

PLAN DE COURS

Département de sociologie
Université du Québec à Montréal

Sigle : SOC-8705 **Groupe :** 40

Titre : Sociologie des sciences et des technologies : Perspectives critiques et analyse des controverses sociotechniques

Session : Automne 2017

Enseignante : Elisabeth A. Abergel
Téléphone : (514) 987-3000 poste 4470
Bureau : A-5325
Courriel : abergel.elisabeth@uqam.ca

AVIS À TOUTES LES ÉTUDIANTES ET TOUS LES ÉTUDIANTS

Les étudiants (es) doivent se procurer leur adresse normalisée de l'UQAM.

Étapes à suivre :

1. Aller au <http://www.info-courrier.uqam.ca>
2. Sélectionner « Code d'accès »
3. Vous trouverez votre NIP sur votre relevé facture ou votre bulletin d'inscription
4. Vous pouvez consulter vos messages directement à l'adresse suivante :
<http://www.courrier.uqam.ca>

REMISE DES TRAVAUX

Au moment de la remise des travaux, les étudiants(es) désireux de les récupérer sont priés d'y joindre une **enveloppe suffisamment affranchie** afin qu'ils leur soient retournés par la poste. **Vous devez conserver une copie de vos travaux** avant de les déposer dans la chute située face au local A-5070 du Pavillon Hubert-Aquin.

SOC-8705-40 Sociologie des sciences et des technologies : Perspectives critiques et analyse des controverses sociotechniques

Automne 2017

Professeure : Elisabeth Abergel

Introduction et présentation du sujet

Face aux sentiments ambigus que suscitent les technosciences, vecteurs de progrès ou menace potentielle, source d'autorité légitime ou d'arrogance scientifique, ce cours propose d'étudier les manières dont les connaissances scientifiques sont produites afin de premièrement comprendre d'où vient leur validité et leur légitimité et deuxièmement, de les placer dans un contexte social et politique. L'étude des controverses sociotechniques se situe au cœur même du renouveau de la sociologie des sciences et des technologies car elle permet d'appréhender, non pas le fait que les controverses existent, mais les manières de définir et d'analyser l'activité des sciences et des scientifiques dans leurs pratiques ordinaires et dans leurs interactions avec le monde non-scientifique. Pour se faire, il s'agit d'ouvrir les « boîtes noires », de questionner les certitudes scientifiques ainsi que leurs modes de production afin de mieux cerner les ancrages sociaux et épistémologiques qui les construisent.

Les études de controverses scientifiques se sont particulièrement développées depuis les années 1980 suivant trois courants. Dans une première voie, le conflit s'inscrit dans une dynamique visant à modifier le rapport de forces entre ses acteurs. L'analyse des structures préexistantes déterminant la possibilité de l'affrontement, de ses mécanismes et de son aboutissement met alors en lumière les réalités sociales qui les sous-tendent. Une deuxième approche, pragmatique, s'intéresse elle au caractère instituant du processus lui-même. Elle étudie la controverse comme révélateur de la constitution des institutions et des acteurs. Au sein de ce courant, une sociologie argumentative met l'accent sur la notion de trajectoire, le suivi longitudinal des transformations des jeux d'acteurs et d'arguments au fil de longues séries d'épreuves. Enfin, une troisième démarche, dite cartographique, vise à adopter une méthodologie des acteurs en réseaux en déployant et en explorant visuellement la controverse dans sa complexité indémêlable. Il s'agit de décrire l'éventail des acteurs et des positions qu'ils défendent, mais également l'évolution des débats et la traduction qu'en font les différents médias par lesquels ils transitent.

Les controverses sociotechniques dés-essentialisent les sciences (Pestre, 2007), elles contribuent au débat public car elles suscitent différents types de confrontations entre une diversité d'acteurs et d'institutions, qui produisent ou non des changements sur les milieux, les dispositifs et les représentations sociales. En plus, elles contribuent à reconfigurer les rapports de force et de légitimation dans l'espace démocratique (Chateauraynaud et al., 2004).

