

# Société algorithmique

## SYLLABUS

[Cours spécialisé, Sciences Po Grenoble, salle 131, jeudi 12h30-14h30]

Gilles Bastin

<https://gillesbastin.github.io/>

2020-01-25

### PRESENTATION

Ce cours aborde la question de la régulation algorithmique de la société. Sur le marché du travail, sur celui des relations amoureuses, dans les tribunaux ou dans l'espace public animé par les plateformes de réseaux sociaux, des algorithmes prennent petit à petit la place des règles institutionnelles, des routines organisationnelles ou des principes professionnels pour arbitrer des situations, décider du devenir des individus ou des connaissances auxquelles ils ou elles sont exposés·es. À partir d'une démarche mêlant discussion théorique et étude de cas le cours essaiera de définir ce « tournant algorithmique » de la société et d'en étudier l'origine et les effets.

Les étudiant·es sont invité·es à participer au cours de façon active par le biais de lectures régulières, de participation à des discussions en cours et en produisant deux « papiers » dans le cadre du cours.

Le cours est offert dans le cadre des activités de la chaire « société algorithmique » de l'Institut MIAI (Multidisciplinary Institute in Artificial Intelligence) de l'Université Grenoble Alpes (<https://miai.univ-grenoble-alpes.fr/>). Cette chaire ambitionne de relever un triple défi : un défi empirique consistant à étudier l'intelligence artificielle dans ses contextes sociaux, un défi expérimental consistant à proposer une recherche multidisciplinaire innovante sur les biais de l'intelligence artificielle et un défi culturel en favorisant le développement d'une littérature algorithmique parmi les étudiants en sciences sociales.

### PLAN DU COURS

Séance 1 – Qu'est-ce que la société algorithmique ?  
Séance 2 – Infrastructures (1) ? Le code c'est la loi ?  
Séance 3 – Infrastructures (2) ? Machines apprenantes et données massives  
Séance 4 – Infrastructures (3) ? Plateformes et extraction algorithmique de la valeur  
Séance 5 – Effets (1). Usages et inégalités algorithmiques  
Séance 6 – Effets (2). Biais algorithmiques  
Séance 7 – Effets (3). Régulation algorithmique de l'information et de l'attention  
Séance 8 – Effets (4). Contrôle et surveillance algorithmique  
Séance 9 – Présentation des papiers de recherche des étudiant·es

### CALENDRIER

Séance 1. 13 février 2020  
Séance 2. 20 février 2020  
Pas de cours le 27 février (interruption pédagogique)  
Pas de cours le 5 mars (je serai absent ce jour-là)  
Séance 3. 12 mars 2019  
Séance 4. 19 mars 2020  
Pas de cours le 26 mars (travail en autonomie)  
Séance 5. 2 avril 2020  
Séance 6. 9 avril 2020  
Séance 7. 16 avril 2020  
Pas de cours le 23 avril (interruption pédagogique)  
Séance 8. 30 avril 2020  
Séance 9. 7 mai 2020 (rattrapage du 5 mars)

### MODALITÉS DE PARTICIPATION ET DE CONTRÔLE DES CONNAISSANCES

Le cours est conçu comme un séminaire de réflexion collective sur les enjeux de l'algorithmisation des sociétés. Pour cette raison la participation active des étudiant·es pendant les séances est attendue ainsi qu'une préparation de chaque séance par le biais de lectures (cf. liste et consignes plus bas). Les étudiant·es devront participer régulièrement à

la discussion de ces lectures pour valider le cours.

Les étudiant·es doivent par ailleurs produire deux papiers qui seront évalués :

- une **étude de cas** sur un dispositif algorithmique de régulation de l'information, de participation, de gestion de l'attention, de distribution de ressources, de sélection ou de contrôle social (au choix, une liste indicative sera fournie pendant le cours). Cette étude de cas est à rendre le 2 avril 2020.
- une **proposition de recherche** sur ce dispositif (ou un autre) comportant à la fois une revue de littérature pertinente, une question de recherche et une stratégie d'enquête empirique. Cette proposition de recherche est à rendre le 5 mai 2020 et à présenter lors de la séance du 7 mai. La méthodologie de ces deux exercices sera présentée dans la séance d'introduction. Les deux papiers sont à déposer sur la plateforme Compilatio pour la détection du plagiat.

