

Cartographie des Controverses – Syllabus 2012-13

Les déséquilibres économiques, les crises écologiques, les dilemmes bioéthiques et tous les grands enjeux contemporains se présentent comme des nœuds de politique et science, de morale et de technique impossibles à démêler. Dans ce contexte d'hybridation croissante, la participation à la vie publique devient de plus en plus problématique. Pour se repérer dans cet univers incertain, les **futurs citoyens nécessitent des outils pour explorer et visualiser la complexité des débats publics**. Le but de la cartographie des controverses est de contribuer au développement de ces outils par l'utilisation créative des technologies numériques.

Pour des exemples des travaux réalisés par les étudiants du cours controverses voir **l'archive des sites controverses (<http://controverses.sciences-po.fr/archiveindex/>)**.

Initiée par **Bruno Latour** il y a plus de quinze ans, la cartographie des controverses est enseignée dans plusieurs universités européennes (Paris, Copenhague, Milan, Manchester, Amsterdam, Liège, Lausanne, Dublin, Oslo, Padoue, Trente...) et américaines (Cambridge, Mass., São Paulo, Rio de Janeiro, Buenos Aires ...).

Caractérisée par **une approche radicalement expérimentale**, la cartographie des controverses fait l'objet de plusieurs projets didactiques et de recherche :

- MACOSPOL (mapping controverses on science for politics) 2007-09
- MEDEA (mapping environmental debate on adaptation) 2011-14
- EMAPS (electronic maps to assist public science) 2011-14
- FORCCAST (formation à la cartographie des controverses pour l'analyse de sciences et des techniques) 2012-20

Equipe pédagogique

Tommaso Venturini (responsable du cours)

tommaso.venturini@sciences-po.fr / 01 45 49 53 71 / médialab, Sciences Po, 13, rue de l'Université

Mathieu Jacomy (maître de conférence) / mathieu.jacomy@sciences-po.org

Thomas Tari (maître de conférence) / thomas.tari@univ-paris-est.fr

Nicolas Baya-Laffite (maître de conférence) / nicolas.bayalaffite@sciences-po.fr

De quoi il s'agit

Comprendre l'articulation entre science et société, l'observer au travers du cas concret d'une controverse au choix, et en restituer l'analyse au public.

Bénéfices pour les étudiants

- Comprendre l'articulation entre science et société et être capable de se positionner dans une controverse.
- Apprendre des techniques d'exploration du débat dans le media traditionnels et numériques.
- Maîtriser des techniques d'enquête traditionnelles et numériques (digital methods).

Objectifs du cours

La tâche essentielle de ce cours est l'**analyse d'une controverse sociotechnique**. Cette tâche implique d'avoir compris certaines notions de STS (Science and Technology Studies) et de maîtriser certaines techniques d'enquête traditionnelles et numériques. Le cours vise à transmettre de tout ce qu'il faut pour mener à bien cette tâche.

Déroulé du cours

Le cours se déroule par une **alternance** des séances de cours magistral et de séances de conférences de méthode.

- Le **cours magistral** vise à introduire et discuter les notions théoriques et les outils méthodologiques nécessaires pour la cartographie des controverses.
- Les **conférences de méthode** (en petits groupes) visent à assurer un suivi continu et personnalisé jusqu'à la soutenance finale et des temps de partage et confrontations entre les étudiants.

Organisation du travail

- Dès le début du cours les étudiants seront divisés en **groupes de 6**.
- A la moitié du 1^{er} semestre, chaque groupe choisira la controverse qu'il suivra pendant le reste de l'année.
- Chaque groupe (aidés par son maître de conférence) remplira un **journal de bord** (sous la forme blog de recherche) en collectant les 'cartes' produites par les différents exercices d'analyse.
- A la fin du 2^{ème} semestre, chaque groupe (aidés par son maître de conférence) produira un **vidéo de controverse** (7 minutes max) en présentant les résultats des analyses pour rendre la controverse lisible au plus large public.

