

Curriculum Vitae www.tommasoventurini.it

30/05/1978 Mantova (Italy)

ORCID: orcid.org/0000-0003-0004-5308

ResearcherID: B-1472-2016

hal.archives-ouvertes.fr/search/index/q/*/authIdHal_s/tommaso-venturini

25 rue des Envierges, 75020 Paris

(+33) 06 66 22 92 17

tommaso.venturini@ens-lyon.fr

Résumé

Mes intérêts pour les sciences sociales et pour les sciences de l'information, poursuivis en parallèle pendant ma formation, sont venus à former une ligne de recherche cohérente grâce à la rencontre avec les méthodes numériques. Cette approche est, depuis plusieurs années, devenue le centre de ma recherche et de mon enseignement. Elle inspire mes pratiques de développement d'outils techniques et conceptuels pour la sociologie computationnelle et mes réflexions sur leur épistémologie et leur potentiel d'intervention dans les débats publics.

Au médialab de Sciences Po Paris, j'ai joué le rôle de médiateur entre chercheurs en sciences sociales et humaines et experts en informatique. J'ai dirigé des équipes techniques et organisé des projets de recherche, grands et petits, popularisé la notion de méthodes quali-quantitatives et participé à l'élaboration de l'approche de la cartographie des controverses. En tant que « digital methods lecturer » au Département d'Humanités Numériques de King's Collège Londres, j'ai élargi mon réseau de recherche et mes compétences vers les humaines numériques. Finalement, dans mon actuelle position de « advanced research fellow » à l'Institut des Systèmes Complexes de la région Rhône-Alpes et à l'INRIA, je travaille pour renforcer le caractère interdisciplinaire de mon profil et pour ancrer mes recherches plus profondément dans les techniques des sciences informatiques.

Histoire professionnelle

01/01/17		INRIA DANTE laboratory ENS Lyon	Advance Research Fellow Institute systèmes complexes Rhône-Alpes
01/01/16	01/01/17	King's College London Digital Humanities Dept.	Lecturer in Digital Methods
01/11/09	31/12/15	Sciences Po Paris médialab	Chercheur et coordinateur des activités de recherche
01/09/07	31/10/09	Università di Bologna	Post-doc and PI du projet "Our Daily Bread"
01/05/00	31/10/09	Ideaedi Web Agency	Fondateur et manager de projet

Diplômes

Habilitation à diriger des recherches (HDR)

Titre : Controversy Mapping, a Travel Companion

Date : 26 septembre 2016 – ENS Lyon

Jury : Pablo Jensen, Richard Rogers, Dominique Pestre, Eric Fleury, Didier Bigo, Dominique Vinck

Doctorat - Ph.D.

Titre : Seminare Vento: Controversie sulla biopirateria e formalizzazione tecnica moderna
(Semer le vent : Controverses sur biopiraterie et formalisation technique moderne)

Date : 21 mars 2007 – Università degli Studi di Milano Bicocca

(Département de sociologie et département d'informatique)

Master

Titre : Master en sémiotique et sciences de la communication

Date : 20 mars 2003 – Alma Mater Università di Bologna, Italie (*Magna cum Laude*)

Prix

Depuis janvier 2017, je suis lauréat d'une **bourse de recherche avancée** de l'Institut national de recherche en informatique et en automatique permettant à des chercheurs de disciplines autres que l'informatique de rejoindre l'INRIA pour quatre ans

(www.inria.fr/en/institute/recruitment/offers/advanced-research-positions/presentation)

En décembre 2015, j'ai reçu le **prix « Étoile d'Europe »** grâce au projet EMAPS (dont j'ai été le *principal investigator*), qui a été élu parmi les 12 meilleurs projets financés par l'Union européenne et coordonnés par une université française (le seul en sciences sociales).

Projets de recherche

Au cours de ma carrière, j'ai eu l'occasion de participer à plusieurs projets de recherche à différentes échelles temporelles et spatiales. Grâce à mon engagement dans ces projets (souvent comme point focal de l'équipe du médialab de Sciences Po), j'ai acquis une solide expérience de la gestion de projet, ce qui m'a permis de coordonner (en tant que « principal investigator ») deux larges projets de recherche collaborative.

2011-2014 : EMAPS (Electronic Maps to Assist Public Science),

climaps.eu et emapsproject.eu

Financement : 7ème Programme Cadre de l'Union européenne (appel « Science in Society »)

Consortium : Sciences Po médialab, Paris, France ; Density Design, Milan, Italie ; Digital Methods Initiative, Amsterdam, Pays Bas ; The Young Foundation, London, Royaume-Uni ; Barcelona Media, Barcelona, Espagne ; Institute of Spatial Planning, Dortmund, Allemagne.

2011-14 : MEDEA (Mapping Environmental DEbate on Adaptation)

medea.medialab.sciences-po.fr

Financement : ANR (Programme Changements Environnementaux Planétaires et Sociétés)

Consortium : the médialab of Sciences Po ; École nationale supérieure des arts décoratifs (ENSAD) ; Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement.

En plus de la direction de ces deux projets, j'ai participé avec des rôles différents à plusieurs autres projets de recherche (forccast.hypotheses.org, contropedia.net, societalsecurity.net, lafabriquedelaloi.fr, sciencespo.fr/dime-shs, politiquesdelaterre.fr, modesofexistence.org).

2017- : PDL (Public Data Lab)

publicdatalab.org

Le PDL est un réseau européen de jeunes chercheurs travaillant au carrefour de la recherche académique et de l'engagement public sur le thème des données numériques. Malgré sa jeunesse, le Public Data Lab (PDL) a déjà obtenu trois financements de recherche :

- En février 2017, un financement de l'initiative *First Draft* (firstdraftnews.com) pour l'organisation d'une série d'ateliers de recherche sur les « fake news »
- En septembre 2017, un financement 'blanc' de la maison d'édition SAGE pour la réflexion

sur les méthodes numériques pour les politiques publiques, les méthodes de design participatif, et les infrastructures des données ouvertes.

- En novembre 2017, un financement programme européen Organicity (organicity.eu), pour l'organisation du projet **SaveOurAir** visant à croiser des données physiques sur la qualité de l'air et des traces discursives extraites des principales plateformes numériques telles que Facebook et Twitter.

Responsabilités administratives

Pour six ans (de sa création en 2009 jusqu'en 2015) j'ai coordonné les activités de recherche du médialab de Sciences Po Paris. Le médialab est un laboratoire expérimental et interdisciplinaire rassemblant chercheurs en sciences sociales, data scientists, développeurs et designers (medialab.sciences-po.fr). Dans mes années au médialab, j'ai contribué à former le noyau de l'équipe et le faire grandir jusqu'à plus de trente personnes. J'ai aussi aidé à ancrer le médialab dans Sciences Po et dans la recherche française (en obtenant une évaluation A+ de l'Agence française d'évaluation). Plus spécifiquement, mes responsabilités au médialab comprenaient :

- le recrutement et l'encadrement des chercheurs de différentes disciplines ;
- l'écriture et la soumission de projets de recherche ;
- la direction de plusieurs projets de recherche nationaux et internationaux ;
- la négociation et gestion de budgets allant jusqu'à quelques millions d'euros ;
- la coordination des tâches et des délais ;
- l'interface du laboratoire vers ses multiples partenaires au sein et au-delà de Sciences Po ;
- l'animation de la vie de l'équipe ;

Durant l'année passée au Département d'humanités numériques de King's College Londres, j'ai été responsable de l'organisation des séminaires de recherche du département, j'ai siégé dans le « Postgraduate and Research Committee » et j'ai assuré le tutorat académique de 10 étudiants de licence et master.

