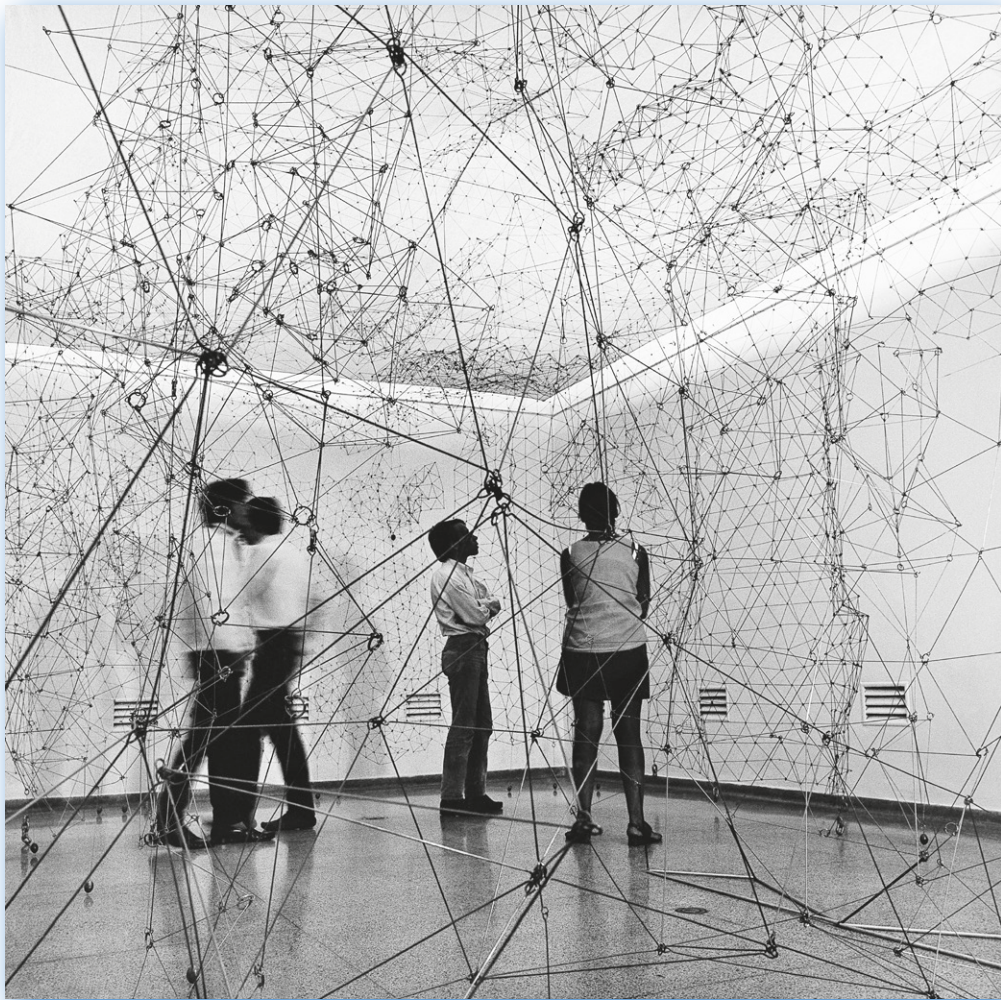




↑ Gego (Gertrud Goldschmidt),
Reticulárea, 1969,
Museo de Bellas Artes,
Caracas.

L'ENTRE-RÉSEAUX: FILAMENTS, BROUILLARD ET FUMÉES

Marie-Ange Brayer

« Nowhere escapes the net. »
Mark Wigley, *Network Fever*, 2001

☞ p. 56, XII^e

☞ p. 56, XVII^e

☞ p. 56, XVII^e

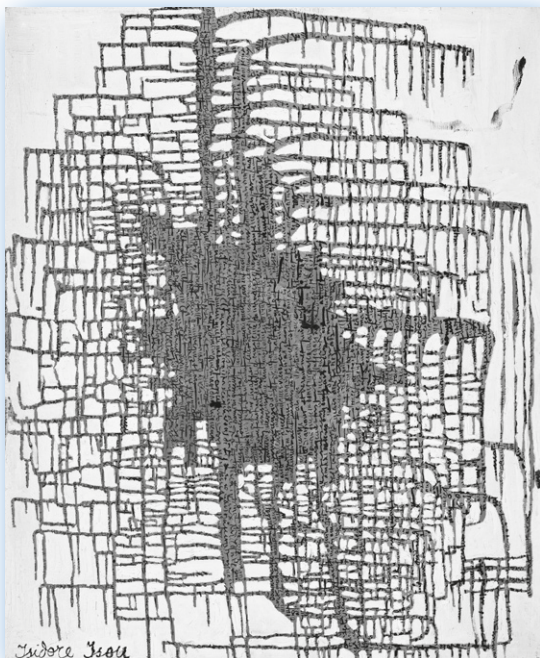
☞ p. 56, 1736

☞ p. 57, 1801

Qu'est-ce que le réseau ? Depuis qu'il est apparu au XII^e siècle, dans sa signification de filet (*retis*), le réseau ne cesse de nous prendre dans ses rets. Tissé de fibres et de faisceaux, le corps est le premier des réseaux ; il s'anime avec la découverte de la circulation sanguine par [William Harvey](#) (1628). On passe alors des mailles du filet aux flux des canaux qui irriguent le corps¹. Avec le *Dissertatio de arte combinatoria* (1666) de Leibniz et la théorie des graphes (1736) de [Leonhard Euler](#), le réseau s'affirme comme une entité mathématique, « topologie de nœuds dans l'espace ». Son principe de réticulation se retrouve également au cœur même de la matière, architecturée en réseaux, avec la découverte des réseaux cristallographiques par l'abbé [René-Just Haüy](#) à la fin du XVIII^e siècle². Après avoir été une matrice technique, un artefact mécanique au XIX^e siècle, un schème de compréhension de l'espace-temps, le réseau se montre au XX^e siècle comme un intercesseur entre l'humain et la machine. Devenu la métaphore du monde numérique, l'infrastructure de ses infinies connexions, le réseau est aujourd'hui une faille épistémique dans notre compréhension du monde, à travers sa dimension ubiquitaire qui ne cesse de fragmenter les territoires, physiques ou immatériels, où la notion d'échelle et de libre arbitre semble avoir imploré.

