Directives communes pour le mémoire de Master en sciences de la Terre de l'ELSTE

Validé par le Comité de direction de l'ELSTE, le 11 octobre 2021
Entrée en vigueur, le 11 octobre 2021

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

A. Généralités
B. Choix du sujet / Durée
C. Projet de mémoire de Master
D. Réalisation du mémoire de Master
E. Inscription
F. Dépôt du mémoire de Master
G. Évaluation du mémoire de Master et conditions de réussite
H. Dispositions particulières
I. Adoption / Entrée en vigueur

A. Généralités

Ces directives pour le mémoire de Master en sciences de la Terre s'adressent à tous les étudiants de l'École lémanique des sciences de la Terre (ci-après ELSTE), qu'ils soient immatriculés à l'Université de Genève (ci-après UNIGE) ou à l'Université de Lausanne (ci-après UNIL).

Le mémoire de Master est un travail de recherche original et personnel dans les domaines des sciences de la Terre. Le sujet doit permettre à l'étudiant de démontrer et appliquer les compétences acquises dans diverses disciplines des sciences de la Terre.

Les langues acceptées pour le manuscrit du mémoire de Master et la présentation orale du mémoire sont le français et l'anglais. Une des autres langues officielles de la Suisse peut aussi être acceptée sur autorisation du Comité de direction de l'ELSTE (ci-après CD) et en accord avec le(s) superviseur(s) du mémoire de Master.

Dans le cadre de la lutte contre le plagiat, tout manuscrit est susceptible de contrôle inopiné à l'aide d'un outil de détection de similitudes textuelles à l'UNIGE ou à l'UNIL.

Tous les enseignants de l'ELSTE (professeur, MER et, avec l'autorisation du CD, privat-docent, chargé de cours, chargé d'enseignement, maître-assistant ou autre scientifique agréé) peuvent diriger le mémoire de Master. Un enseignant d'une Haute école peut également diriger un travail de Master avec l'accord du CD. Dans ce cas, un professeur de l'ELSTE est désigné par le CD comme répondant.

Le projet et le terrain d'étude qui font l'objet du mémoire de Master peuvent être conjoints à deux étudiants. Toutefois, chaque étudiant doit rédiger et déposer un manuscrit qui lui est propre. Chaque étudiant sera noté séparément pour le mémoire comme pour la soutenance orale.

Manon Bourqui:
Décanat Géosciences et de l'environnement - UNIL - Bâtiment Géopolis - 1015 Lausanne
Section des Sciences de la Terre et de l'environnement - UNIGE - 13, Rue des Maraîchers - 1205 Genève
http://www.elste-unige-unil.ch – manon.bourqui@unil.ch – manon.bourqui@unige.ch - Tel. 021 692 43 40

B. Choix du sujet / Durée

Une liste non exhaustive de propositions de sujets de mémoire de Master émanant des enseignants de l'ELSTE, et le cas échéant d'institutions externes, est fournie aux futurs étudiants durant le mois de mars précédant le début de leur cursus ; elle est accessible sur le site internet de l'ELSTE (http://www.unil.ch/geoleman/en/home/menuinst/memoires.html). Les étudiants peuvent aussi proposer des sujets dûment motivés. Cependant, les enseignants du cursus ne peuvent pas garantir leur acceptation, notamment pour des raisons de coûts de réalisation et/ou de compétences pour un encadrement correct. Le sujet doit être choisi au plus tard à la fin du premier semestre.

Le mémoire de Master s'étend en règle générale sur une année académique. En principe, la réalisation du travail pratique (travail de terrain, échantillonnage, acquisition des données, etc.) commence après la session d'examens du semestre de printemps de la 1ère année.

C. Projet de mémoire de Master

Avant la rédaction du projet de mémoire de Master, il est souhaitable que l'étudiant et le(s) superviseur(s) se rencontrent pour définir clairement et concrètement les objectifs du projet de recherche.

