



## Trivium

Revue franco-allemande de sciences humaines et sociales - Deutsch-französische Zeitschrift für Geistes- und Sozialwissenschaften

20 | 2015

Réflexivité et Système. Le débat sur l'ordre et l'auto-organisation dans les années 1970

---

# Réflexivité et système. Le débat sur l'ordre et l'auto-organisation dans les années 1970

Elena Esposito et Erich Hörl

Traducteur : Didier Renault



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/trivium/5206>

ISSN : 1963-1820

### Éditeur

Les éditions de la Maison des sciences de l'Homme

### Référence électronique

Elena Esposito et Erich Hörl, « Réflexivité et système. Le débat sur l'ordre et l'auto-organisation dans les années 1970 », *Trivium* [En ligne], 20 | 2015, mis en ligne le 11 juin 2015, consulté le 02 mai 2019.

URL : <http://journals.openedition.org/trivium/5206>

---

Ce document a été généré automatiquement le 2 mai 2019.



Les contenus de la revue *Trivium* sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

---

# Réflexivité et système. Le débat sur l'ordre et l'auto-organisation dans les années 1970

Elena Esposito et Erich Hörl

Traduction : Didier Renault

---

- 1 Les textes rassemblés dans ce numéro proviennent du débat de la cybernétique française et allemande des années 1970 – une période où des concepts comme programme, système, stockage des données, contrôle, machine, ne se référaient pas ou pas en premier lieu à des questions techniques, mais étaient pourvus d'une portée exceptionnelle dans l'ordre de la production théorique et scientifique, et étaient devenus les symboles d'une mise en question des convictions épistémologiques et ontologiques traditionnelles. Dans la sphère européenne (celle dont nous nous préoccupons ici), le débat suivit également la position de principe des conférences Macy<sup>1</sup> et l'on se concentra en particulier sur les importantes conséquences de la causalité circulaire et des mécanismes de feed-back. Dans ces rencontres newyorkaises entre des figures appelées à devenir légendaires, telles que Norbert Wiener, Claude Shannon, Warren McCulloch, John von Neumann, Gregory Bateson, Margaret Mead, Heinz von Foerster et bien d'autres, on avait discuté les premiers enjeux épistémologiques de la diffusion de la cybernétique – des questions telles que l'autonomie, la mémoire, la temporalité, le rapport entre déterminisme et liberté, l'apprentissage, et naturellement la complexité. Dans la discussion européenne, tout le monde avait aussi conscience d'être confronté à une mutation fondamentale de la signification et des conséquences de la recherche scientifique, et l'on s'efforça de s'outiller en conséquence.
- 2 Revenir aujourd'hui aux discussions de l'époque n'est pas seulement intéressant parce que quarante ans après, et dans les conditions d'un monde entre temps profondément transformé, un monde de technique et de médias profondément entré dans l'état de nature cybernétique, nous reparlons d'intelligence artificielle, d'apprentissage automatique, de mémoire du web et des aspects sociaux de la technologie<sup>2</sup>. Les grands efforts conceptuels de ces années se sont depuis longtemps sédimentés dans notre

imaginaire comme des points d'ancrage à partir desquels les idées et projets de cette époque sont maintenant remobilisés plus fortement pour une exégèse approfondie de notre condition très médiatisée, pour ne pas dire hyper-cybernétisée, mais sans connaître dans le détail leur archéologie, ce qui permettrait d'en faire un usage critique dans la tâche pressante d'une description renouvelée. Dans le cadre du projet de *Trivium*, la discussion, outre son actualité et son importance pour la genèse de notre position théorique, est aussi particulièrement brûlante en raison d'une constellation singulière des relations entre communication scientifique française et allemande, qu'il s'agit ici de refléter dans les traductions réciproques. Les textes français et allemands que nous présentons ici se rapportent en effet à la même discussion, aux mêmes auteurs de référence, aux mêmes problèmes et aux mêmes concepts. Ainsi que nous le verrons plus en détail par la suite, tous traitent de problèmes comme ceux de l'autonomie, de l'auto-organisation, de récursivité, de paradoxes, d'ouverture et de clôture, et se réfèrent tous à des auteurs tels que Wiener, Varela, von Neumann, Shannon, Ashby. De plus, nombre des auteurs avaient participé aux mêmes rencontres, en particulier le colloque sur « L'unité de l'homme » de l'abbaye de Royaumont, en 1972, et celui de Cerisy en 1981, « L'auto-organisation : de la physique au politique. »

