

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

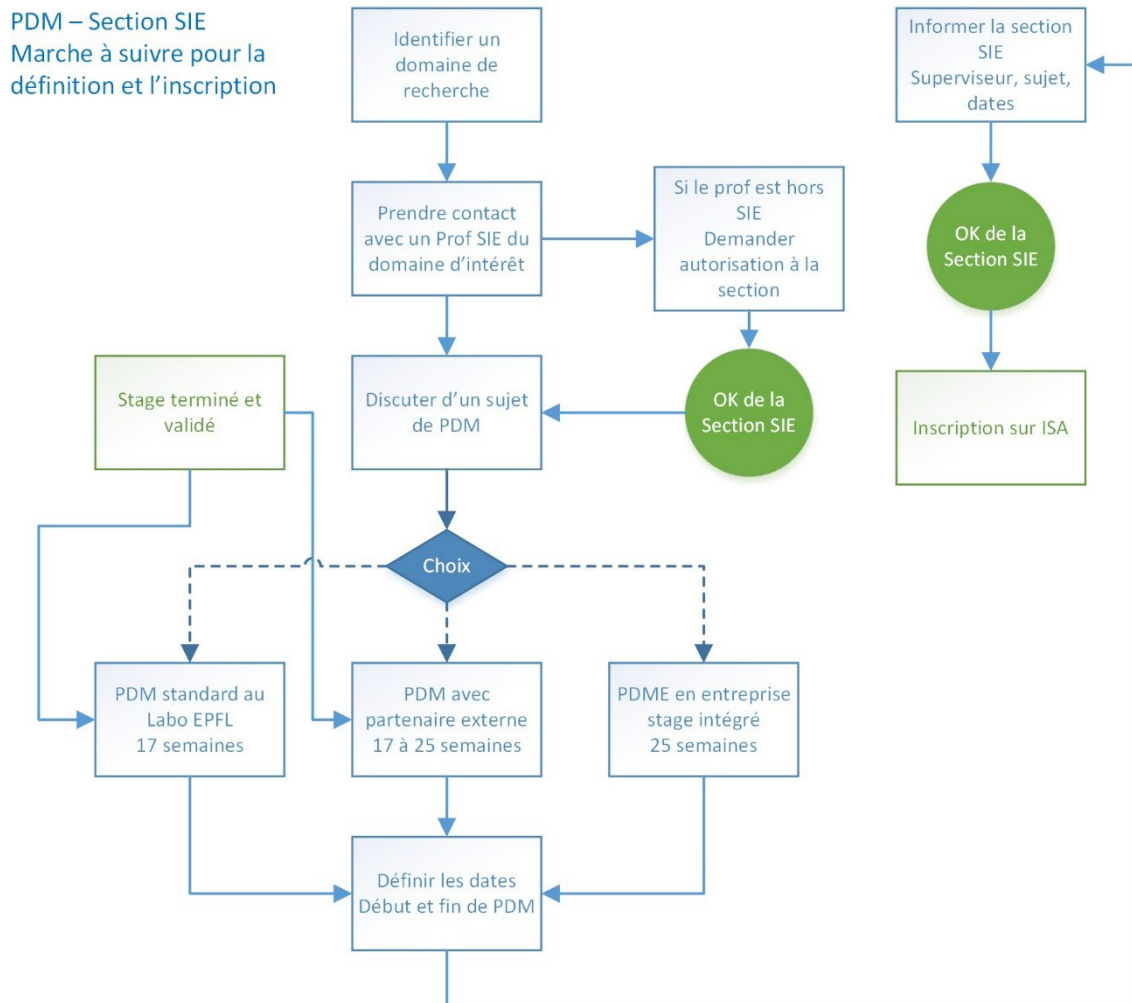
Directive de la Section SIE

Version 1.4

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
1.2	25.08.2020	PY Gilliéron	révision	Public
1.3	08.08.2022	PY Gilliéron	révision	Public
1.4	10.07.2023	PY Gilliéron	version révisée	Public