## REMARQUES

Le cours a lieu le jeudi de 12h30 à 14h30 en salle 131.

Gilles Bastin est disponible pour discuter des projets des étudiant·es et du cours les lundis de 10h à 12h (bât. de la recherche, 1er étage, bureau 150) ou sur rendez-vous par e-mail ([gilles.bastin@iepg.fr](mailto:gilles.bastin@iepg.fr)).

Intranet du cours : <https://tinyurl.com/qnn3nnl>.

## LECTURES

Pour chaque séance sont indiqués :

- Les chapitres du manuel de D. Cardon (*Culture numérique*, Presses de Sciences Po, 2019) pertinents pour la séance. Il s'agit d'une **lecture obligatoire** avant chaque séance. La numérotation proposée indique la partie puis le chapitre (qui n'est pas numéroté dans le livre). Le manuel est accessible en ligne aux étudiant·es via le portail Cairn : <https://www-cairn-info.iepnomade-2.grenet.fr/culture-numerique--9782724623659.htm> Il est aussi disponible à la bibliothèque [BIEP 303.4 CAR]
- Des **lectures obligatoires**. Il peut s'agir d'études de cas ou d'articles de recherche présentant une analyse de la littérature ou une recherche empirique
- Des **lectures facultatives** pour en savoir plus sur la thématique du cours

Les lectures obligatoires sont signalées par un astérisque (\*). Dans la mesure du possible une référence en ligne ou la cote à la bibliothèque de Sciences Po ou à la Bibliothèque Universitaire droit/lettres sont fournies entre crochets ([BIEP] ou [BU]) pour les ouvrages. Pour les articles de revues académiques ils sont disponibles en PDF pour les étudiant·es sur l'intranet.

### Séance 1. Qu'est-ce que la société algorithmique ?

- Pas de lectures obligatoires pour cette séance.
- Christian Sandvig, « The Internet as Infrastructure », in *The Oxford Handbook of Internet Studies*, OUP, 2013 (<http://www-personal.umich.edu/~csandvig/research/SandvigTheInternetasInfrastructure.pdf>).
- Geoffrey C. Bowker, Karen Baker, Florence Millerand & David Ribes, « Toward Information Infrastructure Studies : Ways of Knowing in a Networked Environment », *International Handbook of Internet Research* 2010, DOI 10.1007/978-1-4020-9789-5 (<http://pal.linternet.edu/docs/bibliography/Public/3511terc.pdf>).
- Lee, Francis & Lotta Björklund Larsen, « How Should We Theorize Algorithms ? Five Ideal Types in Analyzing Algorithmic Normativities », *Big Data & Society*, July 2019. doi:10.1177/2053951719867349.
- David Beer & Roger Burrows, « Sociology and, of and in Web 2.0 : Some Initial Considerations », *Sociological Research Online* 12(5), 2007 (<https://doi-org.gaelnomade-1.grenet.fr/10.5153/sro.1560>).
- Elish, M. C. and boyd, danah, « Situating Methods in the Magic of Big Data and Artificial Intelligence », 2017, *Communication Monographs* (<https://ssrn.com/abstract=3040201>).

### Séance 2. Le code c'est la loi ?

- \*Cardon, *Culture numérique*, chap.1.1 à 1.6, 2.1, 2.3, 2.4, 2.5.
- \*Lessig, « Code is Law. On Liberty in Cyberspace », *Harvard Magazine*, 1.1.2000 [<https://www.harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law.html>].
- Lessig, Code is law version 2 <http://codev2.cc/download+remix/Lessig-Codev2.pdf>.
- Fred Turner, *Aux sources de l'utopie numérique : de la contre-culture à la cyberculture*, C&F, 2012 (trad. de *From counterculture to cyber culture*, UoCP, 2006 [BIEP 39835]).