À l'INRIA, je collabore à l'idéation du nouveau master en « Data Sciences » de l'ENS de Lyon et à l'école d'été sur l'analyse des données co-organisée par les différentes Écoles normales supérieures de France.

Enseignements

2017-18	Activisme de donnée (40h) Master Programme in Information Architecture, ENS Lyon
2016-17	Digital Methods II – Working with data (20h) Bachelor Programme in Digital Culture (second year)
2016-17	Digital Methods I – Approaches (20h) Bachelor Programme in Digital Culture (first year)
2016-17	Data Journalism (20h) Master Programme in Digital Culture and Society, King's College London, UK
2008-2016	Cartographie des controverses (48h) Double licence Sciences et sciences sociales (SCUBE), Sciences Po Paris, France
2012-2015	Controversy Mapping (24h) Paris School of International Affairs (PSIA), Sciences Po Paris, France

- 2013 Cartografia de Controversias (20h)
Ph.D. School, Universidade Federale de Rio de Janeiro, Brazil
- 2013 Journalisme de données (25h)
École de journalisme, Sciences Po Paris, France
- 2012-2013 Digital Methods and Innovation Networks (15h)
Alta Scuola Politecnica, Politecnico di Milano e Politecnico di Torino, Italy
- 2010-2013 Controversy visualisation (25h)
Politecnico di Milano, Italie
- 2007-2012 Cartographie des controverses (48h)
École de la communication, Sciences Po Paris, France

Supervision d'activités de recherche

- 2015-2018 Vivian Depoues (Ph.D.) – en co-direction avec Jean-Paul Vanderlinden (UVSQ)
Titre : Des connaissances scientifiques sur les changements climatiques à l'analyse économique pour la prise de décision en vue de l'adaptation des infrastructures.
Financée par une bourse de l'ADEME, la thèse de Vivian Depoues explore le rôle des modèles économiques dans la prise de décision liée à l'adaptation au changement climatique, particulièrement dans le cas des infrastructures ferroviaires SNCF.
- 2016-2015 15 mémoires de master – Département d'humanités numériques, King's College Londres, UK
- 2015-2016 1 mémoire de master, PSIA (Paris School of International Affairs) Sciences Po, Paris
- 2013-2015 5 visiting Ph.D. students (provenant de plusieurs universités brésiliennes)

Responsabilités scientifiques

- depuis 2015 Directeur du comité scientifique du programme DIME-SHS Web, Sciences Po Paris
- depuis 2014 Membre du comité éditorial de la revue *Big Data & Society* (Sage)
- 2017 Membre du jury de thèse (Ph.D.), Université de Bordeaux,
- 2016-2017 Coordinateur des séminaires de recherche du Département d'humanités numériques de King's College Londres, UK
- 2016-2017 Tuteur étudiant de master, King's College Londres, UK
- 2016 Membre du comité de recrutement d'un Associate Professor, Aalborg University, Denmark
- 2016 Membre du jury de thèse (Ph.D.), University of Copenhagen, Denmark
- 2015 Conseiller scientifique, Danish Council for Independent Research - Humanities
- 2015 Expert reviewer, Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Italie
- 2015 Expert reviewer, NWO – Netherlands Organisation for Scientific Research
- 2014-2015 Membre du jury d'admission des étudiants de master, Sciences Po Paris, France

- 2014 Expert reviewer, European Union DG Research
- 2013 Membre du comité éditorial de la conférence ACM Web Science
- 2012 Organisateur de la session “Socializing Design, Designing Sociology” à la conférence *4S-EASST*, Copenhagen, Denmark (18/11/12)
- 2012 Organisateur de la session “Debating Environmental Controversies” à la conférence *Public Communication of Science and Technology*, Florence, Italie
- 2012 Expert reviewer, Romanian National Council for Research and Development
- 2010 Conseiller scientifique, Ministère de l’enseignement supérieur et de la recherche, France

Mobilité

- 2018 Visiting Researcher à la *Research School of Social Sciences* de l’*Australian National University* in Canberra, chez le *Virtual Observatory for the Study of Online Networks Lab* (vosonlab.net).
Dans cette visite de trois mois, je vais explorer une série d’approches novatrices pour modéliser la dynamique des réseaux sociaux et de communication.
- 2006-2006 Visiting Researcher - CETCOPRA, Université Paris 1 Sorbonne Pantheon
Au *Centre d’étude des techniques des connaissances et des pratiques*, j’ai travaillé avec Alain Gras (directeur du Centre) sur la modernisation technologique, en participant notamment à la réflexion autour de la création de la revue « Décroissance & Technique ».
- 2001-2001 Visiting Students - Media Sciences, University of California Los Angeles, USA

Publications

Articles dans une revue internationale à comité de lecture

- Rein, K., & **Venturini, T.** (2018). Ploughing Digital Landscapes. *New Media & Society* (forthcoming), <http://doi.org/10.1177/1461444817748954>
- Venturini, T.**, Jacomy, M., Meunier, A., & Latour, B. (2017). An Unexpected Journey: a few lessons from sciences Po médialab’s experience. *Big Data & Society*, 4(2), 205395171772094. <http://doi.org/10.1177/2053951717720949>
- Bounegru, L., **Venturini, T.**, Gray, J., & Jacomy, M. (2017). Narrating Networks. *Digital Journalism*, 5(6), 699–730. <http://doi.org/10.1080/21670811.2016.1186497>
- Markusson, N., Kaltenbrunner, A., Laniado, D., & **Venturini, T.** (2016). Contrasting medium and genre on Wikipedia to open up geoengineering. *Big Data & Society*, 3(2). <http://doi.org/10.1177/2053951716666102>
- Jensen, P., Morini, M., Karsai, M., **Venturini, T.**, Vespignani, A., Jacomy, M., ... Fleury, E. (2015). Detecting global bridges in networks. *Journal of Complex Networks*, cnv022. <http://doi.org/10.1093/comnet/cnv022>
- Venturini, T.**, Jensen, P., & Latour, B. (2015). Fill in the Gap: A New Alliance for Social and Natural Sciences. *Journal of Artificial Societies and Social Simulation*, 18(2), 11. Retrieved from <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/18/2/11.html>
- Venturini, T.**, Ricci, D., Mauri, M., Kimbell, L., & Meunier, A. (2015). Designing Controversies and Their Publics. *Design Issues*, 31(3), 74–87. http://doi.org/10.1162/DESI_a_00340