1. DÉMARCHE RÉSUMÉE



Marche à suivre pour la définition et l'inscription d'un PDM. Nous vous demandons de respecter l'ordre des étapes. **Le contact avec un-e professeur-e ou MER de la Section SIE est fondamental**, car c'est la personne qui prendra la responsabilité académique d'encadrer votre PDM. Si c'est un PDME ou avec un partenaire externe, il faut un contact entre le ou la professeur-e / MER SIE et la personne qui supervise côté partenaire afin que les responsabilités soient clairement définies. Dans ce cas (PDME, PDM avec partenaire), il est obligatoire que la supervision soit faite par un-e professeur-e ou MER rattaché-e à la Section SIE

2. INTRODUCTION

2.1 Contexte

Ce document est rédigé à l'intention des étudiant-e-s, des professeur-e-s EPFL et des entreprises/universités qui accueillent des étudiant-e-s pour leur projet de master (PDM). Il précise les modalités d'organisation du PDM selon l'Ordonnance sur le contrôle des études menant au bachelor et au master à l'Ecole 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-e qui implique un travail d'analyse, de conception et d'implémentation visant à prouver ses capacités d'ingénieur (au sens large) 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

¹ <https://polylex.epfl.ch/etudes>

aux dates mentionnées dans le calendrier académique. Toutefois, il peut commencer dans le courant d'un semestre auquel il sera rattaché (automne ou printemps). Inscrit au semestre de **printemps, un projet de Master doit débuter entre le 1^{er} janvier et le 31 mai** d'une année. Inscrit au **semestre d'automne, il devra débuter entre le 1^{er} juin et le 31 décembre**.

2.2 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

3. CHOIX DU PDM ET ENCADREMENT

Quel que soit le type de PDM, le **projet est obligatoirement supervisé par un responsable académique** qui est un·e professeur·e ou MER de la Section SIE. Il ou elle est ensuite responsable du suivi du PDM et de l'évaluation. Si le projet s'effectue dans une institution externe, la personne responsable externe du projet encadre l'étudiant·e et elle sera l'interlocutrice privilégiée du ou de la responsable académique.

3.1 Démarche pour l'étudiant

L'étudiant·e a le libre choix du ou de la responsable académique avec qui il ou elle désire effectuer son projet de master, en sollicitant l'accord de celui-ci. Toutefois pour un PDM standard (labo), si cette personne n'est pas rattachée à la Section SIE, l'étudiant·e doit demander une autorisation à la Section SIE (voir schéma du chap. 1).

Le sujet du projet de master peut être proposé par :

- Un laboratoire de l'institut d'Ingénierie de l'Environnement (IIE)
 - o Chaque laboratoire dispose d'une page dédiée aux projets et toutes ces pages sont répertoriées sur le site Web de la Section.
- L'étudiant·e dans un domaine d'ingénierie environnementale via une institution externe. Avant de définir un sujet avec un partenaire externe, **l'étudiant·e doit prendre d'abord contact avec un·e responsable académique** qui pourra donner des conseils dès le début, puis superviser son travail.

Ensuite, la démarche implique que : (voir schéma résumé au chap. 1)

- Dans tous les cas, l'étudiant·e discute le thème et les objectifs du PDM avec le ou la responsable académique qui doit les valider.
- Dans le cas d'un PDM avec un partenaire externe, le ou la responsable académique doit, en plus du sujet et des objectifs du PDM, valider l'institution d'accueil et le responsable externe.

- Ensuite, l'étudiant·e 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 ou elle peut officiellement l'inscrire sur IS-Academia.

o **Toute inscription faite sans l'accord de la Section sera invalidée.**

- Il est important que les dates soient correctement validées car une fois l'inscription faite on ne peut les changer que pour de justes motifs.

