

Programme : Maîtrise et Microprogramme en neurosciences

Titre des cours : Stage en neurosciences 2
Stage en neurosciences 3

Sigles(s) crédits & durée NSC 6002 6 crédits (6 sem ou 270h)
NSC 6003 9 crédits (9 sem ou 405h)

Responsables : Pierre-Paul Rompré
pierre-paul.rompre@umontreal.ca

Richard Robitaille
richard.robitaille@umontreal.ca

Professeur responsable : Le directeur de recherche, superviseur de stage
Unité responsable : Département de neurosciences
Date d'effet : A2015
Habituellement offert : Automne, hiver et été

Préalable(s) du cours

Les connaissances préalables seront spécifiées par le professeur responsable du stage

Description

Travail en laboratoire mettant en pratique des méthodes et techniques utilisées dans les domaines de recherche en neurosciences. Lectures encadrées permettant l'exploration des concepts de bases théoriques associés aux techniques utilisées en laboratoire.

Clientèle

Ces cours s'adressent aux étudiants inscrits au microprogramme en neurosciences. Ils s'adressent également aux étudiants d'autres universités ou institution étrangère dans le cadre d'un programme d'échange officiel ou non ayant complété un baccalauréat et qui désirent se familiariser avec les méthodes et les techniques utilisées dans les domaines de recherche en neurosciences.

Plagiat et Fraude

Tous les étudiants sont priés de consulter le site web <http://www.integrite.umontreal.ca/> et à prendre connaissance du Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude concernant les étudiants. Plagier peut entraîner un échec, la suspension ou le renvoi de l'Université.

OBJECTIFS DU COURS : Durant son stage, l'étudiant devra se familiariser avec les méthodes et techniques utilisées dans les domaines de recherche en neurosciences. Savoir i) utiliser ces méthodes pour l'étude des concepts de base théorique associés aux techniques utilisées en laboratoire; ii) interpréter les résultats obtenus avec ces méthodes et en connaître les avantages et limites.

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, 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'autonomie;
- Développer ou améliorer des outils indispensables à la communication en milieu de recherche.

MODE D'ÉVALUATION : Le travail de laboratoire (évalué par superviseur de stage, 50% de la note finale) et le rapport écrit (superviseur de stage : 35%, responsable-coordonateur : 15%). Voir le formulaire d'évaluation.

MILIEU DE STAGE : Les laboratoires de tous les professeurs accrédités aux programmes de 2^e et 3^e cycles en neurosciences sont autorisés d'office. Tout autre laboratoire œuvrant dans le domaine des neurosciences (universitaire, hôpitaux affiliés à l'Université de Montréal) doit être approuvé par le coordonnateur du cours. Les étudiants devront accepter les règlements de chaque laboratoire en ce qui concerne les horaires, les aspects de sécurité, etc.

INSCRIPTION. Le formulaire d'inscription doit être complété et signé par le stagiaire et le superviseur de stage; il doit être approuvé par le responsable du programme.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DU COURS : L'étudiant doit trouver un superviseur qui accepte d'encadrer le projet de recherche et de fournir une évaluation du travail de l'étudiant. Le stage

peut avoir lieu durant le trimestre d'automne (septembre – décembre), d'hiver (janvier – avril) ou d'été (mai – août). Les stages sont d'une durée de 6 à 9 semaines ou 270 à 405h (1 crédit de travaux pratiques = 45 heures), ce qui inclut la préparation du rapport de stage. Les horaires de travail et les congés sont ceux du milieu d'accueil. Le stage est une activité obligatoire du programme; il est normalement non-rémunéré.

Faculté de Médecine
Département de neurosciences
Stage exploratoire en neurosciences

Fiche d'inscription du stage

Trimestre : Automne_____ Hiver_____ ÉTÉ_____ Année_____

Cours : NSC 6002_____ NSC 6003_____

Identification du stagiaire :

Nom : _____ Code Permanent _____

Adresse électronique : _____

Identification du Directeur :

Nom : _____ Département : _____

Lieu du stage : _____

Titre du projet :

Brève description du projet:

Signature de l'étudiant

Date

Signature du directeur

Date

Signature du responsable du cours

Date

**Stage en neurosciences et Stage exploratoire en neurosciences
NSC 6002 et 6003**

Fiche d'évaluation du rapport de stage par le superviseur

<p align="center">Identification du superviseur</p> <p>Nom :</p> <p>Titre ou fonction :</p> <p>Institution/Département :</p>	<p align="center">Identification du (de la) stagiaire</p> <p>Nom :</p> <p>Code Permanent :</p> <p>Sigle du cours : NSC 6002_____ NSC 6003_____</p>
--	--

