

DOMINIQUE BOULLIER

# Propagations

---

Un nouveau paradigme  
pour les sciences sociales


**ARMAND COLIN**

## Collection U

Illustration de couverture : Dissémination par Mehdi Bouhanek

Mise en pages : Belle Page

<p>Le pictogramme qui figure ci-contre mérite une explication. Son objet est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, particulièrement dans le domaine de l'édition technique et universitaire, le développement massif du photocopillage.</p> <p>Le Code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée dans les établissements</p>	<p>d'enseignement supérieur, provoquant une baisse brutale des achats de livres et de revues, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.</p> <p>Nous rappelons donc que toute reproduction, partielle ou totale, de la présente publication est interdite sans autorisation de l'auteur, de son éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris).</p>
--	--



© Armand Colin, 2023

Armand Colin est une marque de  
Dunod Éditeur, 11 rue Paul Bert 92240 Malakoff

ISBN : 978-2-200-62990-8

Le Code de la propriété intellectuelle n'autorisant, aux termes de l'article L. 122-5, 2° et 3° a), d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (art. L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles L. 335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

*À la mémoire de Bruno Latour, mon maître ignorant*

*À Claude, mon épouse*



# Sommaire

Avant-propos et remerciements	7
Introduction	11

## Partie 1

### Extension du domaine de la propagation

Chapitre 1	Quand les virus se propagent	17
Chapitre 2	Quand les objets se propagent	41
Chapitre 3	Quand la culture se propage	67
Chapitre 4	Quand la valeur se propage	99
Chapitre 5	Quand la rumeur se propage	115
Chapitre 6	Quand les mouvements de foule se propagent	137

## Partie 2

### Une nouvelle ère médiatique : la propagation (amplifiée par le numérique)

Chapitre 7	Nouvelles traces, nouveaux calculs	157
Chapitre 8	Nouveaux médias, nouvelles méthodes	171
Chapitre 9	Nouveau rythme, nouvel espace public. Les enjeux du réchauffement médiatique	183
Chapitre 10	Nouvelle économie, nouvelle surveillance	191

### PARTIE 3

#### La propagation comme troisième point de vue sur le social

Chapitre 11	Les pouvoirs d’agir sur le social : qui agit ?	197
Chapitre 12	Le pouvoir d’agir de la structure : Durkheim et Bourdieu	219
Chapitre 13	Le pouvoir d’agir des préférences individuelles	229
Chapitre 14	Les précurseurs de la théorie sociale de la propagation : la théorie de l’acteur-réseau et Tarde	241
Chapitre 15	L’impossible synthèse	259
Chapitre 16	Gouverner par temps de propagations	271
	Manifeste perspectiviste et diplomatique pour les sciences sociales	295
	Bibliographie	298
	Index	314

# Avant-propos et remerciements

Il est toujours aisé de réécrire l'histoire et d'imaginer un récit linéaire dans lequel les propagations étaient déjà présentes depuis les origines de mes travaux. Cette fiction ne tiendrait pas longtemps mais il n'est pas inutile de baliser quelques étapes de recherche pour restituer surtout la place de celles et ceux qui ont travaillé avec moi à chaque fois, car ils ont tous contribué à forger cette expérience et ces visions de la recherche qui débouchent sur les propagations.

Mon premier grand terrain, réalisé avec Martine Bleuzen du Pontavice, portait sur les cibistes, la Citizen Band, si cela dit encore quelque chose à quelqu'un ! Le rapport publié au Lares à Rennes en 1985 était intitulé « l'impossible fraternité des ondes » et pourrait en fait servir encore de titre pour qualifier tout ce qui se passe sur les réseaux sociaux et leur utopie perdue. L'attention à la communication réelle en situation et sans cadre normatif a priori à la Habermas était bien présente et les rumeurs étaient ce qui circulait le mieux sur les ondes des stations de cibistes. « La conversation télé », réalisée avec Josée Betat en 1987, semble directement en phase avec les propagations, et c'est le cas, puisque j'y affirmais la construction locale d'une opinion publique par les échanges entre employés dans divers services que je comparais. Toute une méthode, peu éthique certes, mais qui préfigure bien ce suivi fin de ce qui circule et surtout qui se transforme puisque la même émission de télé donne lieu à des discussions et à des interprétations différentes selon les groupes. Je pourrais dire que je faisais déjà du Tarde, mais il faudrait aussitôt souligner que je ne l'avais pas lu du tout à cette époque ! Ma thèse elle-même sur les modes de communication entre générations dans deux grands ensembles rennais s'appuyait sur la théorie anthropologique de la communication de Gérard Althabe, mon directeur de thèse, qui m'a conforté dans mon goût pour l'anthropologie, adaptée aux milieux urbains contemporains. La réciprocité et la circulation des points de vue entre voisins à propos des « jeunes du bas des tours » était déjà une question clé pour comprendre comment la stigmatisation se fixait sur certains ménages très rapidement à travers la propagation des interprétations de signaux de comportements.