¹ Lucien Sfez, « Le réseau : du concept initial aux technologies de l'esprit contemporaines », in Daniel Parrochia (dir.), *Penser les réseaux*, Seyssel, Éditions Champ Vallon, 2001, p. 97.

² Daniel Parrochia, *Philosophie des réseaux*, Paris, PUF, 1993, p. 7.

A ⇒ Isidore Isou,
Réseau Centré M67, 1961.

C'est au XVIII^e siècle que le réseau prend son essor ; la dynamique de ses ramifications se substitue à la figure héraldique de l'arbre de la connaissance. [Pierre Musso](#) convoque la notion de « rétiologie » : « Jusqu'au XVIII^e siècle, dans l'encyclopédie de Diderot et D'Alembert, le mot réseau veut dire [filet](#), tissu, entrelacement de fil et mise en relation de chemins et de nœuds. L'idée de réseau, c'est ce qui permet de séparer et de relier³. » Diderot, dont l'[Encyclopédie](#) s'annonce comme le « réseau des réseaux », met en avant dans son récit *Le Rêve de D'Alembert* (1769) la notion de *reticulum*, à savoir « ce qui relie ». Le corps est un réseau vivant, constitué d'une « multitude de fils imperceptibles⁴ ». En même temps, le réseau est défini comme un « maillage textile qui couvre le corps », « un filet posé sur ou autour du corps »⁵. Le réseau renvoie à la fois au fonctionnement interne du corps et à ce qui le recouvre, à la porosité d'un épiderme granulaire qui le met en contact avec le monde extérieur. Cette figure réversible d'en dedans et d'au-dehors subsistera jusqu'à aujourd'hui.

☞ p. 103

☞ p. 56, xix^e

☞ p. 57, 1760

3 Pierre Musso, *Critique des réseaux*, Paris, PUF, 2003.

4 Denis Diderot, « Le Rêve de D'Alembert » (1769), in *Œuvres philosophiques*, Paris, Classiques Garnier, 1990.

5 Pierre Musso, « Genèse et critique de la notion de réseau », in Daniel Parrochia (dir.), *Penser...*, op. cit., p. 196.

☞ p. 60, 1964

☞ p. 59, 1945

☞ p. 59, 1948

☞ p. 60, 1968

☞ p. 58, 1914

☞ p. 60, 1968

6 Marshall McLuhan, cité in Daniel Parrochia, *Philosophie...*, op. cit., p. 265.

7 Marshall McLuhan, *Pour comprendre les médias*, Paris, Seuil, 1964, p. 272.

LE RÉSEAU GLOBAL, VERS L'ÉCUME

Pour Daniel Parrochia, l'avènement de l'électricité nous a fait passer du graphe au réseau. « Un des aspects fondamentaux de l'âge de l'électricité, c'est qu'il instaure un réseau global qui possède plusieurs des caractéristiques de notre système nerveux central⁶. » « Les media électriques créent instantanément et constamment un champ global d'événements en interaction auquel tous les hommes participent⁷ » déclare [Marshall McLuhan](#). Dans l'après-guerre, les nouvelles théories de l'information s'appuient sur le principe même de réseau, qui apparaît comme une extension du cerveau. En 1943, Warren McCulloch et Walter Pitts énoncent que le système nerveux est un « réseau de neurones⁸ ». En 1945, [John von Neumann](#) définit le fonctionnement des automates cellulaires, modèles mathématiques qui se comportent en réseau comme des systèmes vivants. En 1948, Norbert Wiener publie *Cybernetics*⁹.

Les nouveaux réseaux de communication (radio, télévision) émergent avec les réseaux informatiques, tissant de nouvelles infrastructures de savoir¹⁰. Le monde est à présent un « village global » (Marshall McLuhan) qui fonctionne en réseau. Les artistes s'emparent aussitôt du monde connecté de la cybernétique, du traitement automatique de l'information, du réseau comme système d'organisation générale¹¹. Aux États-Unis, dans les années 1960, la diffusion du *Whole Earth Catalog*¹², inventaire d'objets à fabriquer soi-même dans le contexte de la contre-culture américaine, préfigure l'avènement d'une économie mondiale, capitaliste¹³, organisée en réseaux, qui s'incarne dans la nouvelle société de l'information. Tout est désormais irrémédiablement connecté.

Du *Network of Stoppages* (1914) de Marcel Duchamp, qui tente l'impossible mesure de l'espace-temps, à l'*Eternal Network* (1961) de Robert Filliou, joyeuse mise en réseau

8 Warren McCulloch, Walter Pitts, « A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity », *Bulletin of Mathematical Biophysics*, vol. 5, 1943, p. 115-133.

9 Norbert Wiener, *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*, New York/Paris, The Technology Press/John Wiley & Sons Inc./Hermann et Cie, 1949.

10 Voir Claude E. Shannon et Warren Weaver, *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana (IL), University of Illinois Press, 1949.

11 Voir l'exposition « Cybernetic Serendipity: The Computer and The Arts » (2 août-20 octobre 1968), Institute of Contemporary Arts (ICA), Londres.

12 Voir Fred Turner, *Aux sources de l'utopie numérique. De la contre-culture à la cyberculture*, Stewart Brand, un homme d'influence, Caen, C&F Éditions, 2012.