- Janet Abbate, *Inventing the Internet*, MIT Press, 2000 [BIEP AO 66916].
- Howard Rheingold, *The Virtual Community*, 1998 [<http://www.rheingold.com/vc/book/>]
- Howard Rheingold, *Foules intelligentes : la nouvelle révolution sociale*, M2, 2005 (trad. de *Smart Mobs: The Next Social Revolution* Basic Books, 2002) [BIEP 12614].
- Yochai Benkler, *La richesse des réseaux : marchés et libertés à l'heure du partage social*, PUL, 2009 (trad. de *The Wealth of Networks. How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, 2006) [BIEP 53971].
- Gabriella Coleman, *Coding Freedom. The Ethics and Aesthetics of Hacking* Princeton UP, 2013 [<https://gabriellacoleman.org/Coleman-Coding-Freedom.pdf>].
- Joseph Reagle, *Good Faith Collaboration. The Culture of Wikipedia*, MIT Press, 2010 [<https://reagle.org/joseph/2010/gfc/>].

### Séance 3. Machines apprenantes et données massives

- \*Cardon, *Culture numérique*, chap. 6.1 à 6.5.
- \*Sadowski, J. (2019). « When data is capital: Datafication, accumulation, and extraction ». *Big Data & Society* (<https://doi.org/10.1177/2053951718820549>).
- \*Dominique Cardon, Jean-Philippe Cointet, Antoine Mazières, « La revanche des neurones. L'invention des machines inductives et la controverse de l'intelligence artificielle », *Réseaux*, 2018/5 (211), p. 173-220 (<https://doi.org/10.3917/res.211.0173>).
- Davide Castelvecchi, « The black box of AI », *Nature*, October 2016.
- Kenneth Cukier & Viktor Mayer-Schönberger, *Big data. la révolution des données est en marche*, Robert Laffont, 2014 [BIEP 303.4 MAY].
- Frank Pasquale, *Black Box Society. Les algorithmes secrets qui contrôlent l'économie et l'information*, FYP, 2015 [BIEP 330.015].
- Geoffrey Bowker, *Memory Practices in the Sciences* MIT Press, 2006 [<https://mitpress.mit.edu/books/memory-practices-science>].
- Pedro Domingos, *The Master Algorithm. How the Quest for the Ultimate Learning Machine will remake our World*, Penguin Books, 2015 [BIEP T 9178].
- Yann Le Cun, *Quand la machine apprend: La révolution des neurones artificiels et de l'apprentissage profond*, Odile Jacob, 2019.
- Ian Ayres, *Super Crunchers. How Anything can be Predicted* John Murray, 2007 [BIEP T 9199].
- John Agar, *The Government Machine : A Revolutionary History of the Computer*, MIT Press, 2003.
- Tarleton Gillespie, « The relevance of algorithms », in: Gillespie, Boczkowski, Foot (eds) *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, MIT Press, 2012 [BIEP T 9189].
- Jenna Burrell, « How the machine 'thinks' : Understanding opacity in machine learning algorithms », *Big Data & Society*, 2016 [<https://doi.org/10.1177/2053951715622512>].
- Cathy O'Neil, *Weapons of Math Destruction*, Broadway Books, 2016 [BIEP T 9046].