Mon séjour de 9 mois en 1985 et 1986 comme Visiting Scholar à UC Berkeley fut l'occasion de rencontres inoubliables qui me sont toujours utiles pour la

théorie des propagations. Formé grâce à Jean Gagnepain à une linguistique structurale étendue, je pus prendre le meilleur des cours de John Gumperz et de John Searle, que je suivis durant mon séjour. Mais ce furent les rencontres et les discussions de travail avec Anselm Strauss chez lui à San Francisco, grâce à l'entremise d'Armel Huet et de Juliet Corbin, et avec Everett Rogers à University of Southern California qui furent les plus stimulantes : les articulations au sein des organisations exigeaient un suivi des propagations des objets intermédiaires tout comme le suivi de la diffusion des innovations demandait un travail sur des courbes d'adoption et sur leurs critères qui sont encore réutilisées dans cet ouvrage. À la même époque pourtant, fin 1985, ce fut Susan Leigh Star qui me conseilla de rencontrer Michel Callon et Bruno Latour qui développaient ensemble une théorie de l'innovation bien différente de celle de la diffusion. Mon goût pour la diplomatie savante naquit ainsi sans doute de ces influences supposées contradictoires car je n'ai jamais lâché l'une pour l'autre. Cependant, ces rencontres avec Michel Callon et Bruno Latour que je m'empressais d'aller rencontrer à mon retour en France furent les plus fécondes de toute ma vie de chercheur. C'est pourquoi la disparition de Bruno Latour, intervenue au moment précis où je terminais ce livre, est si difficile à vivre car j'attendais cette occasion pour lui proposer une autre ligne d'évolution de l'ANT vers une science sociale moins philosophique que les travaux qu'il conduisait désormais et aussi plus réductrice pour permettre la comparaison. Ces discussions n'auront pas lieu et c'est un grand regret.

Le basculement vers la sociologie des techniques était déjà entamé dans ce séjour américain mais il s'est fait réellement en compagnie de Marc Legrand et sous couvert d'ergonomie et de linguistique, seules langues en provenance des sciences sociales acceptées par les ingénieurs. Les situations d'utilisation devaient alors être décrites en suivant et en concevant, puisque j'avais créé mon entreprise pour ce faire, tous les signaux envoyés par les machines et leurs interfaces mais aussi ceux émis par les utilisateurs et ceux proposés par les modes d'emploi. Or, rien n'est plus difficile que de trouver un alignement entre ces signaux : la panne, le ratage, le malentendu étaient la règle, d'où la nécessaire résolution de problèmes qu'il fallait assister. Nous étions bien loin des structures sociales mais il m'a fallu entrer alors dans l'action des individus et pour cela me familiariser avec tous les travaux de sciences cognitives. Les échanges avec Christian Licoppe, Bernard Conein ou encore Laurent Thévenot me permirent de forger cette vision de l'action dans le régime du proche que Thévenot formalisera plus tard et qui constitue l'une des inspirations majeures de la théorie des propagations. Toute l'équipe de Costech que j'ai dirigée à l'Université de Technologie de Compiègne de 1997 à 2005 m'a imprégné de culture de sciences cognitives et de pensée de la technique et des ajustements nécessaires, notamment dans les systèmes d'aide. Bernard Stiegler y joua un rôle clé pour la fréquentation de la phénoménologie, Serge Bouchardon pour ma formation à la sémiologie ainsi que Charles Lenay, non seulement pour les sciences cognitives expérimentales mais aussi pour sa connaissance profonde de l'œuvre de Darwin dont je m'inspire beaucoup dans cet ouvrage. Cette influence déboucha sur la création de laboratoires des usages, en particulier Lutin à la Cité des Sciences, en partenariat étroit avec Charles Tijus et



