoir plus

UFR Sciences et Montagne

<https://www.univ-smb.fr/scem/formations/departement-des-sciences-de-la-terre/>

Programme

M1/M2 - Géosciences appliquées à l'ingénierie de l'aménagement (GAIA)

M1 - GAIA

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE701 Egalisation des acquis	UE				5 crédits
Géologie	EC	7,5h	9h		2 crédits
Hydrogéologie	EC	7,5h	6h		2 crédits
Mathématiques	EC	7,5h	7,5h		1 crédits
UE702 Géologie de l'ingénieur	UE				9 crédits
Géologie structurale appliquée	EC	12h	10,5h	8h	3 crédits
Géomorphologie et formations superficielles	EC	19,5h	28,5h	16h	6 crédits
UE703 Mécanique	UE				6 crédits
Mécanique des milieux continus / Continuum mechanics	EC	7,5h	4,5h		2 crédits
Résistance des matériaux	EC	13,5h	13,5h		2 crédits
Mécanique des sols	EC	12h	12h		2 crédits
UE704 Hydrogéologie	UE				5 crédits
Hydrogéologie qualitative et quantitative	EC	21h	10,5h	28h	5 crédits
UE705 Outils de positionnement 1	UE				5 crédits
Topométrie	EC	12h		15h	3 crédits
Géomatique / Dessin Assisté par Ordinateur	EC	4,5h	4,5h	9h	2 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE801 Méthodes de reconnaissance, aléas géologiques	UE				15 crédits
Géologie des risques ou des travaux	EC	18h	9h	30h	6 crédits
Reconnaissance et caractérisation des sols	EC	9h	10,5h	20h	4 crédits
Méthodes de reconnaissance géophysiques 1	EC	15h	18h	16h	5 crédits
UE802 Mécanique des roches, risques naturels, ouvrages	UE				9 crédits
Mécanique des roches / Rock Mechanics	EC	12h	9h		4 crédits
Risque gravitaire et ouvrages de protection	EC	10,5h	10,5h	7h	3 crédits
Risque torrentiel et ouvrages de protection	EC	6h	9h	7h	2 crédits
UE803 Spécialisation GAIA (choix de 2 UE parmi 4)	CHOIX				
UE803 Forages et Diagraphies	UE				3 crédits

Forages et diagraphies	EC	9h	13,5h	12h	3 crédits
UE803 Sciences des sols	UE				3 crédits
Sciences des sols	EC	6h	6h	12h	3 crédits
UE803 Systèmes d'information géographique	UE				3 crédits
Systèmes d'information géographique	EC	3h	21h		3 crédits
UE803 Photogrammétrie et positionnement satellitaire	UE				3 crédits
Photogrammétrie et positionnement satellitaire	EC	6h	3h	17h	3 crédits

M2 - GAIA

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE901 Géotechnique	UE				9 crédits
Fondations et soutènements	EC	16,5h	19h	11h	3 crédits
Géotechnique des grands ouvrages	EC	24h	20h	8h	4 crédits
Ouvrages de protection	EC	7,5h	7,5h	4h	2 crédits
UE902 Méthodes de reconnaissance géophysiques 2	UE				4 crédits
Méthodes électriques et électromagnétiques	EC	4,5h	10,5h	8h	3 crédits
Reconnaissance géophysique par géoradar	EC	1,5h	1,5h	6h	1 crédits
UE903 Gestion de projet en aménagement	UE				2 crédits
Gestion de projet en aménagement	EC	7,5h	7,5h	4h	2 crédits
UE904 Projet	UE				3 crédits
Projet	EC		34,5h		3 crédits
UE905 UE à choix (3 parmi 5)	CHOIX				
UE905 Eau - assainissement	UE				4 crédits
Ressources en eau, potabilité	EC	12h	7,5h		2 crédits
Assainissement	EC	9h	10,5h		2 crédits
UE905 Hydraulique et sécurité des digues	UE				4 crédits
Hydraulique	EC	18h	18h		2 crédits
Sécurité des digues	EC	6h	6h		2 crédits
UE905 Pollution et réhabilitation des sols	UE				4 crédits
Diagnostic et interprétation de l'état des sols	EC	15h	15h	8h	4 crédits
UE905 Travaux souterrains-Underground works and tunnelling	UE				4 crédits
Travaux souterrains-Underground works and Tunnelling	EC	7,5h	7,5h	9,5h	4 crédits
UE905 Ingénierie des structures en béton armé	UE				4 crédits
Ingénierie des structures en béton armé	EC	6h	6h	6h	4 crédits

