
DOCTORAT - Physique



UNIVERSITÉ DE
SHERBROOKE

Faculté des sciences

Plan de formation

Plan de formation

QU'EST-CE QUE LE PLAN DE FORMATION ?

Le plan de formation est une composante déterminante du parcours de formation aux études supérieures de type recherche (Annexe 2).

- Le plan de formation est un accord librement conclu entre le doctorant¹ et le directeur de thèse. **Ce n'est surtout pas un contrat** mais plutôt un outil-guide permettant au doctorant et au directeur de thèse d'éviter confusion, ambiguïté et incompréhension involontaires.
- Le plan de formation propose des sujets à aborder afin d'assurer qu'une réflexion soit faite sur ceux-ci. C'est ensuite la responsabilité du doctorant et de son directeur de thèse d'en déterminer le contenu.
- Le plan de formation ou avant-projet est un document écrit et rédigé conjointement par le doctorant et le directeur de thèse qui précise, de façon concise dans une première itération et au meilleur des connaissances disponibles, l'ensemble des éléments qui vont favoriser la réussite scientifique, personnelle et professionnelle du doctorant.
- Le plan de formation identifie clairement les **engagements, les attentes et les rôles** réciproques du doctorant et du directeur de thèse.
- Les discussions entourant l'élaboration du plan de formation permettent la planification des étapes clés du projet de recherche et précisent les attentes quant aux progrès dans la formation scientifique, personnelle et professionnelle.
- Le plan de formation devrait être rempli **avant la fin du premier trimestre suivant le début des études doctorales**.
- S'il y a lieu, le plan de formation est présenté par le doctorant au *Comité d'encadrement* lors de la première rencontre de celui-ci qui a lieu au cours de la première année du programme. Le *Comité d'encadrement* s'assure que le doctorant a bien compris les règles du jeu au niveau scientifique, personnel et administratif.
- Le plan de formation pourra être révisé et ajusté, s'il y a lieu, lors des futures rencontres du *Comité d'encadrement*.

QUELS SONT LES OBJECTIFS VISÉS PAR LE PLAN DE FORMATION ?

- Favoriser la connaissance mutuelle et l'établissement d'une **organisation de travail productive** et satisfaisante pour le doctorant et le directeur de thèse.
- **Responsabiliser chacun** à ses droits et devoirs.
- Assurer la transmission des informations essentielles au doctorant.
- S'assurer d'une **bonne compréhension mutuelle** de ce qu'est une **thèse de doctorat** et des objectifs à atteindre pour le projet de recherche.
- **Planifier les étapes clés de la formation** scientifique, personnelle et professionnelle.

QUELS SONT LES PRINCIPAUX SUJETS ABORDÉS DANS UN PLAN DE FORMATION ?

Le plan de formation porte généralement sur les questions suivantes :

- La réussite de la thèse
- Le sujet et le projet de recherche proposés
- Le déroulement de la thèse et sa durée
- L'encadrement et les responsabilités
- L'appui financier et les ressources matérielles, humaines et documentaires disponibles
- La formation personnelle et professionnelle
- La valorisation de la recherche
- Les règles d'éthique en recherche
- L'après-thèse

D'autres sujets peuvent être abordés et inclus dans le plan de formation si les deux parties le jugent nécessaire.

¹ Dans ce texte, le générique masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement pour alléger le texte.

INSTRUCTIONS :

Le canevas suivant est proposé au doctorant et au directeur de thèse afin de favoriser la discussion en identifiant les principaux aspects de la formation doctorale qui devraient être touchés dans le document. Après discussion entre le doctorant et le directeur de thèse, la responsabilité revient au doctorant de s'assurer qu'un résumé des éléments discutés soit rédigé pour chacune des sections. Le doctorant et le directeur de thèse conservent chacun une copie de ce plan de formation tandis qu'une copie est portée au dossier départemental du doctorant. Les éléments jugés confidentiels par le doctorant et le directeur n'ont pas à être consignés publiquement. Ce plan de formation, tout particulièrement l'échéancier, sera le point central de la première rencontre avec le comité de suivi (PHY 871 – Rencontre avec le comité de suivi 1).

Afin d'alimenter et orienter la discussion, il serait profitable de consulter les guides suivants avant la rencontre de rédaction du plan de formation.