La rédaction du **projet de mémoire de Master** comprend :

- résumé du projet ;
- introduction : état succinct de la recherche dans le domaine (à partir d'une étude bibliographique pertinente et ciblée), d'où on tire les questions ouvertes (justifiant de fait le travail proposé), les objectifs du travail projeté, les questions posées et les hypothèses de travail ;
- matériel et méthodes : moyens à mettre en œuvre en lien étroit avec les hypothèses de travail, plan d'échantillonnage précis, analyses de laboratoire et statistiques prévues ;
- Plan d'exécution (calendrier) approximatif pour la durée du travail ;
- résultats attendus (en lien avec les objectifs, questions et hypothèses de travail) ;
- plan budgétaire approximatif (frais pour l'établissement du mémoire de Master : échantillonnage, déplacements, matériaux utilisés, analyses, etc.) ;
- bibliographie rédigée selon un modèle choisi parmi les divers journaux scientifiques proches du domaine de recherche.

Le projet (maximum 10 pages avec une police et des marges raisonnables, maximum 450 mots par page, sans compter les références et légendes de figures et tableaux) doit être remis au(x) superviseur(s) du mémoire de Master et à(aux) l'expert(s) désigné(s), au moins une semaine avant la date de la présentation orale du projet. Cette dernière doit avoir lieu en présence du(des) superviseur(s) du Mémoire de Master et d'au moins un autre enseignant, expert en la matière. Une note commune est donnée pour le rapport et la présentation orale du projet de mémoire. Cette note doit être communiquée à la coordinatrice de l'ELSTE avant le début de la 2ème année.

D. Réalisation du mémoire de Master

La réalisation du **mémoire de Master** comprend:

- **l'acquisition des données** : elles sont acquises par l'étudiant sur le terrain ou/et en laboratoire ;

Manon Bourqui:
Décanat Géosciences et de l'environnement - UNIL - Bâtiment Géopolis - 1015 Lausanne
Section des Sciences de la Terre et de l'environnement - UNIGE - 13, Rue des Maraîchers - 1205 Genève
http://www.elste-unige-unil.ch – manon.bourqui@unil.ch – manon.bourqui@unige.ch - Tel. 021 692 43 40

- **l'interprétation et la synthèse des données** : des discussions et un suivi par le(s) superviseur(s) du Mémoire de Master sont indispensables. L'étudiant et le(s) superviseur(s) doivent consacrer le temps nécessaire à cette partie ;
- la **rédaction du manuscrit** : le manuscrit est rédigé conformément à la structure d'un article scientifique, avec les sections suivantes :

  – Page de titre du mémoire de Master qui doit contenir nom et prénom de l'auteur, nom du/des superviseur(s) et date de la soutenance. Le titre doit être concis mais exhaustif et doit refléter le sujet de recherche. La page de titre propre à chaque université doit obligatoirement être utilisée. Elle est envoyée par la coordinatrice de l'ELSTE.
  – Résumé entre une ou deux pages et mots-clefs (en français et en anglais).
  – Introduction et présentation de la problématique.
  – Matériel et méthodes.
  – Résultats.
  – Discussion.
  – Conclusions et perspectives.
  – Bibliographie complète de tous les travaux cités dans le mémoire. Elle doit être rédigée selon un modèle choisi parmi les divers journaux scientifiques proches du domaine de recherche.
  – Cartes et autres annexes pliées au format du mémoire (A4) avec titre, échelle, nom de l'auteur et année.

Il est également possible de soumettre le mémoire de Master sous la forme d'un article scientifique prêt pour la publication. Des annexes détaillant l'entier des données récoltées et traitées sont nécessaires.

La longueur du manuscrit est habituellement d'une centaine de pages, sans les annexes. La taille de la police à utiliser est 12 pour le texte et 8 pour les figures, l'interligne est double.