13 Voir Luc Boltanski, Ève Chiapello, *Le Nouvel Esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard, 1999.

de la création, les artistes s'approprient la métaphore et le fonctionnement du réseau, actant la disparition de tout centre et activant un déploiement horizontal du processus de création. En 1923, [Moholy-Nagy](#) donne des instructions à un fabricant par téléphone pour la réalisation de peintures émaillées (*Telephone Pictures*), renvoyant l'origine de l'œuvre à une multiplicité d'acteurs. Le réseau se signale par sa capacité d'auto-organisation : « Le réseau fonctionne tout seul », avance Filliou. Le [mail art](#) est, à ce titre, l'un des premiers mouvements artistiques, avec Fluxus et les diagrammes de George Maciunas, dans les années 1960, à faire du réseau à la fois le sujet et l'objet. En 1969, *Hello* d'[Allan Kaprow](#), l'une des premières œuvres interactives, s'appuyant sur la technologie, met en connexion des interlocuteurs se trouvant sur plusieurs sites. Le réseau se révèle une interface de médiation. Lors de l'exposition « Italy: The New Domestic Landscape » au MoMA (New York) en 1972, l'architecte radical [Ugo La Pietra](#) présente le projet d'une « Maison télématique », qui recourt à l'informatique pour connecter l'espace domestique à l'espace urbain à travers un individu, émetteur et récepteur d'informations. À partir des années 1980, l'Internet – ce « cerveau global » – devient un médium pour les artistes avec le Net.art.

Du réseau global de la carte [Dymaxion](#) (1942) de l'architecte ingénieur Richard Buckminster Fuller à la *City of the Future* (1960) de [Konstantinos Doxiadis](#), les villes utopiques des années 1960-1970 sont toutes conçues comme une infrastructure de réseaux ^B. Les mégastructures sont une structure modulaire à l'extension sans limite ; une ossature ouverte, préfabriquée industriellement, dans laquelle viennent se greffer des cellules d'habitation. L'informatique irrigue ces villes dématérialisées, pur circuit d'informations, d'[Archigram](#) (*Computer City*, 1964, de Dennis Crompton) aux métabolistes japonais (Arata Isozaki, *Computer-Aided City*, 1963). Dès 1958, [Yona Friedman](#) conçoit la *Ville spatiale* comme une trame tridimensionnelle, une maille modulaire suspendue dans l'espace, réseau homogène, continu et indéterminé, dont la forme mouvante est générée par les comportements et déplacements de ses habitants. Avec le projet *Flatwriter* (1967), Friedman intègre, en précurseur, la connectivité de l'ordinateur au fonctionnement de la mégastructure. La métaphore de la mégastructure se retrouve aujourd'hui dans la notion de « *Stack* » de Benjamin Bratton, plateforme multiscalaire, espaces de transit de métadonnées et de protocoles de systèmes ¹⁴.

☞ p. 58, 1923

☞ p. 59, 1962

☞ p. 170

☞ p. 174

☞ p. 59, 1942

☞ p. 61, 1974

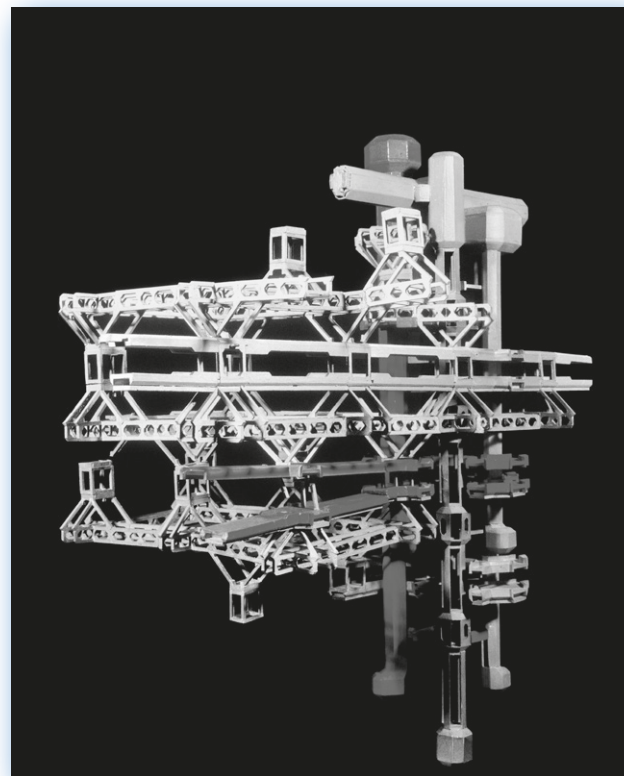
☞ p. 164

☞ p. 60 ☞ p. 160
1963

☞ p. 60, 1967

☞ p. 66, 2016

¹⁴
Benjamin H. Bratton,
*Le Stack. Plateformes, logiciel
et souveraineté*, Grenoble,
UGA Éditions, 2019.



B ⇒ Eilfried Huth et Günther
Domenig, *Stadt Ragnitz*, 1969.

☞ p. 168

Le réseau prend aussi la forme d'une structure biologique, d'un système neuronal, ainsi dans les projets d'architecture des Autrichiens [Günther Domenig et Eilfried Huth](#) (*Medium Total*, 1969-1970). Dans l'architecture radicale, le réseau se donne comme une distorsion de la grille moderne et s'étend dans toutes les dimensions avec les projets urbains d'Archizoom et Superstudio qui, à partir des typologies d'Otto Neurath (1882-1945) et des grilles rationnelles de Ludwig Hilberseimer (1885-1967), élaborent un « modèle tridimensionnel » de grille, générant un nouveau territoire artificiel en réseau (Archizoom, *No-Stop City*, 1969-1972 ; Superstudio, *Monumento Continuo*, 1969), revendiquant la mort de l'auteur et la destruction de l'objet.

☞ p. 158

En 1958, le projet *New Babylon* de l'artiste [Constant Nieuwenhuys](#), qui se décline en maquettes d'architecture, dessins et peintures jusqu'en 1974, met en scène une dérive planétaire où les habitants, devenus migrants, ne cessent de se déplacer d'une station à l'autre, marquant le territoire des traces laissées par leurs errances au sein d'un réseau global. Première anticipation d'une ville à l'échelle planétaire, *New Babylon* est une architecture immatérielle de réseaux :

C ⇒ Diller Scofidio + Renfro, *Blur Building*, Expo 02, 2002.

