

**Université du Québec à Montréal****Doctorat en informatique cognitive****Cours : DIC-9001****Fondements et nouvelles tendances en sciences cognitives**

Cours de formation fondamentale en sciences cognitives

**Session d'automne 2019****Professeurs**

**Serge Robert**, professeur, Département de philosophie

Bureau : W-5280

Adresse électronique : [robert.serge@uqam.ca](mailto:robert.serge@uqam.ca)

**Elizabeth Allyn Smith**, professeure, Département de linguistique

Bureau : DS-4537

Adresse électronique : [smith.elizabeth\\_allyn@uqam.ca](mailto:smith.elizabeth_allyn@uqam.ca)

**Horaire : jeudi de 14 à 17 heures****Salle : W-5505 (pavillon Casgrain, campus Berri-UQAM)****1. Objectifs du cours**

Ce cours vise à présenter les concepts clés des sciences cognitives pour les étudiants-tes possédant une formation avancée en informatique ou en sciences en abordant les notions, thèses et courants des sciences cognitives, tant classiques que plus récents. Ce cours présentera les concepts importants ainsi que leur relation avec les différentes disciplines des sciences cognitives. Les développements récents seront aussi évoqués.

Ce cours vise explicitement à fournir les bases nécessaires en sciences cognitives pour préparer les doctorants en informatique cognitive à faire une thèse qui soit une contribution à ce domaine interdisciplinaire qui soit bien informée sur le plan cognitif.

**2. Contenu du cours****Section 1 : histoire et origines épistémologiques des sciences cognitives**

Semaines 1 et 2 : Qu'est-ce que la science ? Une introduction épistémologique (S. Robert) :

- a) (5 septembre) l'esprit comme machine à manier des symboles : les fondements empiristes logiques de la science du XXe siècle.

b) (12 septembre) : la naturalisation de l'esprit dans l'épistémologie post empirisme logique.

Semaine 3 (19 septembre) : Sciences naturelles et sciences humaines : ressemblances et différences : représentation, croyances, désirs, normes, interprétation (S. Robert).

Semaine 4 (26 septembre) : La théorie classique de la cognition : l'esprit comme machine symboliste (E. Smith).

Semaine 5 (3 octobre) : L'avènement des sciences cognitives et de l'informatique dans la science contemporaine, leur caractère interdisciplinaire, la théorie de l'information ; les disciplines des sciences cognitives (S. Robert).

## **Section 2 : thèmes fondamentaux en sciences cognitives**

Semaine 6 (10 octobre) : La mémoire et la catégorisation au cœur de la cognition (S. Robert).

Semaine 7 (17 octobre) : L'inférence et le raisonnement : dimensions logiques, dimensions non monotones, dimensions cognitives (S. Robert).

Semaine 8 (24 octobre) : La pragmatique et son rôle dans l'interprétation des énoncés (E. Smith).

Semaine 9 (31 octobre) : L'interdépendance des systèmes cognitifs en communication : attention, vision et contexte (E. Smith).

Semaine 10 (7 novembre) : Rencontres individuelles avec les professeurs sur les aspects cognitifs de l'éventuel projet de thèse des étudiants-tes (S. Robert et E. Smith).

## **Section 3 : nouvelles tendances en sciences cognitives**

Semaine 11 (14 novembre) : La critique de la conception classique de l'esprit, le paradigme naturaliste en sciences cognitives et la perspective évolutionnaire et sociale (S. Robert).

Semaine 12 (21 novembre) : La cognition, nouvelles tendances, la cognition 4E (*embodied, embedded, extended, enactive*) (S. Robert).

Semaine 13 (28 novembre) : La modélisation de la signification sociale par la théorie des jeux/processus bayésiens (E. Smith).

Semaine 14 (5 décembre) : Le statut actuel des sciences cognitives, de l'intelligence artificielle et de leurs relations, notions sur les architectures cognitives (S. Robert).

