



REVUE
DE LA SOCIÉTÉ
DE PHILOSOPHIE
DES SCIENCES

Vol 12 N°1 2025

<https://doi.org/10.20416/LSRSPS.V12I1.2>

Thomas Bonnin & Élodie Giroux

« SUIVRE LA SCIENCE » EN TEMPS DE PANDÉMIE



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)
École normale supérieure
45, rue d'Ulm
75005 Paris
www.sps-philoscience.org



Thomas Bonnin & Élodie Giroux

« SUIVRE LA SCIENCE » EN TEMPS DE PANDÉMIE

Sommaire



- 1 – Introduction
- 2 – Le modèle linéaire
- 3 – Le modèle cyclique
- 4 – Conclusion

Au cours de la pandémie de Covid-19, « la science » a été fréquemment invoquée pour justifier la mise en place de mesures drastiques de santé publique. Ce faisant, les responsables politiques présupposent un modèle linéaire dans lequel les connaissances scientifiques dictent les décisions politiques. Dans cet article, nous proposons une analyse critique de ces présupposés.

L'application du modèle linéaire dans des situations complexes s'effectue à condition (a) de simplifier la situation, (b) d'exagérer la certitude des savoirs scientifiques et (c) de négliger le rôle des valeurs non épistémiques. Ces trois conditions ont des coûts importants en termes d'objectivité et de transparence des fondements décisionnels et de qualité démocratique de la délibération. Ces critiques nous mènent à formuler un modèle cyclique, où (a) les fondements décisionnels sont pluriels, (b) les connaissances scientifiques informent des options politiques, (c) la délibération politique et les valeurs non épistémiques ont une place prépondérante et (d) la prise de décision est itérative et non définitive.

Cette mise en application du pluralisme scientifique soulève des défis liés à l'intégration de savoirs hétérogènes et ceux, plus généraux, concernant le bon fonctionnement démocratique.

During the Covid-19 pandemic, "science" was frequently invoked to justify the implementation of drastic public health measures. In doing so, policymakers presupposed a linear model in which scientific knowledge dictates political decisions. In this article, we offer a critical analysis of these assumptions. The application of the linear model in complex situations occurs only by (a) simplifying the situation, (b) exaggerating the certainty of scientific knowledge, and (c) neglecting the role of non-epistemic values. These three conditions carry significant costs in terms of the objectivity and transparency of the grounds for decision-making and of the democratic quality of deliberation. These critiques lead us to formulate a cyclical model in which (a) grounds for decision-making come from a plurality of sources, (b) scientific knowledge informs political options, (c) political deliberation and non-epistemic values hold a prominent place, and (d) decision-making is iterative rather than definitive. This implementation of scientific pluralism raises challenges related to the integration of heterogeneous forms of knowledge and broader issues concerning the proper functioning of democracy.

Mots clés : scientisme, sciences et valeurs, raison publique, pluralisme scientifique, épistémologie sociale.

Keywords: scientism, science and values, public reason, scientific pluralism, social epistemology.

1. Introduction

La réaction politique à la pandémie de Covid-19 a été marquée par l'emploi exceptionnel de mesures coercitives. Les plus conséquentes d'entre elles incluent le confinement partiel ou total, le couvre-feu interdisant la majorité des déplacements durant des heures désignées, l'obligation vaccinale pour certaines catégories de la population ou la présentation d'un pass sanitaire pour pouvoir fréquenter certains lieux publics. Dans les régimes politiques libéraux, où « la liberté doit être la norme, et [...] la coercition nécessite toujours une justification particulière » (Feinberg, 1987, p. 9, notre traduction), le recours à cet arsenal de contraintes doit donc être doublé d'un travail spécifique de *justification*. Ces considérations se trouvent au cœur de l'idée d'une *raison publique* : l'ancrage de décisions politiques dans un ensemble

de fondements qui peuvent être partagés et compris par chaque membre d'une société.

La notion de raison publique fait l'objet de nombreux débats en philosophie politique (Vallier, 2018). On peut cependant dégager de ces débats un noyau de valeurs recherchées. D'abord, que les décisions soient basées sur des justifications *objectives*, et non prises de manière *arbitraire*. Ensuite, l'accessibilité de ces fondements marque la poursuite d'une *transparence* du processus décisionnel, à l'opposé d'une forme d'*opacité*. Enfin, la promotion de la raison publique s'associe à la défense d'idéaux *démocratiques*, où la délibération tient compte des valeurs et des préférences de l'ensemble de la population, au contraire de dérives *autocratiques*, où la perspective d'un groupe restreint d'individus dicte la décision. *Objectivité, transparence et démocratie* s'opposent donc ici à l'*arbitraire*, l'*opacité* et l'*autocratie*.