- Severo, M., & **Venturini, T.** (2015). Intangible cultural heritage webs: Comparing national networks with digital methods. *New Media & Society*, (forthcoming), 1–20.
<http://doi.org/10.1177/1461444814567981>
- Latour, B., Boullier, D., **Venturini, T.**, Jensen, P., & Grauwin, S. (2015). O Todo é Sempre Menor que as Partes: um teste digital acerca das mônadas de Gabriel Tarde. *Parágrafo*, 2(3), 7–25.
- Tuckett, D., Mandel, A., Mangalagiu, D., Abramson, A., Hinkel, J., Katsikopoulos, K., ... **Venturini, T.**, Wilkinson, A. (2015). Uncertainty, Decision Science, and Policy Making: A Manifesto for a Research Agenda. *Critical Review*, 27(2), 213–242. <http://doi.org/10.1080/08913811.2015.1037078>
- Venturini, T.**, Baya Laffite, N., Cointet, J.-P., Gray, I., Zabban, V., & De Pryck, K. (2014). Three maps and three misunderstandings: A digital mapping of climate diplomacy. *Big Data & Society*, 1(2).
<http://doi.org/10.1177/2053951714543804>
- Jacomy, M., **Venturini, T.**, Heymann, S., & Bastian, M. (2014). ForceAtlas2, a Continuous Graph Layout Algorithm for Handy Network Visualization Designed for the Gephi Software. *PloS One*, 9(6), e98679.
<http://doi.org/10.1371/journal.pone.0098679>
- Venturini, T.** (2012). Building on faults: how to represent controversies with digital methods. *Public Understanding of Science*, 21(7), 796 – 812. <http://doi.org/10.1177/0963662510387558>
- Bourdaa, M., Kongsman, J. P., Sécaïl, C., **Venturini, T.**, Veyrat-Masson, I., & Gonon, F. (2013). Does television reflect the evolution of scientific knowledge? The case of attention deficit hyperactivity disorder coverage on French television. *Public Understanding of Science (Bristol, England)*, (Forthcoming).
<http://doi.org/10.1177/0963662513484842>
- Latour, B., Jensen, P., **Venturini, T.**, Grauwin, S., & Boullier, D. (2012). “The whole is always smaller than its parts”: a digital test of Gabriel Tardes’ monads. *The British Journal of Sociology*, 63(4), 590–615.
<http://doi.org/10.1111/j.1468-4446.2012.01428.x>
- Venturini, T.**, & Guido, D. (2012). Once Upon a Text : an ANT Tale in Text Analysis. *Sociologica*, 3.
<http://doi.org/10.2383/72700>
- Venturini, T.** (2010). Diving in magma: how to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding of Science*, 19(3), 258–273. <http://doi.org/10.1177/0963662509102694>
- Venturini, T.** (2007). Verba Volant, Scripta Manent: The Discontinuity Effect of Explicit Media. *American Behavioral Scientist*, 50(7), 879–896. <http://doi.org/10.1177/0002764206298313>
- Articles dans une revue nationale à comité de lecture**
- Venturini, T.**, Jacomy, M., Baneyx, A., & Girard, P. (2016). Hors champs : la multipositionnalité par l’analyse des réseaux. *Reseaux*, 199(5), 11–42. <http://doi.org/10.3917/res.199.0011>.
- Boechat, M. & **Venturini, T.** (2016). From Analysis to Presentation: Information Visualization for Reifying Issues and Reenacting Insights in Visual Data Analysis. *Les Cahiers Du Numérique*, 4 185–205.
 doi:10.3166/LCN.12.4.185-204.
- Severo, M., & **Venturini, T.** (2016). Enjeux topologiques et topographiques de la cartographie du web. *Reseaux*, 1(195), 87–105. <http://doi.org/10.3917/res.195.0085>
- Latour, B., Boullier, D., **Venturini, T.**, Jensen, P., & Grauwin, S. (2015). O Todo é Sempre Menor que as Partes: um teste digital acerca das mônadas de Gabriel Tarde. *Parágrafo*, 2(3), 7–25.
- Venturini, T.**, Cardon, D., & Cointet, J.-P. (2015). Méthodes digitales : Approches quali/quantitative des données numériques - Curation and Presentation of the Special Issue. *Reseaux*, 188, 9–21.
<http://doi.org/10.3917/res.188.0009>
- Venturini, T.**, Gemenne, F., & Severo, M. (2013). Des Migrants et des Mots. Une analyse numérique des débats médiatiques sur les migrations et l’environnement. *Cultures & Conflits*, 88(4).
- Venturini, T.** (2008). Piccola introduzione alla cartografia delle controversie. *Etnografia e Ricerca Qualitativa* 3, 369–394.

Venturini, T. (2007). Les trous noirs de la Révolution Verte. *Décroissance & Technique*, 3.

Venturini, T. (2005). Il mago e l'imprenditore magico. *Cassazione Penale*, 45(3).

Chapitres de livres

Venturini, T., Jacomy, M., Bounegru, L., & Gray, J. (2018). Visual Network Exploration for Data Journalists. In S. I. Eldridge & B. Franklin (Eds.), *The Routledge Handbook to Developments in Digital Journalism Studies*. Abingdon: Routledge (forthcoming)

Venturini, T. (2018). The Fish Tank Complex of Social Modelling. In M. Nagatsu & A. Ruzzene (Eds.), *Frontiers of Social Science: A Philosophical Reflection* (forthcoming). New York: Bloomsbury (forthcoming)

Venturini, T., Munk, A., & Jacomy, M. (2016). Actor-Network VS Network Analysis VS Digital Networks Are We Talking About the Same Networks? In D. Ribes & J. Vertesi (Eds.), *DigitalSTS: A Handbook and Fieldguide* (forthcoming)

Venturini, T., Munk, A., & Meunier, A. (2016). Data-Sprint: a Public Approach to Digital Research. (C. Lury, P. Clough, M. Michael, R. Fensham, S. Lammes, A. Last, & E. Uprichard, Eds.). *Interdisciplinary Research Methods* (forthcoming)

Munk, A. K., Meunier, A., & **Venturini, T.** (2016). Data Sprints: A Collaborative Format in Digital Controversy Mapping. In D. Ribes & J. Vertesi (Eds.), *DigitalSTS: A Handbook and Fieldguide* (forthcoming)

Venturini, T., Latour, B., & Meunier, A. (2016). Eine unerwartete Reise Einige Lehren über Kontinuität aus den Erfahrungen des Sciences Po médialab. In F. Süssenguth (Ed.), *Die Gesellschaft der Daten*. Berlin: Transcript.

Venturini, T., Bounegru, L., Jacomy, M., & Gray, J. (2016). How to Tell Stories with Networks: Exploring the Narrative Affordances of Graphs with the Iliad. In *Datafied Society*. Amsterdam: University Press.

Venturini, T. (2012). Great expectations : méthodes quali-quantitative et analyse des réseaux sociaux. In J.-P. Fourmentraux (Ed.), *L'Ère Post-Media. Humanités digitales et Cultures numériques* (pp. 39–51). Paris: Hermann.

Communications dans un colloque international

Venturini, T. (2016). Actor-Network VS Network Analysis VS Digital Networks Are We Talking About the Same Networks? In 4S-EASST Conference Barcelona (track "Critical Data Studies"), 03/09/16

De Pryck, K., **Venturini, T.**, Banneyx (2016). Doctor Jekyll and Mister Hyde: the IPCC a scientific and intergovernmental organization. In 4S-EASST Conference Barcelona (track "STS and Climate Change: Perspectives on/from the Global South"), 01/09/16.

Jacomy, M., Girard, P., Ooghe, B., & **Venturini, T.** (2016). Hyphe, a Curation-Oriented Approach to Web Crawling for the Social Sciences. In International AAAI Conference on Web and Social Media (pp. 595–598).

Jacomy, M., Girard, P., Ooghe-Tabanou, B., & **Venturini, T.** (2016). Hyphe, a Curation-Oriented Approach to Web Crawling for the Social Sciences. In *ICWSM*.

Borra, E., Weltevrede, E., Ciuccarelli, P., Kaltenbrunner, A., Laniado, D., Magni, G., ... **Venturini, T.** (2015). Societal Controversies in Wikipedia Articles. In *Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '15* (pp. 193–196). <http://doi.org/10.1145/2702123.2702436>

Borra, E., Weltevrede, E., Ciuccarelli, P., Kaltenbrunner, A., Laniado, D., Magni, G., ... **Venturini, T.** (2014). Contropedia - the analysis and visualization of controversies in Wikipedia articles. In *OpenSym 2014 Proceedings*.

Venturini, T. (2005). Communities VS Networks, from implicit to explicit technical knowledge. In *Conference on Communities and Technologies*.

