

SECTION DES SCIENCES ET INGÉNIERIE DE L'ENVIRONNEMENT (SIE)
Faculté de l'environnement naturel, architectural et construit (ENAC)



EPFL-ENAC-SSIE
Bât. GR
Station 2
CH 1015 Lausanne

Téléphone : +41 21 693 80 71
E-mail : secretariat.ssie@epfl.ch
Site web : <http://ssie.epfl.ch/>

Projet de master

Directive de la section SIE

Version 1.1

HISTORIQUE

Version	Date	Auteurs	Description	Statut
1.0	27.08.2018	PY GILLIERON	version révisée	Public
1.1	22.08.2019	PY Gilliéron	révision	Public.
1.x		PY Gilliéron	révision	.

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte

Ce document est rédigé à l'intention des étudiants, des professeurs EPFL et des entreprises/universités qui accueillent des étudiants pour leur projet de master (PDM). Il précise les modalités d'organisation du PDM selon l'Ordonnance sur le contrôle des études menant au bachelors et au master à l'École polytechnique fédérale de Lausanne (Ordonnance sur le contrôle des études à l'EPFL ; 414.132.2, chapitre 4)¹

Le projet de master est une réalisation personnelle de l'étudiant qui implique un travail d'analyse, de conception et d'implémentation visant à prouver ses capacités d'ingénieur qui peut s'effectuer dans un laboratoire de l'EPFL, une institution en relation avec l'EPFL ou une entreprise extérieure. Le PDM se déroule aux dates mentionnées dans le calendrier académique.

1.2 Types de PDM

Il existe plusieurs types de PDM qui ont des règles différentes. Le tableau ci-dessous résume les 3 types de PDM, leur durée et le mode de supervision.

Type	Contexte	Durée [sem.]	Stage	Supervision	Convention
Standard	Dans un labo affilié à SIE	17	Avant PDM	1 prof. SIE	Pas nécessaire
Standard avec coll. externe	Entre un partenaire externe et labo SIE	17 – 25	Avant PDM	1 prof. SIE + 1 encadrant externe (optionnel)	Recommandée
PDME	En entreprise	25	Intégré	1 prof. SIE + 1 encadrant de l'entreprise	Obligatoire

2. CHOIX DU PDM ET ENCADREMENT

Quel que soit le type de PDM, Le **projet est obligatoirement supervisé par un responsable académique** qui est un professeur ou MER de la section SIE. Il est ensuite responsable du suivi du PDM et de l'évaluation. Si le projet s'effectue dans une institution externe, le responsable externe du projet encadre l'étudiant et il sera l'interlocuteur privilégié du responsable académique.

2.1 Démarche pour l'étudiant

L'étudiant a le libre choix du responsable académique avec qui il désire effectuer son projet de master, en sollicitant l'accord de celui-ci.

Le sujet du projet de master peut être proposé par :

- Un laboratoire de l'institut d'Ingénierie de l'Environnement (IIE)

¹ <https://polylex.epfl.ch/etudes>

- L'étudiant dans un domaine d'ingénierie environnementale via une institution externe. Avant de définir un sujet avec un partenaire externe, **l'étudiant doit prendre d'abord contact avec un responsable académique** qui pourrait le conseiller dès le début, puis superviser son travail.

Ensuite, la démarche implique que:

- Dans tous les cas, l'étudiant discute le thème et les objectifs du PDM avec le responsable académique qui doit les valider.
- Dans le cas d'un PDM avec un partenaire externe, le responsable académique doit, en plus du sujet et des objectifs du PDM, valider l'institution d'accueil et le responsable externe.
- Ensuite, l'étudiant informe la section de son choix de PDM et de la supervision
- Dans le cas d'un PDME, une convention type, fournie par la section, doit être signée entre les parties (superviseur EPFL, entreprise, étudiant). La signature de cette convention est optionnelle pour un PDM avec un partenaire externe, mais il est recommandé que les points essentiels (propriété intellectuelle, confidentialité) soient abordés avec le partenaire avant de commencer la recherche.
- Avec l'accord de la section, il peut officiellement l'inscrire sur IS-Academia

Pendant toute la durée de son projet de master et jusqu'à l'inscription de la note du PDM sur IS-Academia, l'étudiant reste immatriculé comme étudiant EPFL et est soumis aux règles du laboratoire ou de l'entreprise d'accueil : horaire, absence, confidentialité, séminaires, etc.

2.2 Responsable académique

Les enseignants de la section proposent régulièrement des sujets de PDM.

Le responsable académique a pour mission de :

- Proposer des sujets dans son domaine de recherche et les publier sur le portail des projets de IS Academia et/ou sur le site Web du laboratoire.
- Définir les objectifs du PDM avec l'étudiant qui s'intéresse à un sujet
- Renseigner l'étudiant qui désire faire son PDM avec un partenaire externe, en lui donnant un préavis pour définir le sujet et le mode de collaboration.
 - o Ensuite, examiner la proposition de PDM externe en vérifiant la composante académique du sujet proposé par le partenaire externe ;
 - o Puis, valider le sujet en prenant la responsabilité académique du suivi ;
 - o Instruire le partenaire externe sur les exigences requises par l'EPFL (si nécessaire, signature d'une convention).
- Discuter des questions de confidentialité du PDM et s'assurer que la clause figure sur IS-Academia
- Superviser officiellement le PDM en suivant régulièrement l'avance du travail.
 - o Afin de pouvoir évaluer les capacités de l'étudiant et les directions prises par le projet, il lui demande un rapport/exposé intermédiaire
- Intervenir à temps auprès du responsable externe en cas de problème.
 - o Il se réserve la possibilité de réorienter le travail d'entente avec le responsable externe afin d'assurer la dimension académique du PDM.
- Désigner un expert externe à l'EPFL en accord avec le directeur de section.
- Organiser l'examen du PDM
- Présider le jury lors de l'examen du PDM.