Comment respecter les valeurs soutenues par la raison publique dans une situation telle que la pandémie de Covid-19 ? Nous discutons dans cet article du rôle que peuvent jouer les savoirs scientifiques dans ces situations. Nous cherchons ainsi à mieux caractériser l'idée, fréquemment mobilisée, selon laquelle il convient de « suivre la science ». En juillet 2021, par exemple, le chef d'État français Emmanuel Macron appelle « celles et ceux qui croient à la science » à se faire vacciner contre le Covid-19, et considère plus généralement que le meilleur comportement — dans le contexte d'une épidémie — est celui « d'écouter les scientifiques » (Élysée, 2021). Le président américain Joseph Biden, de même, estime qu'il faut « dire la vérité et d'écouter les scientifiques » pour combattre efficacement la pandémie de Covid-19 (10 Tampa Bay, 2021).

Les savoirs scientifiques suffisent-ils à justifier les mesures employées au cours de la pandémie de Covid-19 ? Derrière les usages rhétoriques, quels rôles légitimes et pertinents peut-on attendre des sciences dans les décisions politiques en situation complexe ? Nous présentons une perspective épistémologique sur ces questions. Plus précisément, nous intégrons des éléments issus des travaux récents sur le pluralisme des sciences, le risque inductif et les recherches sur l'interface entre sciences et politiques pour proposer un *modèle cyclique* qui décrit les relations dynamiques entre savoirs scientifiques et décisions politiques.

Ce modèle découle d'une bonne prise en compte des limites du *modèle linéaire*, l'interprétation la plus littérale de l'idée de « suivre la science ». Notre discussion critique de ce modèle — dans la *Section 1* — montre sa contre-productivité relativement au respect de la raison publique : son emploi dans des situations complexes n'est possible qu'en augmentant le recours à l'arbitraire, à l'opacité et à l'autocratie. Nous identifions trois écueils à éviter : la simplification illégitime d'un problème, les attentes excessives envers les sciences et l'absence de rôle explicite pour les valeurs non épistémiques. C'est ainsi que nous proposons, dans la *Section 2*, un modèle cyclique à partir des analyses sur la pandémie et des travaux en épistémologie sociale. Ces mêmes analyses pointent cependant l'existence de nombreuses tensions associées à la mise en pratique du pluralisme. D'abord, nous arguons que certaines de ces difficultés ne sont pas propres au pluralisme. Plus généralement, nous concluons que ces considérations constituent des défis à résoudre plutôt que des obstacles à l'application du modèle cyclique.

2. Le modèle linéaire

2.1 Définition et applicabilité

L'idée de « suivre la science » implique de donner une autorité conséquente au savoir scientifique. Le modèle linéaire¹ postule un mouvement unidirectionnel de la science vers le politique, où la « bonne science mène à la bonne politique » en *dictant* les décisions à cette dernière (Goldenberg, 2021, p. 94, n. t.). Il décrit un processus où l'accord scientifique précède et conditionne le consensus politique qui permet alors la mise en place d'actions (Pielke, 2007, p. 13). Il est représenté schématiquement en *Figure 1*.

Sur le plan des idées, le modèle linéaire propose une combinaison du scientisme avec une forme de traductibilité (Goldenberg, 2021, p. 98). Le *scientisme* affirme que l'investigation scientifique est seule capable de nous apporter une connaissance fiable et objective du monde extérieur². Défendre le modèle linéaire, c'est refuser de considérer comme valables d'autres savoirs dans la délibération politique. La *traductibilité* est celle de la science vers le politique. Autrement dit, le modèle linéaire présuppose la possibilité de traduire directement le savoir scientifique en décision politique.

