BSc Neurosciences

STAGE

Informations générales concernant le stage

1 Le stage a lieu durant la 3e année du Baccalauréat en Neurosciences. Pour s'inscrire au stage, l'étudiant doit avoir complété **la majorité des cours obligatoires (54 crédits)** du programme.

2 Le stage peut avoir lieu durant le trimestre d'automne (septembre-décembre), d'hiver (janvier-avril) ou d'été (mai-août) à la suite d'une entente entre le milieu d'accueil et l'étudiant.

3 Les stages pour les cours NSC 3010 et NSC 4010 sont d'une durée de 15 semaines à raison de 45 heures par semaine (15 semaines ; 1 crédit de stage = 45 heures), ce qui inclut la préparation des travaux écrits et de la présentation orale.

4 Durant son stage, l'étudiant est couvert par des polices d'assurances (assurance accidents - assurance responsabilité civile) de l'Université de Montréal et par la Commission de la santé et sécurité au travail.

5 Les horaires de travail et les congés sont ceux du milieu d'accueil.

6 Le stage est une activité obligatoire du programme. Donc, **la rémunération étudiante n'est pas exigée du milieu de stage**.

Objectifs du stage

Objectifs généraux

- Acquisition d'une expérience pratique en milieu de travail, pertinente à la formation de l'étudiant pour favoriser son développement personnel, professionnel et ses habiletés relationnelles ;
- Développement des aptitudes requises pour la recherche dans un domaine donné.

Objectifs spécifiques

Durant son stage, l'étudiant devra :

- Participer activement aux travaux qui se déroulent dans le milieu d'accueil, tels l'élaboration de protocoles, le travail technique, la collecte de données, l'analyse et la discussion des résultats;
- Mettre en valeur des acquis théoriques antérieurs;
- Acquérir des connaissances nouvelles indispensables au fonctionnement en milieu de recherche;
- Acquérir des compétences appliquées à la résolution de problèmes en milieu de recherche;
- Faire preuve d'un certain degré d'autonomie;
- Faire preuve de ses capacités d'innovation et d'esprit critique (proposition du projet de recherche, NSC 4010);
- Développer ou améliorer des outils indispensables à la communication en milieu de recherche.

Milieu de stage

Le milieu d'accueil doit offrir au stagiaire une expérience de travail correspondant aux exigences et qualifications d'un baccalauréat. Le projet doit être clairement relié aux neurosciences. **La participation de l'étudiant ne doit pas se limiter à un travail technique**. Il est recommandé qu'un chercheur supervise un **maximum de 2 stagiaires** dans un même trimestre et, si c'est le cas, ils doivent avoir des projets de recherche distincts.

Responsabilités de l'étudiant

Au cours de son stage, l'étudiant doit :

- Maîtriser les techniques ou procédés habituellement utilisés dans le milieu d'accueil ;
- Comprendre les principes qui sous-tendent les techniques ou procédés utilisés ;
- Formuler des hypothèses ;
- Faire une collecte rigoureuse des données et être capable d'organiser ses données;
- Analyser ses résultats et les critiquer ;
- Réfléchir aux moyens susceptibles d'améliorer son travail ;
- Développer son esprit de collaboration et entretenir un climat de travail d'équipe harmonieux;
- Préparer un rapport de stage et le soumettre, dans les délais prescrits, à son superviseur pour évaluation ;
- Organiser et faire une présentation orale des travaux effectués durant son stage ;
- À la fin du stage, remplir la fiche d'auto-évaluation du stage.

Responsabilités du stagiaire envers le superviseur et le milieu d'accueil :

- Contacter le superviseur le plus tôt possible après l'acceptation du projet de stage et l'autorisation du responsable des stages pour s'inscrire au stage ;
- Confirmer les dates et s'informer des particularités du milieu de stage ;
- Préparer son stage par la lecture de documents pertinents après discussion avec le superviseur ;
- S'assurer d'atteindre les objectifs tout au long du stage et en discuter avec le superviseur ;
- Suivre les règles du milieu d'accueil concernant les horaires, le code vestimentaire et le port de vêtements et accessoires de sécurité ;

- Se présenter au travail à l'heure assignée et se plier aux exigences du travail en ce qui concerne la durée d'une journée de travail ;
- Aviser le coordonnateur de stage en cas de difficultés, de changements majeurs au projet ou pour toutes autre raisons importantes