Semaine 15 (12 décembre) : examen de synthèse (S. Robert et E. Smith).

### 3. Considérations pédagogiques

Comme ce cours est un cours de formation fondamentale dans le domaine des sciences cognitives, il comprendra une quantité importante d'informations à acquérir dans ce domaine d'étude très interdisciplinaire. Chaque séance constituera une introduction à un thème particulièrement important dans le domaine des sciences cognitives. Il s'agit d'un cours magistral ouvert à la discussion, où chaque séance sera appuyée par un texte de base particulièrement important pour le thème abordé.

### 4. Évaluation

L'évaluation proposée est la suivante :

-50% de la note finale pour un examen de synthèse à faire en classe, à la dernière séance du cours, où l'étudiant-e devra choisir 3 questions sur un total de 4 et répondre de manière synthétique à ces 3 questions générales portant sur la matière du cours. Le recours aux notes personnelles et aux documents power point du cours sera autorisé. L'évaluation portera sur la compréhension de la matière du cours et sur l'aptitude à la présenter de manière synthétique.

-50% de la note finale pour 5 résumés critiques de 3 pages chacun sur 5 textes au choix parmi les textes de base du cours. L'évaluation portera sur l'aptitude à présenter systématiquement les thèses défendues dans les textes et les arguments que l'auteur développe pour les appuyer et sur l'aptitude de l'élève à en faire une évaluation critique.

### 5. Éléments de bibliographie : liste des textes de base à étudier au cours

Semaines 1, 2 et 3

Texte 1 :

Robert, S. (2009, 2016) "Logique de la découverte et naturalisation de la connaissance", in Nadeau, R. (éd.), *Philosophies de la connaissance*, Paris, J. Vrin, et Québec, Presses de l'Université Laval, chapitre 15, p. 407-435.

Semaine 4

Texte 2 :

Fodor, J. A., & Pylyshyn, Z. W. (1988) Connectionism and cognitive architecture: A critical analysis. *Cognition*, 28(1-2), 3-71.

Semaine 5

Texte 3 :

Miller, G. A. (2003) The cognitive revolution: a historical perspective. *Trends in Cognitive Science*, Vol. 7, No. 3, p. 141-144.

Semaine 6

Texte 4 :

Taconnat, L. (2012) Fonctionnement et dysfonctionnement de la mémoire humaine, *Le Journal des Psychologues*, 2012, numéro 4, p. 18-23.

Semaine 7

Texte 5 :

Evans, J. St. B. T., Newstead, S. E. & Byrne, R. M. J. (1993) *Human Reasoning The Psychology of Deduction*, Hove UK, Lawrence Erlbaum Associates, ch. 1 Introduction, p. 1-27.

Semaine 8

Texte 6 :

Moeschler, J. (1995). La pragmatique après Grice: contexte et pertinence. *L'information grammaticale*, 66(1), 25-31.

Semaine 9

Texte 7 : Sedivy, J. C., Tanenhaus, M. K., Chambers, C. G., & Carlson, G. N. (1999). Achieving incremental semantic interpretation through contextual representation. *Cognition*, 71(2), 109-147.

Semaine 11

Texte 8 :

Searle, J. (1984) *Minds, Brains and Science*, Cambridge MA, Harvard University Press, ch. 2 Can Computers Think?, p. 28-41.

Semaine 12

Texte 9 :

Barrett, L. (2018) The Evolution of Cognition: a 4E Perspective, *The Oxford Handbook of 4E Cognition*, Newen, A., De Bruin, L. & Gallagher, S., Oxford University Press, chap. 38.

Semaine 13

Texte 10 :

Burnett, H. (2017). Signalling games, sociolinguistic variation and the construction of style. *Linguistics and Philosophy*, 1-32.

Semaine 14

Texte 11 :

Russell, S. J. & Norvig, P. (2015) *Artificial Intelligence*, Upper Saddle River, NJ, Pearson Education, Prentice-Hall, ch. 1 Introduction & ch. 2 Intelligent Agents, p. 1-63.