### Séance 4. Plateformes et extraction algorithmique de la valeur

- \*Cardon, *Culture numérique*, chap. 2.6, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 5.1, 5.2.
- \*Antonio Casilli, « De quoi une plateforme numérique est-elle le nom ? », *En attendant les robots*, Seuil, 2019, chap. 2, p. 63-91 [BIEP T 9108]. (voir le PDF du chapitre sur l'intranet et aussi <http://www.casilli.fr/2017/10/01/de-quoi-une-plateforme-est-elle-le-nom/>).
- \*Tarleton Gillespie, « The Politics of Platforms », *New Media and Society*, 12(3), 2010 (<https://ssrn.com/abstract=1601487>)
- Nick Srnicek, *Capitalisme de plateforme : L'hégémonie de l'économie numérique*, Lux, 2018 (<http://unr-ra.scholarvox.com.sid2nomade-2.grenet.fr/book/8886249>) trad. de *Platform Capitalism*, Polity, 2016 ; du même et en plus court : « The challenges of platform capitalism. Understanding the logic of a new business model », *Juncture*, 2017, 23(4), p. 254-257 (<https://onlinelibrary-wiley-com.gaelnomade-1.grenet.fr/doi/pdf/10.1111/newe.12023>)]
- Franck Pasquale, « Two Narratives of Platform Capitalism », *Yale Law & Policy Review*, 2016, 35, p. 309-319 (<https://ylpr.yale.edu/sites/default/files/YLPR/pasquale.final.2.pdf>).
- David Evans & Richard Schmalensee, *Matchmakers. The New Economics of Multisided Platforms* Harvard Business Review Press, 2016 [BIEP T 9210].
- José van Dijck et al., *The Platform Society : Public Values in a Connective World*, Oxford University Press, 2018 [BIEP 303.4 DIJ].
- Alex Rosenblat, *Uberland : How algorithms are rewriting the rules of work*, California University Press, 2018 [BIEP T 9123].

- Juliet Schor & William Atwood-Charles, « The “sharing” economy : labor, inequality, and social connection on for-profit platforms », *Sociology Compass*, 11(8), 2017 [<https://doi.org.10.1111/soc4.12493>].
- Arcidiacono *et. al.*, « Sharing what ? The ‘sharing economy’ in the sociological debate », *The Sociological Review*, 66(2), 2018.
- Beauvisage *et. al.* « Numérique et travail à-côté. Enquête exploratoire sur les travailleurs de l'économie collaborative », *Sociologie du travail*, 60(2), 2018 (<https://journals-openedition.org.iepnomade-2.grenet.fr/sdt/198>).
- José Van Dijck, J., & Thomas Poell, « Understanding the promises and premises of online health platforms », *Big Data & Society*, 2016 (<https://doi.org/10.1177/2053951716654173>).
- Dominique Cardon et Antonio Casilli, *Qu'est-ce que le digital labor ?*, INA, 2015 [BIEP 303.4 CAR].
- Dominique Méda & Sarah Abdelnour, *Les nouveaux travailleurs des applis* La vie des idées & PUF, 2019 (voir <https://laviedesidees.fr/Les-nouveaux-travailleurs-des-applis.html>).
- Sarah Abdelnour & Sophie Bernard, « Vers un capitalisme de plateforme ? Mobiliser le travail, contourner les régulations », *La nouvelle revue du travail*, vol. 13, 2018 (<https://journals.openedition.org/nrt/3797>).