L'intensité d'une controverse dans l'espace public révèle l'intérêt que les questions

concernant la science, son organisation et sa nature même suscitent au sein du corps social. En bref, elles questionnent le rôle social des sciences et des technologies car elles donnent naissance à de nouvelles formes d'arbitrage entre les intérêts sociaux divergents. En plus de mettre en relation des mondes et des groupes qui coexistent, l'analyse des controverses sociotechniques nous aide à saisir la signification de l'incertitude des savoirs scientifiques et des systèmes technologiques quand ils sont « pris dans le social ». Ce type d'analyse questionne aussi la notion de *dissensus* (le contraire du consensus) en science qui oppose des communautés de scientifiques et qui renvoie à une perte de confiance des profanes envers la science. Les controverses deviennent alors extra-scientifiques, il ne s'agit plus de trancher sur des faits mais sur d'autres critères. De plus, la clôture d'une controverse n'est jamais définitive (on parle plutôt de stabilisation) puisque de nouveaux faits scientifiques peuvent survenir, de nouveaux arguments peuvent être introduits ou de nouveaux acteurs peuvent arriver remettant toujours en chantier le consensus obtenu. La difficulté à relancer une controverse représente d'ailleurs un bon indicateur de son degré de clôture (Chateauraynaud, 2011).

La première partie du cours se penchera sur l'épistémologie des sciences et des techniques afin de mieux cerner les principes qui guident les pratiques des scientifiques. La science étant un objet difficile à définir, il sera question de se familiariser avec la pluralité des approches qui la décrivent. Les grands débats qui structurent l'analyse sociologique des sciences et des technologies ainsi que les auteurs principaux des différentes écoles de pensée seront abordés. Il sera aussi question des relations entre sciences et sociétés. Il s'agira de discuter des controverses scientifiques (internes à la science) afin d'aborder les grands thèmes de la sociologie des sciences et des technologies ainsi que les méthodes utilisées pour étudier les controverses.

La deuxième partie du cours partira du point de vue des controverses sociotechniques qui se situent à l'interface entre science et société, nécessitant un cadrage scientifique car elles révèlent de nouvelles incertitudes en plus d'un cadrage politique, car elles mettent en scène de nouveaux acteurs (Lascoumes, 2002). Nous examinerons quelques exemples de controverses sociotechniques (Tchernobyl, les changements climatiques, Fukushima, Bhopal, affaires de sang contaminé, la vache folle, les mouvements anti-vaccins, les marées noires, la xénotransplantation, coloniser la planète mars, le « big data », le saumon OGM, etc.) afin de déconstruire la notion d'expertise. Les controverses seront appréhendées non pas de manière négative mais comme représentatives de l'hétérogénéité du social et comme mode d'exploration de la complexité croissante des enjeux contemporains.

Ce cours est un cours d'introduction et s'adresse à un public « profane ». Il n'est donc pas nécessaire d'avoir une formation scientifique pour comprendre les enjeux sociaux des nouvelles technologies.

Formule pédagogique

Chaque cours consistera en un bref aperçu théorique et thématique présenté par la professeure en première partie. La deuxième partie du séminaire sera animée par les étudiant.e.s sous la forme d'un atelier de discussion présenté par deux étudiant.e.s, à

propos des lectures obligatoires. Les cours seront articulés autour de la discussion des lectures proposées chaque semaine. Des lectures complémentaires peuvent être suggérées au besoin. Toutes les lectures obligatoires et supplémentaires sont disponibles électroniquement (voir sites Érudit.org, Revues.org, Cairn.info et Persée). Il n'y a pas de recueil de texte, votre inscription à l'UQAM vous donne accès à tous les textes proposés dans ce cours à travers le site de la bibliothèque. Vous trouverez des liens actifs vers les articles et lectures obligatoires dans la version pdf du syllabus ou bien sur le site Moodle du cours en cliquant : <https://www.moodle2.uqam.ca>

Vous noterez que dans la mesure du possible les textes sont en français, cependant aucune traduction n'étant disponible pour certains auteurs clés, il a été nécessaire de les inclure en anglais.

Évaluation

1. Présentation des lectures en groupe de deux étudiants pour chaque cours : bref exposé oral qui offrira une brève synthèse, un prolongement théorique, un approfondissement sociologique et un questionnement critique des lectures obligatoires. Ce sera aussi l'occasion de présenter vos réflexions personnelles sur le sujet. Les étudiants devront alors animer une discussion autour des textes en proposant 3 questions au groupe. Chaque étudiant.e sera responsable d'animer 2 séances en binôme pendant la session pour une note finale de 30% (15% chaque).

2. Présentation orale d'une étude de cas avec présentation Powerpoint sur un sujet qui vous intéresse et qui traitera directement d'une controverse sociotechnique. Ceci est un travail individuel qui prendra la forme d'une présentation de 15 minutes qui comptera pour 20%.