- la **soutenance orale,** peut s'effectuer que lorsque l'étudiant : **1)** a réussi tous les examens de la série des enseignements des parties A, B et C de l'orientation choisie (60 crédits ECTS) ; **2)** a présenté son projet de mémoire de Master (10 crédits ECTS) et a obtenu une note suffisante ; **3)** a déposé son manuscrit dans les délais prévus. La soutenance orale se déroule au cours de journées spécifiquement dédiées aux présentations des mémoires de Master durant une des sessions d'examens (janvier et juin). Les dates de soutenances sont fixées, sur la base des calendriers académiques de l'UNIGE et de l'UNIL, au début de chaque année académique et communiquées durant le semestre d'automne aux étudiants et enseignants de l'ELSTE. La soutenance orale est d'une durée de 35 min. (20 min. de présentation et 15 min. de questions). Le non-respect du timing fixé sera pris en compte lors de l'évaluation finale. La présence du(des) superviseur(s) de Mémoire de Master à cette soutenance est obligatoire. La présence des étudiants soutenant leur mémoire de Master lors de la même session que celle du candidat est également obligatoire.

E. Inscription

La validation finale du mémoire de Master se fait par le biais de la soutenance orale. L'inscription à la soutenance orale du Mémoire de Master se fait auprès de la coordinatrice de l'ELSTE, après consultation avec le(s) superviseur(s) du mémoire de Master. Cette dernière envoie un courriel afin de procéder à l'inscription : en mars pour la session de juin et en octobre pour la session de janvier.

L'étudiant peut retirer son inscription à la soutenance orale de Mémoire de Master jusqu'à un mois

Manon Bourqui:
Décanat Géosciences et de l'environnement - UNIL - Bâtiment Géopolis - 1015 Lausanne
Section des Sciences de la Terre et de l'environnement - UNIGE - 13, Rue des Maraîchers - 1205 Genève
http://www.elste-unige-unil.ch – manon.bourqui@unil.ch – manon.bourqui@unige.ch - Tel. 021 692 43 40

avant le jour de la soutenance et s'inscrire à une session ultérieure, après consultation avec le(s) superviseur(s) du mémoire de Master.

Attention le non-respect de la date de désinscription compte comme une tentative.

F. Dépôts du mémoire de Master

Dépôt du manuscrit pour correction, avant la soutenance orale

La dépose du manuscrit provisoire se fait par voie électronique. L'étudiant envoie le manuscrit en version PDF par mail, soit par un lien de transfert, à son superviseur en mettant la coordinatrice de l'ELSTE en copie. Le superviseur en accuse bonne réception, garantissant ainsi que les délais ont été respectés.

Le dépôt du manuscrit en vue de la soutenance doit se faire au plus tard deux semaines avant la soutenance. La coordinatrice de l'ELSTE informe les décanats, les enseignants et les étudiants de la date du dépôt du mémoire de Master.

Dépôt du mémoire de Master définitif, après la soutenance orale

Suite à la soutenance orale publique, et après avoir intégré les éventuelles et raisonnables corrections demandées par le(s) superviseur(s) et le(s) rapporteur(s), l'étudiant dépose dans un délai maximum de deux semaines le mémoire de Master définitif, en format A4, relié. La coordinatrice de l'ELSTE informe les décanats, les enseignants et les étudiants de la date du dépôt définitif du mémoire de Master. Afin que ce délai puisse être respecté, les superviseurs sont priés de rendre les corrections à leur étudiant bien avant la soutenance orale.

- **Si l'étudiant est immatriculé à l'UNIGE**, le dépôt se fait comme suit :
  - 1 exemplaire papier + 1 version informatique au(x) superviseur(s) du Mémoire de Master ;
  - 1 exemplaire papier + un fichier PDF du master complet au secrétariat du Département des Sciences de la Terre (4ème étage, Rue des Maraîchers 13). Les exemplaires déposés au secrétariat doivent porter la signature du superviseur du travail, certifiant la conformité à la version finale acceptée par le(s) superviseur(s) et le(s) rapporteur(s). La signature électronique du superviseur du travail sur la page de couverture est acceptée.