« Nous contemplons un monde sans fin, fait d'espaces étroitement interconnectés bien qu'hétérogènes¹⁵ » écrit Constant. Quelques décennies plus tard, le projet *Blur Building* (2002) □^C de [Diller Scofidio + Renfro](#), est une « machine atmosphérique » à l'instar de *New Babylon*¹⁶. Les architectes réalisèrent une infrastructure suspendue au-dessus du lac de Neuchâtel (Yverdon-les-Bains), connectant les dimensions climatique et digitale, les mondes physique et computationnel. Les visiteurs s'égarent ici dans une architecture labyrinthique de brouillard, issu de la brumisation de l'eau puisée dans le lac. Le réseau ne construit plus d'utopie, mais se dissout dans les errances des déambulations des visiteurs.

Ce projet de Diller Scofidio + Renfro nous ouvre sur une autre dimension du réseau, qui est celle de sa mue en « sphères » et « enveloppes », théorisée par le philosophe Peter Sloterdijk. Les sphères apparaissent également, pour Bruno Latour, comme des « écosystèmes », des matrices réticulées, qui se connectent au vivant. « Tandis que les réseaux sont efficaces pour décrire des connexions inattendues et à distance, les sphères sont utiles pour décrire des "conditions atmosphériques" locales, fragiles et complexes¹⁷ ». L'évanescence de la « macro-écume¹⁸ » de *Blur* s'est substituée à l'empreinte géologique réticulée du réseau.

☞ p. 180

76

¹⁵ Constant cite in Mark Wigley, *Constant's New Babylon. The Hyper-Architecture of Desire*, Rotterdam, Witte de With Center for Contemporary Art/ 010 Publishers, 1998, p. 11.

¹⁶ Voir Peter Sloterdijk, *Écumes. Sphères III*, Paris, Maren Sell Éditeurs, 2005, p. 583-593.

¹⁷ Bruno Latour, « Some Experiments in Art and Politics » (2011), in Edward A. Shanken (éd.), *Systems*, « Documents of Contemporary Art », Londres/ Cambridge (MA), Whitechapel Gallery/The MIT Press, 2015, p. 225.

¹⁸ Peter Sloterdijk, *op. cit.*

☞ p. 28

☞ p. 61, 1972

☞ p. 62, 1980

☞ p. 60, 1964

☞ p. 63, 1984

¹⁹ Daniel Parrochia, *Philosophie...*, *op. cit.*, p. 284.

²⁰ Michel Serres, *Hermès I. La Communication*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1968; *Hermès III. La Traduction*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1974.

²¹ Jean-François Lyotard, *La Condition postmoderne. Rapport sur le savoir*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1979.

LE RÉSEAU UBIQUITAIRE, VERS LA FUMÉE
Au début du xx^e siècle, les philosophies vitalistes sont irriguées par la notion de réseau, qu'il s'agisse de la philosophie des flux d'Alfred N. Whitehead (*Process and Reality*, 1929) ou d'Henri Bergson (*La Pensée et le Mouvant*, 1934). En 1957, la notion d'« univers-réseau » est formulée par deux physiciens, Richard W. Lindquist et John A. Wheeler (*Lattice Universe*), et se retrouvera chez le philosophe Merleau-Ponty ainsi que dans la théorie des cordes en physique¹⁹. Michel Serres ne cesse de questionner l'épistémologie du concept de réseau²⁰; [Jacques Lacan](#) illustre ses réflexions analytiques sur l'imaginaire, le réel et le symbolique à travers le « [nœud borroméen](#) » tandis que Jean-François Lyotard décèle dans le réseau le symptôme même de notre condition « postmoderne²¹ ». La « dissémination » derridienne diffracte, elle aussi, les réseaux en multiples filaments. Gilles Deleuze et Félix Guattari, avec [Mille plateaux](#) (1980), ouvrent la voie, à travers la notion de « rhizome » (1976), à une autre compréhension du « réseau » comme flux, agencement et multiplicité: « Le rhizome connecte un point quelconque avec un autre point quelconque²². » Pour Deleuze et Guattari, c'est un « milieu », sans début ni fin. Pour Umberto Eco, « un réseau est un territoire sans limite²³ ». Anti-généalogique, réversible et multidimensionnel, le réseau se présente comme dépourvu de centre et d'extériorité.

En 1964, le mathématicien et informaticien [Paul Baran](#), précurseur de l'Internet, propose un principe de réseau distribué, articulant informatique et communication²⁴ □^D p. 78. Dans les années 1970, le cybernéticien Gordon Pask étudie le réseau comme système d'interaction d'acteurs pour définir des modèles d'apprentissage²⁵. Les théories de la seconde cybernétique s'interrogeront sur les systèmes auto-organiseurs, ainsi les biologistes Humberto Maturana et Francisco Varela avec la notion d'autopoïèse²⁶ ou le sociologue Niklas Luhmann dont la [théorie des systèmes](#) sociaux s'appuie sur les réseaux de communication²⁷.

²² Gilles Deleuze, Félix Guattari, *Capitalisme et schizophrénie 2: Mille plateaux*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1980, p. 31-32.

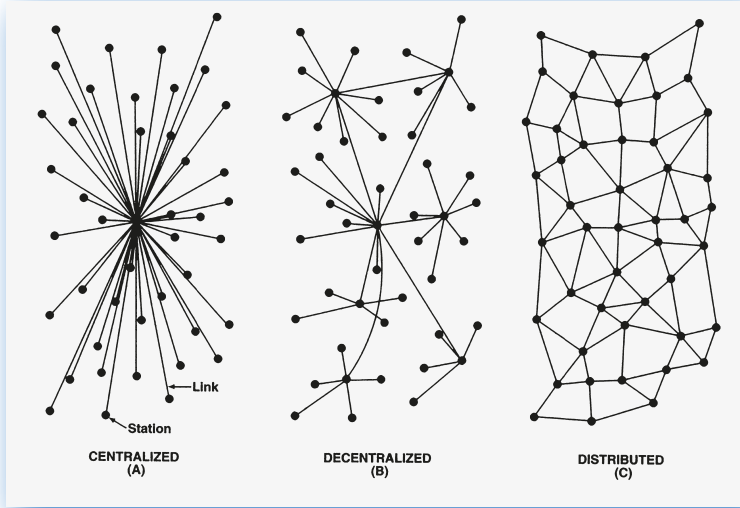
²³ Umberto Eco, « The Encyclopedia as Labyrinth », in Lars Bang Larsen (éd.), *Networks*, « Documents of Contemporary Art », Londres/Cambridge (MA), Whitechapel Gallery/The MIT Press, 2014, p. 30.