### Séance 5. Usages et inégalités algorithmiques

- \*Cardon, *Culture numérique*, chap.3.1 à 3.5.
- \*Eszter Hargittai & Yuli Patrick Hsieh, « Digital Inequality », *The Oxford Handbook of Internet Studies*, 2013 (<https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199589074.013.0007>).
- Tim O'Reilly, « What is Web 2.0 », 2005 (<https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html>).
- danah boyd & Nicole Ellison, « Social Network Sites: Definition, History, and Scholarship », *Journal of Computer-Mediated Communication* 13, 2008 (<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x>).
- David Beer, « Social network(ing) sites... revisiting the story so far : A response to danah boyd & Nicole Ellison », *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(2), 2008, p. 516–529 (<https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2008.00408.x>).
- Antonio Casilli, *Les liaisons numériques. Vers une nouvelle sociabilité ?*, Seuil, 2000 [BU 302.231 CASI].
- Baptiste Kotras, *La voix du Web. Nouveaux régimes de l'opinion sur internet*, La République des idées, 2018.
- Baptiste Kotras, « Le tout plutôt que la partie. Big data et pluralité des mesures de l'opinion sur le web », *Revue française de sociologie*, 2018/3 (Vol. 59), p. 451-474 (<https://www.cairn.info/revue-francaise-de-sociologie-2018-3-page-451.htm>).
- Dominique Cardon, *La démocratie internet. Promesses et limites*, La République des idées, 2010 [303.4 CAR].
- Dominique Cardon, « Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0 », *Réseaux*, 152, 2008, p. 93-137.
- danah boyd, *C'est compliqué. Les vies numériques des adolescents*, C&F, 2016 (trad. de *It's complicated. The Social Lives of Networked Teens*, Yale UP, 2014) [??].
- Michel Grossetti, « Que font les réseaux sociaux aux réseaux sociaux ? Réseaux personnels et nouveaux moyens de communication », *Réseaux*, 2014/2 (n° 184-185), p. 187-209. (<https://www.cairn.info/revue-reseaux-2014-2-page-187.htm>).
- Andreas Schmitz, « Elective Affinities 2.0 ? A Bourdieusian Approach to Couple Formation and the Methodology of E-Dating », *Reset*, 1, 2012 (<https://journals.openedition.org/reset/141>).
- Marie Bergström, *Les nouvelles lois de l'amour : Sexualité, couple et rencontres au temps du numérique*, La découverte, 2019 [BIEP 306.7 BER].

### Séance 6. Biais algorithmiques

- Pas de chap. du manuel.
- \*Crawford, « Artificial Intelligence's White Guy Problem » (<https://www.nytimes.com/2016/06/26/opinion/sunday/artificial-intelligences-white-guy-problem.html>).
- \*Zachary C. Lipton, « The Foundations of Algorithmic Bias », November 7, 2016 (<http://approximatelycorrect.com/2016/11/07/the-foundations-of-algorithmic-bias/>)
- \*Cade Metz & Natasha Singer, « A.I. Experts Question Amazon's Facial-Recognition Technology », *The New York Times*, April 3, 2019 (<https://www.nytimes.com/2019/04/03/technology/amazon-facial-recognition-technology.html>)
- \*Julia Angwin *et al.*, « Machine Bias », 2016 (<https://www.propublica.org/article/machine-bias-risk-assessments-in-criminal-sentencing>).

- James Zou & Londa Schiebinger, « AI can be sexist and racist – it's time to make it fair », *Nature*, July 2018 (<https://www-nature-com.gaelnomade-1.grenet.fr/magazine-assets/d41586-018-05707-8/d41586-018-05707-8.pdf>).
- Virginia Eubanks, « The Allegheny Algorithm », in *Automating inequality*, St Martin's Press, 2018 (compléter avec ce papier de VE : <https://harpers.org/archive/2018/01/the-digital-poorhouse/> et <https://www.nytimes.com/2018/01/02/magazine/can-an-algorithm-tell-when-kids-are-in-danger.htm>).
- Amit Datta, Michael Carl Tschantz & Anupam Datta, « Automated Experiments on Ad Privacy Settings. A Tale of Opacity, Choice, and Discrimination », *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies*, 2015, p. 92–112 (<https://content.sciendo.com/view/journals/popets/2015/1/article-p92.xml>; voir aussi <https://www.cs.cmu.edu/~mitschant/ife/>).
- Barbara Kiviat, « The Art of Deciding with Data : Evidence from how Employers Translate Credit Reports into Hiring Decisions », *Socio-Economic Review*, 17(2), 2019, p. 283-309 (<https://academic.oup.com/ser/article/17/2/283/4098110>).
- Marion Fourcade & Kieran Healy, « Categories All the Way Down », *Historical Social Research* 42(1), 2017, p. 286-296 (<https://doi.org/10.12759/hsr.42.2017.1.286-296>).
- Marion Fourcade, « Ordinalization: Lewis A. Coser Memorial Award for Theoretical Agenda Setting 2014 », *Sociological Theory*, 34(3), 2016, p. 175–195 (<https://doi.org/10.1177/0735275116665876>).