## **6. Règlement no 18 sur les infractions de nature académique**

Tout acte de plagiat, fraude, copiage, tricherie ou falsification de document commis par une étudiante, un étudiant, de même que toute participation à ces actes ou tentative de les commettre, à l'occasion d'un examen ou d'un travail faisant l'objet d'une évaluation ou dans toute autre circonstance, constituent une infraction au sens de ce règlement.

La liste non limitative des infractions est définie comme suit :

- la substitution de personnes ;
- l'utilisation totale ou partielle du texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence ;
- la transmission d'un travail pour fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis pour fins d'évaluation académique à l'Université ou dans une autre institution d'enseignement, sauf avec l'accord préalable de l'enseignante, l'enseignant ;
- l'obtention par vol, manœuvre ou corruption de questions ou de réponses d'examen ou de tout autre document ou matériel non autorisés, ou encore d'une évaluation non méritée ;
- la possession ou l'utilisation, avant ou pendant un examen, de tout document non autorisé ;
- l'utilisation pendant un examen de la copie d'examen d'une autre personne ;
- l'obtention de toute aide non autorisée, qu'elle soit collective ou individuelle ;
- la falsification d'un document, notamment d'un document transmis par l'Université ou d'un document de l'Université transmis ou non à une tierce personne, quelles que soient les circonstances ;
- la falsification de données de recherche dans un travail, notamment une thèse, un mémoire, un mémoire-crédit, un rapport de stage ou un rapport de recherche.

Les sanctions reliées à ces infractions sont précisées à l'article 3 du Règlement no 18

Pour plus d'information sur les infractions académiques et comment les prévenir :

<http://r18.uqam.ca/la-reglementation.html>

## **7. Politique no 16 contre le harcèlement sexuel**

Le harcèlement sexuel se définit comme étant un comportement à connotation sexuelle unilatéral et non désiré ayant pour effet de compromettre le droit à des conditions de travail et d'études justes et raisonnables ou le droit à la dignité.

La Politique 16 identifie les comportements suivants comme du harcèlement sexuel :

- Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.

- Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
- Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
- Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
- Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
- Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
- Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
- Toute autre manifestation à caractère sexuel offensante ou non désirée.

Pour plus d'information :

[http://www.instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/Politique\\_no\\_16.pdf](http://www.instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/Politique_no_16.pdf)

Consulter aussi la **Politique # 42 contre le harcèlement psychologique** :

[http://www.instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/Politique\\_no\\_42.pdf](http://www.instances.uqam.ca/ReglementsPolitiquesDocuments/Documents/Politique_no_42.pdf)

### **8. Politique n°44 sur l'accueil et le soutien des étudiant.e.s en situation de handicap**

Par sa politique, l'Université reconnaît, en toute égalité des chances, sans discrimination ni privilège, aux étudiantes, aux étudiants en situation de handicap, le droit de bénéficier de l'ensemble des ressources du campus afin d'assurer la réussite de leurs projets d'études. Le Service d'accueil et de soutien aux étudiantes, aux étudiants en situation de handicap (SASESH) offre des mesures d'aménagement dont peuvent bénéficier certains étudiants.

Nous vous recommandons fortement de vous prévaloir des services auxquels vous pourriez avoir droit afin de réussir vos études, sans discrimination. Pour plus d'information, visitez le site de ce service à l'adresse suivante : <http://vie-etudiante.uqam.ca/etudiant-situation-handicap/nouvelles-ressources.html> et celui de la politique institutionnelle d'accueil et de soutien aux étudiantes, étudiants en situation de handicap :

<http://www.instances.uqam.ca/reglementspolitiquesdocuments/pages/politiqueno44.aspx>

Vous devez faire connaître votre situation au SASESH le plus tôt possible :

En personne : Pavillon Judith-Jasmin, J-M870

Par téléphone : 514 987-3000, poste 3148

En ligne : <http://vie-etudiante.uqam.ca/>