²⁴ Voir Albert-László Barabási, *Linked. The New Science of Networks*, Cambridge (MA), Perseus Publishing, 2002, p. 145.

²⁵ Gordon Pask, *Conversation, Cognition and Learning: A Cybernetic Theory and Methodology*, Amsterdam/ New York, Elsevier, 1975.

²⁶ Humberto R. Maturana, Francisco G. Varela, *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*, Boston, Shambhala, 1987.

²⁷ Voir Niklas Luhmann, *Politique et complexité. Les contributions de la théorie générale des systèmes*, Paris, Les éditions du Cerf, 1999.

D ⇒ Paul Baran, *Networks*, 1964.

Au début des années 1980, Michel Callon, Bruno Latour et Madeleine Akrich développent la [théorie de l'« acteur réseau »](#), englobant humain et non humain au sein de « réseaux hétérogènes ». Pour Bruno Latour, le réseau n'est pas technique, mais se réfère à une « sociologie de l'organisation²⁸ ». « Le réseau est un concept, non une chose là-bas. C'est un outil pour décrire quelque chose, pas ce qui est décrit²⁹ ». Le réseau n'est pas le « fil », mais la « trace » laissée par les acteurs-réseaux.

Le réseau est événement et non objet. Le réseau peut prendre, dès lors, la forme d'une plateforme s'ouvrant à des acteurs multiples où chacun est cocréateur. Des collectifs d'artistes mettent ainsi en place des réseaux de création et d'échanges³⁰. Pour [Roy Ascott](#), la seconde cybernétique, qui a mis l'accent sur l'interaction entre l'acteur et le réseau, s'est ouverte à l'indéterminé, à la contingence³¹. « La signification est le produit de l'interaction entre l'observateur et le système, un contenu qui est dans un état de flux, de changement sans fin et de transformation³². » En 1998, Duncan Watts et Steven Strogatz définissent un modèle de graphe aléatoire à partir de systèmes complexes³³.

⇒ p. 62, 1980

⇒ p. 62, 1980

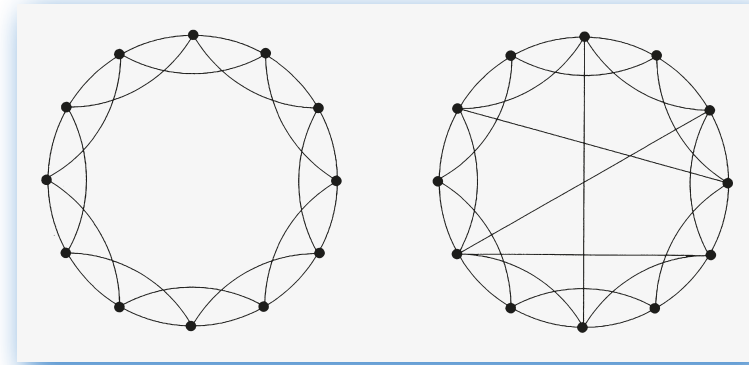
28 Bruno Latour, « Network: A Concept, Not a Thing Out There » (2005), in Lars Bang Larsen (éd.), *op. cit.*, p. 69.

30 Voir l'exposition « Co-workers. Le réseau comme artiste » (9 octobre 2015-31 janvier 2016), musée d'Art moderne de la Ville de Paris.

31 Roy Ascott, « Is There Love in the Telematic Embrace? » (1990), in Lars Bang Larsen (éd.), *op. cit.*, p. 82.

32 *Ibid.*, p. 77.

33 Albert-László Barabási, « A Small and Clustered World », in *Linked...*, *op. cit.*, p. 50-54.

E ⇒ Duncan Watts et Steven Strogatz, *A Small and Clustered World*, 1998.⇒ p. 60, 1967
⇒ p. 178

⇒ p. 127

⇒ p. 115

Le modèle de Watts-Strogatz, opérationnel à la petite échelle, visualise les connexions de relations sociales qui constituent un « [petit monde](#) » □ E. L'œuvre photographique *Network* (2002) d'[Uta Eisenreich](#) révèle, à ce titre, les réseaux de communication entre les enfants d'une même école qui correspondent à un « petit monde ».

Le réseau a la capacité « de se transformer et de muter » ([Geert Lovink](#)). Pour Manuel Castells, « les réseaux sont devenus les formes organisationnelles les plus efficaces » grâce à trois propriétés : la flexibilité, l'évolutivité et leur capacité de survie³⁴. N'ayant plus de mise à distance, nous nous retrouvons propulsés « dans un vide perpétuel que nous sommes sollicités de combler³⁵ ». Loin des utopies émancipatrices de l'après-guerre, le réseau s'offre dans sa dimension ubiquitaire et dystopique. Il apparaît comme cet « espace totalitaire³⁶ » que nous avons nous-mêmes tissé : « La notion de réseau y retrouve son sens original d'instrument de capture, toujours présent et menaçant [...] Les réseaux ne libèrent pas, ils assujettissent³⁷. »

Dans un ouvrage essentiel, [The Exploit. A Theory of Networks](#) (2007), Alexander Galloway et Eugene Thacker mettent en avant les formes de contrôle exercées par le réseau, devenu le « médium du pouvoir contemporain³⁸ ». Les réseaux n'impliquent aucunement une distribution égalitaire du pouvoir, ils ont même créé « les conditions d'existence pour un nouveau mode de souveraineté³⁹ ».

29 *Ibid.*, p. 71.

34 Manuel Castells, « Communication Power » (2009), in Lars Bang Larsen (éd.), *op. cit.*

35 *Ibid.*, p. 183.