### Séance 7. Régulation algorithmique de l'information et de l'attention

- \*Cardon, *Culture numérique*, chap. 4.1 à 4.6.
- \*Zeynep Tufekci, « The Real Bias Built In at Facebook », *The New York Times*, May 19, 2016 (<https://www.nytimes.com/2016/05/19/opinion/the-real-bias-built-in-at-facebook.html>).
- \*Pariser, « Beware online filter bubbles » (<https://www.ted.com/talks/eliparisebewareonlinefilterbubbles>).
- Yochai Benkler, Robert Faris & Hal Roberts, *Network propaganda : manipulation, disinformation, and radicalization in American politics* OUP, 2018 [BIEP 320.97 BEN].
- Natasha Dow Schüll, *Addiction by design : Machine gambling in Las Vegas*, Princeton University Press, 2012 [BIEP 302.5 DOW].
- Natasha Dow Schüll, « Abiding Chance : Online Poker and the Software of Self-Discipline », *Public Culture*, 28(3), 2016 [<https://www.natashadowschull.org/wp-content/uploads/2018/05/journalart-Schull-ANNALS-digital-gambling-coincidence-desire-design.pdf>].
- Evgeny Morozov, *The Net Delusion. The dark side of internet freedom* Public Affairs, 2011 [BIEP 303.4 MOR].
- Adamic & Glance (2005), « The political blogosphere and the 2004 U.S. election : divided they blog », Proceedings of the 3rd international workshop on Link discovery, 2005 (<http://www.ramb.ethz.ch/CDstore/www2005-ws/workshop/wf10/AdamicGlanceBlogWWW.pdf>).
- Eytan Bakshy, Lada Adamic, Solomon Messing, « Exposure to Diverse Information on Facebook », *Science*, 348(6239), 2015.
- Robert Epstein and Ronald Robertson, « The search engine manipulation effect (SEME) and its possible impact on the outcomes of elections », *PNAS*, August 18, 2015 (<https://www.pnas.org/content/112/33/E4512>).
- Axel Bruns, *Are Filter Bubbles Real ?*, Polity, 2019.
- Phil Howard & Samuel Woolley, « Political communication, computational propaganda, and autonomous agents », *International Journal of Communication* 10, 2016, p. 4882-4890 (<http://comprop.oii.ox.ac.uk/wp-content/uploads/sites/89/2016/10/WoolleyHoward.pdf>).
- Stefania Milan & Lonneke van der Velden, « The Alternative Epistemologies of Data Activism », *Digital Culture & Society*, 2016

### Séance 8. Contrôle et surveillance algorithmique

- \*Cardon, *Culture numérique*, chap. 5.3, 5.4, 6.6.
- \*Angèle Christin (2018). « Counting Clicks : Quantification and Variation in Web Journalism in the United States and France », *American Journal of Sociology*, 123:5, 1382-1415 (<https://doi.org/10.1086/696137>).
- \*Luke Stark & Kate Crawford (2015). « The Conservatism of Emoji : Work, Affect, and Communication », *Social Media + Society*, july-december, 1-11 (<https://doi.org/10.1177/2056305115604853>).
- Clay Shirky, *Here comes everybody. The power of organising without organisations* Penguin Books, 2009 [BIEP 303.4 SHI].
- Robyn Caplan & danah boyd, « Isomorphism through algorithms: Institutional dependencies in the case of Facebook », *Big Data & Society*, 2018

- (<https://doi.org/10.1177/2053951718757253>).
- David Beer, « Power through the algorithm ? Participatory web cultures and the technological unconscious », *New Media & Society*, 11(6), 2009, p. 985–1002. (<https://doi.org/10.1177/1461444809336551>).
  - Boyd, Danah and Marwick, Alice E., « Social Privacy in Networked Publics : Teens' Attitudes, Practices, and Strategies », *A Decade in Internet Time: Symposium on the Dynamics of the Internet and Society* September 2011 (<https://ssrn.com/abstract=1925128>).

**Séance 9. Présentation des papiers de recherche des étudiant-es**

Pas de lectures pour cette séance.