

CHM 7000 : Examens prédoctoraux au département de chimie de l'Université de Montréal

Description sommaire du processus d'examen et contexte réglementaire :

L'objectif de l'examen prédoctoral est de vérifier que le(la) candidat(e) au doctorat possède une bonne connaissance de son champ d'études et une connaissance approfondie de la matière dans laquelle il(elle) se spécialise (voir article 132 du règlement pédagogique des études supérieures et postdoctorales).

L'examen prédoctoral est constitué d'une épreuve écrite et d'une épreuve orale (article 132a). Au département de chimie, ces deux épreuves sont basées sur un document de synthèse rédigé par l'étudiant(e) dans lequel il(elle) décrit le projet de recherche sur lequel il(elle) anticipe travailler.

Le français ou l'anglais peut être utilisé pour la rédaction du document de synthèse, ainsi que pour les épreuves écrite et orale. Le langage utilisé pour l'examen prédoctoral sera le même que celui utilisé pour la rédaction de la thèse. En vertu de l'article 135 du règlement, l'étudiant(e) qui souhaite rédiger sa thèse en anglais doit en faire la demande auprès de la responsable des cycles supérieurs.

En vertu de l'article 132a du règlement, l'examen doit être complété au plus tard avant la fin du sixième trimestre de scolarité. Au département de chimie, cependant, le processus d'examen prédoctoral commence normalement au deuxième trimestre de scolarité et se poursuit sur deux trimestres. Lorsque la situation le justifie, l'examen prédoctoral d'un(e) étudiant(e) en particulier peut cependant être reporté d'un trimestre ou deux.

L'examen se déroule devant un jury constitué par trois membres du comité de thèse de l'étudiant(e) (article 132c), ainsi que le responsable départemental des examens prédoctoraux qui supervise l'épreuve écrite et préside l'épreuve orale. Les trois membres du comité de thèse sont le président, le membre régulier et le directeur de recherche. Dans le cas de codirections, seul un des co-directeurs a le privilège de formuler des questions et de voter, l'autre ne peut agir qu'à titre d'observateur.

Le jury peut, à la majorité des voix, déclarer que l'étudiant(e) a réussi, ou qu'il(elle) a échoué à l'ensemble de l'examen, ou encore ajourner une seule fois cet examen afin de reprendre une ou l'autre des épreuves écrite et orale (article 132d). Le jury peut également décider, à l'unanimité des voix, que l'étudiant(e) a échoué l'examen après avoir subi, soit l'épreuve écrite, soit l'épreuve orale. En cas d'égalité des voix, le vote du responsable des examens prédoctoraux est prépondérant. Le délai accordé en cas d'ajournement correspond normalement à un trimestre.

Un(e) candidat(e) au doctorat est exclu(e) de son programme d'études lorsqu'il(elle) échoue son examen prédoctoral ou s'il(elle) ne l'a toujours pas complété à la fin de son sixième trimestre d'études.

Échéancier de l'examen prédoctoral :

Au département de chimie, l'examen prédoctoral commence normalement au second trimestre de scolarité et se poursuit sur deux trimestres.

Le(la) candidat(e) et son(sa) directeur(trice) de recherche sont contacté(e)s vers la fin du premier trimestre ou le début du second pour vérifier que l'étudiant(e) est prêt(e) à entreprendre l'examen. Le

cas échéant, l'étudiant(e) est invité(e) à la prochaine séance d'information qui est offerte au début de chaque trimestre. À la demande du(de la) directeur(trice) de recherche, lorsque la situation le justifie, le début de l'examen peut être reporté d'un trimestre ou deux pour permettre à l'étudiant(e) de mieux s'y préparer. Un exemple typique est le cas des étudiant(e)s qui ont fait leurs études antérieures dans une tierce université et qui n'ont pas encore complété de cours gradué à notre département.