Responsabilités du superviseur de stage

Cheminement régulier

- Informer le stagiaire des exigences reliées à son milieu de travail ;
- Définir ses propres objectifs de formation et attentes en se référant aux objectifs de stage du programme ;
- Aider le stagiaire à atteindre les objectifs de formation de son programme de stage ;
- **Faire une évaluation formative de l'étudiant avec la grille des compétences à la mi-stage ;**
- S'assurer de la participation active du stagiaire dans la plupart des activités de travail de son milieu d'accueil : élaboration de protocoles, analyse de résultats, travail technique, etc. ;
- Communiquer avec la direction du programme dès que des difficultés semblent se manifester ;
- À la fin du stage:
    - Évaluer le rapport de stage ;
    - Évaluer les compétences de l'étudiant à partir des critères contenus dans la fiche d'appréciation et la signer ;
    - Faire parvenir les rapports d'évaluation au coordonnateur de stage, dans les délais prescrits.

Cheminement honor

- Le stage du cheminement honor est soumis aux mêmes règles générales que celles applicables au cheminement régulier mais les modalités d'évaluation différent (voir: Évaluation) ;
- Le stage devra permettre un suivi plus étroit de l'étudiant et des acquis plus poussés ;
- **Faire une évaluation formative de l'étudiant avec la grille des compétences à la mi-stage;**
- Le projet de recherche proposé par l'étudiant devra être évalué par trois experts dans le domaine, incluant le superviseur de stage.

Choix et proposition d'un stage

Consultez la liste des directeurs potentiels.

Contact avec le superviseur

Après avoir sélectionné le milieu d'accueil où il souhaite effectuer son stage (répertoire fourni par le programme ou tout autre milieu approuvé par les responsables des stages), l'étudiant contacte son superviseur pour établir les modalités de son stage.

Après une rencontre entre le superviseur et l'étudiant, le projet mis au point devra être décrit brièvement sur le formulaire d'approbation prévu à cette fin et signé par le superviseur et l'étudiant. Le tout sera ensuite soumis à l'approbation des responsables de stage.

Les superviseurs intéressés et qui ne font pas partie de la liste des directeurs potentiels doivent remplir le formulaire inscription - Superviseur. Il est important de décrire clairement les responsabilités de l'étudiant, les modalités d'encadrement, les ressources disponibles pour les étudiants et les sources de financement du projet proposé. **La participation de l'étudiant ne doit pas se limiter à un travail technique.**

Approbation et inscription

Le superviseur et l'étudiant doivent remplir et signer le formulaire d'approbation. L'étudiant doit apporter son formulaire signé par lui-même et son superviseur au coordonnateur de stages. Ce projet doit être approuvé par le programme avant que l'inscription ne soit effectuée.

Le formulaire d'approbation (à transmettre au coordonnateur des stages).

La façon de remplir le formulaire décrite ici l'est à titre purement indicatif et n'a pas à être suivie à la lettre. Le formulaire d'approbation doit contenir un titre et une description la plus complète possible du projet de stage (en français). Idéalement, le domaine d'études est présenté de façon très générale et les champs d'intérêts du superviseur sont ensuite abordés dans le contexte de ce cadre plus global. Le sujet qui sera plus spécifiquement étudié au cours du stage est alors énoncé et les questions auxquels on voudra répondre de même que les hypothèses formulées sont explicitées brièvement. L'approche méthodologique et les techniques que le stagiaire sera appelé à utiliser et maîtriser en cours de stage sont précisées de même que les méthodes d'analyses et de traitements des résultats bruts. Les tâches et responsabilités qui seront spécifiquement confiées au stagiaire doivent être aussi claires que possible. Toute autre information pertinente sur le stage telle que l'assistance technique ou la supervision par un étudiant senior du labo, de même que toute autre activité formative auxquels le stagiaire sera invité à participer peuvent être mentionnées. Ce formulaire se veut à la fois un guide pré-stage pour le stagiaire et une forme de mini-contrat liant le stagiaire et son superviseur et précisant les responsabilités de chacun. Sur la base de ce formulaire rempli et signé par le stagiaire et son superviseur, une fois celui-ci approuvé par le programme, nous procédons aux inscriptions des stages quelques semaines avant le début de ceux-ci. A ce moment, les directives, consignes et autres échéances sont rappelés à la fois aux superviseurs et aux stagiaires.