36 Daniel Parrochia, *Philosophie...*, Paris, PUF, 1993, p. 278.

37 *Ibid.*, p. 278-279.

38 Alexander R. Galloway, Eugene Thacker, *The Exploit. A Theory of Networks*, Minneapolis/Londres University of Minnesota Press, 2007, p. 5.

39 *Ibid.*, p. 18-20.

« Le but de la connectivité est de ramener toutes les personnes et les choses au sein d'un seul monde ⁴⁰ » ; difficile d'opposer de la résistance aux « formes diffuses de contrôle » d'Internet et de ses « protocoles décentralisés » avance Andrew Culp ⁴¹. Les « systèmes d'interrelationnalité » des réseaux sont, pour Galloway et Thacker, à la fois biologiques et informatiques, organiques et inorganiques, techniques et naturels ⁴². « Les réseaux sont élémentaires, au sens où leur dynamique opère à des niveaux “au-dessus” ou “au-dessous” de celui du sujet humain ⁴³. »

William Gibson voyait dans le « cyberspace » la domination des réseaux ⁴⁴. Le réseau est à son apogée lorsqu'il n'y a plus de limites entre humain et machine (William J. Mitchell) ⁴⁵. Le réseau tient à la fois de l'organique et du cognitif ⁴⁶. Aujourd'hui, un « tournant neurologique » est en train de s'opérer à travers la tentative de cartographie cognitive de nos comportements à travers le Web ⁴⁷ :

« Le médium n'est plus seulement le message.
Le médium est l'esprit » et nous pourrions devenir
bientôt les « neurones du Réseau ⁴⁸. »

L'installation *Human Synth* (Paris) (2022) de [Mika Tajima](#) est la projection en temps réel de la retranscription d'états émotionnels sur des réseaux sociaux à l'aide d'algorithmes prédictifs et de langages de traitements massifs de données. Cette œuvre nous parle à la fois de l'apogée du réseau ubiquitaire et de sa dissolution dans l'informe. Le réseau s'est transformé en fumées évanescences qui ne cessent de varier, en couleur et en intensité, reflétant la nature des échanges. La fumée, qui se rapporte à une pratique divinatoire, est devenue la non-forme du réseau totalisateur. Pour définir l'entre-deux du réseau, le philosophe et biologiste Henri Atlan convoque la métaphore de la fumée :
« Le réseau, à l'image de l'organisme auquel il se réfère toujours, apparaît comme un être intermédiaire “entre la rigidité du minéral et la décomposition de la fumée” ⁴⁹. »

40
Andrew Culp, *Dark Deleuze*, Paris, Éditions Divergences, 2020, p. 13.

41
Ibid., p. 54.

42
Alexander R. Galloway, Eugene Thacker, *op. cit.*, p. 28.

43
Ibid., p. 157.

44
Voir la nouvelle *Burning Chrome*, 1982.

45
Voir William J. Mitchell, *Me++ : The Cyborg Self and the Networked City*, Cambridge (MA), The MIT Press, 2003.

46
Lucien Sfez, *op. cit.*

47
Voir Geert Lovink, *Networks Without a Cause. A Critique of Social Media*, Cambridge, Polity Press, 2011.

48
Voir Nicholas Carr, *The Big Switch: Rewiring the World, from Edison to Google*, New York, W.W. Norton & Company, 2008 ; *The Shallows: What the Internet is Doing to Our Brains*, New York, W. W. Norton & Company, 2010.

☞ p. 216

49
Henri Atlan, *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*, Paris, Seuil, 1979, p. 5, cité dans le texte de Pierre Musso, « Genèse et critique de la notion de réseau », in Daniel Parrochia (dir.), *op. cit.*, p. 194-217.

La fumée nous renvoie à l'irreprésentabilité du réseau et à sa dimension fractale qui connecte l'infinésimal à la macro-échelle. D'une topologie, le réseau est devenu une climatologie d'affects, d'entités fluides, tout à la fois humaines et non humaines.

UNE TOILE, DES FILS ET DES BORDURES, MAIS OÙ EST L'ARAIGNÉE ?

Parmi les questions posées par le réseau, se trouve celle de sa limite. « Un réseau a-t-il une frontière ? [...] Comment définir le non-réseau, l'en deçà et l'au-delà du réseau ? [...] Pour qu'il y ait rêt, réticule, nasse, ne faut-il pas que les mailles aient une bordure, une ligne qui les rassemble ? ⁵⁰ ». C'est en fait à travers le nœud, motif récurrent dans la philosophie, l'histoire des idées et des religions, les mathématiques, que le réseau va matérialiser ses limites. Pour le philosophe Michel Serres, le réseau est figuré chez Leibniz par un « nœud étoilé » dont chaque fil croise et rejoint tout ou partie de l'ensemble des autres sommets ⁵¹. Au milieu du XIX^e siècle, l'architecte et historien Gottfried Semper voit dans le tissage – forme manuelle de réseau tridimensionnel – l'origine textile de l'architecture ⁵². La relation entre le réseau et le corps passe par le tissage. Michel Serres ajoute : « Le réseau présente de multiples “entrées” et entrecroisements : tapisserie, tissage, broderie ou dentelle ⁵³ ». Les métaphores textiles d'enchevêtrements de fils et de tissages définiront le Web (Tim Berners-Lee, *Weaving the Web*) ⁵⁴. Pour Manuel Castells, « un réseau est un ensemble de nœuds interconnectés. Un nœud est un point d'intersection d'une courbe par elle-même. La réalité d'un nœud dépend du type de réseau auquel il appartient [...] Les réseaux sont des structures ouvertes, susceptibles de s'étendre à l'infini, intégrant des nœuds nouveaux ⁵⁵ ».