3. La rédaction d'un travail de recherche de 15 à 20 pages qui reprendra le thème de la présentation orale et qui permettra l'intégration des connaissances acquises à travers le cours. Le travail inclut les étapes normales d'un travail de recherche soit : l'élaboration d'une problématique (sous la forme d'une question de recherche), la formulation d'une hypothèse (qui est une réponse à la question de recherche et qui annonce les grandes lignes de la recherche), une mise en contexte, une brève revue de littérature, le choix d'une approche théorique, l'analyse théorique, la conclusion et la bibliographie. Ce travail comptera pour 50%.

Critères d'évaluation

Pour les exposés oraux :

Le fond: capacité de synthèse des textes, capacité à cerner et à expliquer les éléments nécessaires à la compréhension de la démarche des auteures, pertinence de la réflexion critique. Capacité à rendre compte de la manière dont les textes se recoupent ou s'opposent, à expliciter la manière dont les auteures se situent par rapport aux débats en jeu. Capacité à répondre aux interrogations et à susciter une réflexion collective ainsi que d'animer une discussion sur les thèmes centraux des textes proposés.

La forme: structuration de la présentation, clarté du contenu.

Pour le travail de recherche :

Le fond : La clarté du travail et la mise en contexte du sujet. Le degré de compréhension de la littérature et des travaux dans le domaine d'étude, la capacité d'intégration de la matière, de synthèse, d'analyse critique et de rigueur de l'argumentation. L'utilisation d'outils théoriques et la qualité des sources bibliographiques et des auteurs mobilisés dans le travail de recherche.

La forme : La clarté du texte et la qualité de la rédaction ainsi que la logique de la structure du travail final. La conformité de la bibliographie et des citations selon les règles reconnues en sciences sociales.

Les travaux devront être remis à la date exigée, à moins d'une circonstance exceptionnelle ou d'un retard justifié.

Calendrier

7 septembre 2017 : Introduction et présentation du plan de cours

14 septembre 2017 : La construction sociale des systèmes sociotechniques

- Robert L. Heilbroner (1967) « Do Machines Make History? ». *Technology and Culture*, Vol. 8, No. 3 (Jul., 1967), pp. 335-345. URL: <http://www.jstor.org/stable/3101719>
- Trevor J. Pinch and Wiebe E. Bijker (1984) "The social construction of facts and artefacts: or how the sociology of science and the sociology of technology might benefit each other". *Social Studies of Science*, 14, pp. 399-441 <http://sss.sagepub.com/content/14/3/399>

21 septembre 2017: Les controverses scientifiques et leur analyse

- Calendrier des présentations à finaliser
- Michel Callon (1995) "Four Models for the Dynamics of Science" in *Handbook of Science and Technology Studies*, Revised Edition. Edited by: Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen & Trevor Pinch. SAGE Publications, Inc. pp 29-63 DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781412990127.n2>
- Martin, B. and Richards, E. (1995) 'Scientific knowledge, controversy, and public decision-making' in Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen, and Trevor Pinch (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies* (Newbury Park, CA: Sage, 1995), pp. 506-526, <http://www.bmartin.cc/pubs/95handbook.html>

- Dorothy Nelkin (1995) "Science Controversies: The Dynamics of Public Disputes in the United States" in Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen, and Trevor Pinch (eds.), *Handbook of Science and Technology Studies* (Newbury Park, CA: Sage, 1995), pp. 444-456 <http://sk.sagepub.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/reference/download/handbook-of-science-and-technology-studies/n19.pdf>

28 septembre 2017: La sociologie des S&T et la notion de controverse

- Dominique Pestre, « L'analyse de controverses dans l'étude des sciences depuis trente ans. Entre outil méthodologique, garantie de neutralité axiologique et politique », *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle* 2007/1 (n° 25), p. 29-43. <http://www.cairn.info/revue-mil-neuf-cent-2007-1-page-29.htm>
- Lemieux, C. (2007). À quoi sert l'analyse des controverses? *Mil neuf cent. Revue d'histoire intellectuelle*, 25,(1), 191-212. <http://www.cairn.info/revue-mil-neuf-cent-2007-1-page-191.htm>.
- Francis Chateauraynaud, « Sociologie argumentative et dynamique des controverses: l'exemple de l'argument climatique dans la relance de l'énergie nucléaire en Europe », *A contrario* 2011/2 (n° 16), p. 131-150. <http://www.cairn.info/revue-a-contrario-2011-2-page-131.htm>