son équipe de Paris VIII, avec l'appui des informaticiens de Paris VI, et avec l'aide d'expérimentateurs créatifs comme Stéphane Juguet. J'étais en effet persuadé que les sciences sociales devaient développer des méthodes de quantification plus robustes, en créant si nécessaire des laboratoires ou de grands équipements pour cela, ce que j'ai réussi à conduire pour obtenir avec des « user labs » la reconnaissance des études en « user experience » qui étaient pionnières à l'époque. Tout mon intérêt pour les époques de quantification, pour le formatage effectué par les méthodes d'observation et de calcul, a été ainsi mis à l'épreuve non seulement conceptuelle mais aussi opérationnelle. J'ai pu y développer en 2006, notamment avec Sofia Kocergin et Frédéric Huet, mon modèle des régimes d'attention qui jouent un si grand rôle dans les réseaux sociaux et qui expliquent comment certains signaux se propagent avec une grande viralité dès lors qu'ils activent notre mode d'alerte. La puissance d'agir de tous ces signaux n'est pas seulement vue de l'esprit, elle fut testée tout au long de ces années 2000 à l'aide des premiers dispositifs d'eye-tracking et de réactions électrodermales. La même quête de ces propagations éphémères était à l'œuvre dans les études de management de foules que je réalisai avec Stéphane Juguet et Stéphane Chevrier (2008-2010) lors d'événements comme des manifestations, des matchs de foot ou des festivals. Le projet global des propagations ne se dégageait pas encore clairement mais seulement celui des changements d'états brusques de collectifs de voisinage.

Au médialab de Sciences Po que j'ai dirigé avec Bruno Latour pendant 5 ans de 2009 à 2013, les méthodes numériques furent développées et testées sur tout type de sujets et ce fut l'occasion de construire le cadre théorique qui convient pour penser ces nouvelles visualisations, ces nouvelles façons d'agréger des traces en masse. Cela donna lieu, après de longs échanges avec Pablo Jensen notamment, à la production d'un article collectif qui fit date, grâce à la notoriété de Bruno Latour il faut bien le dire, sur « Le tout est plus petit que ses parties » (2012). C'est au cours de ces discussions que je conçus la nécessité de sortir d'une approche de l'attachement préférentiel de nœuds du réseau comme décision qui se combinerait à des effets de structure que nous analysions spontanément avec nos agrégats en réseau hérités des méthodes de Franck Ghitalla. Je publiai pourtant plusieurs travaux dans cette lignée commune avec Audrey Lohard, Mariannig Le Béhec, Maxime Crépel et Mathieu Jacomy, avec le souci de montrer aussitôt les artefacts de construction qui résultaient de nos propres choix de paramétrage, de classification et de pondération. Ce travail d'auto-sabotage devait cependant déboucher sur un programme plus positif, celui du suivi des vibrations, puis des répliques, puis des réplifications, tous termes que nous discutons avec Bruno Latour. La vision historique de la quantification sous l'influence de Alain Desrosières et Emmanuel Didier, s'inscrivait clairement dans la lignée des Sciences and Technology Studies que Bruno Latour et toute l'ANT avaient développées et finalement peu appliquées aux sciences sociales. J'en fis une première présentation publique lors d'un congrès de l'ACM à Paris en 2013. Grâce au soutien volontariste de Françoise Thibaut, je pus lancer en 2014 un séminaire (et un blog) sur les « sciences sociales de troisième génération » à la Maison des Sciences de l'Homme de Paris, où je pus inviter des contributeurs remarquables de toutes les générations de sciences sociales, dans un dialogue

diplomatique fait d'écoute et d'inventivité. Ce fut aussi l'occasion de mesurer tout l'apport des *digital methods*, à la mode de Richard Rogers ou à celle de Noortje Marres ou encore avec l'appui des outils et des méthodes de *social listening* que Guilhem Fouetillou, de Linkfluence, mit à ma disposition. Plusieurs présentations et publications du modèle historique des générations de sciences sociales et des points de vue furent diffusés à cette époque, dans la Revue Française de Science Politique et au Collège de France à l'invitation de Pierre-Michel Menger. Tous ces échanges furent mis à l'épreuve avec des *data scientists* eux-mêmes lors de mon séjour de 4 ans (2015-2019) à l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne, en compagnie de Jean-François Lucas, car il me fallait cette validation par la science des données alors en plein développement grâce au Machine Learning. Les échanges de cette époque avec Franco Moretti, Frédéric Kaplan, Dominique Vinck, Boris Beaude ou El Mhadi El Mahmdi ainsi que les cours que je donnai aux élèves ingénieurs, avec le soutien de Jessica Pidoux, furent d'une très grande richesse. Cela me permit de mieux comprendre ce que l'on pouvait raisonnablement attendre des *data sciences* pour faire émerger une théorie des propagations.