- 3 Dans les décennies suivantes, la recherche a emprunté des voies divergentes, et les contacts, au lieu de s'intensifier, se sont progressivement relâchés, au point de disparaître presque totalement de la perception des chercheurs. Combien de chercheurs français dans le domaine des sciences sociales se réfèrent-ils aujourd'hui aux travaux de Gotthard Günther ou de Niklas Luhmann ? Et combien de chercheurs allemands étudient-ils les textes d'Henri Atlan ou de Jean-Pierre Dupuy ? La plupart des auteurs figurant dans ce numéro n'ont jusqu'à présent pas été traduits de l'allemand au français, ou dans l'autre sens. Edgar Morin et Niklas Luhmann font ici exception, dont la célébrité et l'influence qu'ils exercent ont nécessairement suscité certains échos. Cependant, la réception de Morin en Allemagne n'est en général pas fondée sur ses discussions de la cybernétique, mais presque exclusivement sur des motifs politiques et écologiques, tandis que la théorie de Luhmann n'est pas encore réellement connue dans le monde francophone<sup>3</sup>.
- 4 Gotthard Günther représente un cas particulier (et symptomatique). L'unique traduction française disponible d'une œuvre de Günther<sup>4</sup> a été publiée presque un demi-siècle après l'original allemand, avec un avant-propos éloquent d'Edgar Morin. Morin ne se contente pas de mentionner le rôle central qu'ont joué les réflexions de Günther, depuis le début des années 1970, sur le développement de sa propre « paradigmatologie de la complexité<sup>5</sup> », mais remarque en outre qu'il n'a « découvert » un texte aussi fondamental que *La Conscience des machines* (1957) que dans la récente traduction française, et qu'il y a trouvé que « la réforme logique, épistémologique et paradigmatique qu'il propose reste plus que jamais actuelle<sup>6</sup> ». Dans sa « note de lecture<sup>7</sup> » sur le livre, Jean-Louis Le Moigne signale le parallélisme entre les arguments de Günther et « La Bachelardienne Triade 'Objet – Sujet – Processus de réflexion' », tout en confessant qu'il éprouve un « sentiment de culpabilité » : pourquoi, se demande-t-il, la réception d'un auteur si stimulant et si proche du débat actuel et des problèmes contemporains s'est-elle déclenchée (si elle s'est déclenchée) si tard, et, comparativement, de manière si marginale ?
- 5 Fondamentalement, on peut se poser la même question pour chacun des auteurs de ce dossier thématique. À la lecture des textes que nous présentons ici, on ne peut manquer de remarquer l'homogénéité des problèmes traités et des références. Atlan, von Foerster, Günther, Dupuy et Morin, tous parlent de l'ordre à partir du bruit de fond et de la

capacité à introduire le hasard pour augmenter la complexité d'un système. Morin discute le problème d'une causalité « en boucle », von Foerster parle d'une causalité circulaire, Dupuy d'une « cause finale ». Luhmann, von Foerster, Dupuy, Günther, partent tous d'une pluralité des perspectives de l'observation. Dupuy, Morin, von Foerster et Luhmann réfléchissent sur le rôle potentiellement créatif des paradoxes. Et tous parlent d'autonomie en tant qu'auto-organisation, de complexité, d'ouverture et de clôture, tous problématisent la relation de la nature et de la société (ou la relation entre l'être humain et la nature). Certes, les styles sont souvent très différents – de l'éclectisme de von Foerster (avec ses exemples tirés de la neurophysiologie, de la topologie et des mathématiques) jusqu'au discours sociologique et philosophique plutôt laborieux de Luhmann, des réflexions de Günther sur la pluralité de valeurs et sur les calculs logiques à la discussion de la génétique et de la biologie chez Atlan et Morin. Mais c'est précisément cette diversité des styles et des approches qu'avait recherché, à titre de stimulant, le débat originel sur la cybernétique, et les références communes étaient supposées suffire à rendre possible un dialogue constructif entre les différentes positions.