« Pour avoir un réseau, il faut une multiplicité de “nœuds” ⁵⁶ ». Les métamorphoses du nœud s'entrelacent dans l'art, de Claire Falkenstein (« *Points* », 1965) à [Sheila Hicks](#). L'œuvre de Gego ☐ ^{G p. 82} – alias Gertrud Goldschmidt (1912-1994) – est, à ce titre, l'une des plus fascinantes, ainsi les « *Reticuláreas* » (1969-1977), installations arachnéennes

☞ p. 238

50
Daniel Parrochia, *Philosophie...*, *op. cit.*, p. 273.

51
Michel Serres, *Hermès I...*, *op. cit.*, p. 157-158.

52
Gottfried Semper, « L'Art textile », in Gottfried Semper, *Du Style et de l'architecture. Écrits, 1834-1869* (introduction et notes de Jacques Soullou), Paris, Éditions Parenthèses, 2017, p. 224-233.

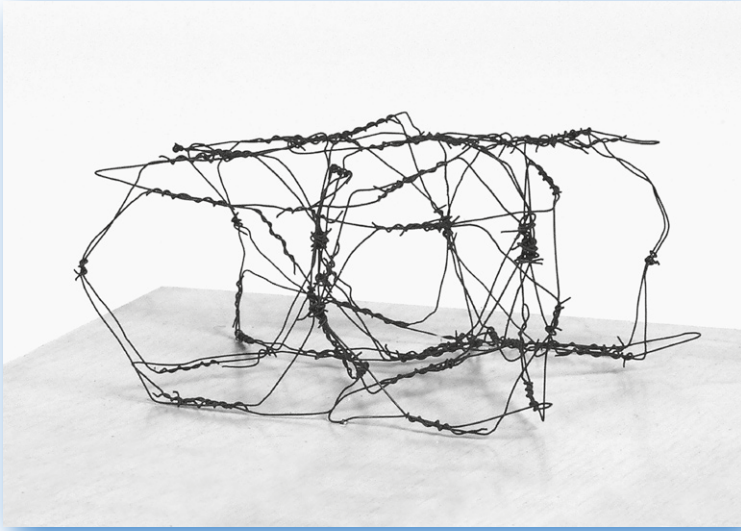
53
Michel Serres, « Le réseau de communication : Pénélope », in *Hermès I...*, *op. cit.*, p. 11-20.

54
Tim Berners-Lee, *Weaving the Web*, New York, Harper Collins, 1999. Tim Berners-Lee est à l'origine, en 1989, du *World Wide Web*, premier navigateur web.

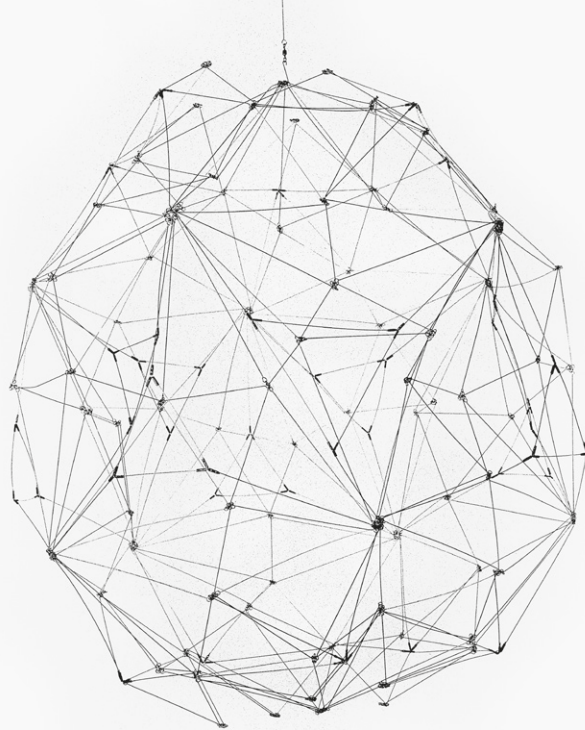
55
Manuel Castells, *La Société en réseaux. L'ère de l'information*, [1996], Paris, Fayard, 2001.

56
Alexander R. Galloway, Eugene Thacker, *op. cit.*, p. 13.

F ⇒ Yona Friedman
Ville spatiale, 1959.



G ⇒ Gego (Gertrud Goldschmidt)
Esfera Nº 5, 1977.



☞ p. 224

en fil d'acier inoxydable et aluminium, qui se ramifient dans l'espace, concrétisant d'extraordinaires « architectures réticulées ». La série « *Redes, Mallas y Chorros* » (« Réseaux, mailles et jets », 1969-1982) de Gego se présente comme un système constructif d'entrelacements de lignes entre l'organique et le géométrique. À partir de la fin des années 1960, l'architecte [Leonardo Mosso](#) (1926-2020) consacre ses recherches à l'« architecture programmée » et à la « cybernétique environnementale ». Ses structures aériennes projettent dans l'espace leurs entrelacs et nœuds, substituant la légèreté à la masse, pour constituer autant d'explorations atmosphériques d'architectures auto-construites.

☞ p. 237

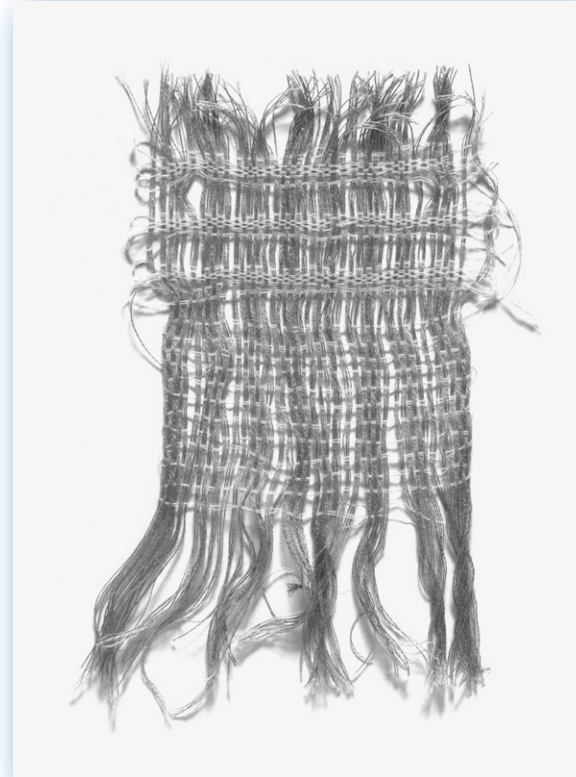
Dans le champ du design, la *Knotted Chair* (1996) de [Marcel Wanders](#) réinterprète la technique traditionnelle du macramé à travers des procédés innovants dans une chaise où les nœuds sont à la fois structure et motif. Dans *WifiTapestry* (2017)