La combinaison de ces deux caractéristiques implique une politisation du savoir scientifique qui, en contrepartie, se substitue au débat politique dans les prises de décisions³. Dans le modèle linéaire, que l'on peut aussi qualifier de « technocratique » (Pielke, 2007, p. 34), l'appui sur les sciences « remplace la politique et les intérêts (ou d'autres justifications subjectives telles que les "valeurs" et les "intuitions") par des vérités universelles » (Goldenberg, 2021, p. 95, n. t.). Ici, la « bonne science » est celle qui permet de « se frayer un chemin dans le débat politique et d'assurer le choix de la meilleure marche à suivre » (Goldenberg, 2021, p. 93, n. t.). De cette manière, la réduction de l'incertitude politique découle de la réduction de l'incertitude scientifique (Pielke, 2007, p. 35). La science, dans le modèle linéaire, apparaît alors comme cet arbitre ultime et autoritaire, et fournit à la fois une solution et une dispense au débat politique et ses écueils potentiels. Les décisions politiques s'appuient sur des savoirs objectifs, produits et évalués de manière scientifique, dont les fondements sont partagés et accessibles.

Le modèle linéaire semble donc, à première vue, satisfaire les attentes de la raison publique. Nous expliquons dans la suite

¹ Nous ne discutons pas ici d'une acception connexe du « modèle linéaire » qui défend l'investissement massif dans la recherche fondamentale — pourtant d'apparence détachée et désintéressée — pour le développement de savoirs et techniques ultimement bénéfiques pour la société (Pielke, 2007, p. 12).

² Voir la collection d'essais récemment éditée à ce sujet (de Ridder et al., 2018).

³ Le modèle linéaire n'implique pas cependant une atrophie totale du débat politique. La détermination des sujets d'importance et les modalités d'application des décisions semblent, au sein du modèle linéaire, pouvoir faire l'objet de délibérations politiques. Nous remercions un-e évaluateur-ice anonyme d'avoir soulevé ce point.

de cette section que cette compatibilité entre raison publique et modèle linéaire n'est qu'apparente. Il importe de rappeler ces critiques bien connues tant que l'on continue « à mener des batailles politiques sous la logique du modèle linéaire » (Pielke, 2007, p. 78, n. t.). Son problème central tient à son champ d'applicabilité très restreint. Il se borne, selon Pielke, aux *situations décisionnelles simples*, conjonction simultanée de quatre circonstances :

- (1) Les actions possibles sont claires, distinctes, et délimitées ;
- (2) Il n'y a pas d'ambiguïté quant à la désirabilité des différents résultats ;
- (3) Il n'y a pas d'ambiguïté dans la relation entre les actions possibles et les objectifs poursuivis ;
- (4) L'amélioration des informations sur lesquelles se fondent les décisions entraîne une meilleure compréhension de la relation entre les actions possibles et les objectifs poursuivis. (Pielke, 2007, p. 24)

Ces conditions strictes sont en réalité rarement remplies et elles ne sont nullement satisfaites dans les situations présentées par la pandémie de Covid-19. Nous prenons, comme illustration, le choix, en mars 2020, de confiner ou non l'ensemble de la population française. Il possède les caractéristiques suivantes :

- (1) L'acte de confiner n'est pas en soi une action bien définie. Il est délicat de déterminer son champ d'application (populations ciblées, activités « essentielles », horaires et zones géographiques concernées...), sa durée, et les modalités de sortie. Plus généralement, il existait à ce moment un spectre d'options politiques allant de l'absence totale de contrainte de déplacement au confinement le plus strict.
- (2) Choisir ou non le (maintien du) confinement, malgré un impact conséquent sur la dynamique de l'épidémie, peut à son tour renforcer de nombreuses vulnérabilités (physiques, psychiques, économiques) chez les personnes confinées. L'arbitrage entre ces différentes valeurs n'a rien d'évident.
- (3) Pour diverses raisons, il n'était pas possible d'anticiper de manière exacte les effets du confinement (ou de son absence) sur les dimensions évoquées ci-dessus.
- (4) L'apport de savoirs scientifiques peut aider à éclairer certains aspects de cette décision. L'ampleur et la complexité de la situation font cependant douter de l'éventualité d'atteindre une vision précise des conséquences des actions envisagées.

La pandémie de Covid-19 fait donc partie des situations décisionnelles complexes (Pielke, 2007, p. 28). Leur appliquer le modèle linéaire exige d'opérer des simplifications

qui, comme nous le décrivons, sont coûteuses sur le plan de l'efficacité décisionnelle et contre-productive quant aux valeurs promues par l'idée de raison publique. Cela nécessite (a) une réduction d'un problème à un seul de ses aspects, (b) une exagération de la certitude des connaissances scientifiques mobilisées et (c) une négligence du rôle des valeurs non épistémiques sur l'ensemble du processus.