La fiche d'inscription des superviseurs (à transmettre au professeur responsable des stages, si le superviseur visé n'est pas dans la liste pré-établie)

Les superviseurs intéressés et qui ne font pas partie de la liste des directeurs potentiels doivent remplir le formulaire inscription - Superviseur. Il est important de décrire clairement les responsabilités de l'étudiant, les modalités d'encadrement, les ressources disponibles pour les étudiants et les sources de financement du projet proposé. **La participation de l'étudiant ne doit pas se limiter à un travail technique.** Cette fiche est à soumettre au professeur responsable des stages.

Faire parvenir les formulaires d'approbation à :

Sophie Dubuisson, M.Sc.

Coordonnatrice des stages
Programmes de sciences biomédicales et neurosciences
Pavillon Roger-Gaudry, S-459
Département de pharmacologie et physiologie
Université de Montréal

Téléphone: (514) 343-7186
Courriel: sophie.dubuisson@umontreal.ca

Faire parvenir les fiches d'inscription à :

Professeur responsable :

Hocine Slimani, PhD

Chargé de cours,
Responsable des stages,
Coordonnateur en innovation pédagogique,
Département de Neurosciences, Pavillon Paul-G.-Desmarais
Université de Montréal

Téléphone : 514 607-0237
Courriel : hocine.slimani@umontreal.ca

Évaluation

L'évaluation du stage est basée sur différents éléments dont la pondération varie selon si l'étudiant(e) suit le cheminement régulier ou le cheminement honor :

CHEMINEMENT	RÉGULIER	HONOR
Évaluation des compétences de l'étudiant par le superviseur de stage	25 %	25 %
Évaluation du rapport de stage par le superviseur de stage	20 %	15 %
Évaluation du rapport de stage par le professeur responsable	15 %	10 %
Évaluation de la présentation orale par un jury créé à cette fin régulier | honor	40 %	30 %
Proposition d'un projet de recherche *	---	20 %

* Le stagiaire doit rédiger une proposition de projet de recherche (10-12 pages, 1.5 interligne, Arial 11 ou Times New Roman 12, marges 2 cm) qui **pourrait être** réalisé dans le cadre d'une maîtrise ou d'un doctorat, à la suite du travail effectué au cours du stage. Ce projet permettra d'évaluer la capacité de l'étudiant(e) à proposer une démarche de recherche pertinente et susceptible de répondre à la problématique posée. Cette proposition ne présume en rien de l'engagement du stagiaire dans un programme de cycle supérieur ni de la poursuite du projet amorcé au cours du stage. Le projet sera évalué par trois experts dans le domaine, incluant le superviseur.

Une **auto-évaluation du stage** par le stagiaire doit être remise au coordonnateur de stage. Celle-ci permet au coordonnateur d'apprécier les milieux d'accueil et la supervision accordée au stagiaire.

Le formulaire d'autoévaluation peut être retourné par courriel à Sophie Dubuisson.

Rapport de stage

L'étudiant doit rédiger un rapport de stage et présenter ses résultats lors de la journée prévue cette fin à la faculté (voir Calendrier et événements - Calendrier des stages).

La présentation orale est de 10-12 minutes suivie d'une période de questions de 3-5 minutes pour une durée totale maximale de 15 minutes.

Règles et conseils pour la rédaction du rapport de stage

Le rapport de stage doit être rédigé **en français** et présenté sous la forme d'une publication scientifique. Il doit être présenté à interligne 1.5 pour faciliter la correction. Le travail doit avoir **12 pages de texte** (Arial 11 ou Times New Roman 12, marges 2 cm) excluant : page titre, remerciements, références, figures et tableaux.

Note : Gardez bien en tête que l'esprit de synthèse est toujours de mise et qu'il faut éviter de rédiger un mémoire de maîtrise à ce stade de votre formation.

La première étape de la rédaction consiste à définir l'hypothèse de départ et de déterminer le ou les objectifs du travail.

On devra garder en tête l'hypothèse et les objectifs pour le reste de la rédaction. La section résultats doit répondre aux objectifs et nous permettre de confirmer ou d'infirmer notre hypothèse.

