
TITRE DU COURS: PHILOSOPHIE DES SCIENCES DE LA NATURE**CODE DU COURS: PHI-2006-30**

LOCAL: A-2845

Session: Automne 2016

Horaire: Mercredi 9h30-12h30

Responsable: Luc Faucher

TÉLÉPHONE: 0322

COURRIEL : faucher.luc@uqam.ca

DESCRIPTION (du cours selon l'annuaire)

Étude des principales questions épistémologiques qui se posent actuellement dans les sciences de la nature. Examen de la constitution des théories, de la construction des concepts et de l'élaboration des démonstrations. Recours éventuel à quelques analyses de cas pour reconnaître les fonctions spécifiques de l'intervention épistémologique dans les sciences de la nature.

CONTENU DU COURS

« L'époque moderne tient la science en haute estime. La croyance que la science et ses méthodes ont quelque chose de particulier semble très largement partagée. Le fait de qualifier un énoncé ou une façon de raisonner du terme 'scientifique' lui confère une sorte de mérite ou signale qu'on lui accorde une confiance particulière. » (Alan Chalmers, *Qu'est-ce que la science ?*, p. 13). En effet, si les scientifiques nous disent que les continents dérivent ou que l'univers a plusieurs milliards d'années, nous avons tendance à les croire, malgré le caractère contre-intuitif de leurs affirmations. Pareillement, nous sommes attentifs à ce que la science nous dit de ne pas croire : nous dit-on que la création biblique n'est pas plausible, que les OVNI n'existent pas ou que l'homéopathie ne fonctionne pas, que

nous considérons qu'il vaut mieux ne pas entretenir ces croyances. Une bonne portion de ce que nous acceptons ou n'acceptons pas comme croyances dépend donc du fait qu'elles sont produites ou non par la science (ou qu'elles en reçoivent l'aval). Mais qu'est-ce qui vaut aux croyances scientifiques ce statut particulier ? Qu'est-ce qui distingue les croyances produites par la science de nos autres croyances ?

Historiquement, c'est vers les philosophes que l'on s'est tourné pour obtenir une réponse à ces questions. Ce sont eux qui ont été chargé (ou qui se sont chargé, devrait-on plutôt dire) d'énoncer les conditions auxquelles un énoncé pouvait être dit « scientifique » ; ce sont eux qui devaient distinguer entre la science véritable et la pseudo-science (ou la connaissance non scientifique). On le voit, la question de la démarcation entre science et pseudoscience (mais également avec ce qui ne constitue pas de la science) est une partie d'une tâche plus large qui consiste à déterminer quelles croyances sont épistémiquement valides, tâche qui est conçue traditionnellement comme celle de l'épistémologie.

Quoique la question de la nature de la science soit enracinée profondément dans l'histoire de la philosophie occidentale, nous avons choisi de restreindre notre attention à une période relativement récente de celle-ci. En effet, nous survolerons les cent dernières années de la discipline en commençant par énoncer les thèses de ce qui en est venu à servir de contrepoint à la philosophie des sciences contemporaines (ce qui pourrait être considéré comme « la doctrine reçue ») : soit celles de l'empirisme logique. Nous suivrons le développement historique de certaines de ces thèses (concernant la structure des théories scientifiques, le rapport de la théorie avec l'observation, l'induction et la confirmation, la nature des lois et des théories, etc.). Nous verrons les critiques qui leur ont été adressées, les modifications qu'on a pu tenter de leur apporter ou bien simplement, les raisons de leur abandon. Ces développements, qui sont marqués par une attention de plus en plus grande à la dynamique de la science, nous mèneront du « falsificationnisme » de Popper au « réticulationnisme » de Laudan en passant par l'incontournable réflexion de Kuhn sur la science normale et les révolutions scientifiques.

Comme nous le verrons, les dernières années de ce développement sont marquées par des débats violents concernant le statut épistémique particulier de la science. Certaines personnes pensent que les travaux en histoire, en philosophie et en sociologie montrent que la science ne mérite pas le statut qu'elle a actuellement (ces travaux peuvent être dit « déflationnistes », dans la mesure où ils contestent l'idée que le savoir scientifique aurait une autorité épistémique spéciale). Comme on peut s'y attendre, tous ne partagent pas cet avis et un débat, fortement politisé, s'est engagé entre les membres des deux clans (soit ceux qui croient à l'autorité de la science et ceux qui la mettent en doute). On a qualifié cet épisode récent de la

philosophie des sciences de « guerres de la science » (*Science Wars*). Bien que les débats ne sont plus aussi acrimonieux qu'ils l'ont déjà été, il reste que la philosophie des sciences est encore marquée par ceux-ci. Nous nous pencherons donc sur cet épisode et nous examinerons les arguments de chacun des clans.