- 6 Au lieu de cela, dans les années suivantes, les discours socio-épistémologiques ont évolué, en Allemagne et en France, en empruntant des voies diverses et indépendamment les uns des autres. En partant de la critique persistante de Gilbert Simondon de la position de Wiener et envers les projets de la jeune cybernétique de premier ordre, qu'il avait caractérisée d'une manière générale comme fixée sur les automates et l'adaptation, et contre laquelle il revendiquait la construction d'un concept d'information qualitatif et le développement d'une cybernétique généralisée – une science universelle des opérations<sup>8</sup> –, le débat sur la cybernétique a emprunté, dans l'espace francophone, une direction fondamentalement différente. À sa suite, par exemple, le problème de la co-opération de processus de l'individuation physique, vivante, psychique et collective ainsi que de l'individuation d'objets techniques fut approfondi, et les objets techniques furent finalement saisis comme les acteurs centraux des processus de transindividuation, en « oubliant » cependant dans une large mesure le fondement cybernétique du débat<sup>9</sup>. De là sont issues des théories sans aucun doute pertinentes et influentes, comme l'interrogation par Bernard Stiegler de la technique et du temps dans le cadre de sa théorie des prothèses, la place nouvelle qu'il donne au rôle fondateur de la technologie pour la constitution de l'être humain, et enfin son projet d'une organologie générale de la technique, ou, dans un tout autre registre, les hypothèses de Bruno Latour sur la relation entre société et nature dans des objets hybrides et dans des agencements socio-techniques – enfin l'ensemble de la théorie de l'acteur-réseau (*Actor-Network Theory*) et son retentissement international<sup>10</sup>. La racine du problème reste pourtant la même : la question de la relation entre nature et culture (société) et la réinterprétation de la technique dans des conditions post-mécanicistes, mais le contact avec le débat des années 1970 et les évolutions conceptuelles en Allemagne a presque disparu, et reste très largement ignoré. Ces auteurs en sont ainsi arrivés à une certaine obscurité, notamment pour ce qui concerne la genèse de leur propres questionnements et de la situation des problèmes, de même qu'au sujet des inscriptions cybernétiques de leur propre appareil conceptuel.
- 7 Dans la sphère allemande, les références à la cybernétique sont plus explicites. Elle y est l'objet d'intenses travaux à la fois sous l'angle de l'histoire des sciences et celui de l'histoire des médias : le processus de cybernétisation y est analysé depuis la moitié du XX<sup>e</sup> siècle jusqu'à nos jours. Ces considérations ne font cependant que rarement état du

débat franco-allemand des années 70<sup>11</sup>. Un groupe de chercheurs rassemblés sous le nom de Kurt Klagenfurt<sup>12</sup> s'emploie à développer et à approfondir la logique polycontextuelle et cybernétique de Gotthard Günther, tandis que la théorie de von Foerster a principalement donné naissance à la discussion allemande sur le « constructivisme radical<sup>13</sup> ». Cependant, on trouvera probablement les développements les plus influents dans la théorie sociale de Niklas Luhmann<sup>14</sup>, qui élargit les principes de l'autopoïèse et de l'observation de second ordre à une interprétation globale de la vie sociale – dans le sens que visait déjà Morin dans les années 1970, et avec des conséquences de grande portée pour la relation entre la société, l'être humain et la nature (le sujet du débat français). Dans tous ces cas, la discussion ne s'est cependant pas diffusée (ou seulement de manière très limitée) dans la communauté scientifique française.