Les différentes sections du rapport :

o Page titre: Le titre doit refléter correctement le contenu et l'étendue de l'étude présentée tout en étant clair et concis. Les noms de l'étudiant, du superviseur et du Département ou Centre de recherche doivent être indiqués.

o Le résumé: doit contenir des informations précises concernant chacune des sections du rapport. Conséquemment, le résumé doit renseigner le lecteur sur la problématique, la méthode utilisée, les résultats obtenus, les conclusions tirés et leur signification. Donc, le résumé ne se limite pas au simple énoncé des résultats, mais décrit le but du travail, l'essentiel des méthodes et des résultats et les conclusions qui en découlent. Le résumé ne doit pas contenir des données qui n'apparaissent pas dans l'article.

o Introduction: quel est le problème ou quelle est l'hypothèse ? Doit présenter ce qui est connu par rapport au problème abordé, mentionner les références pertinentes en les justifiant, analysant ou critiquant, faire ressortir le caractère original de l'étude et donner assez d'informations au lecteur pour qu'il saisisse l'importance des enjeux visés et la pertinence du travail ;

o Matériel et méthodes: comment l'a-t-on étudié ? Exposez sans commentaire la façon dont a été menée la recherche en y décrivant le protocole expérimental adopté et les techniques utilisées. Dites pourquoi vous utilisez une méthode si elle est nouvelle et indiquez leurs limites. Toute technique originale doit être exposée de façon détaillée; il n'est pas nécessaire de décrire celles qui ont déjà fait l'objet de publications antérieures. Il est important de donner toutes les informations pertinentes sur les sujets de l'étude (patients ou animaux) : âge, sexe, poids, etc. et comment les résultats ont été collectés. Identifier les appareils utilisés (manufacturier). Identifier avec précision toutes les drogues et produits chimiques utilisés, les doses et la voie d'administration. Indiquer si les procédures utilisées respectent le code d'éthique, si elles ont été soumises à des comités de déontologie. Présentez le type d'analyse effectuée et précisez quels tests statistiques sont utilisés ;

o Résultats: qu'a-t-on trouvé ? Présenter ses résultats de façon factuelle, précise et selon une séquence logique. Dans la mesure du possible, le texte référera aux tableaux et aux figures qui devront être utilisés de façon judicieuse; il faut éviter de répéter le contenu dans le texte ;

o Discussion et conclusion: Tous les éléments problématiques de l'étude et tous les résultats doivent être discutés. On doit faire ressortir la conclusion à laquelle on est arrivé ou la réponse à la question posée au départ en tenant compte des connaissances déjà acquises sur le sujet et faire ressortir la contribution originale de l'étude. La discussion doit souligner les relations entre les faits en pesant soigneusement les affirmations pour ne dire que ce que vos résultats vous permettent réellement d'affirmer. Toutes les possibilités doivent être examinées avant d'en retenir une en particulier. Si les résultats obtenus ne concordent pas avec ceux d'autres travaux, vous devez l'indiquer et fournir les explications pertinentes ;

o Figures : Les figures doivent être claires ; pas trop petites pour qu'il soit facile de distinguer tous les détails. Ne pas oublier de désigner ce qui est statistiquement significatif (en général 1 ou des étoiles) dans les graphiques ou tableaux. Les figures peuvent être insérées dans le narratif ou à la fin du document. Si elles sont dans le narratif, des sections de texte seront repoussées mais le total des sections de texte doit égaler 12 pages.

o Remerciements: Toute aide importante accordée au cours du travail pour le support scientifique, physique ou financier de la part d'individus ou d'organismes doit être reconnue par des remerciements appropriés ;

o Références bibliographiques: En général, entre 15 et 30. Les références bibliographiques seront présentées selon le système dit *Journal of Neuroscience* : le nom des auteurs et l'année de publication sont indiqués dans le texte et les références sont classées par ordre alphabétique. Dans le texte, vous devrez donner entre parenthèses, le nom de famille du premier et du deuxième auteur et s'il y en a plus que deux, ajouter *et al* après le nom du premier auteur, suivi de l'année de parution de l'article. Exemple : (Singh et al, 2000). Il est fortement suggéré d'utiliser le logiciel Endnote, qui est disponible sur la logithèque de l'université de Montréal. (https://logitheque.dgtic.umontreal.ca).

Lorsque l'article a été rédigé en entier, il doit être révisé avec beaucoup d'attention.
Aucune annexe avec du matériel ou figures supplémentaires n'est acceptée.

Les questions suivantes doivent être abordées:

- Y a-t-il une logique évidente dans la présentation des idées?
- Les conclusions sont-elles en rapport avec l'hypothèse de départ ?
- Les conclusions découlent-elles réellement des résultats obtenus ?
- Y a-t-il des ambiguïtés, des contradictions ?
- Les phrases sont-elles claires et compréhensibles? Sont-elles conformes à l'orientation de votre article ?
- Les références citées sont-elles pertinentes?
- Tous les articles de la liste de références sont-ils cités dans votre article, et vice-versa?
- Les tableaux, figures et légendes des illustrations comportent-ils des erreurs?
- Y a-t-il des répétitions, des éléments inutiles?