Venturini, T. (2012). Designing Controversies. In *Design and Displacement, 4S-EASST Conference*.

Venturini, T. (2012). Communicating Controversies, Some Example from the Climate Debate. In *Public Communication of Science and Technology Conference*.

Communications dans un colloque national

Venturini, T., & Latour, B. (2010). The Social Fabric: Digital Traces and Quali-quantitative Methods. In *Proceedings of Future En Seine 2009* (pp. 87–101). Paris: Editions Future en Seine.

Autres publications

Bounegru, L., Gray, J., **Venturini, T.**, & Mauri, M. (2018). A Field Guide to Fake News and other Information Disorders. Retrieved from <http://fakenews.publicdatalab.org>

Venturini, T., Jacomy, M., & Carvalho Pereira, D. (2015). *Visual Network Analysis*. Medialab working papers

Venturini, T. (2015). Review of “An Aesthesia of Networks: Conjunctive Experience in Art and Technology, by Anna Munster.” *Digital Studies / Le Champs Numerique*.

Venturini, T., Meunier, A., Munk, A. K., Borra, E. K., Rieder, B., Mauri, M., ... Laniado, D. (2014). Climaps by Emaps in 2 Pages (A Summary for Policy Makers and Busy People in general). *Social Science Research Network*, (ID 2532946). <http://papers.ssrn.com/abstract=2532946>

Venturini, T. (2012). Medialab de Sciences Po : cartographier le web pour les sciences sociales. Retrieved from <http://www.ina-sup.com/node/2842>

Venturini, T. (2006). Opera Aperta: Wikipedia e l’oralità secondaria. *Magma*, 4, 35–45. Retrieved from <http://www.doaj.org/doaj?func=abstract&id=286736>

Dissémination (sélection de communications orales)

- 27/10/17 - University of Groningen center for Digital Humanities
Visual network analysis and network storytelling: doing networks other than with mathematics (Keynote lecture)
@ Digital Humanities Day
- 03/07/17 - Université de Montréal
Confessions of a Fake News Scholar (Keynote lecture)
@ Séminaire, “Les fausses nouvelles : le nouveau visage d’un vieux problème”
- 03/07/17 - University of Amsterdam
Visual Network Analysis (Keynote lecture)
@ DMI Summer School
- 21/10/16 - École Supérieure de l’Éducation Clermont-Auvergne
Three Maps and Seven Misunderstandings: A Digital Mapping of Climate Adaptation (Master class)
@ Jean Monnet Erasmus+ program
- 14/09/16 - Institute for Policy Research – University of Bath
Sprinting with Data (Research lecture)
@ Symposium on Evidence and the Politics of Policymaking
- 27/06/16 - University of Amsterdam
Dancing Together: the Fluidification of the Modern Mind (Research lecture)
@ DMI Summer School
- 09/06/16 - Gothenburg University
Actor-Network Theory and Network Analysis, False Friends? (Research lecture)
@ LETStudio Seminar
- 17/05/16 - Université de Lorraine
Quali-quantitative Methods for Digital Humanities (Research lecture)
@ Séminaire du Centre de Recherches sur les Médiations
- 15/03/16 - INRIA/IRISA Rennes
Equipping journalist with digital methods: the case of the climate negotiation browser (Research lecture)
@ Computational Journalism seminar
- 23/11/15 - Netherlands Royal Academy of Sciences
Contropedia, and the question of analytically separating the medium and the message (Research lecture)
@ Reading Wikipedia
- 13/11/15 - Sciences Po Formation Continue
Business Intelligence by Controversy Mapping (Master class)
- 16/10/15 - European Food Safety Authority
Mapping Controversies: Visualizing a World of Change (Research lecture)
@ Drivers for emerging issues in animal and plant health
- 25/09/15 - Sciences Po Formation Continue
Submitting and Coordinating a European Project (Workshop)
- 30/06/15 - Durham University
Of Migrants and Words. A Web-Based Analysis

- of Online Debates on Migrations and Environment** (Research lecture)
@ *Human Migration and the Environment: Futures, Politics, Invention.*
15. 30/06/15 - University of Amsterdam
A Tale of Two Cities: Controversy Mapping and Issue Mapping (and any subtle difference) (Research lecture)
@ *DMI Summer School*
 16. 02/06/15 - Stockholm Environmental Institute
4 Misunderstandings about Digital Methods (keynote speech) (Research lecture)
@ *Data Revolution workshop*
 17. 27/03/15 - University of Sussex
Medusa at the Hairdresser (Research lecture)
@ *SPRU Freeman Friday Seminars*
 18. 26/03/15 - Le Parisien
Understanding Climate Negotiations Controversies (Workshop)
@ *Global Editors Lab on « Covering Paris Climate Summit »*
 19. 20/02/15 - Bibliothèque nationale de France
Climaps by EMAPS (Public Conference)
@ *Europeana Conference (Re-use track)*
 20. 20/02/15 - Goethe-Universität Frankfurt
4 Misunderstandings about Digital Methods (keynote speech) (Research lecture)
@ *Digitale Praxen Conference*
 21. 18/09/14 - Centre franco-norvégien en sciences sociales
Mapping controversies on climate change adaptation (Research lecture)
@ *Climate exchanges: Language, Media and Politics*
 22. 21/08/14 - Universidad de Buenos Aires
Controversy mapping using digital tools and methods in different academic contexts: South(s)-North(s) dialogs (Conference, session chair)
@ *4S/ESOCITE Conference*
 23. 17/09/13 - Global System Dynamics and Policies Project
A Trip to Flatland: on Mapping and Modeling in Social Sciences (Research lecture)
@ *Uncertainty, Digital Sciences and the Long Term A Global System Science Conference*
 24. 8/6/13 - Gothenburg University
Designing Controversies for their Publics (Conference)
@ *Ecsite Conference on science centres and museums*
 25. 7/6/13 - Gothenburg University
Controversy Mapping and Second Degree Objectivity (Lecture)
@ *'LETStudios's Social Media Research Seminar series'*
 26. 24/05/13 - Sciences Po (Paris)
Is Emerge Useful? (Research lecture)
@ *Colloque " Le tout est-il plus grand ou plus petit que ses parties? "*
 27. 2/5/13 - Paris
Program Comitee Member (Conference, organisation)
@ *ACMeWeb Science 2013*
 28. 18/04/13 - Bibliothèque nationale de France
Changer de focale: la navigation dans les paysages de données (Public Conference)
@ *'Cartographies de l'invisible Art, réseau, big data'*
 29. 17/04/13 - University of Amsterdam
Designing Controversies and their Publics (Public Conference)
@ *Department of Media Studies*
 30. 4/12/12 - EPFL (Lausanne)
JODSS: Journal of Digital Social Sciences (Conference)
@ *Just-In-Time Sociology*
 31. 18/11/12 - Copenhagen Business School
Socializing Design, Designing Sociology (Conference, session chair)
@ *4S-EASST Conference*
 32. 18/11/12 - Copenhagen Business School
Designing Controversies (Conference)
@ *4S-EASST Conference*
 33. 24/10/12 - EHESS
Visual Network Analysis (Conference)
@ *ThatCamp Digital Humanities*
 34. 18/10/12 - Université de Bordeaux
Member of the Scientific Comitee (Conference)
@ *Colloque Média / Santé publique*
 35. 6/7/12 - Sciences Po (Paris)
Roll call Votes Analysis and Accountability (Conference, session chair)
@ *The Law Factory*
 36. 18/04/12 - Florence
Debating Environmental Controversies (with A. Lorenzet) (Conference, session organization)
@ *Public Communication of Science and Technology Conference*
 37. 18/04/12 - Florence
Communicating Controversies, Some examples from climate debate (Conference)
@ *Public Communication of Science and Technology Conference*
 38. 16/11/11 - CREA (Paris)
Against Emergence (Conference)
@ *The Unexpected Conference: do human beings behave as atoms*

Formation et premières recherches

Ma formation a commencé en 1997, dans le programme d'*Études de la Communication* dirigé par Umberto Eco à l'Université de Bologne. Pendant ma licence et mon master, j'ai été un des fondateurs du « Web Group », un groupe d'étudiants et chercheurs intéressés par l'étude et la pratique des médias électroniques. Ce groupe m'a permis d'entreprendre plusieurs expériences professionnelles. Au cours de mes études (et jusqu'en 2009), j'ai travaillé au développement de plusieurs sites web, j'ai été responsable de diverses communautés en ligne et fondé une petite agence de design web – *Studio Ideaedi*. Ces expériences m'ont habitué à travailler avec les développeurs et les designers et m'ont permis d'acquérir une connaissance pratique des technologies de l'information et de la communication.