2.2 Simplification du problème

Face à une situation décisionnelle complexe, une solution consiste à la simplifier en la réduisant à une seule de ses dimensions. Dans le contexte de la pandémie de Covid-19, Lohse et Canali concluent de leur analyse que les gouvernements européens :

se sont principalement fiés aux sciences biomédicales, aux expert-es en biomédecine et aux données biomédicales pour guider l'élaboration de leurs politiques, tandis que les autres disciplines n'ont joué qu'un rôle marginal (2021, p. 99, n. t.).

Ces auteurs dénoncent ainsi une restriction dans la variété des champs disciplinaires impliqués dans l'évaluation de la situation et l'énonciation de recommandations. Cette étroitesse disciplinaire provoque un appauvrissement conceptuel. Elle réduit la pandémie de Covid-19 à un phénomène biologique, à la transmission d'une infection virale. Ce faisant, la nature dite « syndémique » (Horton, 2020) de ce phénomène — l'intrication du biologique avec différents aspects socio-économiques — y est négligée.

Réduire la complexité du problème peut permettre — en reprenant les conditions décrivant une situation décisionnelle simple — de (1) clarifier le choix des actions possibles du fait (2) d'un resserrement des objectifs poursuivis. Dans le contexte de la pandémie de Covid-19, on peut ainsi comparer le but d'atteindre et de maintenir certaines valeurs pour des paramètres épidémiologiques clés (taux de reproduction R_0 , de saturation des capacités hospitalières...) avec la recherche d'une protection globale et équilibrée contre les dommages sanitaires, sociaux et économiques. L'espace décisionnel associé au premier objectif est, à première vue, beaucoup plus limité que celui associé au second.

Mais cette réduction ne permet pas de retrouver l'intégralité des composantes d'une situation décisionnelle simple. La restriction des connaissances mobilisées liée à cet appauvrissement conceptuel provoque (3) une perte de clairvoyance concernant les conséquences des actions entreprises. Cela provient de l'influence — dans le monde réel — de nombreux phénomènes qui ne sont pas considérés par les perspectives disciplinaires sélectionnées. De même, (4) l'amélioration d'une part limitée du savoir scientifique pertinent n'entraîne pas une compréhension plus fine des angles morts inhérents à leurs approches.

Cette critique d'une restriction disciplinaire fait écho aux risques d'une extrapolation aveugle d'une intervention expérimentale vers une situation socio-économique particulière (Cartwright, 2006; Cartwright & Hardie, 2012). La réussite de cette transposition dépend de l'apport de connaissances adaptées au contexte procurées par une pluralité de perspectives — en particulier celles fréquemment négligées des sciences humaines et sociales (Cartwright, 2006, p. 984). Elle ne semble pas compatible avec une simplification du problème. Dans le cas de la pandémie de Covid-19, Broadbent et Smart (2020) dénoncent les effets nocifs de la généralisation des mesures de confinement de pays du Nord vers ceux du Sud. De même, Caduff déplore la réalisation dans ces pays d'une « expérience de santé publique sans précédent sans aucune considération des conséquences sociales, politiques et économiques » (Caduff, 2020, p. 2).

Pour résumer, une réduction du problème à un seul de ses aspects ne permet pas d'accroître l'efficacité des décisions prises dans des situations complexes. La négligence — inhérente à cette simplification — de nombreuses approches pertinentes et nécessaires pour comprendre et réagir à ce type de circonstance a un coût. Nous constatons, par ailleurs, que la restriction disciplinaire occasionne le retour de formes d'*arbitraire* et d'*autocratie* liées au pouvoir confié à certains savoirs au détriment d'autres. La mise à l'écart de certaines perspectives produit un aveuglement sélectif, ce qui correspond aussi à un déficit d'*objectivité* des fondements décisionnels. En d'autres termes, l'application inadéquate du modèle linéaire dans des situations complexes peut entraîner la promotion de valeurs contraires à celles de la raison publique. Elle appelle à plus de pluralisme dans les connaissances mobilisées pour s'appuyer sur un savoir à la hauteur des enjeux (Russo & Hirsch, 2023; Greenhalgh & Papoutsi, 2018; Mitchell, 2009).

2.3 Exagération de la certitude de la science

Pouvoir suivre la science suppose — dans le modèle linéaire — que les décisions prises s'appuient sur des fondements scientifiques *certain*s. Si ces derniers le sont, alors une décision politique est justifiée. Au contraire, l'incertitude scientifique mène, de ce point de vue, à une paralysie décisionnelle. Nous arguons que le modèle linéaire crée des attentes excessives envers les savoirs scientifiques qui risquent d'engendrer de la déception, de la perte de confiance ou de l'inertie politique.