Premier semestre

Séance 1. Cours magistral

(WHY) Pourquoi les sciences et les techniques ne nous libéreront pas des controverses et comment en tirer profit

Dans cette séance nous introduirons l'approche des Science and Technology Studies et nous essaierons de mettre en question les idées reçues sur les sciences et les technologies. En analysant quelques controverses historiques, nous essaierons de dépasser l'idée que la vérité scientifique et l'efficacité technique sont indépendantes du travail des savants et de ingénieurs. Des informations pratiques sur le déroulement du cours et ses évaluations seront aussi données.

Travail personnel en préparation de la séance 2

Réviser les notes de la séance 1 et lire les extraits des textes

- Collins, H., Pinch, T. (1994). Une nouvelle fenêtre ouverte sur l'univers ? L'impossible détection du rayonnement gravitationnel In *Tout ce que vous devriez savoir sur la science*, Paris : Seuil (pp. 126-147).
- David, P. (1985). Clio and the Economics of QWERTY. *American Economic Review*, 75(2):332-337.

Séance 2. Conférence de méthode

Guidés par leurs maîtres de conférence, les étudiants discuteront les notions introduites dans la première séance et les textes qu'ils auront lus. La séance sera organisée comme un petit 'jeu de controverse' : chaque groupe préparera une présentation à partir d'arguments constructivistes, relativistes, ou positivistes. La séance consistera en un débat interne à la classe.

Les groupes discuteront aussi avec les maîtres de conférence leurs possibles choix de sujet.

Séance 3. Cours magistral

(WHAT) Qu'est-ce que c'est une controverse sociotechnique ?

Dans cette séance nous essaierons de rattraper le risque de dérive relativiste que le premier cours pourrait avoir engendré. Nous montrerons que reconnaître l'importance des controverses et le fait qu'elles ne puissent être clôturées que par une construction sociale ne diminue en rien l'objectivité des technosciences. En introduisant la notion d'objectivité de deuxième degré, nous montrerons au contraire que seulement une description réaliste des sciences et des techniques peut permettre de démêler leur complexité.

Travail personnel en préparation de la séance 4

Réviser les notes de la séance 3 et lire les extraits des textes

- Latour, B. (2012). "Que la bataille se livre au moins à armes égales". In Decroly J-M, Gemenne F., Zaccai E. *Controverses climatiques, sciences et politique*. Paris : Presses de Sciences Po.
- Latour, B. (2007). "Le « pédofile » de Boa Vista, montage photo-philosophique". In *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris : La Découverte.

Séance 4. Conférence de méthode

Guidés par leurs maîtres de conférence, les étudiants discuteront les notions introduites dans la première séance et les textes qu'ils auront lus. La séance sera organisée comme un petit 'jeu de controverse' : chaque groupe préparera une présentation à partir d'arguments constructivistes, relativistes, ou positivistes. La séance consistera en un débat interne à la classe.

Les groupes discuteront aussi avec les maîtres de conférence leurs possibles choix de sujet.

Séance 5. Cours magistral

(HOW) Les terrains d'exploration et le choix d'une bonne controverse

Dans la séance nous introduirons les différents 'terrains' de notre cartographie. En particulier, nous aborderons les données ouvertes, les discours médiatiques (factiva.com, news.google.com, emm.newsbrief.eu), la littérature

scientifique (scholar.google.com, scopus.com) et le débat web (linkscape.eu, pulseweb.veilledynamique.com). L'objectif de cette séance est d'apprendre comment explorer ces terrains pour valider l'intérêt et la faisabilité d'une controverse. Plus loin, les étudiants apprendront à analyser en profondeur ces terrains.

Travail personnel en préparation de la séance 6

En s'appuyant sur l'exploration des terrains traités dans la séance précédente, chaque groupe préparera un dossier de choix de controverse. Le dossier (d'une longueur équivalente à un document de 3 pages recto-verso) sera publié sur le blog de recherche du groupe et contiendra :

- une brève description de la controverse choisie
- les raisons du choix (pourquoi la controverse est intéressante)
- la présentation des acteurs clés de la controverse choisie
- la présentation des enjeux plus importants de la controverse choisie
- une première bibliographie sur le sujet
- une première sitographie sur le sujet

Séance 6. Conférence de méthode

Dans cette séance les dossiers de choix de controverse de chaque groupe seront présentés par leurs auteurs et discutés par les maîtres de conférences et par le reste de la classe.