- Études supérieures de type recherche – [Guide étudiant](#) et
- [Agir avec compétence dans la direction des travaux de recherche au doctorat](#) (Disponible sur l'intranet seulement)

Identification			
Nom du doctorant :		Matricule :	
Faculté :	Faculté des sciences		
Programme :		Trimestre d'admission :	
Titre du projet :			
Nom du ou des directeur(s) de thèse :			

Information sur la préparation du plan de formation			
Date de la rencontre :			
Participants à la rencontre :			
Rédigé par :	<input type="checkbox"/> Doctorant	<input type="checkbox"/> Directeur(s) de thèse	<input type="checkbox"/> Conjointement
Révisé par :	<input type="checkbox"/> Doctorant	<input type="checkbox"/> Directeur(s) de thèse	<input type="checkbox"/> Conjointement

Signatures

Directrice ou directeur

Étudiante ou étudiant

Sujets à discuter (voir le détail à l'annexe 1)

<u>Sujets</u>	Discuté (à cocher)	<u>Commentaires</u>
La réussite de sa thèse		
Le sujet et le projet de recherche proposés		
Le déroulement de la thèse (voir échéancier à la page suivante)		
L'encadrement et les responsabilités		
L'appui financier et les ressources matérielles, humaines et documentaires disponibles		
La formation personnelle et professionnelle		
La valorisation de la recherche		
Les règles d'éthique en recherche		
L'après-thèse		
Vacances (durée et période)		
Autres		

Formations à prévoir pour le projet de recherche

Liste des activités de formation les plus fréquentes pour les étudiants à la maîtrise et au doctorat

Activités de formation	Discuté (à cocher)	Date prévue (ou session prévue)	Commentaires
SIMDUT (Sécurité en laboratoire)			
Cryogénie et gaz			
Laser			
Salles propres (physique)			
Salles blanches (génie)			
Mesures magnétiques			
Utilisation des fours			
Diffraction des rayons X			
<u>Autres activités :</u>			

Tentative d'échéancier des activités pédagogiques pour le doctorat

Prénom et Nom de l'étudiant :

Date de début du programme :

	Année 1	Année 2	Année 3
Session 1	PHY 803 – Rencontre comité suivi 1 PHY 863 – Activités de recherche 1	PHY 864 – Activités de recherche 2 PHY 804 – Rencontre comité suivi 2 PHY 811 – Séminaire	PHY 865 – Activités de recherche 3 PHY 805 – Rencontre comité suivi 3 PHY 812 – Séminaire
Session 2	PHY 896 – Examen général		
Session 3			PHY 806 – Rencontre comité suivi 4 PHY 899 – Thèse

Liste des activités pédagogiques

Obligatoires

PHY 811 – Séminaire
PHY 812 – Séminaire
PHY 863 – Activités de recherche 1
PHY 864 – Activités de recherche 2
PHY 865 – Activités de recherche 3
PHY 803 – Rencontre avec le comité de suivi 1
PHY 804 – Rencontre avec le comité de suivi 2
PHY 805 – Rencontre avec le comité de suivi 3
PHY 806 – Rencontre avec le comité de suivi 4
PHY 896 – Examen général
PHY 899 – Thèse

Optionnelles

PHY 723 – Physique des micro et nanostructures (-)
PHY 724 – Physique mésoscopique (H)
PHY 730 – Physique de la matière condensée avancée (A)
PHY 732 – Information quantique théorique (H)
PHY 740 – Symétries brisées et états cohérents de la matière (H)
PHY 760 – Méthodes expérimentales en physique du solide (A)
PHY 889 – Sujets de pointe
PHY 839 – Sujets de pointe II
PHY 840 – Sujets de pointe III
PHY 874 – Supraconductivité
PHY 878 – Systèmes quantiques fortement corrélés
PHY 892 – Problèmes à «N» corps

Annexe 1

La réussite de sa thèse.

Discuter des perceptions et des attentes relatives à la thèse (de la part du doctorant ainsi que de celle du directeur de thèse), des caractéristiques spécifiques d'une thèse (format – conventionnelle ou par insertion d'articles, structure et longueur, guides de rédaction, convention des références) et si disponible, d'une thèse de grande qualité dans le domaine de recherche; expliquer ce que signifie contribution originale; discuter des règles sur la propriété intellectuelle (politique 2500-011);

Le sujet et le projet de recherche proposés.