5 octobre 2017 : La sociologie de la traduction Les acteurs en réseaux (Actor Network Theory) et la cartographie des controverses

- Michel Callon. Éléments pour une sociologie de la traduction: La domestication des coquilles Saint-Jacques et des marins-pêcheurs dans la baie de Saint-Brieuc. *L'Année sociologique* (1940/1948-), Troisième série, Vol. 36 (1986), pp. 169-208. Presses Universitaires de France. URL: <http://www.jstor.org/stable/27889913>
- Barbara Czarniawska (2016) Actor-Network Theory in *The SAGE Handbook of Process Organization Studies*. London: SAGE. Pp. 160-172. <http://dx.doi.org/10.4135/9781473957954.n10>
- Quéré Louis. Les boîtes noires de Bruno Latour ou le lien social dans la machine. In: *Réseaux*, 1989, volume 7 n°36. pp. 95-117. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/reso_0751-7971_1989_num_7_36_1354

12 octobre 2017 : Les systèmes sociotechniques : Gouvernance des faits scientifiques et incertitude scientifique

- Rip, Arie and Groenewegen, Peter (1989) Les faits scientifiques à l'épreuve de la politique. In: Michel Callon (Ed.), *La science et ses réseaux : genèse et circulation*

des faits scientifiques. la Découverte, Paris, pp. 149-172. ISBN 9782707118080. <http://doc.utwente.nl/57993/1/K339> .PDF

- Nathan F. Dieckmann, Branden B. Johnson, Robin Gregory, Marcus Mayorga, Paul K. J. Han and Paul Slovic (2017). Public perceptions of expert disagreement: Bias and incompetence or a complex and random world? *Public Understanding of Science* 2017, Vol. 26(3) 325-338 <https://doi.org/10.1177/0963662515603271>
- David Demortain, « Comment faire preuve en régime de controverse ? Retour sur l'histoire de l'évaluation des OGM », *Hermès, La Revue* 2015/3 (n° 73), p. 122-128. <http://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2015-3-page-122.htm>

19 octobre 2017: L'incertitude (socio)technique et ses enjeux

- Patrick Fridenson (2012). L'histoire de l'incertitude technique et ses enjeux. *Revue d'histoire moderne et contemporaine (1954-)*, T. 59e, No. 3 (juillet-septembre 2012), pp. 7-18. URL: <http://www.jstor.org/stable/23558101>
- Harry Collins et Trevor Pinch (1998) "The Naked Launch: Assigning Blame for the Challenger Explosion" in *The Golem at Large: What you should know about technology*. New York: Cambridge University Press. Pp. 30-56
- Robert U. Ayres and Pradeep K. Rohatgi (1987) "Bhopal: Lessons for Technological Decision-Makers". *Technology in Society*, Vol. 9: 19-45. <http://pure.iiasa.ac.at/2922/1/RR-87-10.pdf>

26 octobre 2017 : Semaine de relâche

2 novembre 2017 : Incertitude technoscientifique dans la sphère publique, médias et anti-science

- Markus Lehmkuhl, Has Peter Peters (2016) Constructing (un-)certainty: An exploration of journalistic decision-making in the reporting of neuroscience. *Public Understanding of Science*, Vol. 25(8) 909–926
DOI: <https://doi.org/10.1177/0963662516646047>
- Sharon Dunwoody (2012). Quand les journalistes couvrent les controverses scientifiques. *Les Cahiers du journalisme*, No.24, pp. 32-49. https://www.com.ulaval.ca/fileadmin/contenu/chaire_bell/docs_pdf/02_DUNWOODY.pdf
- Opinion : Maladie de Lyme : le nouveau bastion de l'antiscience. http://plus.lapresse.ca/screens/81b04efa-eb7b-44e5-9779-135506099386%7C_0.html

- Combattre l'anti-science. Canal Savoir. http://www.canalsavoir.tv/videos_sur_demande/combattre_antiscience