Un cycle d'examens prédoctoraux débute à chaque trimestre. Celui-ci commence par la session d'information qui a lieu lors de la seconde ou troisième semaine du trimestre. À la suite de cette rencontre, l'étudiant(e) consacrera son premier trimestre d'examen à la rédaction du document de synthèse sur lequel les épreuves écrites et orales sont basées. Le contenu de ce document sera discuté en détail plus loin dans ce texte. L'étudiant(e) doit envoyer son document de synthèse aux membres de son jury et au responsable des examens pour la dernière journée ouvrée du trimestre i.e. à la fin des examens finaux.

Les membres du jury disposent de trois semaines pour prendre connaissance du document de synthèse de l'étudiant(e), rédiger leurs questions pour l'épreuve écrite et les transmettre au responsable des examens qui les utilisera pour compiler les questionnaires d'examen individuels. L'épreuve écrite a lieu lors de la dernière semaine du premier mois du second trimestre d'examen. Les étudiants disposent de 4 heures pour répondre à l'examen.

Les étudiant(e)s qui réussissent l'épreuve écrite sont invité(e)s à l'épreuve orale. En cas d'échec à l'épreuve écrite, l'examen est ajourné et l'étudiant(e) est invité(e) à joindre le cycle d'examen du trimestre suivant.

Les épreuves orales commencent un mois après les épreuves écrites, soit au milieu du second trimestre d'examen. Les dates exactes varient puisqu'il faut s'assurer de la disponibilité de tous les membres du jury, de l'étudiant(e) et du responsable des examens.

Les étudiant(e)s qui réussissent l'épreuve orale complètent avec succès leur examen prédoctoral, ce qui termine pour eux(elles) le processus. Les étudiant(e)s qui échouent l'épreuve orale et qui n'ont jamais disposé de leur droit à un ajournement verront leur examen prédoctoral ajourné et seront invité(e)s à reprendre l'épreuve orale au trimestre suivant. Les étudiant(e)s qui échouent l'épreuve orale et qui ont déjà utilisé leur droit à un ajournement se verront attribuer un échec à l'examen prédoctoral.

Le document de synthèse :

L'étudiant(e) consacre le premier trimestre d'examen à la rédaction du document de synthèse. Ce document est un élément très important de l'examen puisque les questions des épreuves écrites et orales sont directement ou indirectement inspirées des notions qui y sont mentionnées.

Il est acceptable, voire même recommandé, que l'étudiant(e) conçoive un plan de rédaction et le fasse approuver par son(sa) directeur(trice) de recherche avant de procéder à la rédaction du document de synthèse.

Ce document est similaire, tant au niveau du contenu que de sa structure, à ce que serait l'introduction de la thèse de l'étudiant(e) si le projet de recherche était réalisé. Ce document s'apparente également à une proposition de recherche.

Dans la première partie, l'étudiant(e) fait part de l'état de la science dans son domaine de recherche. Cette partie bibliographique résume ce qui est connu dans la littérature sur les objectifs visés par le projet de recherche, ainsi que sur les principales méthodologies et techniques qui seront utilisées.

Les étudiant(e)s sont encouragé(e)s à lire les articles originaux et les citer dans un texte inédit plutôt que de traduire un article de revue ou s'inspirer d'une thèse d'un collègue. Comme tout autre travail universitaire, le document de synthèse est sujet au règlement sur le plagiat. Quelconque plagiat suspecté sera rapporté aux instances universitaires et pourra mener à des sanctions.

Une fois cette bibliographie complétée, l'étudiant(e) est invité(e) à mettre son projet de recherche en contexte. Quels sont les problèmes qui restent à régler dans la littérature? Quels avancements sont désirés et pourquoi? Quelle sera l'utilité des travaux anticipés?

À la lumière de ceci, l'étudiant(e) décrira les travaux de recherche qu'il(elle) anticipe réaliser. L'approche envisagée sera décrite dans cette section, ainsi que les expériences, la méthodologie et les techniques qui seront utilisées. Quels résultats sont attendus et pourquoi?