Discuter du niveau de participation du directeur de thèse lors de la définition du sujet et du projet de recherche, des besoins en termes de connaissances théoriques, de méthodes de recherche et de compétences associées au projet (déterminer l'appui pouvant être fourni par le directeur de thèse relativement à ces aspects ainsi que les autres ressources disponibles). Amorcer la définition du contenu de l'examen prédoctoral, i.e. sujets abordés, format, mais surtout son importance décisive pour la poursuite du parcours.

Le déroulement de la thèse.

Discuter des étapes clés de la thèse. Présenter l'échéancier type (voir tableau plus haut) identifiant les étapes auxquelles des délais sont imposés par le département, la Faculté ou l'Université (Discuter des conséquences si les délais ne sont pas respectés.), ainsi qu'un estimé réaliste de la date de fin du doctorat (durée normale). Identifier les productions attendues (définition de projet, rapports d'avancement, rapport de l'examen général s'il y a lieu, présentations orales, thèse, publications,...), leurs objectifs et leurs principales caractéristiques. Discuter du déroulement de l'évaluation finale de la thèse (nombre de membres du jury et sélection du juge externe, processus de la soutenance, critères d'évaluation, ...).

L'encadrement et les responsabilités.

Discuter des objectifs scientifiques, personnels et professionnels de l'encadrement, des modalités d'encadrement (disponibilité, fréquence et durée des rencontres avec le directeur et avec le *Comité d'encadrement* s'il y a lieu, lieu de rencontre, délai de rétroaction, ...), de la responsabilité de convocation, du suivi et de la tenue du dossier de rencontre, du rôle du ou des codirecteurs, des responsabilités de chacun, de l'évaluation prévue de l'encadrement, ...

Discuter et effectuer la sélection des membres du *Comité d'encadrement*, et discuter du type de rétroaction attendue par les membres du *Comité d'encadrement* (fréquence, forme utilisée pour transmettre la rétroaction, ...).

L'appui financier et les ressources matérielles, humaines et documentaires disponibles.

Discuter de l'appui financier prévu pour la durée complète des études du doctorant (bourse et période de validité, salaire et période de rémunération, ...). Au département de physique, tout étudiant inscrit au doctorat se verra décerner une bourse de **17000\$/an** pour trois ans s'il ne possède pas de support financier externe (bourse FRQNT ou CRSNG par exemple). Ce support sera aussi effectif à la date d'échéance d'une bourse externe.

Identifier les ressources matérielles disponibles (bureau, ordinateur, imprimante, photocopieur, logiciels spécialisés, espace de laboratoire, équipements, salle à café, à dîner, ...), les ressources humaines en appui au projet (technicien, analyste, secrétaire, stagiaires postdoctoraux, autres étudiants, ...) ainsi que les ressources

documentaires (sources connues et potentielles, méthodes de consultation, frais associés, ...). Processus d'utilisation des ressources matérielles et de consultation des ressources humaines.

La formation personnelle et professionnelle.

Selon le profil du doctorant, identifier les compétences personnelles et professionnelles à développer au cours de la thèse. Discuter des objectifs de développement selon la planification de carrière du doctorant. Identifier les moyens choisis pour favoriser le développement de ces compétences (ateliers, formations, mode de fonctionnement au cours de la thèse, ...). Discuter également du type d'activités hors du projet de recherche jugées pertinentes (supervision d'étudiants, poste d'auxiliaire d'enseignement, charge de cours, assistance de recherche, ...) et identifier la place qu'elles peuvent occuper dans la formation (fréquence et durée par session, intensive ou étalée, prédéterminée ou selon l'avancement des travaux, ...).

La valorisation de la recherche.

Discuter des attentes relatives aux publications (nombre, calendrier, entente de publication commune, ordre des auteurs, ...). Discuter des modalités de présentation des travaux dans des colloques, conférences et autres (nombre, niveau régional, provincial, national et international, calendrier, frais remboursés, ...). Discuter s'il y a lieu de l'impact de l'aspect confidentiel du projet ou de protection des travaux par un brevet (conséquences sur la thèse, sur la publication, sur la poursuite de travaux dans ce domaine après la thèse, ...).

Les règles d'éthique en recherche.

Discuter des aspects éthiques du projet (éthique générale en recherche et autres aspects particuliers au projet). Identifier les procédures particulières à entreprendre pour satisfaire les aspects éthiques du projet (comité d'éthique de la recherche avec des sujets humains et comité de protection des animaux). Voir aussi la politique institutionnelle 2500-021 sur l'[éthique en recherche](#).

