

# Plan de cours

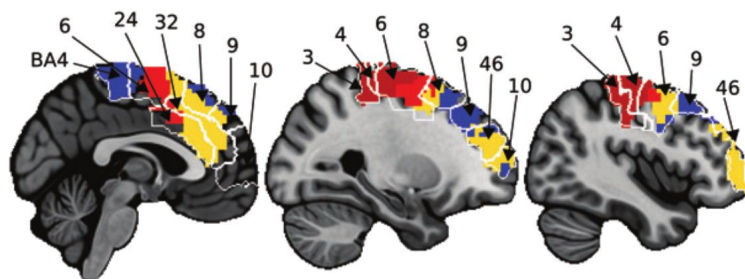
## PSY 3018

### Automne 2018

<b>Titre du cours:</b>	Méthodes en neurosciences cognitives 2
<b>Sigle:</b>	PSY 3018
<b>Crédits:</b>	3
<b>Horaire:</b>	cours 13h-16h, le mardi du 4 Septembre au 4 Décembre (23/09 exclu) Examen final le 11 Décembre
<b>Salle:</b>	Pavillon Claire McNicoll salle Z-317

#### Description générale du cours

Principales méthodes pour explorer le système nerveux humain et animal. Méthodes disposant d'une bonne résolution spatiale: résonance magnétique (anatomique, IRM, et fonctionnelle, IRMf), tomographie par émission de positrons (TEP), imagerie optique.



## L'équipe enseignante



### **Professeur responsable**

Pierre Bellec, PhD, Département de psychologie

**Permanence:** M6806 Centre de recherche de l'institut de Gériatrie de Montréal, 4565, Chemin Queen-Mary, Montréal  
mercredi et jeudi, 13h-15h

**Courriel:** [pierre-louis.bellec@umontreal.ca](mailto:pierre-louis.bellec@umontreal.ca)



### **Auxiliaire d'enseignement**

Samuel Guay, étudiant au doctorat, département de psychologie

**Permanence:** Lieu: prendre contact par courriel  
lundi, 8h - 12h

**Courriel:** [samuel.guay@umontreal.ca](mailto:samuel.guay@umontreal.ca)



### **Auxiliaire d'enseignement**

Clara Moreau, étudiante au doctorat, département de neurosciences

**Permanence:** Lieu: prendre contact par courriel  
mercredi et jeudi, 10h - 14h

**Courriel:** [clara.moreau@umontreal.ca](mailto:clara.moreau@umontreal.ca)

## Objectifs du cours



L'objectif général du cours est de permettre aux étudiant-e-s de comprendre les bases des techniques de neuroimagerie structurale (IRM) et fonctionnelle, notamment PET, IRM fonctionnelle et imagerie optique, et de pouvoir répondre aux questions suivantes:

*Quelle est l'origine du signal?*

*En quoi ce signal peut-il nous informer sur le cerveau et la cognition?*

*Comment sélectionner la technique la mieux adaptée à répondre à une question de recherche spécifique?*

Le cours présentera aussi comment ces techniques sont appliquées dans le cadre de projets de recherche en neurosciences cognitives, notamment via l'étude d'articles.

## Approche pédagogique

Cours magistral (3 heures) sur 13 semaines. En général, chaque séance sera partagée en une moitié théorique, et une moitié d'exemples d'applications.

Une sélection d'articles sera étudiée en classe, et les étudiant-e-s devront analyser eux-mêmes deux articles dans le cadre de devoirs écrits.

## Mode d'évaluation

1 examen intra 30%. Questions à développement court et choix multiples.

2 devoirs (2x15% = 30%)

1 examen final 40%. Questions à développement court et choix multiples.

## Calendrier pour la session

Cours 1 4 septembre	Cartes cérébrales en neurosciences cognitives
Cours 2 11 septembre	Méthodes d'acquisition en IRM, contrastes Analyses morphométriques
Cours 3 18 septembre	Signal BOLD et cartes d'activation. Applications des analyses morphométriques <b>Attribution des articles pour analyse #1 (15%)</b>
Cours 4 25 Septembre	Régression et contrastes Applications IRMf et activation
Cours 5 2 Octobre	Connectivité fonctionnelle <b>Analyses articles #1</b> Note: échéance pour remise des analyses d'article #1, lundi <b>1er Octobre, 23h59</b>
Cours 6 9 Octobre	Cartes statistiques Applications connectivité fonctionnelle
Cours 7 16 Octobre	<b>EXAMEN INTRA (30%)</b> <b>De 13:00 à 15:00</b>
Pas de cours 23 Octobre	<b>PÉRIODE D'ACTIVITÉS LIBRES</b>
Cours 8 30 Octobre	PET Correction de l'examen intra
Cours 9 6 Novembre	Imagerie optique Applications PET <b>Attribution des articles pour analyse #2 (15%)</b>
Cours 10 13 novembre	IRM de diffusion Applications imagerie optique
Cours 11 20 Novembre	Applications IRM de diffusion <b>Analyses d'articles #2</b> Note: échéance pour remise des analyses d'article #2, lundi <b>19 Novembre, 23h59</b>
Cours 12 27 Novembre	Limitations et controverses Applications multimodales
Cours 13 4 Décembre	Révisions, questions-réponses
Cours 14 11 Décembre	<b>EXAMEN FINAL (40%)</b>

## Remise des travaux

Tous les travaux, sans exceptions, devront être **remis par l'entremise de StudiUM avant la date limite indiquée**. Tout document téléversé après la limite ne sera pas pris en compte, car la correction des travaux aura lieu le jour suivant l'échéance pour la remise.

## Références

Des références spécifiques seront communiquées pour chaque cours via StudiUM.

Les références principales suggérées (non obligatoires) pour le cours sont:

[Functional Magnetic Resonance Imaging](#). Scott A. Huettel, Allen W. Song, and Gregory McCarthy. Oxford University Press.

[Handbook of Functional MRI Analysis](#). Russell A. Poldrack, Jeanette A. Mumford, Thomas E. Nichols. Cambridge University Press.

## Plagiat et fraude

À l'Université de Montréal, le plagiat est sanctionné par le Règlement disciplinaire sur la fraude et le plagiat concernant les étudiant-e-s. Pour plus de renseignements, consulter le site <http://www.integrite.umontreal.ca/reglementation/officiels.html>.