Ces connaissances ont trouvé une première application académique en 2001 au cours d'une visite à UCLA, où j'ai participé à un cours de *Honors Collegium* sur la modélisation sociale. Dans ce cours, j'ai découvert l'approche de la modélisation multi-agents et codé une simulation en *Star logo* du modèle de collaboration/compétition de Robert Axelrod (utilisée plus tard comme ressource éducative dans le cours).

Après cette première expérience de sociologie numérique, j'ai senti que mon travail sur le numérique devait s'ancrer dans une compréhension plus large des phénomènes liés à la modernisation sociale. Mon mémoire de master (sous la supervision de Pierpaolo Giglioli) a donc porté sur la modernisation de la magie et a été honoré d'un diplôme *magna cum laude* à l'Université de Bologne.

J'ai poursuivi ce travail sur la modernisation dans un doctorat à l'Université de Milano Bicocca dans le cadre d'un programme sur la société de l'information (organisé conjointement par le Département de Sociologie et le Département d'Informatique), où j'ai été exposé à une formation aux techniques du web, mais aussi aux études des sciences et des techniques (STS). Mon intérêt pour les STS a muri grâce à une visite d'un an au Centre d'Étude des Techniques et des Connaissances des Pratiques (CETCOPRA) de l'Université Paris I, où j'ai eu la chance de travailler avec Alain Gras sur les macro-systèmes techniques. Ma thèse de doctorat a exploré les controverses soulevées par la modernisation agricole et le brevetage de la biodiversité.

Mes travaux sur les disputes autour des techniques agricoles et mon intérêt pour le numérique m'ont amené à rencontrer Bruno Latour et à l'assister dans le cours de « cartographie des controverses » et dans le projet MACOSPOL (2007-2009). L'objectif de MACOSPOL était de formaliser la cartographie des controverses comme une version appliquée de la théorie de l'acteur-réseau. Dans ce projet, j'ai occupé un rôle de médiateur entre l'équipe STS de Sciences Po et les partenaires en sciences de la communication et des médias, particulièrement la *Digital Methods Initiative* de l'Université d'Amsterdam.

Le médialab de Sciences Po et les méthodes numériques

À partir de 2009, j'ai eu l'occasion d'assister Bruno Latour dans la création du médialab de Sciences Po (medialab.sciences-po.fr) et de supporter sa vision d'un laboratoire réunissant chercheurs, développeurs et designers et visant à transformer les sciences sociales par les méthodes numériques. Au cours des six années (2009-2015) passées au médialab, j'ai assuré la coordination de plusieurs projets, en aidant le laboratoire à recruter plus de trente personnes, à obtenir une évaluation A+ de l'AERES et à publier un riche écosystème d'outils de recherche numérique (tools.medialab.sciences-po.fr).

Bien qu'une partie considérable de mes efforts ait été occupée par la coordination du naissant médialab, j'ai essayé de ne pas négliger les activités de recherche. En plus d'avoir participé à nombreux projets de recherche (forccast.hypotheses.org, contropedia.net, societalsecurity.net, lafabriquedelaloi.fr, sciencespo.fr/dime-shs, politiquesdelaterre.fr, modesofexistence.org), j'ai été le « principal investigator » (PI) de deux projets collaboratifs :

- EMAPS (*Electronic Maps to Assist Public Science*), www.climaps.eu et www.emapsproject.eu, 2011-2014, financé dans le cadre du 7ème Programme Cadre de l'Union européenne;
- MEDEA (*Mapping Environmental DEbate on Adaptation*), medea.medialab.sciences-po.fr, 2011-14 -Projet financé par l'Agence National de la Recherche.

Ces recherches m'ont permis de publier dans plusieurs revues françaises et internationales (scholar.google.fr/citations?user=wW7XV2sAAAAJ&hl=en). Récemment, sur la base de mon mémoire d'HDR, j'ai finalisé la rédaction d'une monographie de recherche sur la cartographie des controverses (avec Anders K. Munk) actuellement en révision chez MIT Press (collection « Inside Technology »).

Les multiples invitations reçues pour donner des conférences, ateliers et séminaires (voir une sélection dans mon Curriculum Vitae), ainsi que les demandes pour servir de réviseur pour plusieurs organismes de recherche (entre autres, le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, la Direction Recherche de l'Union européenne et les agences de recherche de la Roumaine, des Pays-Bas et le Danemark) et revues scientifiques (particulièrement ma participation au comité de rédaction de la revue *Big Data and Society* et de la conférence *ACM Web Science*) confirment mon ancrage dans le domaine des méthodes numériques.

Recherches actuelles

Deux directions parallèles de recherche ont émergé dans les dernières années dans les sciences sociales et dans les sciences informatiques qui, malgré leurs différentes racines disciplinaires, présentent une affinité frappante. Dans la présentation de DANTE (le laboratoire INRIA auquel je suis actuellement associé), on peut lire :

Une grande quantité de travail a mis en évidence le rôle de la topologie des réseaux sur les dynamiques de propagation. Cependant, les dynamiques *des* réseaux (c'est-à-dire les changements de topologie) et *dans* les réseaux (c'est-à-dire les processus de diffusion) sont encore généralement étudiées séparément. Il existe donc un besoin important de développer des outils et des méthodes pour l'analyse conjointe des deux dynamiques.

Cet argument pourrait être répété avec des mots très proches pour les sciences sociales. De nombreuses réflexions ont été consacrées à l'évolution des macro-structures (c'est-à-dire l'histoire des institutions, des normes et des champs sociaux) et à la dynamique des micro-interactions (c'est-à-dire les contacts et échanges interpersonnels) – beaucoup moins aux interférences entre micro et macro.

Tout en reconnaissant la simplification excessive de la séparation micro/macro, elle a été souvent maintenue en raison de la difficulté d'obtenir des informations sur les deux dynamiques en même temps. De manière commode, la séparation entre interactions et structures reflète la division entre les méthodes de recherche qualitatives et quantitatives et la difficulté d'étudier les phénomènes sociaux en suivant simultanément leur étendue (dans l'espace et le temps) et leur profondeur (sémantique et interactionnelle).

Au cours de dernières années, cependant, l'accès à l'information sur les phénomènes collectifs a

subi des transformations importantes. Toujours en citant la présentation de DANTE :

De grands ensembles de données décrivant de tels réseaux sont de nos jours davantage « accessibles » en raison de l'émergence des activités en ligne et des nouvelles techniques de collecte de données. Ces développements nous fournissent une avalanche sans précédent de données, enregistrant les traces digitales de millions d'entités (individus, ordinateurs, documents, richesses, mêmes, etc.) et leurs interactions temporelles.