L'après-thèse.

Discuter des possibilités de carrière suite à la thèse (en général et selon les attentes du doctorant). Discuter de l'appui disponible pour le développement de carrière du doctorant au cours de sa formation doctorale.

Autres sujets.

Discuter d'éléments de la formation doctorale comme par exemple : procédure en cas de difficultés financières, vacances (durée et période), congé sabbatique, maternité/paternité, stage (format, durée, lieu, ...), ...

Annexe 2

Extrait du règlement des études

4.3.3 Parcours de formation aux études supérieures de type recherche

Pour la faculté qui choisit d'établir un parcours de formation dans un ou plusieurs de ses programmes à grade de 2^e et de 3^e cycles de type recherche, le parcours de formation est établi :

- en considérant les finalités de formation institutionnelles adoptées pour les 2^e et 3^e cycles;
- en établissant et en appliquant des balises temporelles;
- en rédigeant un plan de formation; approprié et suffisamment flexible pour permettre les ajustements nécessaires pendant le parcours;
- en assurant que chaque étudiante ou étudiant ait l'occasion de présenter publiquement l'état de ses travaux de recherche durant son parcours dans le respect, s'il y a lieu, des engagements de confidentialité;
- en adoptant des mécanismes clairs d'évaluation des étapes du parcours de formation de l'étudiante ou de l'étudiant;
- en mettant en œuvre des modalités de coopération des divers acteurs et actrices intervenant dans le parcours;
- en mettant en œuvre des modes de communication efficaces auprès des étudiantes et des étudiants sur les orientations, les modalités et les règles de fonctionnement associées au parcours de formation.

4.3.4 Plan de formation aux études supérieures de type recherche

Pour la faculté qui choisit d'utiliser le plan de formation dans un ou plusieurs de ses programmes à grade de 2^e et 3^e cycles de type recherche, ce plan comprend les éléments suivants :

- le nom de la directrice ou du directeur de recherche ou des membres de l'équipe de direction ou du comité d'encadrement;
- le sujet de recherche et un résumé du projet de recherche à réaliser;
- les compétences scientifiques et professionnelles à développer et les modalités pour y arriver;
- les productions escomptées;
- les ressources disponibles;
- les balises temporelles;
- les ententes d'encadrement.

Annexe 3

Principes relatifs au parcours de formation Programmes de 2^e et 3^e cycles – recherche

1. Considérer l'encadrement de l'étudiante ou de l'étudiant comme étant une responsabilité collective du programme. À cet égard, tout au long du parcours de formation, l'encadrement est assuré non seulement par la directrice ou le directeur de recherche, mais aussi par un ensemble ou une équipe de personnes du programme. La ou le responsable du programme assure la bonne marche du processus d'encadrement.
2. Définir clairement les responsabilités des personnes concernées par l'encadrement du parcours de formation (directeur ou directrice de la recherche, étudiante ou étudiant, équipe d'encadrement ou conseil, équipe programme, responsable du programme).
3. Responsabiliser les étudiantes et les étudiants et les autres personnes concernées par l'encadrement au regard du parcours de formation.
4. Assurer l'encadrement et la régulation du parcours de formation de l'admission de l'étudiante ou de l'étudiant dans son programme jusqu'à sa diplomation.
5. Définir le parcours de formation :
 - en considérant les finalités de formation institutionnelles adoptées pour les 2^e et 3^e cycles;
 - en établissant et en appliquant des balises temporelles fermes;
 - en assurant la flexibilité nécessaire dans le choix des activités pédagogiques permettant de répondre adéquatement aux besoins de formation des étudiantes et des étudiants;
 - **en rédigeant un plan de formation approprié** et suffisamment flexible pour permettre les ajustements nécessaires durant le parcours;
 - en assurant que chaque étudiante ou étudiant ait l'opportunité de présenter publiquement l'état de ses connaissances durant son parcours dans le respect des engagements à la confidentialité, le cas échéant.
6. Adopter des mécanismes clairs d'évaluation du parcours de formation de l'étudiante ou de l'étudiant.
7. Effectuer l'encadrement du parcours de l'étudiante ou de l'étudiant dans le respect des politiques existantes.
8. Mettre en œuvre des modes de communication efficaces auprès des étudiantes et des étudiants sur les orientations, les modalités et les règles de fonctionnement associées au parcours de formation.