Dans la dernière partie du cours, nous délaisserons l'approche historique et nous nous tournerons vers certaines questions centrales de la philosophie des sciences contemporaine : soit celle du naturalisme (psychologique et sociale), du réalisme scientifique et de ses alternatives, de l'explication scientifique (et celle, liée, de la causalité) et celle de l'unité (désunité ou pluralité) de la science. Nous terminerons le cours en considérant certains des problèmes particuliers de ce que l'on a nommé les sciences spéciales. Nous tenterons d'abord de définir ce que l'on entend par « sciences spéciales », puis nous étudierons certains problèmes qui sont propres à deux de celles-ci, soit la biologie et la médecine.

OBJECTIFS

Le but principal de ce cours est d'introduire les étudiant.e.s à quelques-uns des thèmes principaux et des questions centrales de la philosophie des sciences tout en décrivant la façon dont ce champ philosophique s'est transformé du début du XX^{ième} siècle jusqu'à maintenant. À la fin du cours, étudiant.e.s devront connaître et comprendre les principaux arguments développés par les auteur.e.s étudiés en réponse à ces questions.

Types d'activités d'enseignement

Cours magistraux (fréquemment interrompus par des questions extrêmement pertinentes).

ÉVALUATION

Voici les travaux que vous avez à faire :

| (A) DESCRIPTION SOMMAIRE | PONDÉRATION |
|--|-------------|
| 1 rapport de lecture (après la semaine de lecture) | 30 % |
| 1 travail de synthèse (au 15 ^e cours) | 50 % |
| 10 questions sur les textes | 20 % |

(b) Description détaillée

Rapport de lecture

Le rapport consiste en une analyse critique d'un texte (ce qui inclut la délimitation du thème général du texte, l'identification des concepts importants, la mise au jour de la structure d'argumentation ainsi que l'évaluation des perspectives que ce texte ouvre). Il doit porter sur un des textes figurant dans le cahier. Il aura 5 pages à double interligne en times 12 (pas plus). L'évaluation portera sur la qualité de la synthèse et sur la compréhension manifestée par votre rapport. Celui-ci est à remettre après la semaine de relâche.

Travail de synthèse

Le travail de synthèse consiste à développer un des thèmes abordés au cours du semestre. Dans un texte d'une dizaine de pages, je m'attends à :
une présentation claire du sujet abordé, de la problématique, du but poursuivi ainsi que de la méthode qui sera adoptée;

- . une exécution claire du programme;
- . une réflexion critique sur le sujet ou thème;
- . une bibliographie pertinente (constituée de plusieurs articles ou livres).

À remettre au 15^e cours (une journée de retard = -2 points)

Questions

Afin de faciliter la participation et l'écoute en classe, les étudiant.e.s seront tenu.e.s de préparer (par écrit) une question par cours. Chaque question devra être remise sur le moodle avant la séance où le texte sera présenté (sinon, la question n'est pas considérée). L'évaluation de la question porte principalement sur l'effort qu'elle manifeste (je ne m'attends pas ici à ce que vous compreniez nécessairement le texte, mais qu'au moins vous l'ayez lu). Vous devez remettre un minimum de 10 questions pour avoir 20 points.

CALENDRIERS

- Cours 1 **Contenu:** Présentation du plan de cours et introduction
Pour le prochain cours
- Lecture (un des trois textes : les deux premiers donnent une bonne idée des grandes thèses du positivisme logique ; le troisième en illustre certaines et introduit à certains problèmes que nous verrons dans la séance sur l'induction et la confirmation. La lecture en est un peu plus difficile, vous pouvez survoler la partie sur les probabilités) :**
- (i) Rudolph Carnap : « La tâche de la logique de la science » ; (i) Schlick : « Le tournant de la philosophie » ; (i) Hempel : « Le problème de la vérité ».
- Cours 2 **Retour :** Questions sur le plan de cours et signature de l'entente d'évaluation.
Contenu: Le positivisme logique
Lecture :
Hempel : « Critères de confirmation et acceptabilité » ; (i) Faucher « Les catégories ».
- Cours 3 **Contenu :** Induction, confirmation, espèces naturelles et lois
Pour le prochain cours :
Karl Popper : « Connaissance conjecturale : ma solution au problème de l'induction » ou (i) « Problèmes fondamentaux de la logique de la connaissance ».
- Cours 4 **Contenu:** Popper et le falsificationnisme
Pour le prochain cours :
Thomas Kuhn : « La tension essentielle ».
- Cours 5 **Contenu :** Kuhn et la science normale
Lecture :
Kuhn : « La nature et la nécessité des révolutions »; (i) Hacking : « L'importance de la classification chez le dernier Kuhn ».
- Cours 6 **Contenu :** Kuhn : Les révolutions, l'incommensurabilité entre paradigmes et la notion de progrès
Lecture (un des deux textes suivants)
Imre Lakatos : Extraits de *Preuves et réfutations*
Larry Laudan : Extraits de *La dynamique de la science*