L'avènement de la traçabilité numérique affecte à la fois les sciences sociales et les sciences informatiques et encourage leur collaboration. Il ouvre la possibilité d'étudier simultanément les dynamiques des réseaux et les dynamiques dans les réseaux, mais il soulève également une multitude de questions conceptuelles et techniques qui ne peuvent être résolues que par une alliance interdisciplinaire.

Avec Pablo et Bruno Latour, j'ai appelé à une telle collaboration dans un article pour le *Journal of Artificial Societies and Social Simulation* (Venturini et al., 2015). Le besoin d'une telle alliance interdisciplinaire, cependant, est plus facile à identifier qu'à résoudre. Et c'est pour cela que, dans la dernière année, j'ai décidé de rejoindre un laboratoire d'informatique à l'INRIA (tout gardant des liens forts avec les sciences sociales). Dans mes recherches précédentes, j'ai travaillé sur la cartographie des hyperliens, les paysages scientométriques, les données législatives ouvertes, les négociations internationales sur le climat, les débats en ligne. Dans toutes ces expériences, j'ai senti péniblement le manque d'outils capables d'investiguer simultanément les dynamiques locales et globales des réseaux (Venturini, 2018).

À l'INRIA, je travaille à ce manque à plusieurs niveaux :

- Dans la collecte des inscriptions numérique, qu'il est crucial de récolter de la manière la plus large et diverse, afin d'imposer le moins de contraintes possibles aux analyses suivantes.
- Dans le stockage, où des structures de mémoire innovantes sont nécessaires pour assurer la conservation et la récupération agile de larges volumes de données et métadonnées.
- Dans l'analyse, où des algorithmes intelligents sont nécessaires pour gérer des transformations se produisant à différentes échelles et souvent au-delà de toute échelle.
- Dans la modélisation des dynamiques collectives, où une nouvelle génération de modèles devrait saisir de manière simultanément les mouvements à travers les structures et la transformation des structures.
- Dans la visualisation de l'information, pour développer des interfaces permettant une navigation entre différentes agrégations temporelles et spatiales.
- Dans la communication des résultats, pour interpréter et raconter les résultats sans perdre la continuité entre macro-structures et micro-interactions.

Principales contributions de recherche et enseignement

Cartographie des controverses

La cartographie des controverses (CC) est un exercice pédagogique introduit dans le cadre de l'école française d'études des sciences et des techniques (d'abord à l'École des Mines et ensuite à Sciences Po Paris). L'objectif de cet exercice est d'apprendre aux étudiants les théories des STS (*Science and Technology Studies*) par l'enquête pratique des débats technoscientifiques contemporains. Dans les dernières années, sans abandonner ses applications pédagogiques, la CC a s'est progressivement étendue à la sphère de la recherche et de l'intervention publique. En plus d'un exercice pédagogique, la CC aspire aujourd'hui à constituer une plateforme de participation démocratique, une boîte à outils pour soutenir et encourager les débats publics

autour des enjeux scientifiques et techniques.

Cette aspiration naît du constat qu'avec la complexité croissante des collectifs modernes, il devient de plus en plus difficile d'accommoder les tensions sociales avec les procédures politiques classiques. Les déséquilibres de l'industrialisation, les crises écologiques, les dilemmes bioéthiques sont opaques au sens commun et souvent violemment disputés par les experts. Là où on aurait davantage besoin de décisions rapides et résolues, on ne trouve qu'incertitudes, désaccords et conflits. Pour favoriser la participation des citoyens à un monde commun de plus en plus controversé, il faut donc inventer des nouveaux dispositifs de représentation et d'intégration (Venturini, 2008 & 2010). Tant que les citoyens ne seront pas équipés avec les ressources nécessaires pour explorer et visualiser la complexité des disputes contemporaines, on ne pourra pas espérer de renouvellement démocratique.

D'après le projet de la CC, une partie importante de ces ressources est à rechercher dans l'utilisation créative des nouvelles technologies numériques (Venturini, 2012). Sans souscrire à un enthousiasme aveugle pour la « e-democracy », la CC met beaucoup d'espoir dans les innovations engendrées par les développements de la galaxie Internet. Au cours des dernières années, ces innovations ont démontré une capacité d'intégration sans précédent. Il ne s'agit pas uniquement de la possibilité de mettre en interaction un nombre potentiellement illimité d'acteurs, mais il s'agit également de la capacité d'assembler les informations et les pratiques les plus hétérogènes dans un même espace de communication (Venturini *et al.*, 2015). Précisément au moment où on commence à se résigner à l'impossibilité de démêler la complexité de la vie collective, on découvre des moyens de communication qui nous permettent d'affronter cette complexité sans la réduire (Boechat & Venturini, 2016).

C'est par l'enseignement et la recherche autour de la CC qu'a commencé mon engagement dans la recherche académique. Dans ma thèse de doctorat, j'ai étudié la modernisation agricole par l'analyse des controverses sur la biodiversité agricole, la « biopiraterie » et brevetage des semences. Dans le projet MACOSPOL, j'ai collaboré avec Bruno Latour pour consolider la CC en organisant une vaste discussion avec les chercheurs et enseignants du projet. Avec les projets EMAPS et MEDEA, j'ai employé la CC pour analyser les discussions sur le changement climatique. En coordonnant pour deux ans l'Axe 1 du projet FORCCAST (forccast.hypotheses.org) et en enseignant la CC pour neuf ans, j'ai contribué à son développement comme outil d'enseignement.

Le site climaps.eu développé à l'issue du projet EMAPS représente un exemple des résultats que cette approche peut apporter en recherche (Venturini, 2014). L'archive controverses.sciences-po.fr présente les meilleurs atlas de controverses réalisés par les étudiants des universités qui emploient cette méthode à Paris, Copenhague, Oxford, Manchester, Amsterdam, Liège, Oslo, Padoue, Trento, Rio de Janeiro, ainsi que mes propres étudiants à Sciences Po Paris et à l'École polytechnique de Milan.

Exploration des débats sur l'environnement

Les travaux décrits dans ces pages montrent comment l'objectif principal de mes recherches est de transformer les données et les technologies numériques en méthodes de recherche pour les sciences sociales. Pour tester ces méthodes, j'ai été moi-même un de leurs premiers utilisateurs en les employant pour analyser les débats sur l'environnement.

Des raisons politiques et méthodologiques m'ont encouragé à privilégier ce domaine. Les débats environnementaux sont particulièrement intéressants parce qu'ils remettent en question les catégories traditionnelles des sciences sociales. La nécessité de prendre en considération une débordante variété d'acteurs (qui aurait imaginé que la CO2 serait devenue un des protagonistes de la diplomatie internationale ? Qui aurait pu imaginer que la biodiversité serait devenue aussi

précieuse que les combustibles fossiles ?) favorise un renouveau radical de l'étude des phénomènes collectifs et demande des nouveaux outils d'analyse.

J'ai déjà mentionné les projets EMAPS et MEDEA. Grâce à ces projets, j'ai essayé de démontrer que les méthodes numériques et quali-quantitatives pouvaient être appliquées utilement à l'étude des débats sur le changement climatique. Ces deux projets (très différents en taille et nombre de partenaires) ont été entièrement menés sous ma responsabilité. J'ai conçu leurs questions de recherche, écrit leurs propositions de financement, réuni leurs consortiums, assuré leur leadership, géré leurs budgets et assuré la production de leurs rapports d'enquête.