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

3.2 Responsable académique

Les enseignant·e·s 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 site Web du laboratoire.
- Définir les objectifs du PDM avec l'étudiant·e qui s'intéresse à un sujet.
- Renseigner l'étudiant·e 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 (voir Section 6.3)
- Superviser officiellement le PDM en suivant régulièrement l'avance du travail.
 - o Afin de pouvoir évaluer les capacités de l'étudiant·e 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 pour l'évaluation du PDM.
- Organiser l'examen du PDM.
- Présider le jury lors de l'examen du PDM.
- Inscrire la note sur ISA.

On rappelle ici que le ou la responsable académique est un·e professeur·e/MER rattaché·e à la Section SIE. Dans le cas d'un PDM standard (labo) et avec l'accord du directeur de Section SIE, le ou la responsable académique peut être un·e professeur·e/MER hors SIE ou un·e collaborateur·trice scientifique expérimenté·e.

3.3 Responsable externe

Le responsable externe a pour mission de :

- Accueillir l'étudiant·e 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·e puisse réaliser son PDM dans les meilleures conditions.
- Suivre régulièrement l'étudiant·e et le conseiller dans la progression de son travail.
- Informer le ou la responsable académique au plus vite en cas de problème.

4. ORGANISATION

4.1 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 ;
- la demande est effectuée avant le début du PDM ;
- la Section SIE donne son accord.

Les demandes d'extension formulées en cours de PDM ne seront pas prises en considération à l'exception de situations justifiées auprès du SAC (ex. maladie).

Une semaine supplémentaire est attribuée si le PDM s'effectue à cheval sur la période de Noël et/ou Pâques.

4.2 Dépenses

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

5. REDACTION DU RAPPORT

Le rapport de PDM est le document officiel, rédigé par le ou la candidat-e, qui est transmis à la personne académique responsable et à l'expert-e.

L'étudiant-e rédigera un rapport qui contiendra entre autres :

- le titre, le logo de l'EPFL ;
- le nom de l'étudiant ;
- le nom du laboratoire de l'EPFL ou du partenaire externe avec leur logo ;
- le nom du ou de la responsable académique ;
- le nom de la personne 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-e.

Le contenu du PDM et le rapport appartiennent à l'étudiant-e, propriété intellectuelle incluse sous réserve qu'un accord spécifique n'ait été signé a priori avec le laboratoire ou l'unité d'accueil.

La Section encourage l'étudiant-e en accord avec ses superviseurs à valoriser les résultats du PDM sous la forme d'un article technique/scientifique ou d'une communication.

6. FIN DU PROJET DE MASTER

6.1 Pour l'étudiant

L'étudiant·e envoie une version électronique format PDF par email à christina.treier@epfl.ch, au ou à la responsable et à l'expert·e **à la date d'échéance jusqu'à 12h00** (heure Suisse). 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. À noter que lors du chargement du PDF sur IS-Academia, le document est automatiquement soumis à une analyse du taux de plagiat. Nous vous rendons attentifs au fait que la taille maximale pour l'analyse est fixée à 20 MB. Veuillez à réduire la taille de votre PDF pour cette analyse, voire à supprimer quelques lourdes images.

Si c'est exigé par le ou la responsable académique et par l'expert·e, l'étudiant·e 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·e prépare une présentation de son projet de master. A titre indicatif, l'examen a une durée d'environ une heure, avec environ une moitié consacrée à la présentation et l'autre moitié à une discussion.

6.2 Responsable académique

- Il ou elle évalue le travail avec l'expert·e externe en ce qui concerne : la qualité du travail, le contenu du rapport, la qualité de la présentation orale
- Il ou elle insère la note directement sur la plateforme ISA, après la défense orale si l'examen est réussi.
- En cas d'échec, un nouveau projet de master doit être présenté le semestre suivant.
- La Section recommande que le jury notifie au ou à la candidate·e les forces et les faiblesses du travail, en particulier en cas d'échec.

6.3 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·e doit indiquer sur IS-Academia si son sujet est confidentiel ou non, ce qui est validé par le ou la 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. Cette clause de confidentialité **doit rester exceptionnelle** car l'EPFL encourage les publications scientifiques ouvertes et non-confidentielles. Ce n'est pas une décision unilatérale, venant notamment du partenaire externe.