☞ p. 228

de [Richard Vijgen](#), une tapisserie est connectée aux flux du numérique, réactive aux traces laissées par les réseaux sans fil qui l'entourent, qui ne cessent d'en modifier l'apparence chromatique. Pour la designer [Hella Jongerius](#) ^H, le tissage

☞ p. 239

est un terrain d'investigation critique, qui engage l'innovation



H ⇒ Hella Jongerius,
Space Loom, Sample #44, 2019.

culturelle et technologique. *Space Loom # 1* (2019) est une « construction tissée » d'une quinzaine de mètres, qui relie les fils d'une autre compréhension de l'objet, entrelaçant sa dimension « tactile » dans une conception numérique. Toutes ces œuvres s'offrent dans leur questionnement sur la nature du réseau, structure et système décoratif à la fois, tirant un fil archaïque sur la genèse de l'œuvre même.

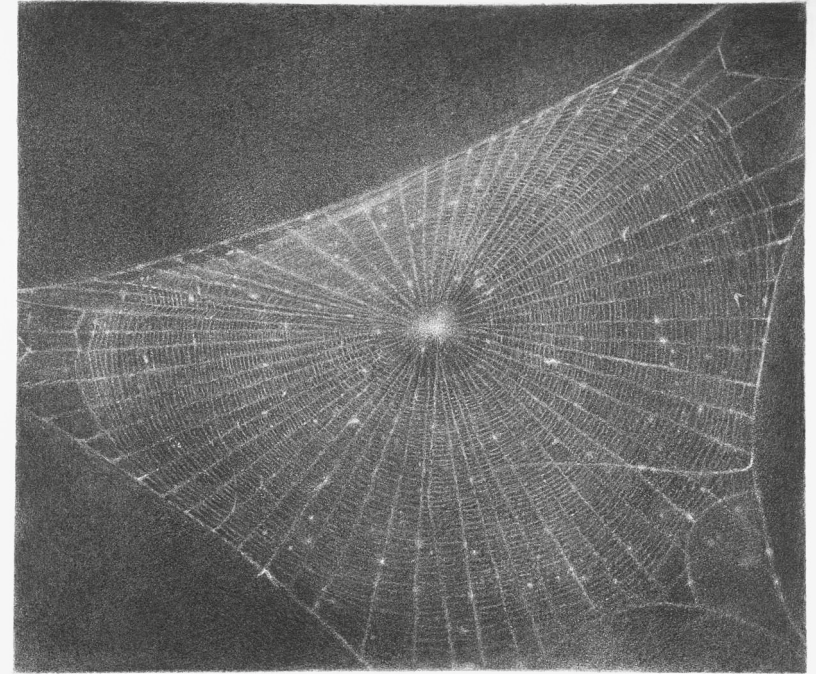
« Le réseau est le motif commun à toute forme de vie » pour le physicien Fritjof Capra⁵⁷. Au cœur de la « pensée écologique » aujourd'hui, telle qu'abordée par Timothy Morton, le réseau apparaît comme un « maillage », vecteur de « l'interconnectivité entre toutes les choses vivantes et non vivantes ».

Le maillage « renvoie aux trous dans un réseau et aux fils qui les relient⁵⁸ », se ramifiant dans les porosités et replis du réseau. « Les réseaux nous montrent l'inhumain dans l'humain [...], myriade d'informations, d'affects, de matières [...] formes agrégées d'organisation matérielles et inhumaines⁵⁹ ». Le réseau est associé à la métaphore de la toile d'araignée, depuis *Le Rêve de D'Alembert* de Denis Diderot jusqu'au *World Wide Web* et au *Cosmic Web*, toile cosmique de galaxies gazeuses aux filaments lumineux interconnectés. « Les systèmes, comme les organismes, sont des toiles⁶⁰. » Le physicien [Albert-László Barabási](#) évoque, pour définir le réseau, une « toile sans araignée », incommensurable, dépourvue d'échelle⁶¹. Dans les œuvres de l'artiste [Tomàs Saraceno](#), la toile d'araignée est à la fois la matérialisation et l'allégorie de la « toile » et du réseau cosmique (*Cosmic Web*, 2012)⁶². Ses enveloppes arachnéennes explorent ces entrelacs du vivant et du non-vivant, projetés dans des morphogenèses stellaires.

« Qui pense ? La connexion universelle » écrit Michel Serres. « Qui commandera le nouvel univers ? Le réseau lui-même ? Quelle île unique, sur le réseau ?⁶³ »

- ☞ p. 63 1989
- ☞ p. 66 2019
- ☞ p. 40
- ☞ p. 241

I = Vija Celmins, *Web 1*, 1999.



57 Fritjof Capra, *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*, New York, Anchor Books, 1997.

58 Timothy Morton, *La Pensée écologique*, [2010], Paris, Éditions Zulma, 2019, p. 55.

59 Alexander R. Galloway, Eugene Thacker, *op. cit.*, p. 155.

60 Lars Bang Larsen, « Introduction – The Unimaginable Globality of Networks », in Lars Bang Larsen (éd.), *op. cit.*, p. 13.

61 Albert-László Barabási, *op. cit.*, p. 221.

62 Voir Marie Siguier, *Vibrer avec le cosmos. Les trajectoires écosophiques du Studio Tomàs Saraceno*, mémoire de recherche (2^e année de 2^e cycle), sous la direction de Marie-Ange Brayer et de Pascal Rousseau, École du Louvre, juin 2018.

63 Michel Serres, *Atlas*, [Paris, Julliard, 1994], Paris, Flammarion, coll. « Champs », 1994, p. 153.