9 novembre 2017 : expertise et contre-expertise

- Akrich, M. & Rabeharisoa, V. (2012). L'expertise profane dans les associations de patients, un outil de démocratie sanitaire. *Santé Publique*, vol. 24,(1), 69-74. <http://www.cairn.info/revue-sante-publique-2012-1-page-69.htm>
- Wynne, B. (2001) Creating public alienation: expert cultures of risk and ethics on GMOs. *Science as Culture* 10(4): 445-481. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09505430120093586>
- Wynne, B. (1998) May the sheep safely graze? A Reflexive View of the Expert-Lay Knowledge Divide in Scott Lash, Bronislaw Szerszynski and Brian Wynne (Eds.), *Risk, Environment and Modernity: Towards a new Ecology*. London: SAGE Publications Ltd., pp. 44-83. DOI: <http://dx.doi.org/10.4135/9781446221983.n3>
- Dominique Pestre, « Des sciences, des techniques et de l'ordre démocratique et participatif », *Participations* 2011/1 (N° 1), p. 210-238. DOI 10.3917/parti.001.0210 <http://www.cairn.info/revue-participations-2011-1-page-210.htm>

16 novembre 2017 : les risques associés aux systèmes sociotechniques : les théories sociologiques du risque

- Gilles Motet, « Le concept de risque et son évolution », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement* 2010/1 (N°57), p. 32-37. DOI 10.3917/re.057.0032 <http://www.cairn.info/revue-responsabilite-et-environnement1-2010-1-page-32.htm>
- Francis Chateauraynaud et Didier Torny Mobiliser autour d'un risque : des lanceurs d'alerte aux porteurs d'alerte. <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00411847/document>
- Claude Gilbert, « La fabrique des risques », *Cahiers internationaux de sociologie* 2003/1 (n° 114), p. 55-72. DOI 10.3917/cis.114.0055 <http://www.cairn.info/revue-cahiers-internationaux-de-sociologie-2003-1-page-55.htm>
- Jones Kevin E. et Irwin Alan, « Un espace d'engagement citoyen ? » La participation profane et le changement institutionnel dans la gouvernance contemporaine des risques, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 2013/1 Vol. 7, n° 1, p. 145-171. DOI : 10.3917/rac.018.0145 <http://www.cairn.info/revue-anthropologie-des-connaissances-2013-1-page-145.htm>

23 novembre 2017 : La négociation du risque sociotechnique et son acceptabilité sociale

- Grégoire Molinatti, « Discours de chercheurs autour d'une controverse socioscientifique », RDST [En ligne], 1 | 2010, mis en ligne le 15 septembre 2012. URL : <http://rdst.revues.org/211>
- Alain Kaufmann, Horace Perret, Barbara Bordogna Petriccione, Marc Audétat et Claude Joseph, « De la gestion à la négociation des risques : apports des procédures participatives d'évaluation des choix technologiques », *Revue européenne des sciences sociales* [En ligne], XLII-130 | 2004, mis en ligne le 06 novembre 2009. Pp. 109-120. URL : <http://ress.revues.org/419>
- Levidow Les, « La démocratie biotechnologisée en Europe », *Ecologie & politique*, 2003/1 (N°27), p. 147-159. DOI : 10.3917/ecopo.027.0147. URL : <http://www.cairn.info/revue-ecologie-et-politique1-2003-1-page-147.htm>
- Joly Pierre-Benoît. Les OGM entre la science et le public? Quatre modèles pour la gouvernance de l'innovation et des risques. In: *Économie rurale*. N°266, 2001. pp. 11-29; doi : 10.3406/ecoru.2001.5273 http://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_2001_num_266_1_5273

30 novembre 2017 : les controverses sociotechniques et leur analyse : débats et limites

- Pierre Lascoumes, « Chapitre 7. De l'utilité des controverses socio-techniques », *Journal International de Bioéthique* 2002/2 (Vol. 13), p. 68-79. <http://www.cairn.info/revue-journal-international-de-bioethique-2002-2-page-68.htm>
- Olivier Godard (2007). Est-il légitime de soumettre la connaissance scientifique au débat public? Série Réalités industrielles. Les Annales des mines. <http://www.anales.com/ri/2007/ri-mai-2007/godard.pdf>
- Michel Callon, Yannick Barthe, « Décider sans trancher. Négociations et délibérations à l'heure de la démocratie dialogique », *Négociations* 2005/2 (n.4), p. 115-129. DOI 10.3917/neg.004.115 <http://www.cairn.info/revue-negociations-2005-2-page-115.htm>

7 décembre 2017 : présentations orales

14 décembre 2017 : présentations orales

Remise du travail final pendant la semaine du 18 décembre 2017 soit sur le site Moodle ou bien dans la chute des travaux du département de sociologie.

PLAGIAT

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-crédation, 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 : www.integrite.uqam.ca