Enfin, les cours sur les propagations que j'ai pu donner pendant trois ans (2019-2022) chaque semestre à Sciences Po m'ont permis d'apprendre auprès de mes étudiants grâce à leurs études de cas remarquables. Ce livre leur doit beaucoup, même si certains sont encore à se demander ce que cet OVNI sociologique venait faire dans leur cursus ! Fin 2021, un séminaire au sein de mon laboratoire de Sciences Po, le Centre d'Études Européennes et de Politique Comparée, me permit de mettre en discussion le dernier chapitre de cet ouvrage sur le gouvernement des propagations.

Mais passer d'un cours à un livre est une autre affaire et il fallut pour cela l'écoute, la bienveillance et la rigueur de mes éditeurs chez Armand Colin, Jean Henriot, Anne-Sophie Bourg et Julie Beny, que je remercie tout particulièrement pour son travail d'édition exigeant.

# Introduction

Nous avons tous été éduqués au pouvoir de « la société », des places sociales, de ce que nous héritons. Certains comme Durkheim en ont fait la théorie qui est devenue un lieu commun qu'on peut discuter partout, dans une conférence ou dans un bistrot. Nous avons cependant accepté de reconnaître aussi le pouvoir de décision des individus, de leur libre arbitre et de leurs préférences. Et les économistes et les politiques nous le rappellent tous les jours. Avec cet équipement binaire (structures sociales et préférences individuelles), nous pouvons sans problème commenter toute l'actualité, expliquer les origines des comportements des uns et des autres et même les prédire. Et dans les deux cas, nous disposons de quantité de chiffres, d'enquêtes, de sondages, de recensements et même d'applications pour rendre ces affirmations ou ces débats plus robustes.

Et puis soudain, arrive le Covid-19, on ne sait d'où exactement, qui se propage par des chemins non prévus par les positions sociales ni par les choix individuels. Et puis se déclenche toute la chaîne des conséquences du réchauffement climatique qui affecte des groupes sociaux et des individus les plus divers, même si certains s'en protègent mieux, c'est certain. Mieux même, sur tous ces sujets, se mettent à proliférer des affirmations, des théories que la plupart des scientifiques rejettent et qui pourtant gagnent tous les esprits, jusqu'aux plus instruits. Rien ne va plus : les lois sociales de reproduction des structures existantes n'aident plus à comprendre ces processus chaotiques qui s'accroissent brutalement, la rationalité supposée des individus et de leurs décisions sont désormais impuissantes face à des effets d'influence de proximité improbables entre esprits humains, entre phénomènes climatiques ou entre variants des virus. Ce pouvoir de la société, ce pouvoir des décisions individuelles, que sont-ils devenus face à la puissance de ces processus qui semblent dépasser aussi bien les personnes, les groupes sociaux que les gouvernements ?

Nous sommes entrés dans l'ère des propagations, voilà l'argument principal de ce livre, et il faudra désormais accepter de penser aussi le pouvoir de ces propagations, qui affectent notre voisinage tout autant que la société (notre héritage) ou les préférences des individus (nos arbitrages). À vrai dire, il ne serait pas très difficile de montrer que ces propagations ont toujours existé : les épidémies, les rumeurs, les innovations, par exemple ont toujours agi sur les comportements individuels et les sociétés. Ce qui a changé en revanche,

c'est notre capacité à les suivre à la trace. Voilà ce qui m'a mis sur la piste de ce changement de paradigme ou plus simplement de *point de vue* : les traces innombrables que nous laissons sur les réseaux sociaux d'abord, puis toutes les traces de nos comportements que les états, les plateformes, les entreprises ou les hackers collectent sans nous demander notre avis le plus souvent, et aussi toutes les traces des objets, des marchandises, des flux en tous genres et enfin les traces très fines des microbes, des particules et de tout le système vivant au sein duquel nous vivons sans prétendre pouvoir en être isolés. Tout cela peut désormais être capté, agrégé, calculé, avec un grain très fin, pour reconstituer des trajectoires, des mutations, des expansions soudaines et des disparitions brutales ou lentes, des propagations. Nos sociétés ont développé un nouveau système de quantification qui ne se résume plus aux recensements, aux inventaires, ni même aux sondages à base d'échantillons. Pour cela, le numérique en réseau, le calcul par des algorithmes et en particulier le Machine Learning qui peut traiter du Big Data en flux permanent, ont été décisifs, depuis les années 2010. Les sciences sociales doivent en tirer les leçons et accepter désormais de prendre au sérieux le pouvoir d'agir de ces flux, de ces influences de voisinage, de ces propagations qui rendent lisibles une quantité de phénomènes que l'on laissait volontiers de côté ou que l'on considérait comme secondaires : les mouvements de foule éphémères qui font pourtant des catastrophes, les rumeurs et les réputations qui circulent, par exemple.