Finalement, l'étudiant(e) peut conclure en spéculant sur ce vers quoi la réalisation de ce projet de recherche peut mener. Quelles autres découvertes pourraient être faites pendant la réalisation du projet? Quel autre projet de recherche celui-ci pourrait-il inspirer. Bref, quelles sont les perspectives?

Notez que le document de synthèse n'est pas l'endroit où l'étudiant(e) doit divulguer ses premiers résultats expérimentaux. Le document sert d'inspiration aux questions des épreuves écrite et orale, non pas à relater les progrès obtenus en laboratoire ou à prouver la faisabilité du projet. Ces éléments sont plutôt abordés lors des réunions du comité de thèse, le séminaire départemental et la soutenance de thèse.

Pour ce qui est du format, il est recommandé de s'inspirer du modèle proposé par les bibliothèques pour les thèses et mémoires de l'Université de Montréal ([Modèle de document Word pour thèses et mémoires de l'UdeM](#)). Le document devrait comporter entre 25 et 40 pages et peut comporter les sections suivantes:

- Page titre avec identification des membres du jury
- Résumé
- Table des matières
- Introduction
- Bibliographie
- Mise en contexte du projet
- Description du projet et méthodologie
- Conclusion et perspectives
- Références

Bien que le document de synthèse ne soit pas formellement évalué, il est requis qu'il soit bien conçu et bien rédigé. Si le document déposé ne satisfait pas les attentes des membres du jury, ceux-ci pourront exiger de l'étudiant(e) qu'il(elle) le réécrive avant qu'un succès à l'examen ne soit communiqué à la faculté.

L'épreuve écrite :

Les membres du jury reçoivent le document de synthèse à la fin du premier trimestre du cycle d'examen et disposent de trois semaines pour en prendre connaissance, rédiger leurs questions pour l'épreuve écrite et les transmettre au responsable des examens qui les utilisera pour compiler les questionnaires d'examen individuels.

L'épreuve écrite a lieu lors de la dernière semaine du premier mois du second trimestre d'examen. Les étudiant(e)s disposent de 4 heures pour répondre à l'examen et ils(elles) sont autorisé(e)s à amener avec eux(elles) et à consulter la documentation suivante en format papier ou électronique :

- Document de synthèse
- Publications citées dans le document de synthèse
- Quelques (un ou deux) ouvrages de référence (textbooks)

Tout autre type de documentation est interdit pendant l'épreuve écrite, notamment les recherches en ligne et les communications avec de tierces personnes.

Après l'épreuve écrite, les cahiers-réponses sont envoyés aux membres du jury pour correction. Chaque membre corrige ses questions de façon indépendante et transmet le résultat en pourcentage au responsable des examens qui les collige. Les étudiant(e)s doivent satisfaire deux critères pour réussir l'épreuve écrite, soit :

1. Obtenir une note égale ou supérieure à 60% à la majorité des questions (2 sur 3).
2. Obtenir une moyenne égale ou supérieure à 60% pour l'ensemble des questions.

En cas de réussite, l'étudiant(e) est invité(e) à l'épreuve orale un peu plus tard le même trimestre. L'examen peut être ajourné lorsqu'un(e) étudiant(e) ne réussit pas l'épreuve écrite et qu'il n'a jamais bénéficié de son droit à un ajournement. Dans ce cas, l'étudiant(e) reprendra l'épreuve écrite le trimestre suivant. Finalement, un(e) étudiant(e) qui ne réussit pas l'épreuve écrite et qui a déjà utilisé son droit à un ajournement échouera son examen prédoctoral et sera exclu(e) de son programme d'études.

Il est suggéré aux étudiant(e)s de contacter les membres de leur jury à la suite de l'épreuve écrite afin d'obtenir de la rétroaction pour bien se préparer à l'épreuve orale. En effet, il arrive fréquemment que les membres du jury posent à nouveau des questions à l'oral sur des notions où des faiblesses ont été identifiées dans l'épreuve écrite.

