

MASTER

MSc in Environmental Sciences

Major en gestion de la forêt et du paysage



Master en sciences naturelles de l'environnement

Les sciences naturelles de l'environnement, à quoi bon ? → Le master en sciences naturelles de l'environnement offre les bases nécessaires à une activité scientifique de haut niveau, permet d'acquérir les qualifications requises pour traiter de problèmes complexes et développe les aptitudes professionnelles en général. Les titulaires du master sont destiné(e)s à occuper des fonctions spécialisées et dirigeantes dans les universités, les instituts de recherche, les bureaux d'études en environnement et en planification, les autorités ainsi que dans les secteurs concernés des banques, des assurances et de l'industrie.

2 semestres		1 semestre	1 semestre
Major 40 PC (points de crédit)	Minors 20 PC	Stage professionnel 30 PC	Travail de master 30 PC



Major en atmosphère et climat



Major en biogéochimie et dynamique de la pollution chimique



Major en écologie et évolution



Major en systèmes humain-environnement



Major en gestion de la forêt et du paysage



Major en santé, alimentation et environnement

Major en gestion de la forêt et du paysage → Le major en gestion de la forêt et du paysage permet aux étudiant(e)s d'acquérir les compétences requises pour comprendre et analyser la dynamique des écosystèmes naturels dans leur contexte paysager, et pour développer des stratégies de gestion assurant une production durable de biens et de services issus d'écosystèmes divers. Les titulaires du master contribuent, par une résolution créative des problèmes et par l'application de leurs connaissances en sciences naturelles et socio-économiques, à sauvegarder et à gérer les espaces naturels complexes.



Les paysages boisés offrent une multitude de biens et de services à des échelles spatiales diverses. Tel est le cas de l'eau potable, de la protection contre les dangers naturels, de la fonction de délasserment, de la biodiversité, du stockage de carbone et des ressources biologiques comme le bois et les produits agricoles.

Gestion de la forêt et du paysage, à quoi bon ?

De nombreuses régions du monde connaissent d'importants changements démographiques et économiques: certaines voient en effet leur population exploser alors qu'un exode important en dépeuple d'autres. Les besoins humains en biens et en services issus des écosystèmes se modifient en conséquence. Il s'ensuit par exemple des problèmes de surexploitation et des dommages irréversibles tels que la diminution de la biodiversité, des phénomènes d'érosion ou, en cas de réduction de l'exploitation, des problèmes comme une protection amoindrie contre les dangers naturels. A cela s'ajoutent encore les changements anthropogènes tels que l'enrichissement en azote et les prévisibles changements climatiques qui représentent une charge supplémentaire pour les écosystèmes.

Nous nous trouvons dès lors face à un défi qui consiste à assurer une exploitation durable des écosystèmes terrestres et des ressources naturelles alors même que ceux-ci sont confrontés à une société, une économie et un environnement en perpétuelle mutation. Les paysages boisés relèvent, dans ce contexte, d'une importance particulière puisqu'ils influent sur les cycles biogéochimiques, qu'ils interagissent avec l'évolution globale du climat, qu'ils sont primordiaux pour sauvegarder la biodiversité et qu'ils fournissent à l'humanité une multitude de biens et de services.

Pour relever ce défi, il faut des universitaires en mesure de comprendre la dynamique des écosystèmes naturels dans leur contexte paysager, et de développer des méthodes d'exploitation durable des ressources naturelles. Les titulaires du master en gestion de la forêt et du paysage connaissent les objectifs pluridimensionnels de l'exploitation et de la gestion du paysage et sont capables de les concilier dans le cadre de projets concrets. Ces spécialistes assument des tâches à haute responsabilité en tant que conseillers d'organisations privées ou publiques, dans le monde politique, l'administration et la recherche.



Structure et contenu du major

Le major en gestion de la forêt et du paysage dure deux ans : la première année est consacrée à l'acquisition de connaissances et d'aptitudes spécifiques à la gestion de la forêt et du paysage. Au cours de la deuxième année, ces connaissances vont être approfondies et mises en pratique dans le cadre d'un stage professionnel obligatoire d'une durée de six mois et dans le cadre d'un travail de master.

Ecologie	Gestion des écosystèmes	Politique et économie	Méthodes	Projets	Minor ou branches à option	Minor ou branches à option
Branches principales					Branches à option	

La première année du major comprend des branches principales et des branches à option. Les branches principales sont réparties en **quatre modules** et en **projets**:

Module Ecologie → étudier les processus naturels afin de pouvoir assurer une gestion durable des paysages exploités en mode extensif.