On rappelle ici que le responsable académique est un professeur/MER rattaché à la section SIE. Dans des cas particuliers et avec l'accord du directeur de section SIE, le responsable académique peut être un professeur/MER hors SIE ou un collaborateur scientifique.

2.3 Responsable externe

Le responsable externe a pour mission de :

- Accueillir l'étudiant le premier jour du PDM et lui donner les directives et règles de l'unité d'accueil
- Proposer un environnement de travail adapté, afin que l'étudiant puisse réaliser son PDM dans les meilleures conditions
- Suivre régulièrement l'étudiant et le conseiller dans la progression de son travail
- Informer le responsable académique du déroulement du travail et communiquer au plus vite en cas de problème

3. ORGANISATION

3.1 Durée du projet

On rappelle que le PDM doit être réussi dans un délai de 2 semestres après la réussite du cycle de master (comprenant le stage obligatoire). Il faut donc éviter d'insérer un semestre de congé après la réussite du cycle, car cela implique qu'une seule tentative de PDM est possible.

La durée du PDM est de 17 semaines s'il se déroule à l'EPFL sous la supervision d'un responsable interne. La durée peut être prolongée à 25 semaines au maximum, selon les cas, si :

- le projet se déroule hors EPFL ;
- que la demande soit effectuée avant le début du PDM ;
- et que la Section SIE donne son accord.

Les demandes d'extension formulées en cours de PDM ne seront pas prises en considération. Une semaine supplémentaire est attribuée si le PDM s'effectue à cheval sur la période de Noël et/ou Pâques.

3.2 Dépenses

Les dépenses engendrées pour la réalisation des projets de master (produits chimiques, analyses, software, déplacements, congrès) sont à la charge de l'institution ou du laboratoire d'accueil.

Au début de chaque semestre, un dédommagement de 250.- à 300.- par étudiant est versé par la section SIE au responsable académique pour chacun des projets de master qu'il supervise.

4. REDACTION DU RAPPORT

Le rapport de PDM est le document officiel, rédigé par le candidat, qui est transmis au responsable académique et à l'expert.

L'étudiant rédigera un rapport qui contiendra entre autres :

- le titre
- le nom de l'étudiant
- le nom du laboratoire de l'EPFL ou de l'institution d'accueil avec leur logo
- le nom du responsable académique
- le nom du responsable de l'entreprise d'accueil
- le résultat du travail avec un résumé en français et en anglais (une page maximum)
- 5 à 8 mots-clés caractérisant le projet

Ce rapport sera représentatif du travail effectué afin de pouvoir juger des capacités d'ingénieur de l'étudiant.

Le contenu du PDM et le rapport appartiennent à l'étudiant et la section offre la possibilité de valoriser ces résultats en les publiant sur la page web de SIE et/ou dans le répertoire de publications Infoscience de l'EPFL. Il est entendu qu'une telle publication doit se faire avec l'accord de l'étudiant.

La section encourage l'étudiant en accord avec son superviseur à valoriser les résultats du PDM sous la forme d'un article technique/scientifique ou d'une communication.

5. FIN DU PROJET DE MASTER

5.1 Pour l'étudiant

L'étudiant envoie une version électronique format PDF par email à christina.treier@epfl.ch, au responsable académique et à l'expert dans le **délaimparti jusqu'à 12h00** (heure locale du projet). Tout projet rendu hors délai donnera l'évaluation NA (non-acquis). Le document PDF est simultanément téléchargé sur IS Academia dans le portail des PDM, ceci avec les réserves d'usage si le travail est considéré comme confidentiel. A noter que lors du chargement du PDF sur IS-Academia, le document est automatiquement soumis à une analyse du taux de plagiat.

Si c'est exigé par le responsable académique et par l'expert, l'étudiant imprime et relie une version papier qu'il envoie à ces 2 personnes (pas besoin de version papier pour la Section).

Pour l'examen oral, l'étudiant prépare une présentation de son projet de master. L'examen a une durée d'environ une heure : présentation de l'étudiant (20 à 30 min maximum), questions du jury (25 min), délibération (5min).

5.2 Responsable académique

- Il évalue le travail avec l'expert externe en ce qui concerne : a) la qualité du travail, b) le contenu du rapport, c) la qualité de la présentation orale
 - o Il remplit un protocole d'évaluation du PDM (disponible sur le site Web de la Section)
- Il communique la note directement au SAC ou en l'insérant directement sur la plateforme ISA, après la défense orale si l'examen est réussi.
- Si l'évaluation du PDM est jugée insuffisante, le responsable académique peut exiger que l'étudiant y remédie dans un délai de deux semaines à compter de la présentation orale.
- En cas d'échec, un nouveau projet de master doit être présenté le semestre suivant.

5.3 Confidentialité

Lors de la réalisation du PDM, certaines données utilisées, ainsi que les résultats, peuvent être confidentiels. Dans ce cas, l'unité d'accueil doit informer la section SIE, et si nécessaire elle peut demander qu'un contrat de confidentialité soit établi entre les différentes parties. Ensuite, l'étudiant doit indiquer sur IS-Academia si son sujet est confidentiel ou non, ce qui est validé par le responsable académique. Avec un tel statut, le rapport du projet de master peut être classé "confidentiel" et les parties concernées s'engagent à respecter cette clause.