

EXAMEN PRÉDOCTORAL BIO-INFORMATIQUE

version 20 nov 2003, approuvée par G. Burger, M. Csuros, N. El-Mabrouk, F-J. Lapointe

1. BUT DE L'EXAMEN

L'examen prédoctoral (ou examen général de synthèse) a pour but de vérifier les connaissances transdisciplinaires de l'étudiant¹, d'évaluer son aptitude à la recherche, et de mesurer l'avancement de ses travaux de recherche. L'examen évalue donc:

- Ses connaissances générales en bio-informatique;
- La pertinence de ses connaissances dans son domaine de recherche;
- Son esprit critique et innovateur;
- Sa capacité de synthèse;
- Ses qualités d'organisation, sa persévérance, et son autonomie scientifique;
- L'avancement de son projet de doctorat et sa progression future;
- La qualité de sa rédaction;
- Ses capacités de communiquer avec des chercheurs spécialisés soit en biosciences, soit en informatique.

2. STRUCTURE DE L'EXAMEN

L'examen prédoctoral consiste en trois volets : un rapport sur le projet de recherche; un travail de synthèse bibliographique; et un examen oral.

2.a. Rapport sur le projet de recherche

Dans son rapport, le candidat décrit d'une façon concise les connaissances de base, les progrès récents et les questions actuelles de son domaine de recherche, ainsi que les questions abordées par l'étudiant lui-même, la justification de son approche, les résultats obtenus et ses perspectives.

2.b. Travail de synthèse

Le candidat a le choix entre trois sujets de travail bibliographique, dont les thèmes se situent dans un domaine connexe à son projet de recherche. (Par exemple, un étudiant poursuivant une thèse en phylogénie pourrait se voir attribuer un sujet sur la prédiction de la structure d'ARN, - un des liens étant le concept de substitution compensée). Le travail de synthèse inclut deux sections :

- i. Une revue critique, basée sur un ensemble d'articles scientifiques pertinents, comprenant une présentation objective des résultats et des conclusions des articles;
- ii. Une brève esquisse d'un projet de recherche basée sur les résultats présentés dans la synthèse, indiquant les objectifs et les techniques utilisées pour les atteindre.

2.c. Examen oral

L'examen oral comprend deux parties:

- i. La première porte sur le travail de synthèse et consiste en un court résumé, suivi par une discussion entre l'étudiant et le jury, portant à la fois sur la manière avec laquelle le candidat a défendu ou critiqué les conclusions des articles, et sur le projet de recherche dérivé.
- ii. La deuxième partie porte sur un exposé du projet de recherche de l'étudiant. La discussion qui suit cette présentation doit être l'occasion, pour les membres du jury, de vérifier si l'étudiant est bien informé de tous les aspects de sa recherche et s'il travaille d'une façon productive et efficace.

Cet examen n'est pas ouvert au public.

¹ L'utilisation du masculin dans le texte n'implique dans aucun sens une discrimination des personnes du sexe féminin.

3. COMPOSITION DU JURY

Le jury prédoctoral comprend quatre chercheurs représentant les deux domaines, - biosciences et informatique / mathématique, et au moins deux départements :

- Le président-rapporteur (qui n'est pas le directeur de recherche);
- Le directeur de recherche;
- Deux autres chercheurs.

La composition du jury est proposée par le directeur de recherche en consultation avec l'étudiant, et nécessite l'approbation du comité d'études supérieures en bio-informatique. Il est important que l'étudiant et son directeur s'assurent de l'accord et la disponibilité des chercheurs proposés.

4. FORMAT DES COMPOSANTS

Les documents écrits sont à remettre à chacun des membres du jury, dactylographiés, en format lettre, marges 3 cm, taille de police 12 points; espace interligne 1.5.

4.a. Rapport écrit du projet de recherche

Le rapport de 2000-3000 mots (~10 pages) comprend les sous-sections suivantes:

1. Résumé en français et en anglais d'au maximum 250 mots chaque;
2. Introduction;
3. Etat de la science (revue de la littérature);
4. Problématique et questions ouvertes;
5. Hypothèses de travail ou/et objectifs du projet;
6. Résultats préliminaires;
7. Plan de recherche;
8. Echancier.

4.b. Synthèse bibliographique

Ce travail, s'inspirant de la structure d'une demande de subvention (p.a. auprès du CRSNG), comprend 2000-3000 mots (~10 pages) au total, dont 400-600 mots (~2 pages) sont consacrés à la proposition d'un nouveau projet de recherche. Des fichiers PDF de chacun des articles principaux utilisés seront envoyé par courriel aux membres du jury. Une copie papier pourra être demandée par les membres du jury.

4.c. Examen oral

L'examen oral d'une durée totale d'environ 1h 30 min consiste en deux parties :

- i. Un court exposé d'au maximum 10 min résumant le thème de synthèse; discussion pendant environ 20 min entre le candidat et les membres du jury;
- ii. Un exposé d'environ 20 min (style conférence) résumant son projet de recherche; discussion entre le candidat et les membres du jury pendant d'environ 40 min.

5. DÉROULEMENT TEMPOREL

Etape 1 : Le candidat et son directeur de recherche proposent un jury au comité d'études supérieures en bio-informatique.

Etape 2: L'étudiant remet son rapport de recherche au jury (temps = 0);

Etape 3: Au plus quatre semaines après la remise du rapport, le jury (sans le directeur de recherche) désigne les sujets de synthèse au choix, incluant un article scientifique chaque comme point de départ du travail. Le président-rapporteur du jury communique ces sujets au candidat (temps = ~4 semaines);

Etape 4: Trois semaines après la communication des sujets, le candidat remet au jury le travail de synthèse (temps = ~7 semaines);

Etape 5: Une semaine après la remise du travail de synthèse, l'examen oral a lieu (temps = ~8 semaines).