- 8 La question de Le Moigne reste donc entièrement ouverte : pourquoi le débat franco-allemand, dans ce domaine, s'est-il étioilé ? Peut-il être utile de le réactiver aujourd'hui – à l'époque des nouveaux défis que représentent l'Internet des objets, la *Web intelligence*, les réseaux sociaux, la gouvernementalité algorithmique, et une nouvelle économie des comportements, enfin la diffusion des techno-écologies, et de manière plus générale dans une époque qui, par suite de la pénétration de formes du traitement de l'information (et de la communication) et de la cybernétisation des modes d'existence remet en cause le clivage traditionnel entre technique (et nature) d'un côté et conscience (ou société) de l'autre ? Se pourrait-il qu'en raison de ces points de départs communs tombés dans l'oubli, ce soit précisément la différence des orientations de la recherche qui amène une stimulation mutuelle pour ce besoin urgent qu'est l'interprétation de notre présente condition technologique, au lieu de n'être pour elle qu'un obstacle ?
- 9 Nous n'avons pas l'intention de répondre à cette question. Les points de départ pour cela ne feraient certes pas défaut, à commencer par la relation différente des discours respectifs sur le concept de société, ou encore par exemple sur le problème de l'intégration de la biologie et de la société. Mais c'est justement la cybernétique qui nous apprend que ce sont souvent des éléments contingents qui sont les plus importants. Peut-être la démarche la plus utile sera-t-elle donc de se contenter de poser les problèmes, et de voir si et comment ils font effet de catalyseurs pour des lectures et des possibilités de recherche nouvelles.
- 10 Au vu de leur hétérogénéité (ce que l'on nomme variété dans la terminologie cybernétique), les textes présentés ici ne manquent certainement pas de potentialités. Du côté français, nous avons retenu certaines contributions des colloques de 1972 et de 1981 mentionnés plus haut, centrées sur les thèmes qui devaient connaître un développement particulier dans les années suivantes (complémentarité nature-société, élargissement du concept d'acteur à des facteurs non-humains, auto-organisation, information, hasard et complexité) ainsi qu'un texte de Jean-Pierre Dupuy qui récapitule les questions centrales. Du côté allemand, nous proposons un texte de Heinz von Foerster (à titre de représentant de la très influente cybernétique de second ordre), un article de Gotthard Günther (qui fut une référence centrale pour Heinz von Foerster et pour le constructivisme en général), et une contribution de Niklas Luhmann, qui présente de manière concise et claire l'importance sociologique et philosophique de ce débat.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- Barthélémy, Jean-Hugues (2011) : « Simondon – Ein Denken der Technik im Dialog mit der Kybernetik », in : Hörl, Erich (éd.) : *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin : Suhrkamp, p. 93-109.
- Barthélémy, Jean-Hugues (2014) : *Simondon*, Paris : Les Belles Lettres.
- Barthélémy, Jean-Hugues (2013) : « De Simondon à Stiegler via Leroi-Gourhan : la refondation artefactuelle du “transindividuel” », in Dillet, Benoît / Jugnon, Alain (éd.) : *Technologiques. La Pharmacie de Bernard Stiegler*, Paris : Éditions Cécile Defaut, p. 247-264.
- Dupuy, Jean-Pierre / Dumouchel, Paul (1983) : *L'auto-organisation : de la physique au politique, colloque de Cerisy*, Paris : Seuil.
- Dupuy, Jean-Pierre (2000) : *The Mechanization of the Mind. On the Origins of Cognitive Science*, Princeton N.J. : Princeton University Press.
- Glaserfeld, Ernst von (1987) : *Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus*; Braunschweig / Wiesbaden : Vieweg.
- Hörl, Erich / Hagner, Michael (éd.) (2008) : *Die Transformation des Humanen. Beiträge zur Kulturgeschichte der Kybernetik*, Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.
- Hörl, Erich (éd.) (2011) : *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin : Suhrkamp.
- Latour, Bruno (2007 [2005]) : *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft. Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*, aus dem Englischen von Gustav Roßler, Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.
- Latour, Bruno (2014 [2012]) : *Existenzweisen. Eine Anthropologie der Modernen*, aus dem Französischen von Gustav Roßler, Berlin : Suhrkamp.
- Klagenfurt, Kurt (1995) : *Technologische Zivilisation und transklassische Logik : Eine Einführung in die Technikphilosophie Gotthard Günthers*, Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.
- Le Roux, Ronan (2009a) : « De Wiener à Simondon : penser l'invention avec et sans Bergson », *Cahiers Simondon*, 1, p. 91-114.
- Le Roux, Ronan (2009b) : « L'impossible constitution d'une théorie générale des machines? La cybernétique dans la France des années 1950 », *Revue de Synthèse*, 1, p. 5-36.
- Luhmann, Niklas (1984) : *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas (1997) : *Die Gesellschaft der Gesellschaft*, Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.
- Morin, Edgar / Piattelli-Palmarini, Massimo (1974) : *L'unité de l'homme*, 3 vol., Paris : Seuil.
- Moscovici, Serge (1982 [1977]) : *Versuch über die menschliche Geschichte der Natur*, übersetzt von Michael Bischoff, Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.
- Pias, Claus (éd.) (2003) : *Cybernetics – Kybernetik. The Macy-Conferences 1946-1953. Transactions / Protokolle*, Zurich / Berlin : diaphanes.
- Pias, Claus (éd.) (2004) : *Cybernetics – Kybernetik. Essays & Dokumente*, Zurich / Berlin : diaphanes.

Schmidt, Siegfried J. (éd.) (1987) : *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus* Francfort-sur-le-Main : Suhrkamp.

Simondon, Gilbert (1989 [1958]) : *Du mode d'existence des objets techniques*, Paris : Aubier.

Simondon, Gilbert (2005) : «Allagmatique», in : *L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information*, Grenoble : Jérôme Millon, p. 559-566.

Simondon, Gilbert (2014) : *Sur la technique (1953-1983)*, Paris : PUF.