La présentation orale

La présentation doit être d'une durée de 10 à 12 minutes et sera suivie par 3 à 5 minutes de questions. La durée totale est de 15 minutes et vous serez pénalisés si la présentation dépasse la durée accordée.

Étapes de préparation d'une présentation orale :

- Analyser les caractéristiques de votre auditoire : Qui sont-ils ? Qu'ont-ils envie de savoir ? Qu'ont-ils besoin de savoir ?

- Quel est le message que je veux transmettre?

- Dans quel contexte se situe ce travail? Comment en est-on arrivé là ? Quelle a été la démarche des chercheurs précédents ? Qu'est-ce que l'on apporte de nouveau dans ce contexte ?

- Choisir un titre approprié : il doit attirer l'attention sur le sujet de votre présentation et sur votre hypothèse. Il doit respecter fidèlement le contenu de votre présentation. Parmi les premiers mots du titre devrait se trouver le mot-clé de votre présentation.

- Choisir son mode de présentation

  - Parler librement : mode de présentation demandant le plus de travail, la plus grande maîtrise et le plus d'expérience. Il n'a de « l'impro » que les apparences!
  - Mémoriser un texte écrit **:** approche la moins recommandée et la plus risquée. Un mot ou une ligne oubliés, et vous perdrez probablement le fil de votre exposé.
  - Recourir à des aide-mémoire : pratique la plus courante. Avec de bons repères, vos aide-mémoire vous guideront vers les points essentiels, vous prémuniront contre les oublis et vous aideront à respecter le temps alloué.
  - S'appuyer sur des supports visuels : Lorsque bien exploités, les supports visuels mobilisent avec succès l'attention de l'auditoire. Ne vous contentez cependant pas de lire le texte affiché.
  - Lire ou rendre un texte : Pratique déconseillée. La lecture d'un texte limite le contact direct avec l'auditoire.

- Élaborer un plan détaillé : on y retrouve les mêmes chapitres que dans le rapport ou l'article scientifique.

  - Introduction: en quelques minutes, vous devez présenter l'énoncé principal et les objectifs de la recherche, en faisant référence à des courants théoriques ou aux résultats d'autres recherches qui ont un lien avec le travail présenté. Une bonne introduction doit capter l'intérêt de l'auditoire dès les premiers instants et orienter très tôt l'assistance vers le sujet précis de l'exposé.
  - Méthodes: Présentez les principes de la méthode utilisée et mentionnez quelles analyses ont été appliquées mais ne vous attardez pas à la description des équipements ni aux étapes de la procédure.
  - Résultats: Seuls les résultats qui se rapportent directement à l'idée principale doivent être présentés et de façon simplifiée.
  - Discussion: la valeur d'une recherche scientifique se jouant pour une bonne part dans l'interprétation des résultats et leur mise en rapport avec les résultats d'autres recherches, cette dimension occupe une large place dans le corps de l'exposé.
  - Conclusion: en plus de rappeler les principaux résultats, la conclusion d'un exposé scientifique fera un lien direct avec l'hypothèse de départ; il est souhaitable qu'on mette en valeur les applications possibles des résultats de la recherche.

- Doser l'information en fonction du temps alloué : excéder le temps alloué est très mal vu. De façon générale, vous devez allouer 10% du temps à l'introduction, 80% au corps de l'exposé et 10% à la conclusion.

- Sachez conclure. **Veuillez indiquer clairement à votre auditoire que vous êtes sur le point de terminer.** Une fois que vous aurez annoncé votre conclusion, **vous devez avoir effectivement fini quelques minutes plus tard.**

- Apprivoisez les aides visuelles : L'élément visuel n'est pas un simple texte que vous lisez intégralement. Il doit demeurer simple et être lisible par tout l'auditoire. Il est important d'expliquer tout ce qui est présenté sur les diapositives (ex. les axes des graphiques).

Formulaires à consulter sur le site web du Département de Neurosciences

- Formulaire inscription - Superviseur
- Formulaire d'approbation du stage
- Rapport de stage - Évaluation par le superviseur
- Évaluation des compétences par le superviseur
- Évaluation - présentation orale
- Formulaire Autoévaluation