Séance 7. Cours magistral

(WHO) Qui sont les acteurs des controverses

Dans cette séance nous verrons comme les réseaux des sciences et des techniques s'étalent bien au-delà des murs des laboratoires, et comment des acteurs inattendus peuvent y jouer un rôle souvent crucial. En particulier, nous montrerons que les protagonistes de disputes technoscientifiques ne sont pas que des êtres humains.

Travail personnel en préparation de la séance 8

Réviser les notes de la séance 5 et lire les extraits des textes

- Epstein, S. (1995), "The construction of Lay Expertise". *Science, Technology & Human Values*, 20(4): 408-437.
- Kholer, R. (1999). "Moral Economy, Material Culture and Community in Drosophila Genetics". In R. Biagioli (ed), *The Sciences Study Reader*, New York: Routledge, 243-257.

Séance 8. Conférence de méthode

Guidés par leurs maîtres de conférence, les étudiants discuteront les notions introduites dans la première séance et les textes qu'ils auront lus. La séance sera organisée comme un petit 'jeu de controverse' : chaque groupe préparera une présentation à partir d'arguments constructivistes, relativistes, ou positivistes. La séance consistera en un débat interne à la classe.

Séance 9. Cours magistral

(WHERE) Pourquoi on ne peut pas séparer la science de la société

Dans cette séance, après avoir montré que les sciences et les techniques sont des constructions sociales, nous montrerons symétriquement que la société est une construction technoscientifique.

Travail personnel en préparation de la séance 10

Réviser les notes de la séance 9 et lire les extraits des textes

- Winner, L. (2002) « Les artefacts font-ils de la politique? », in *La baleine et le réacteur. A la recherche de limites au temps de la haute technologie*. Paris: Descartes & Cie, pp. (45-74).
- Latour, B. (1994). On Technical Mediation. *Common Knowledge*, 2(3): 29-64.

Séance 10. Conférence de méthode

Guidés par leurs maîtres de conférence, les étudiants discuteront les notions introduites dans la première séance et les textes qu'ils auront lus. La séance sera organisée comme un petit 'jeu de controverse' : chaque groupe préparera une présentation à partir d'arguments constructivistes, relativistes, ou positivistes. La séance consistera en un débat interne à la classe.

Séance 11. Cours magistral (HOW) Données ouverts et visualisation des données

Dans cette séance les étudiants apprendront à chercher des jeux de données librement accessibles sur le web, et à les analyser et les visualiser par l'utilisation de Many Eyes (www-958.ibm.com) et Google Fusion Tables (google.com/fusiontables).

Travail personnel en préparation de la séance 12

Trouver un jeu de données intéressant et lié à la controverse choisie par le groupe et produire au moins une visualisation en utilisant un des outils présentés dans la onzième séance.

Séance 12. Conférence de méthode

Dans cette séance les groupes présenteront les résultats de leurs travaux personnels et discuteront avec leurs maîtres de conférences des problèmes rencontrés et des possibles améliorations.

Travail personnel

Réviser et améliorer les visualisations produites par le groupe.

Deuxième semestre

Séance 1. Cours magistral (HOW) Comment entrer dans une controverse et comment s'en sortir

Dans cette séance nous réviserons les bases théoriques de la cartographie des controverses et nous discuterons de l'importance de trouver un fil rouge pour s'orienter dans le travail cartographique. Nous introduirons aussi les techniques classiques de l'enquête sociologique : les entretiens et l'analyse documentaire.

Travail personnel en préparation de la séance 2

Lire les extraits des textes

- Venturini, T. (2010). Diving in magma: how to explore controverses with actor-network theory. *Public Understanding of Science*, 19(3), 258-273.

- Venturini, T. (2012). Building on faults: how to represent controverses with digital methods. *Public Understanding of Science*, (X), 1-17.

Identifier le 'fil rouge' de sa controverse et préparer un plan détaillé des entretiens à mener et des documents à analyser.

Séance 2. Conférence de méthode

Dans cette séance les groupes présenteront leur plan d'enquête et discuteront avec leurs maîtres de conférences de leur fil rouge et du plan de leur enquête.