- **Si l'étudiant est immatriculé à l'UNIL,** le dépôt se fait comme suit :
  - 1 exemplaire papier + 1 version informatique au(x) superviseur(s) du Master ;
  - 2 exemplaires papier + 1 version informatique à la bibliothèque des Sciences de la Terre. Les exemplaires déposés à la bibliothèque doivent porter la signature du superviseur du travail, certifiant la conformité à la version finale acceptée par le(s) s superviseur(s) et le(s) rapporteur(s). La signature électronique du superviseur du travail sur la page de couverture est acceptée.

Concernant la version informatique pour les étudiants immatriculés à l'UNIL (ou ceux immatriculés à l'UNIGE avec une codirection à l'UNIL), elle doit être dans un format lisible aussi bien sur PC que sur Mac sur une clé USB, ou envoyée directement par mail à bibliost@unil.ch via une plateforme de transfert. Il est fortement recommandé aux étudiants d'utiliser les programmes fournis par l'UNIL et installés sur les ordinateurs à disposition (bureaux du bâtiment Géopolis). De plus, il est vivement conseillé aux étudiants de réaliser leur carte géologique sur support informatique en format Illustrator. La version informatisée doit contenir :

Manon Bourqui:
Décanat Géosciences et de l'environnement - UNIL - Bâtiment Géopolis - 1015 Lausanne
Section des Sciences de la Terre et de l'environnement - UNIGE - 13, Rue des Maraîchers - 1205 Genève
http://www.elste-unige-unil.ch – manon.bourqui@unil.ch – manon.bourqui@unige.ch - Tel. 021 692 43 40

- Le texte, sa bibliographie et autres textes annexes en format Word, LaTeX ou Pages.
- Les tableaux et les bases de données brutes en format Excel.
- Les figures et diagrammes en format Illustrator, si les documents sont élaborés à l'aide d'autres logiciels (CorelDraw...) joindre également les documents en version EPS (ainsi que les polices spéciales utilisées).
- La totalité des fichiers des analyses effectuées dans les divers laboratoires (microsonde, LA-ICP-MS, SFX, rayons X, géophysique, MEB, cathodoluminescence, etc.). L'étudiant doit s'adresser directement à son superviseur pour avoir le détail des fichiers souhaités.
- Les illustrations et tableaux insérés dans le Master doivent également être fournis comme fichiers séparés. L'étudiant doit s'adresser directement à son superviseur pour avoir le détail des fichiers souhaités.
- La carte géologique de préférence en format Illustrator (compatible Illustrator CS6 ou antérieur) ; si elle a été élaborée à l'aide d'autres logiciels (CorelDraw, ArcView,...) joindre également les documents en version EPS (ainsi que les polices spéciales utilisées).
- Si la mise en page a été réalisé avec InDesign ou Word, le fichier doit être joint
- Une version PDF du mémoire de Master.
- Un petit fichier Word contenant la liste des documents fournis dans la version informatique avec des titres explicites et une brève description (1 ligne, par exemple « copier – coller » de la légende de la figure)
- Pour le nom des fichiers, il est recommandé d'utiliser la désignation qui figure dans le Master (Chap_1,_2 ... fig_1,_2... Annexe_I,_II...)

Des disposition particulières et au cas par cas sont prévues si un étudiant est immatriculé dans une université différentes de celle de son superviseur.

G. Évaluation du mémoire de Master et conditions de réussite

Le manuscrit du mémoire de Master est évalué par un jury composé, au minimum, du(des) superviseur (s) du Master et d'au moins un autre enseignant de l'ELSTE (rapporteur, titulaire d'un doctorat).