Je ferai d'abord le tour des domaines où les propagations jouent un rôle reconnu par certaines disciplines : les épidémies, les innovations, la culture, la finance, les rumeurs et les conversations et enfin les foules. À chaque fois, je devrai aller chercher une littérature et des cas qui sont parfois totalement hors du champ des sciences sociales. C'est dire que nous devons apprendre de toutes ces disciplines qui ont développé des méthodes de traçabilité, de calcul, de modélisation qui peuvent nous apprendre à fonder une théorie sociale des propagations. La théorie de l'évolution de Darwin constituera un fil conducteur en raison de son insistance sur les *variations* au hasard qui permettent à la *sélection* d'opérer. Le milieu numérique que les plateformes ont créé depuis les années 2000 sont un archétype de dispositif de propagation, pour le meilleur et pour le pire, sans aucun doute. Leurs capacités de traçabilité, de calcul et de prédiction fournissent un terrain d'expérimentation à ciel ouvert (en fait de plus en plus fermé) qui permet de tester des hypothèses sur ces processus sociaux à partir de toutes les méthodes et concepts développés par les autres disciplines.

Les principes des propagations ont été en effet pensés depuis longtemps par Tarde notamment, sous la forme de l'imitation. Mais il n'avait aucun moyen de quantifier tout cela et de tester la robustesse de ses hypothèses. Durkheim de son côté pouvait exploiter les ressources des statistiques, recensements et registres des Etats qui se sont développés à son époque et qui venaient à l'appui de son point de vue sur la puissance de la société comme « tout » sur les individus. Depuis 2010, nous disposons des ressources, traces et capacités de calcul, pour tester les hypothèses de Tarde comme l'avait bien anticipé Bruno Latour. Le tableau historique de ces périodes de quantification sera comme un fil conducteur de tout le livre. Je le présenterai plus en détail dans la troisième partie.

Tableau historique des périodes de quantification

	1 <sup>re</sup> génération	2 <sup>e</sup> génération	3 <sup>e</sup> génération
Concept du social	Société(s)	Opinion(s)	Propagations
Dispositifs de collecte	Recensement	Sondage	Traces (Big Data)
Principe de validation	Exhaustivité	Représentativité	Traçabilité
Acteurs majeurs de référence (et financeurs)	États	Mass media	Marques
Acteurs opérationnels	Instituts nationaux	Instituts de sondage	Plateformes du web (GAFAM)
Auteurs fondateurs	Durkheim	Gallup Lazarsfeld	Callon Latour Law
Conjoncture technique	Machines de Hollerith (calcul mécanographique)	Radio et téléphone	Internet, web et Big Data

Mais plus encore que ce tableau de succession historique, qui pourrait faire craindre l'effet table rase, totalement étranger à ma démarche, il m'est apparu que ces méthodes et ces calculs relevaient de *points de vue* différents sur le social, différents mais non exclusifs comme chaque école a voulu trop souvent le faire croire. Les recensements permettent de mettre en évidence le pouvoir d'agir du tout, de la structure sociale. Les sondages permettent de mettre en évidence le pouvoir d'agir des préférences individuelles, pour les choix marchands ou électoraux notamment. Les traces des plateformes numériques permettent de mettre en évidence le pouvoir d'agir des propagations, que l'on peut étendre ensuite à d'autres propagations hors du champ des plateformes, comme le fait l'épidémiologie. Le tableau des points de vue se résume ainsi :

Tableau des points de vue

Point de vue	Structure	Préférences individuelles	Propagations
Concepts clés	Système, reproduction, cause finale, patterns	Préférences, choix rationnel, decision-making, théorie des jeux	Événement, incertitude, propagation, chaos, crise
Distribution de l'agency (du pouvoir d'agir)	Collectifs, agrégats, communautés, réseaux	Individus, acteurs stratèges, influenceurs	Entités circulantes, idées, ondes, mèmes
Sources des croyances et désirs	Héritage	Arbitrage	Voisinage
<i>Statut des acteurs humains</i>	Héritiers Sujets déterminés	Acteur-stratège, décideurs, agents rationnels	Véhicules pour la propagation des mèmes

Je fournis ces cadres d'analyse en introduction car je veux convier le lecteur à m'accompagner dans une exploration de toutes les méthodes et concepts inventés dans des domaines et des disciplines très divers pour contribuer à cette théorie sociale des propagations. Dès les premiers chapitres, je ferai ainsi moisson de tout ce qui peut aider à mieux définir les entités qui circulent, à tester leurs variations et leurs principes de sélection, à quantifier leur diffusion, leur survie différentielle ainsi que leurs mutations. Mais ce sera aussi l'occasion de vérifier qu'il existe bien plusieurs points de vue pour traiter tous ces processus, dans toutes les disciplines et qu'il est toujours tentant de réduire toutes ces propagations à des effets de structure ou à des effets d'influence de quelques choix individuels clés.