Module Gestion des écosystèmes → acquérir les capacités nécessaires à l'établissement de principes de gestion techniquement réalisables, écologiquement justifiables, économiquement et institutionnellement acceptables.

Module Politique et économie → étudier les particularités socio-économiques des systèmes forestiers et paysagers afin de les prendre en considération dans les stratégies de gestion.

Module Méthodes → apprendre à gérer une somme importante de données spatio-temporelles et approfondir les connaissances permettant leur représentation graphique par des méthodes numériques (technologies SIG).

Projets → ceux-ci comprennent un séminaire consacré à l'élaboration du plan de recherche du travail de master ainsi qu'un projet permettant aux étudiant(e)s de mettre leurs connaissances en pratique pour résoudre un cas concret de gestion du paysage.

Branches à option → les branches à option peuvent être des cours choisis séparément ou un ensemble de cours formant une entité thématique (désignée par le terme «minor»).

Branches principales

Module Ecologie

- Ecologie des forêts de montagne
- Ecologie du paysage
- Pathologie forestière
- Ecologie et gestion des insectes forestiers
- Ecologie des perturbations

Module Politique et économie

- Gouvernance environnementale
- Politique et économie des prestations des écosystèmes
- Comportement environnemental & Prise de décision collective
- Planification forestière et paysagère

Module Gestion des écosystèmes

- Gestion des écosystèmes
- Histoire de l'utilisation du territoire & Ecologie historique
- Gestion multifonctionnelle de la forêt
- Gestion des forêts de protection
- Optimisation des problèmes d'utilisation du territoire

Module Méthodes

- Méthodes d'échantillonnage pour inventaires des forêts et du paysage
- Systèmes d'information pour ingénieurs
- Photogrammétrie et télédétection
- Analyses spatiales et modélisation (SIG)
- Systèmes de desserte et de récolte pour l'utilisation des terres

Dans le cadre des branches à option deux minors sont proposés:

Minor Gestion des bassins versants & Dangers naturels → permet d'acquérir les capacités nécessaires pour analyser, développer et adapter aux conditions en perpétuelle mutation les stratégies de management technique et biologique des bassins versants. Pour ce faire, une compréhension approfondie des processus géomorphologiques, hydrologiques et biologiques est indispensable.

Minor Techniques de production en foresterie → offre la possibilité d'étudier des méthodes d'exploitation et de production ainsi que de les appliquer et de les approfondir par le truchement d'études de cas.



Le rôle du major en gestion de la forêt et du paysage



«La forêt est un écosystème extrêmement complexe et fascinant. Pour gérer celui-ci, nous avons besoin de **spécialistes de la forêt capables de penser de manière intégrale et d'agir en réseau.**» Rolf Manser, directeur de la division Forêts, Office fédéral de l'environnement OFEV.



«Garantir la **fonction protectrice de nos forêts** est une tâche urgente qui ne peut être assurée que par des experts.» Monika Frehner, ingénieure forestière dipl. ETH, indépendante, Sargans.

«**Les changements environnementaux** vont fortement influencer la forêt et le paysage; pour y faire face, nous avons besoin de spécialistes au bénéfice d'une formation universitaire.» Harald Bugmann, professeur d'écologie forestière, ETH Zurich.



«Avec mes connaissances, j'aimerais contribuer à ce que la forêt suisse réponde au mieux aux **attentes de la société d'aujourd'hui** et de celle de demain.» Clotilde Gollut, diplômée du major en gestion de la forêt et du paysage.



Candidatures

→ www.env.ethz.ch/education/master

Le master en sciences naturelles de l'environnement de l'ETH Zurich représente le prolongement du bachelor ETH éponyme. Ce dernier donne automatiquement accès au master. Les titulaires d'un autre bachelor ETH ou d'un bachelor d'autres universités suisses ou étrangères sont appelés à postuler.

Procédure d'admission

→ www.rektorat.ethz.ch/students/admission/master

Le rectorat de l'ETH Zurich informe et conseille volontiers les nouveaux étudiants quant aux formalités et aux conditions d'admission.

Délais de postulation

→ www.rektorat.ethz.ch/calendar/students

Les délais de postulation et le calendrier de semestre peuvent être consultés sur le site Internet du rectorat.

Intéressé?

→ www.env.ethz.ch/prospective_students/master/uwis

Un outil d'évaluation en ligne permet d'estimer ses prédispositions pour des études de master en sciences naturelles de l'environnement et facilite le choix d'une spécialisation (major).

Renseignement

→ www.env.ethz.ch

Secrétariat Sciences naturelles de l'environnement, ETH Zürich, CHN H 42.1
Universitätstrasse 8, CH-8092 Zürich
Tel. +41 44 632 58 90
uwis_master@env.ethz.ch