Travail en laboratoire

-Assiduité, ponctualité et application	/15
-Relations interpersonnelles (Capacité à travailler en équipe/intégration)	/15
-Apprentissage (Techniques de labo/protocoles de recherche)	/25
-Manipulation (Habilité à manipuler les outils de travail/application)	/20
-Compréhension (Compréhension du sujet en rapport avec la thématique du laboratoire d'accueil).	/25
TOTAL :	/100
<p>Avez-vous noté des problèmes particuliers concernant le travail en laboratoire? Veillez noter ici tout commentaire que vous jugez opportun. Utilisez le verso de cette feuille si nécessaire.</p>	

Rapport de recherche

1. Titre et résumé	/5
2. Introduction et relevé de la littérature	/25
3. Méthodologie	/10
4. Résultats	/20
5. Discussion et conclusion	/25
6. Références bibliographiques	/5
7. Présentation générale	/10
TOTAL :	/100
<p>Avez-vous noté des problèmes particuliers concernant le rapport ? Veillez noter ici tout commentaire que vous jugez opportun. Utilisez le verso de cette feuille si nécessaire.</p>	
Date :	Signature du superviseur :

Directives et conseils pour la rédaction du rapport de stage.

Le rapport de stage doit être présenté sous la forme d'une publication scientifique avec toute la rigueur que cela demande. Il doit être présenté à double interligne pour faciliter la correction. Il n'y a pas de nombre de pages déterminé; des annexes peuvent être jointes au rapport.

La première étape de la rédaction consiste à définir l'hypothèse de départ ou la question à laquelle on voulait répondre lors de l'élaboration du travail et déterminer si les résultats obtenus répondent positivement ou négativement à l'hypothèse ou à la question formulée. Cet exercice permet de faire ressortir les points pertinents et de préparer les différentes sections du rapport :

- o **Le titre** : doit refléter correctement le contenu et l'étendue de l'étude présentée tout en étant clair et concis.
- 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 tirées 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 résultat principal doit être présenté de façon claire, indiquant quel paramètre a été augmenté ou diminué en indiquant la signification statistique *lorsque possible*. Le résumé ne doit pas contenir des données qui n'apparaissent pas dans l'article. Il doit être rédigé dans un style impersonnel (éviter les " je " et les " nous ").
- 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 exhaustive. 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. Les titres et légendes des tableaux et figures doivent être clairs et brefs. Ce n'est pas l'endroit pour décrire longuement une procédure, sauf exception.
- 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. Attention également aux contradictions. Plusieurs 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. La conclusion n'est pas un résumé de vos résultats. La conclusion est le moment fort du travail, ayez une conclusion qui a de l'impact.
- 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** : Les références bibliographiques seront présentées selon le système dit Le style Vancouver est un style bibliographique numéroté l'ordre de mention dans le texte chiffres arabes entre parenthèses Lorsqu'un document est cité plus d'une fois, il garde la même numérotation dans le texte et en bibliographie. Dans la liste des références, donner le nom au moins des 6 premiers auteurs (idéalement tous). Dans le cas d'une référence web, consulter le site suivant pour des indications sur la forme : <http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/247-Citer-selon-le-style-Vancouver?tab=1004>. Il est donc recommandé de « Numéroté les références dans et [de] les identifier en dans le texte, les tableaux et les légendes des illustrations.

• Remarques générales

- Soignez bien la qualité du français. Vous pouvez utiliser la nouvelle ou la vieille convention d'orthographe à votre guise mais ne pouvez pas alterner entre les deux dans le travail. Au besoin aidez-vous d'un correcteur informatique (par exemple Antidote®; le correcteur intégré de MS-Word est souvent incomplet). Évitez les anglicismes et le jargon de laboratoire : par exemple vous ne congelez pas une droite de calibration, vous congelez les tubes ayant servi à préparer une droite de calibration.
- Faites attention aux acronymes (ACN). Un ACN doit être défini lors de son premier usage dans le texte et uniquement utilisé par la suite. C'est une mauvaise pratique de définir deux fois le même ACN ou de définir un ACN qui n'est plus utilisé par la suite. Il ne faut évidemment pas utiliser d'ACN qui n'ont pas été préalablement définis sauf s'il s'agit

d'ACN faisant l'objet d'une grande notoriété ou reconnus dans le dictionnaire (par exemple « ADN »).

- Respectez les conventions d'écriture scientifique (par exemple : « test de t » et non « test de T », « $p=0.023$ » et non « $P=0.023$ »; « mL » et non « ml », « pénicilline » et non « Pénicilline », etc)
- Définissez bien vos valeurs et indices de dispersion à un endroit. 23 +/- 2.3 mL est imprécis. Est-ce une moyenne? Une médiane? Une erreur type? Un écart type? etc