Stiegler, Bernard (1994-2003) : *La technique et le temps* I-III, Paris : Éditions Galilée.

Stiegler, Bernard (1994) : «La maïeutique de l'objet comme organisation de l'inorganique», in : Châtelet, Gilles : *Gilbert Simondon. Une pensée de l'individuation et de la technique*, Paris : Éditions Albin Michel, p. 239-262.

Stiegler, Bernard (2011) : «Allgemeine Organologie und positive Pharmakologie», in : Hörl, Erich (éd.) (2011) : *Die technologische Bedingung. Beiträge zur Beschreibung der technischen Welt*, Berlin : Suhrkamp, p. 110-146.

## NOTES

1. Le célèbre cycle de conférences fut organisé à New York entre 1941 et 1960 par la Fondation Josiah Macy, dans l'intention de stimuler le débat interdisciplinaire sur l'unité de la science et ses transformations. Cf. Dupuy (2000) ; Pias (2003), (2004).

2. Sur le concept de nature cybernétique, cf. Moscovici (1977).

3. Et cela en dépit de la récente multiplication des traductions de Luhmann : cf. *Le Pouvoir*, Presses de l'université de Laval, 2010 ; *Systèmes sociaux. Esquisse d'une théorie générale*, Presses de l'université de Laval, 2011 ; *La Réalité des médias de masse*, diaphanes, 2013. La grande majorité des très nombreux ouvrages de Luhmann n'est cependant pas encore disponible en français. Pour ce qui concerne Edgar Morin, le premier volume de son œuvre principale, *La Méthode* (1977-2004), qui nous présente précisément le Morin qui travaille à une théorie générale de la cybernétique et qui revêt aujourd'hui, en termes de diagnostic de l'époque, une considérable importance pour la discussion de problèmes techno-écologiques, est paru en traduction allemande : *Die Methode. Die Natur der Natur*, Turia + Kant, Vienne / Berlin, 2010.

4. *La Conscience des machines. Une métaphysique de la cybernétique*, suivi de *Cognition et Volition*, Paris : L'Harmattan, 2008.

5. Ibid., p. I.

6. Ibid., p. III.

7. Cf. [http://www.intelligence-complexite.org/fr/cahier-des-lectures/recherche-dune-note-de-lecture.html?tx\\_mcxapc\\_pi1%5Baction%5D=noteDetail&tx\\_mcxapc\\_pi1%5BidNote%5D=706&cHash=a8e2ffbab995d13714fc42a8baf1cac6](http://www.intelligence-complexite.org/fr/cahier-des-lectures/recherche-dune-note-de-lecture.html?tx_mcxapc_pi1%5Baction%5D=noteDetail&tx_mcxapc_pi1%5BidNote%5D=706&cHash=a8e2ffbab995d13714fc42a8baf1cac6).

8. Cf. Simondon (1989), (2005), (2014). Au sujet de la critique de la cybernétique par Simondon, cf. également Barthélémy (2014) et Le Roux (2009a), (2009b).

9. Simondon a créé le concept de transindividuel (cf. Simondon [2005]) Le concept de transindividuation, constitutivement lié à l'objet technique, a été introduit par Bernard Stiegler et élaboré dans son sillage. Cf. Barthelemy (2013).

10. Cf. Stiegler (1994-2003), (1994), (2001). Dans son récent ouvrage majeur, *L'Enquête sur les modes d'existence*, (Latour [2012]) en particulier au chapitre 8 qui traite de « l'essence de la technique », Bruno Latour se réfère abondamment à Simondon. Cf. Latour (2007).

11. À de rares exceptions près : cf. Hörl / Hagner (2008), Hörl (2001), et cela bien que la traduction et la réception d'auteurs comme Latour ait été rapide et intensive.

12. Klagenfurt (1995).
  13. von Glasersfeld (1987) ; Schmidt (1987).
  14. Luhmann (1984), (1997).
- 

## INDEX

**Schlüsselwörter** : Einleitung, Reflexivität, System, Kybernetik, Ordnung, Selbstorganisation

**Mots-clés** : introduction, réflexivité, système, cybernétique, ordre, auto-organisation

## AUTEURS

### ELENA ESPOSITO

Elena Esposito est professeur de sociologie de la communication à l'Université Modena/Reggio Emilia. Pour plus d'informations, veuillez lire la notice suivante.

### ERICH HÖRL

Erich Hörl est professeur de culture des médias à l'université de Lüneburg. Pour plus d'informations, veuillez lire la notice suivante.