Ces trois points de vue seront donc systématiquement repérés, jusque dans les études plus directement numériques qui furent à l'origine de toute cette proposition de théorie sociale des propagations. En effet, je propose une méthode quasi expérimentale pour tester toutes ces hypothèses à partir d'un domaine particulièrement productif en propagations, les réseaux sociaux et plus particulièrement Twitter (ou un équivalent si Elon Musk décide de le désactiver) et les mêmes. Mon souci est en effet de rendre les énoncés des sciences sociales plus robustes et plus discutables, grâce aux méthodes de quantification désormais disponibles dans le Big Data.

La présentation détaillée de l'histoire moderne de la quantification sociale, totalement inscrite dans la filiation de Alain Desrosières, permettra de voir que le nouveau point de vue que je propose introduit aussi au traitement des problèmes de gouvernement qui lui sont associés. Car prouver et gouverner sont toujours en jeu dans ces méthodes et gouverner par temps de propagation n'a rien à voir avec l'appui sur les statistiques dont ont bénéficié les fondateurs des Etats-nations providence, ni avec les sondages d'opinion qui ont aidé à piloter des opinions publiques, de la propagande et des marchés à partir des années 30. Je veillerai cependant à rendre justice aux choix de points de vue proposés par les différents auteurs qui ont fondé le pouvoir d'agir des structures sociales ou celui des préférences individuelles, car mon intention reste bien d'établir des relations diplomatiques apaisées entre ces points de vue, qui mettent en forme toute une vision du monde et des méthodes spécifiques. Mais pas au point d'encourager une synthèse, qui me semble prématurée, étant donné la faiblesse d'une théorie des propagations, qui vient seulement d'émerger comme possible. Je montrerai d'ailleurs comment les différentes tentatives de synthèse entre pouvoir d'agir des structures sociales et pouvoir d'agir des préférences individuelles échouent régulièrement pour différentes raisons.

PARTIE 1

# Extension du domaine de la propagation





## Chapitre 1

# Quand les virus se propagent

L'usage et l'abus des métaphores de la contagion et de l'épidémie pour caractériser quantité de phénomènes sociaux comme les rumeurs, les paniques, la mode, l'adoption d'idées ou d'innovations, n'avaient pas conduit jusqu'ici à une connexion plus forte avec une discipline, l'épidémiologie, pourtant vitale et particulièrement bien équipée en observations et en mesure des phénomènes qu'elle traite. Si désormais nous faisons un usage intensif des termes comme la viralité, c'est avant tout parce que les techniques de communication et les plateformes de réseaux sociaux en particulier, nous ont rendu le processus familier, comme une nouvelle nature qui s'observe, se mesure et règle les comportements. Parce que la mutation technique que nous vivons rend ces processus de contagion visibles et calculables, je me dois de reconnecter toutes les sciences sociales à l'épidémiologie qui, depuis sa naissance, s'est attachée à proposer des concepts et des modèles qui disent quelque chose du social ; et cela pour penser toute l'interconnexion systématique et permanente que notre mise en réseau a produite.

Lorsque John Snow découvre en 1854 la source de l'épidémie de choléra dans la pompe à eau de Broad Street, qui dessert alors le quartier de Soho, il faut enquêter : réaliser une carte, des séries temporelles permettant de repérer les localisations successives des cas, faire des comparaisons entre quartiers, autant de méthodes qui continuent à irriguer toutes les pratiques de l'épidémiologie, et qui sont décisives pour toute analyse des propagations.