L'épreuve orale :

L'épreuve orale consiste en une présentation par le(la) candidat(e) sur la recherche décrite dans son document, suivie par une période de questions par les membres du jury pour évaluer le niveau des connaissances fondamentales en chimie du(de la) candidat(e) et sa maîtrise des notions plus spécifiques au projet.

L'épreuve débute par la présentation orale du(de la) candidat(e), appuyée visuellement par des diapositives (Powerpoint). La durée de la présentation orale est d'environ 20 minutes. Le responsable des examens qui préside l'épreuve peut décider de mettre un terme à la présentation au-delà de la période allouée. La présentation orale doit couvrir les notions importantes présentes dans le document de synthèse. Il est utile de transmettre une copie des diapositives aux membres du jury avant le début de la présentation.

Après la présentation, la période de questions débute. Durant la première ronde, chaque membre du jury se voit attribuer environ 30-40 minutes de questions. Lorsque la première ronde est terminée, une pause de 5 minutes est proposée au(à la) candidat(e) et aux membres du jury, suivie par une seconde ronde de questions. Le responsable des examens prédoctoraux peut également poser quelques questions s'il le juge utile ou nécessaire.

Les membres du jury posent souvent leurs premières questions sur les notions qui ont été moins bien réussies à l'écrit. Il faut cependant savoir qu'ils ne sont pas limités à la matière directement présentée dans le document et que certaines questions viseront à évaluer les connaissances de base en chimie. Le niveau de réponse est l'élément clé dans l'évaluation de l'examen prédoctoral et il faut donc être bien préparé(e) et prendre le temps de bien répondre. Si une question n'est pas claire, il est important de demander aux membres du jury de la reformuler plutôt que d'offrir une mauvaise réponse. Les échecs à l'oral surviennent lorsque les candidat(e)s sont incapables de répondre à des questions de base sur la chimie ou de répondre adéquatement aux questions ratées à l'examen écrit. Pour réussir, les candidat(e)s doivent donc maîtriser les notions générales de leur discipline, ainsi que les notions plus spécifiques à leur projet.

Le(la) candidat(e) est ensuite prié(e) de quitter la salle d'examen pour permettre au jury de délibérer. Le(la) candidat(e) est immédiatement informé(e) de la décision du jury. Dans son entier, l'épreuve orale se déroule généralement sur une période allant de 2 à 3 heures.

Les étudiant(e)s qui réussissent l'épreuve orale complètent avec succès leur examen prédoctoral, ce qui termine pour eux(elles) le processus. Les étudiant(e)s qui échouent l'épreuve orale et qui n'ont jamais disposé de leur droit un ajournement peuvent voir leur examen prédoctoral ajourné et peuvent être invité(e)s à reprendre l'épreuve orale au trimestre suivant. Les étudiants qui échouent l'épreuve orale et qui ont déjà utilisé leur droit à un ajournement se verront attribuer un échec à l'examen prédoctoral.

Aspects formateurs de l'examen prédoctoral

L'examen prédoctoral, comme tout examen, s'insère dans un cheminement académique et est très formateur. En effet, l'étudiant(e) qui aura réussi l'examen prédoctoral du département de chimie aura eu l'opportunité de bien comprendre ses objectifs de recherche. Il(Elle) aura réalisé une revue de la littérature dans son domaine d'expertise et aura appris à rédiger un texte similaire à une proposition de recherche ou une introduction de thèse. Il(Elle) aura également produit une présentation orale avec support visuel, telles celles présentées à des congrès ou conférences. Finalement, il(elle) aura démontré aux membres de son comité de thèse qu'il(elle) possède une bonne connaissance générale de sa discipline et une connaissance plus approfondie de son domaine d'expertise et qu'il(elle) possède les compétences requises pour réaliser son projet de recherche.