-
- Cours 7 **Contenu** : La dynamique de la science
Pour le prochain cours (cours 9) : Remise du rapport de lecture
Lecture (un des trois textes) :
(i) Latour : « Pasteur et Pouchet : Hétérogenèse de l'histoire des sciences » ; (i) Bloor : « Remember the Strong Program ? Le programme fort à l'épreuve de la mémoire » ; (i) Daston : « Une histoire de l'objectivité scientifique ».
- Cours 8 Relâche
- Cours 9 **Contenu** : La sociologie des sciences et le programme fort
REMISE DU RAPPORT DE LECTURE
Lecture (Lire le texte de Kitcher ou Ruphy en priorité) :
Barberousse et al. « Pour une approche cognitive des sciences » ; Kitcher : « Contraster les différentes conceptions de l'épistémologie sociale » ; (i) Ruphy : « Rôle des valeurs en science : contributions de la philosophie féministe » ; (i) Chevalier : « Les deux sources de l'épistémologie sociale ».
- Cours 10 **Contenu** : Le tournant naturaliste en philosophie des sciences : psychologie et sociologie
- Cours 11 **Contenu** : La séance est annulée
Lecture : (un des deux textes suivants)
(i) Hacking : « Est-ce qu'on voit à travers un microscope? » ; Van Fraassen : (i) « Sauver les phénomènes » ; (i) Braillard et al. : « Une objectivité Kaléidoscopique »
- Cours 12 **Contenu**: La question du réalisme en science
Lecture (un des deux textes):
(i) Kistler : « La causalité » ; (i) Lemoine : « Expliquer un fait médical ».
- Cours 13 **Contenu**: Explication et causalité
Lecture (un des trois textes, le premier est un classique, le second est méconnu et le troisième présente les perspectives récentes sur le sujet) :
Oppenheim et Putnam : « L'unité de la science : Une hypothèse de travail » ; Otto Neurath : « L'encyclopédie comme modèle » ; (i) Faucher et Poirier : « Le nouveau réductionnisme nouvelle vague ».
- Cours 14 **Contenu** : L'unité de la science et le réductionnisme
Pour le prochain cours (un des textes suivants) :
(i) Gayon : « La génétique est-elle encore une discipline? » ; (i) Lemoine : « Trois conceptions sémantiques des théories en médecine » ; (i) Neander : « Les explications

fonctionnelles ».

Cours 15

Contenu: Les sciences spéciales : biologie et médecine
REMISE DU TRAVAIL DE SYNTHÈSE

RÉFÉRENCES

LECTURES RECOMMANDÉES

- Un plan de cours précis sera distribué à chaque séance. Ce plan comprendra une bibliographie d'ouvrages portant sur le thème de la séance. Dans la mesure du possible, je tenterai également de mettre des liens en ligne sur le moodle du cours vers des textes pertinents.
- Les documents powerpoints du cours seront disponibles sur le moodle du cours peu avant chaque séance (vous pourrez donc les utiliser pour la prise de notes).
- 4 ouvrages pourraient être utiles pour ceux et celles qui voudraient acquérir des textes de base en philosophie des sciences:
 - Hempel, C.G. *Éléments d'épistémologie* (une introduction qui date un peu, mais qui est encore largement utilisée)
 - Laugier, S. et P. Wagner. *Philosophie des sciences* (vol. 1 et 2) (le premier volume porte surtout sur le positivisme logique, le second sur d'autres thèses de la philosophie des sciences, dont l'incommensurabilité, le réalisme, etc.).
 - Kuhn, T.S. *La structure des révolutions scientifiques* (le classique du vingtième siècle en philosophie des sciences).