L'idée de la contagion avait été émise dès 1543 par Fracastoro qui, sans pouvoir le vérifier, attribuait les épidémies à la transmission dans l'air d'éléments simples et invisibles. Mais la théorie microbienne ne s'imposa que petit à petit durant la fin du XIX<sup>e</sup>. C'est au travers de l'expérimentation que Pasteur réussit à convaincre que sa théorie des germes (des microbes transportés par l'air) prévalait sur celle que défendait Pouchet par la génération spontanée, qui ne demande aucun élément de départ pour assembler de nouveaux êtres à partir de la « soupe primitive ». Le ballon à col de cygne est un de ces instruments qui ont un pouvoir d'agir et de convaincre particulier (Latour, 1984) puisqu'il permit aux éléments de l'air de se déposer le long du col en laissant ainsi le liquide sans corruption, montrant ainsi l'absence de génération spontanée. Autant les

théories des propagations peuvent se prêter à une traçabilité détaillée, autant celle-ci dépend des dispositifs techniques permettant de capter les traces et de leur donner sens selon un point de vue particulier. À chaque étape des études de propagation, je devrai donc être attentif à repérer les capteurs, les métriques et les concepts qui permettent de rendre compte de chaque état des transformations. Et ces méthodes sont décisives pour convaincre.

La contagion de ces entités puissantes (bactéries ou virus) que suivent à la trace les épidémiologistes, peut être montrée de mieux en mieux et acceptée grâce à l'éducation scientifique mais, comme on le voit au temps du Covid-19, les raisonnements ordinaires persistent cependant et entrent en conflit de propagations, là aussi, avec les modèles et explications des chercheurs. Et cela d'autant plus lorsque la science est « en train de se faire » (Latour, 1990), que des controverses surgissent pour chercher des explications à des pandémies qui surprennent malgré la certitude qu'elles vont se multiplier dans une société de plus en plus connectée. L'épidémiologie, comme toutes les sciences sociales, peine ainsi à s'instituer comme science de laboratoire, préservée des débats publics, des enjeux sociaux, des choix politiques puisqu'elle avance souvent en situation de crise, sous la pression de gouvernements, de citoyens et de patients exigeant des réponses alors que ce sont des questions qu'il faudrait prendre le temps d'explorer.

## Histoire de pandémies

L'histoire de quelques grandes pandémies permet cependant de tirer quelques leçons pour leur gouvernement mais surtout de contribuer à la connaissance plus générale des processus de propagation. J'en sélectionne trois parmi les plus documentées : la grippe espagnole, le SIDA et le SRAS, le Covid-19 étant promis à un statut scientifique incomparable mais encore en construction.

### La grippe espagnole

La grippe espagnole (1918-1919), qui causa 50 millions de morts dans le monde, fait figure de référence pour toutes les pandémies car elle a pu être étudiée scientifiquement bien que de plus importantes aient eu lieu dans l'histoire. Son histoire est importante pour observer les difficultés à tracer une propagation pourtant massive et encore plus à tenter de l'expliquer car on ne disposait pas, au moment de son déclenchement, du cadre théorique correct : bacille ou virus. Retenons ici trois points essentiels qui peuvent aider à une théorie générale des propagations : un milieu, des entités circulantes, des instruments de traçabilité.

#### *Un milieu*

La propagation de la mal nommée « grippe espagnole » bénéficie d'un renfort considérable, celui de l'environnement, en temps de guerre mondiale. Pendant l'année 1918 lorsque les États-Unis s'engagent massivement dans la guerre,

le transfert de soldats d'un côté et de l'autre de l'Océan Atlantique exige des concentrations importantes de soldats dans des camps. Les flux de soldats entre les deux continents ont favorisé une circulation de la grippe espagnole, nommée ainsi uniquement parce que l'Espagne reconnaissait son existence alors qu'il était impensable d'afficher ce facteur d'affaiblissement en temps de guerre dans les autres pays. Si les États-Unis furent les plus touchés (675 000 morts), la France (400 000) et la Grande Bretagne furent aussi largement affectées (228 000) au même titre que le reste du monde (50 millions de morts). Seule l'Australie, qui installa une quarantaine très tôt, fut épargnée. Pas de pandémie sans dispositif de circulation mondiale, que ce soit le commerce (les mondialisations) ou les guerres. L'étude des milieux de propagation, de ces environnements favorables, demeure donc une tâche essentielle et ne permet pas de transposer aisément les résultats d'une pandémie d'une région à une autre. C'est un élément qui oblige les modélisateurs à une grande modestie, malgré la puissance de calcul à leur disposition désormais. Retenons donc cette dimension élémentaire : pas de propagation sans milieu de propagation qui possède ses attributs propres.