Étudier les débats climatiques avec des méthodes numériques est extrêmement difficile, car il est nécessaire d'appliquer des méthodes expérimentales à un objet d'étude relativement instable (Venturini *et al.*, 2014). Cela explique la nature très préliminaire des résultats obtenus. Mes projets sont loin d'avoir épuisé les questions de recherche qu'ils ont soulevées et cela représente une forte motivation à poursuivre ma recherche dans ces domaines.

La double originalité de cette ligne de recherche (des méthodes et des objets) explique aussi pourquoi, dans les projets ci-dessus, j'ai expérimenté un format de recherche novateur appelé « data sprint » (décrit en plus de détails dans le document « programme de recherche »). Directement inspiré des pratiques du monde du logiciel libre (et en particulier aux « hackathons » et aux « barcamps »), les data sprints réunissent physiquement des chercheurs provenant de différentes disciplines (sociologie, data science, design) et les représentants des utilisateurs potentiels (dans le cas de mes projets, diplomates, activistes, praticiens, journalistes...) (Venturini, Munk & Meunier, 2018).

Il est (trop) souvent dit que données sociales constituent la principale source de richesse de la révolution numérique : « data is the new oil ! ». Peut-être, mais il s'agit certainement d'un pétrole « non conventionnel » qui ne peut être exploité que par un formidable travail d'extraction et nettoyage. Mes projets ont été conçus pour démontrer l'intérêt des méthodes numériques, mais aussi les conditions de leur utilisation au-delà de l'enthousiasme pour le « big data ». En particulier, j'ai appris par l'expérience que l'exploitation des inscriptions numériques demande :

1. Un patient travail de traitement pour transformer les inscriptions numériques en données de recherche.
2. Un échange avec les utilisateurs potentiels pour sélectionner les données et techniques d'analyse.
3. Une étroite collaboration entre chercheurs de différentes disciplines : études des médias (pour identifier les traces plus intéressantes et reconnaître leur biais) ; sciences de données (pour gérer de grandes quantités d'information sans réduire la qualité de l'analyse) ; designers de l'information (pour rendre les résultats accessibles à un public plus large).

EMAPS et MEDEA ont mis en évidence ces trois éléments et les ont intégrés dans un protocole de recherche (le « data sprint ») qui est maintenant largement utilisé par le médialab et le Public Data Lab et qui a commencé à se propager à d'autres projets et initiatives de recherche.

Au-delà de ce résultat méthodologique, les projets EMAPS et MEDEA ont aussi produit des contributions substantielles sous la forme des deux sites web proposant une publication riche et novatrice des résultats des deux projets.

Climaps.eu est un atlas en ligne présentant une série des données, commentaires et visualisations sur les débats autour de l'adaptation au changement climatique. Il contient 33 cartes, chacune centrée sur une question dans le débat sur l'adaptation et comprenant:

- une visualisation interactive;

- une discussion sur la carte et les résultats qu'elle contient;
- une description du protocole par lequel la carte a été créée;
- les données présentées par la carte et le code informatique employé pour les traiter.

Climaps.eu contient également cinq « histoires des données » guidant les utilisateurs dans la lecture combinée de plusieurs cartes. L'atlas s'adresse aux experts du climat (négoceurs, ONG, entreprises concernées par le réchauffement climatique, journalistes...) et aux citoyens intéressés par les problèmes de l'adaptation climatique. Il utilise des méthodes numériques avancées pour déployer la complexité des problèmes liés à l'adaptation et le design de l'information pour rendre cette complexité lisible.

Medea.medialab.sciences-po.fr vise à étudier les discussions scientifiques et diplomatiques sur le changement climatique par deux corpus spécialement construits pour ce projet.

1. Le réseau d'experts du GIEC, qui a été visualisé pour révéler :

- la diversité géographique du GIEC (en particulier l'asymétrie entre Nord et Sud du monde);
- le rôle joué par les auteurs du GIEC affiliés aux institutions françaises;
- les « auteurs pont » qui participent à plusieurs groupes de travail et assurent l'intégration de l'organisation.

2. Les discussions dans la *Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques* (CCNUCC) telle que rapportées par le *Earth Negotiation Bulletin* (www.iisd.ca/vol12) qui ont été visualisées pour montrer :

- la différence entre les discussions sur l'atténuation et sur l'adaptation au sein de la CCNUCC;
- l'évolution des thèmes et des acteurs des négociations sur le climat;
- l'engagement relatif de différents pays sur les différents thèmes de négociations.

Outils et méthodes pour les sciences sociales computationnelles

Une des occupations principales du médialab a été de développer une série d'outils numériques pour la recherche en sciences sociales (Venturini *et al.*, 2017). Cet effort n'a pas été limité au développement technique, mais a aussi impliqué une profonde réflexion sur la théorie des méthodes. De différentes manières, tous nos outils visent à combler l'opposition entre méthodes qualitatives et quantitatives (Venturini, Cardon, Cointet, 2015). Habitues à payer un prix élevé pour chaque fragment d'information, les sciences sociales sont traditionnellement obligées de trouver un compromis entre la collecte de données superficielles sur de larges populations (avec les méthodes) ou une information riche sur peu d'acteurs (avec les méthodes qualitatives). Grâce à la traçabilité du numérique, il est désormais possible d'obtenir des informations riches sur de larges populations à un prix raisonnable (Venturini & Latour, 2010 ; Venturini, 2012 ; Latour *et al.*, 2012 & 2013) – mais avec d'autres contraintes et biais importants, mais encore méconnus (Venturini *et al.*, 2018). La mission du médialab a été d'explorer les nouveaux jeux de données numériques et de développer des outils permettant leur navigation.

Voici une brève description des six outils que j'ai aidé à concevoir au médialab de Sciences Po :

Gephi (<https://gephi.github.io/>). Gephi est le logiciel de référence pour la visualisation et l'exploration de tous types de réseaux complexes, dynamiques et hiérarchiques. Il fonctionne sur Windows, Linux et Mac OS X et est open source et gratuit.