Le jury pour l'évaluation de la soutenance orale est constitué par l'ensemble des enseignants du Département des sciences de la Terre de l'UNIGE et de l'Institut des sciences de la Terre de l'UNIL, habilités à diriger un mémoire de Master (cf. art. 16 al.1 du règlement du Master en sciences de la Terre) et qui ont assisté à la soutenance. Les autres professeurs de la Section des sciences de la Terre et de l'Environnement de l'UNIGE, les professeurs des autres instituts de la Faculté des Géosciences de l'environnement de l'UNIL, ou les professeurs des Hautes Écoles ayant dirigé un mémoire de Master sont invités à participer aux délibérations du jury.

La note finale du mémoire de Master est attribuée par le(s) superviseur(s), le(s) rapporteur(s) ainsi que le jury qui a assisté à la soutenance orale (voir ci-dessus) selon une grille d'évaluation fournie par la coordinatrice de l'ELSTE.
Cette note est basée sur :

- la note du mémoire de Master qui a été déposé et évalué par le(s) superviseur(s) et le(s) rapporteur(s) (2/3 de la note finale) ;
- l'appréciation de la qualité de la présentation orale, des réponses aux questions posées ainsi que des connaissances du candidat dans la discipline concernée (1/3 de la note finale).

Un protocole d'épreuve est établi. Le candidat au Master devra déposer le mémoire corrigé en fonction des modifications demandées par le jury, au plus tard deux semaines après la soutenance. Ces

Manon Bourqui:
Décanat Géosciences et de l'environnement - UNIL - Bâtiment Géopolis - 1015 Lausanne
Section des Sciences de la Terre et de l'environnement - UNIGE - 13, Rue des Maraîchers - 1205 Genève
http://www.elste-unige-unil.ch – manon.bourqui@unil.ch – manon.bourqui@unige.ch - Tel. 021 692 43 40

modifications ne pourront en aucun cas comprendre de nouvelles acquisitions de données et/ou un remaniement important du manuscrit soumis.

Le mémoire est validé si la note est supérieure ou égale à 4/6. Le non-respect d'une des clauses (remise du mémoire hors des délais, travail insuffisant, etc.) est considéré comme un échec. La 2ème tentative devra avoir lieu au plus tard avant la fin du semestre suivant. Demeurent réservés les cas de force majeure.

H. Dispositions particulières

Le résultat final de la soutenance de Master est reconnu officiellement par le(s) superviseur(s), le(s) rapporteur(s) et le jury (voir G.) et transmis à la Faculté des sciences de l'UNIGE et à la Faculté des géosciences de l'UNIL lorsque les conditions suivantes sont remplies et la fiche de départ relative au candidat complétée :

- Mémoire de Master déposé selon les instructions précédemment mentionnées.
- Place de travail rendue en ordre et clés rendues.
- Rangement des collections d'échantillons en accord avec le(s) superviseur(s) de Master.
- Fiche de départ de l'université d'immatriculation, dûment signée par les personnes concernées, déposée auprès de la coordinatrice de l'ELSTE pour les étudiants de l'UNIL et auprès du secrétariat du Département des sciences de la Terre pour les étudiants de l'UNIGE au plus tard le jour de la remise du mémoire de Master définitif.

I. Adoption / Entrée en vigueur

Les directives sur les mémoires de Master ont été adoptées par le Comité de direction de l'ELSTE et entrent en vigueur le 11 octobre 2021. Ce document abroge et remplace les directives sur les mémoires de Master émises en 2019.

Lausanne, le 11 octobre 2021

La directrice de l'ELSTE : Rossana Martini

Manon Bourqui:
Décanat Géosciences et de l'environnement - UNIL - Bâtiment Géopolis - 1015 Lausanne
Section des Sciences de la Terre et de l'environnement - UNIGE - 13, Rue des Maraîchers - 1205 Genève
http://www.elste-unige-unil.ch – manon.bourqui@unil.ch – manon.bourqui@unige.ch - Tel. 021 692 43 40