OUVRAGES À CONSULTER

- Andler, D. et al. 2002. *Philosophies des sciences* (vol. 1 et 2). Paris : Gallimard.
- Balashov, Y. et A. Rosenberg (eds.). 2002. *Philosophy of Science : Contemporary Readings*. Routledge.
- * Barberousse, A., M. Kistler et P. Ludwig. 2000. *La philosophie des sciences au XXe siècle*. Paris : Flammarion.
- Boyd, R., P. Gasper et J. D. Trout. 1991. *The Philosophy of Science*. Cambridge : MIT Press.
- Braunstein, J. F. 2008. *L'histoire des sciences : méthodes, styles et controverses*. Paris : Vrin.
- Carnap, R. (1966/1995). *An Introduction to the Philosophy of Science*. N.Y. : Dover.
- Chalmers, A. F. 1990. *Qu'est-ce que la science ?* Paris : Livre de Poche.
- Cover, J. A. et M. Curd (eds.). 2012. *Philosophy of Science : The Central Issues*. New York : Norton et cie.
- Gillies, D. 1993. *Philosophy of Science in the 20th Century*. Blackwell.
- Hacking, I. 1989. *Concevoir et expérimenter*. Paris : Christian Bourgeois.

-
- Hamburger, J. (dir. publ.). 1986. *La philosophie des sciences aujourd'hui*. Paris : Gauthier-Vilars.
- Hempel, C.G. 1965. *Aspects of Scientific Explanation and Other Essays in the Philosophy of Science*. New York : The Free Press.
- Hempel, C.G. 1972. *Éléments d'épistémologie*. Paris : A. Colin.
- Hitchcock, C. (ed.). 2004. *Contemporary Debates in Philosophy of Science*. Oxford : OUP.
- Humphrey, P. 2016. *The Oxford Handbook of Philosophy of Science*. N.Y. : OUP.
- Kremer-Marietti, A. 2007. *Philosophie des sciences de la nature*. Paris : L'Harmattan.
- Lange, M. 2006. *Philosophy of Science : An Anthology*. Wiley-Blackwell.
- * Laugier, S. et P. Wagner. *Philosophie des sciences* (vol. 1 et 2). Paris : Vrin.
- Laydman, J. 2001. *Understanding Philosophy of Science*. New York : Routledge.
- Lecourt, D. et T. Bourgeois. 2006. *Dictionnaire d'histoire et philosophie des sciences*. Paris : Quadridge.
- Machamer, P.K., M. Silberstein (dir. publ.). 2001. *Blackwell Guide to the Philosophy of Science*. New York : Blackwell.
- McGrew, T., M. Alspector-Kelly et F. Alloff. 2009. *Philosophy of Science : An Historical Anthology*. Wiley-Blackwell.
- Nadeau, R. 1999. *Vocabulaire technique et analytique de l'épistémologie*. Paris : PUF.
- Nagel, E. 1961. *The Structure of Science*. London : Routledge and Kegan Paul.
- Newton-Smith et al. 1999. *A Companion to Philosophy of Science*. Oxford : Blackwell.
- Okasha, S. 2002. *Philosophy of Science : A Very Short Introduction*. N.Y. : Oxford University Press.
- Rosenberg, A. 2012. *Philosophy of Science : A Contemporary Introduction*. Third Edition. Routledge.
- Salmon, M. et al. 1992. *Introduction to the Philosophy of Science*. New Jersey : Prentice Hall.
- Sarkar, S. et J. Pfeifer. 2006. *The Philosophy of Science : An Encyclopedia*. New York : Routledge Press.
- Toulmin, S. 1973. *L'explication scientifique*. Paris : A. Colin.
- Wagner, P. (dir. publ.). 2002. *Les philosophes et la science*. Paris : Gallimard.

On trouvera également plusieurs articles intéressants dans les revues suivantes :

Philosophy of Science
British Journal for the Philosophy of Science
International Studies in the Philosophy of Science
Perspectives on Science
Studies in History and Philosophy of Science
Stanford Encyclopedia of Philosophy (en ligne seulement)

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 :

1. Manifestations persistantes ou abusives d'un intérêt sexuel non désirées.
2. Remarques, commentaires, allusions, plaisanteries ou insultes persistants à caractère sexuel portant atteinte à un environnement propice au travail ou à l'étude.
3. Avances verbales ou propositions insistantes à caractère sexuel non désirées.
4. Avances physiques, attouchements, frôlements, pincements, baisers non désirés.
5. Promesses de récompense ou menaces de représailles, implicites ou explicites, représailles liées à l'acceptation ou au refus d'une demande d'ordre sexuel.
6. Actes de voyeurisme ou d'exhibitionnisme.
7. Manifestations de violence physique à caractère sexuel ou imposition d'une intimité sexuelle non voulue.
8. 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

Règlement 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 aux fins d'évaluation alors qu'il constitue essentiellement un travail qui a déjà été transmis aux 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-créditation, 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](#)

Vous pouvez consulter sur le site r18.uqam.ca des capsules vidéos qui vous en apprendront davantage sur l'intégrité académique et le R18, tout en vous orientant vers les ressources mises à votre disposition par l'UQAM pour vous aider à éliminer le plagiat de vos travaux.