### *Des entités circulantes*

Mais l'étude de la propagation doit aussi rendre compte de ce qui circule. Or, en 1918, si l'on peut observer des symptômes, il faut encore les interpréter et les connecter à un corpus de connaissances (qui est lui-même issu de propagations selon des canaux spécifiques à la science et aux institutions scientifiques nationales et internationales). Ainsi Pfeiffer, bactériologiste allemand, a découvert en 1892 (pendant une pandémie de grippe) ce qu'il pense être le bacille de la grippe : une bactérie. Et justement, Pfeiffer n'est autre que le gendre de Robert Koch, découvreur en 1882 de la bactérie qui cause la tuberculose, le bacille qui porte son nom, et l'un des pères de la bactériologie. Une telle filiation ne peut sans doute que favoriser la propagation d'un modèle *a priori*. Or, à l'été 1918, Charles Nicolle, microbiologiste français, qui avait découvert le virus du typhus en 1906, commence à penser que la grippe pourrait être causée par un virus, ce qui expliquerait les échecs de la prévention adoptée face à une supposée bactérie. Ce fut alors que les masques commencèrent à s'imposer et comme les camps furent progressivement démantelés après la fin de la guerre, l'épidémie put s'épuiser. Comme on le voit, les débats scientifiques en cours de crise rendent parfois difficile de tracer de façon correcte les processus et de prendre les mesures efficaces en matière de contagion, une histoire qui somme toute ne fait que se répéter. Je retiens donc que nous ne sommes jamais sûrs de tracer le bon élément avec la bonne théorie et que cela peut entraîner des biais considérables voire des impasses totales et cela vaut tout autant pour les propagations de messages, d'idées ou d'innovations. Le positivisme de ceux qui pensent que les données vont parler d'elles-mêmes devrait céder le pas à la vigilance constante de ceux qui doutent de ce qu'ils sont vraiment en train de mesurer pourtant avec la plus grande précision. La mesure n'empêche pas le débat théorique.

### *Des instruments de traçabilité*

D'autant plus que dans le cas de la grippe, la véritable démonstration de son caractère viral et non bactérien ne put être obtenue que dans les années 1940, puisqu'il fallait disposer de microscopes électroniques pour observer le virus. Là encore, comme pour Pasteur, c'est la conception des instruments qui constitue le levier indispensable à la conviction. Si certains comme Fracostoro ou encore Nicolle pouvaient avoir des intuitions justes, il leur fallait encore attendre très longtemps avant une véritable validation qui fasse taire les controverses éventuelles. Dans cette attente, la science est encore « en train de se faire », et le délai avant d'atteindre une « science faite » peut être long et propice à tous les doutes et à toutes les dérives. C'est pourquoi le travail d'analyse des propagations ainsi que leur théorie ne pouvaient guère être faits par Tarde qui en posait pourtant les fondations. Depuis que les réseaux numériques, l'hyperconnectivité qui est la nôtre et les capacités de traçabilité et de calcul sont à notre disposition, je prétends reprendre ses intuitions et tenter de les fonder scientifiquement, même si la tâche sera remplie d'embûches.

## Le SIDA

Une autre pandémie majeure a affecté les corps, les esprits et les mœurs en profondeur depuis les années 1980, le SIDA (AIDS-HIV, syndrome d'immunodéficience acquise). Deux dimensions méritent d'être soulignées à propos de cette pandémie pour faire avancer notre analyse des propagations : la question de l'origine et la propagation des émotions.

### *À l'origine...*

Le débat sur les origines a fait rage à propos du SIDA comme il le fait à propos du Covid-19. La question est politique très souvent car des responsabilités sont recherchées ou attribuées. Mais l'origine constitue aussi un problème dans les méthodes que l'on adopte pour suivre à la trace une propagation. De la nature, du lieu, du moment du déclenchement peuvent découler des propriétés durables dans la suite de la contagion. Pourtant, j'aurai l'occasion d'y revenir, ce sont plutôt les mutations qui constituent un aspect remarquable de toutes les propagations, et en particulier des contagions par les virus : à ce moment, l'origine n'apprend plus grand-chose ni sur le plan scientifique ni sur le plan opérationnel. Mais tout se passe comme si l'origine était malgré tout la condition pour tenir la totalité des faits dans un seul set de données. Origine et totalité, les deux fondations de tout mythe social, peuvent ainsi difficilement être évacuées. Pourtant, une fois cette origine détectée, comme ça a été le cas pour le SIDA, la recherche du virus, l'explication du processus de transmission, etc. restent tout aussi complexes et incertains.

Dans le cas du SIDA, le récit communément admis (mais parfois encore contesté) établit l'origine du virus en Afrique centrale, chez un chimpanzé qui l'aurait transmis à un chasseur entre 1900 et 1930 sans diffusion large et sans victimes nombreuses. Un tel cas de saut de la barrière d'espèce était encore