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE001 Stage	UE				30 crédits
Stage	EC				30 crédits

M1/M2 - Aléas - risques géologiques

M1 - Aléas - risques géologiques

Semestre 7

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE701 Egalisation des acquis	UE				5 crédits
Géologie	EC	7,5h	9h		2 crédits
Hydrogéologie	EC	7,5h	6h		2 crédits
Mathématiques	EC	7,5h	7,5h		1 crédits
UE702 Géologie de l'ingénieur	UE				9 crédits
Géologie structurale appliquée	EC	12h	10,5h	8h	3 crédits
Géomorphologie et formations superficielles	EC	19,5h	28,5h	16h	6 crédits
UE703 Mécanique	UE				6 crédits
Mécanique des milieux continus / Continuum mechanics	EC	7,5h	4,5h		2 crédits
Résistance des matériaux	EC	13,5h	13,5h		2 crédits
Mécanique des sols	EC	12h	12h		2 crédits
UE704 Hydrogéologie	UE				5 crédits
Hydrogéologie qualitative et quantitative	EC	21h	10,5h	28h	5 crédits
UE705 Outils de positionnement 1	UE				5 crédits
Topométrie	EC	12h		15h	3 crédits
Géomatique / Dessin Assisté par Ordinateur	EC	4,5h	4,5h	9h	2 crédits

Semestre 8

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE801 Méthodes de reconnaissance, aléas géologiques	UE				15 crédits
Géologie des risques ou des travaux	EC	18h	9h	30h	6 crédits
Reconnaissance et caractérisation des sols	EC	9h	10,5h	20h	4 crédits
Méthodes de reconnaissance géophysiques 1	EC	15h	18h	16h	5 crédits
UE802 Mécaniques des roches, risques naturels, ouvrages	UE				9 crédits
Mécanique des roches / Rock Mechanics	EC	12h	9h		4 crédits
Risque gravitaire et ouvrages de protection	EC	10,5h	10,5h	7h	3 crédits
Risque torrentiel et ouvrages de protection	EC	6h	9h	7h	2 crédits
UE803 Spécialisation Aléas	UE				6 crédits
Systèmes d'information géographique	EC	3h	21h		3 crédits
Photogrammétrie et positionnement satellitaire	EC	6h	3h	17h	3 crédits
Stage de recherche	EC				

M2 - Aléas - risques géologiques

Semestre 9

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE901 Risques et ouvrages de protection	UE				9 crédits
Fondations et soutènements	EC	16,5h	19h	11h	3 crédits
Ouvrages de protection	EC	7,5h	7,5h	4h	2 crédits
Changement climatique et hydrologie des bassins de montagne	EC	7,5h	4,5h		1 crédits
Aléa sismique	EC	10,5h	9h		2 crédits
Comportement mécanique des géomatériaux-1	EC	7,5h	1,5h		1 crédits
UE902 Géophysique et instrumentation	UE				5 crédits
Méthodes électriques et électromagnétiques	EC	4,5h	10,5h	8h	3 crédits
Instrumentation et surveillance	EC	6h	6h	8h	2 crédits
UE903 Projets aléas	UE				4 crédits
Projet : aléa sismique, volcanique, gravitaire, hydrologique	EC	3h	9h	24h	4 crédits
UE904 Choix de 3 UE parmi 4	CHOIX				
UE904 Interférométrie Satellitaire Radar (INSAR)	UE				4 crédits
Interférométrie Satellitaire Radar (INSAR)	EC	3h	9h	24h	4 crédits
UE904 Ruptures et instabilités telluriques	UE				4 crédits
Ruptures et instabilités telluriques	EC	21h	15h		4 crédits
UE904 hydraulique et sécurité des digues	UE				4 crédits
Sécurité des digues	EC	6h	6h		2 crédits
Hydraulique	EC	18h	18h		2 crédits
UE904 Numerical methods applied to standard telluric hazard problems	UE				4 crédits
Numerical methods applied to standard telluric hazard problems	EC	15h	15h		4 crédits

Semestre 10

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
UE001 Stage	UE				30 crédits
Stage de recherche	EC				30 crédits
Stage / projet Disrupt Campus (DC)	EC				30 crédits