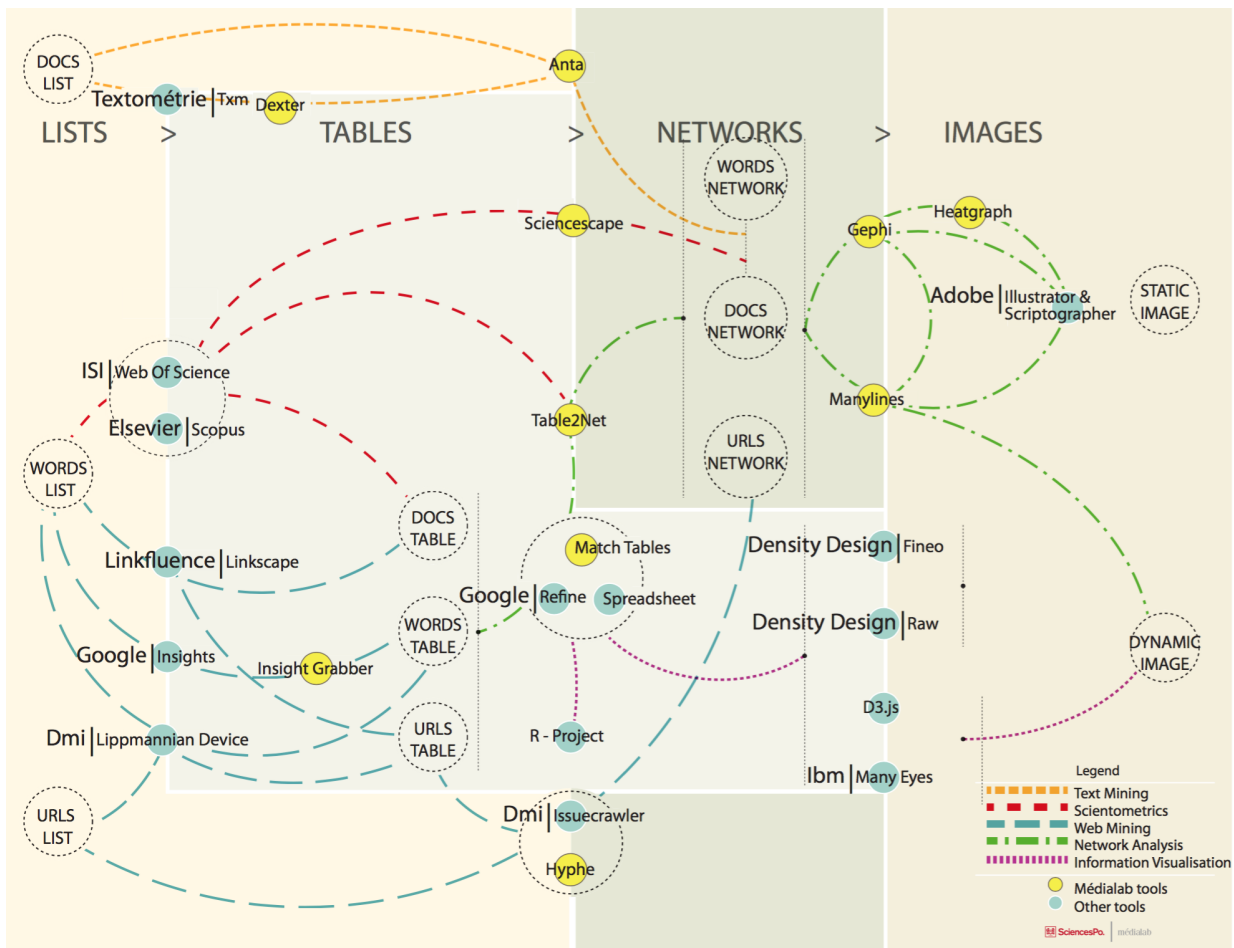
Table2Net (<http://tools.medialab.sciences-po.fr/table2net/>). Table2Net est un outil javascript simple mais puissant qui permet d'extraire un réseau d'un tableau de données. L'outil permet de choisir les colonnes qui contiennent les informations sur les nœuds et sur les liens et d'exporter différents types de graphes (monopartis, bipartis, orientés, pondérés, dynamiques).

Hyphe (<http://tools.medialab.sciences-po.fr/#hyphe>). Hyphe est un webcrawler adapté au besoin des sciences sociales et permettant de générer et qualifier des réseaux d’hyperliens entre « entités web » (simples pages, sites entiers ou une combinaison de ces) (Jacomy *et al.*, 2016).

Sciencescape (<http://tools.medialab.sciences-po.fr/sciencescape/>). Sciencescape permet aux utilisateurs d’analyser des informations bibliographiques extraites de ISI Web of Science ou Scopus. Il produit des diagrammes temporels et des réseaux de mots-clés, auteurs, revues et autres informations scientométriques.

ANTA (<http://github.com/medialab/ANTA>). ANTA (ou « actor-network text analyser ») est un outil d’analyse de texte qui permet de recueillir des corpus de documents, d’extraire et sélectionner les groupes nominaux qu’ils contiennent et de générer des réseaux bipartites de documents et groupes nominaux.

Manylines ([outils.medialab.sciences-po.fr/manylines](http://tools.medialab.sciences-po.fr/manylines)). Manylines permet aux utilisateurs de télécharger leurs réseaux, de peaufiner leur rendu visuel (en ce qui concerne la position taille et couleur des nœuds), et de créer des histoires ou des présentations avec des captures d’écran dynamiques du réseau.



Ma contribution au développement des outils de Médialab a été double. D’une part, mon rôle a été d’assurer que tous nos outils restent fidèles à l’approche quali-quantitative décrite ci-dessus. Cela impliquait d’expliquer les principes de cette approche et travailler avec les développeurs pour assurer que cette inspiration conceptuelle ne soit pas perdue à cause de contraintes techniques. D’autre part, j’ai servi de point de contact avec les chercheurs de Sciences Po, en assurant que les outils restent proches aux besoins de la recherche et que les implications méthodologiques soient claires et cohérentes.

L'image présentée ci-dessus illustre comment les outils du médialab constituent un « écosystème » cohérent dans lequel l'output d'un outil devient l'input d'un autre. Les couleurs des lignes dans l'image font allusion au fait que les outils ne sont pas censés être utilisés en isolement, mais font partie des différentes « lignes méthodologiques ». Assurer cette cohérence et interopérabilité a été ma responsabilité pendant les années passées au médialab.

Le site tools.medialab.sciences-po.fr présente tous les outils publiés par le médialab de Sciences Po. Le code source et la documentation technique de tous ces outils (et d'autres encore en cours de développement) sont disponibles sur Github à github.com/medialab où les outils du Médialab sont publiés sous une licence open source.

Analyse visuelle des réseaux.

Autrefois limités au domaine des mathématiques, les réseaux connaissent une popularité croissante dans les sciences sociales. En partie, ce succès dérive de la disponibilité des logiciels « point et clic » pour l'analyse des réseaux. En apprivoisant la complexité de la mathématique des graphes par des interfaces conviviales, des outils tels que Pajeck, Ucinet, Guess et Gephi ont ouvert l'accès aux réseaux à plus de chercheurs.

En collaboration avec Mathieu Jacomy (inventeur de Gephi), je travaille depuis quelques années au développement d'une approche visuelle à l'analyse des réseaux, par l'exploitation des algorithmes de spatialisation « force-directed ». Ces algorithmes disposent les réseaux dans l'espace en simulant un système de forces physiques dans lequel les nœuds sont chargés d'une force de répulsion, et les liens d'une force d'attraction (Jacomy *et al.*, 2014). À l'état d'équilibre, la distribution spatiale des nœuds est corrélée à la clusterization mathématique du réseau (Noack, 2009). Les algorithmes *force-directed* peuvent donc traduire visuellement certains indicateurs classiques des mathématiques des graphes : les clusters de nœuds ont tendance à se regrouper, les nœuds à forte centralité à se retrouver au milieu du réseau, les nœuds à forte *betweenness* à être entre les clusters (Jensen *et al.*, 2015), etc.

En plus d'avoir utilisé moi-même cette technique (Venturini *et al.*, 2016 ;Severo & Venturini 2015 & 2016), j'ai essayé de présenter de manière explicite une approche qui est souvent employée implicitement, j'ai décrit une série de techniques pour analyser visuellement les réseaux, par exemple en analysant comment ces techniques sont employées dans l'écriture journalistique (Bounegru, Venturini, Gray & Jacomy, 2017). Dans une autre contribution, j'ai essayé de montrer comment l'analyse visuelle des réseaux peut être utilisée à des fins narratives pour raconter différentes histoires sur le réseau des personnages de l'Iliade (Venturini *et al.*, 2017). Enfin, plus récemment, j'ai essayé de montrer comment l'analyse visuelle et les métriques classiques des mathématiques des graphes ne sont pas opposées, mais peuvent être utilisées ensemble et de manière complémentaire (Venturini *et al.*, 2018).

En plus de cet effort « pratique » pour développer la technique de l'analyse visuelle de réseaux, j'ai aussi essayé de réfléchir plus théoriquement à comment les graphes et leur représentation visuelle peuvent être employés pour opérationnaliser certaines intuitions de la sociologie relationnelle et, plus précisément de la théorie de l'acteur-réseau (Venturini, Munk & Jacomy, 2018).