Séance 3. Cours magistral (HOW) Scientométrie et analyse des réseaux

Dans cette séance nous aborderons les premières 'méthodes numériques' employées dans la cartographie des controverses, à savoir la scientométrie et l'analyse des réseaux. Les étudiants apprendront à extraire un réseau d'articles scientifiques de la base de données Scopus (scopus.com), à le transformer dans un réseau de co-citations par le logiciel Sciscape (jimony.medialab.sciences-po.fr/sciscape/) et à le visualiser en Tubemynet (jimony.medialab.sciences-po.fr/tubemynet/)

Travail personnel en préparation de la séance 4

Visualiser un corpus d'articles lié à la controverse choisie par le groupe et proposer une interprétation du réseau de co-citations en résultant.

Séance 4. Conférence de méthode

Dans cette séance les groupes présenteront les résultats de leurs travaux personnels et discuteront avec leurs maîtres de conférences des problèmes rencontrés et des possibles améliorations.

Travail personnel

Réviser et améliorer le réseau de co-citations produit par le groupe et son interprétation.

Séance 5. Cours magistral (How) Cartographie du web

Dans cette séance les étudiants apprendront comment explorer le web et comment dessiner un réseau d'hyperliens.

Travail personnel en préparation de la séance 6

Visualiser un réseau d'hyperliens lié à la controverse choisie par le groupe et en proposer une interprétation sur la base des connaissances apprises grâce à l'exploration du web.

Séance 6. Conférence de méthode

Dans cette séance les groupes présenteront les résultats de leurs travaux personnels et discuteront avec leurs maîtres de conférences des problèmes rencontrés et des possibles améliorations.

Travail personnel

Réviser et améliorer la cartographie du web produite par le groupe et son interprétation.

Séance 7. Cours magistral (HOW) Narration visuelle

Dans cette séance nous apprendrons une série de techniques pour rendre visible et lisible la complexité d'une controverse. Nous apprendrons à représenter l'échelle du débat, l'arbre à questions, le diagramme des acteurs-réseaux, la dynamique de la controverse, le tableau des cosmos.

Travail personnel en préparation de la séance 8

Lire l'extrait du texte

- Venturini, T. (2012). Building on faults: how to represent controversies with digital methods. Public Understanding of Science, (X), 1-17.

Dessiner 2 ou 3 des cinq dispositifs de représentations introduits dans la septième séance.

Séance 8. Conférence de méthode

Dans cette séance les groupes présenteront les résultats de leurs travaux personnels et discuteront avec leurs maîtres de conférences des problèmes rencontrés et des possibles améliorations.

Travail personnel

Réviser et améliorer les représentations produites par le groupe.

Séance 9. Cours magistral (HOW) Architecture de l'information et montage

Dans cette séance les étudiants apprendront à structurer les informations qu'ils ont récoltées par leur travail d'enquête classique et numérique l'année dans une narration cohérente et intelligible. Ils apprendront aussi à utiliser un logiciel de montage vidéo.

Travail personnel en préparation de la séance 10

Ecrire le scénario détaillé de la vidéo qui sera préparé par chaque groupe sur sa controverse.

Séance 10. Conférence de méthode

Dans cette séance les groupes présenteront les résultats de leurs travaux personnels et discuteront avec leurs maîtres de conférences des problèmes rencontrés et des possibles améliorations.

Travail personnel

Réaliser la première esquisse de la vidéo de présentation de la controverse.

Séance 11. Conférence de méthode Finalisation de la vidéo et de la page d'introduction

Les deux dernières séances du cours seront dédiées entièrement au travail de réalisation de la vidéo décrivant la controverse de chaque groupe.

Séance 12. Conférence de méthode Finalisation de la vidéo et de la page d'introduction

Les deux dernières séances du cours seront dédiées entièrement au travail de réalisation de la vidéo décrivant la controverse de chaque groupe.

Modalités d'évaluation

	Semestre d'automne	
40%	Dossier de choix de controverse	Séance 6
60%	Examen final écrit	Après la séance 12
+/- 4 points	Contrôle continu (discussion des textes)	Séances 2, 4, 8, 10
	Semestre de printemps	
40%	Contrôle continu (blog - carnet de recherche)	Séance 2, 4, 6, 8, 10
60%	Présentation de la vidéo décrivant la controverse	Après séance 12