Une quantification précise représente la meilleure manière de parer un fait scientifique d'une aura d'objectivité incontestable. La connaissance chiffrée, de plus, se décontextualise en s'éloignant de son point d'origine. Les limites et les incertitudes résiduelles de ces savoirs s'invisibilisent au fur et à mesure (Hilgartner, 1990). Certaines mesures et représentations graphiques se retrouvent alors réifiées

comme représentations absolues, sur le plan descriptif et normatif, de la situation d'intérêt.

Nous avons ainsi assisté, au cours de la pandémie de Covid-19, à une fétichisation des chiffres liés à la dynamique de la maladie et aux conséquences de nos (in)actions pour l'endiguer. Prenons l'exemple du 9^e compte-rendu de l'équipe de l'*Imperial College London* en charge de la réponse à la pandémie de Covid-19, paru le 16 mars 2020. Celui-ci prévoit la mort de plus de 2 millions de citoyen·nes Américains et de 550 000 Britanniques en l'absence d'interventions drastiques pour supprimer la circulation du virus (Imperial College COVID-19 Response Team, 2020). Les articles alarmistes « Coronavirus : Why You Must Act Now » et « The Hammer and the Dance », analyses profanes, mais largement partagées publiées en mars 2020, proposent similairement des condensés de courbes et de prédictions quantitatives comparant les impacts différenciés de la pandémie de Covid-19 selon le rythme et la nature des mesures adoptées (Pueyo, 2020a, 2020b).

Le relai des chiffres assénés par ce rapport d'équipe scientifique et par cet article amateur a joué un rôle rhétorique important pour convaincre les responsables politiques et le public de la nécessité de la mise en place d'interventions non pharmaceutiques radicales telles que le confinement. L'illusion de certitude portée par ces faits, permettant alors de « suivre la science », s'effectue au détriment d'une prise en compte de la volatilité et de la grande incertitude de ces chiffres, en particulier en début de pandémie. De nombreuses analyses ont pu ainsi documenter les fondements méthodologiques précaires et surtout très variables et hétérogènes des techniques de comptage des personnes infectées par la maladie (Löwy, 2020) et de ceux et celles qui en décèdent (Amoretti & Lalumera, 2021). Les modèles épidémiologiques héritent directement des fragilités constitutives de ces données qui les irriguent. Par ailleurs, d'autres travaux pointent la sous-détermination de la paramétrisation de ces modèles, objet de controverses (Rouchier & Barbet, 2021; Iranzo & Pérez-González, 2021). Mettre de côté ces incertitudes pour gonfler la force rhétorique de ces chiffres peut entraîner des attentes exagérées envers les savoirs scientifiques. Si ces attentes sont déçues, cela risque d'éroder la confiance accordée dans les institutions politiques et scientifiques, du fait que ces dernières sont placées en porte-à-faux par les premières (Goldenberg, 2021).

Dans le même temps, l'absence apparente d'éléments assez probants sur les effets du port de masques chirurgicaux pour limiter la transmission du Covid-19 a longtemps retardé sa recommandation ou son imposition. Dans ce contexte, Greenhalgh et ses collègues déplorent l'importance excessive attribuée aux données contradictoires issues d'essais cliniques randomisés. Une attention accrue pour les raisonnements mécanistiques et les preuves anecdotiques, bien que

statistiquement moins robustes, aurait, selon eux, permis une prise de décision plus rapide et évité ainsi de nombreuses infections et décès. Ces circonstances illustrent les attentes inadéquates que l'on peut avoir envers des méthodologies produisant du savoir certain et chiffré dans des situations complexes (Greenhalgh, 2020 ; Greenhalgh & Engebretsen, 2022). La paralysie politique liée à des connaissances scientifiques foncièrement incertaines rappelle, ici, celle observée dans le cadre du changement climatique (Sarewitz, 2004 ; Hicks, 2017).

Pour résumer, le modèle linéaire place des standards de preuves trop élevés pour le bon usage des sciences. Les écueils identifiés ci-dessus peuvent être contournés si ces savoirs *informer*, plutôt qu'elles dictent, les décisions politiques. Un rôle plus modeste permet ainsi d'éviter de cacher ou d'exagérer l'ampleur de l'incertitude de ces connaissances. Les choix politiques, même basés sur les sciences, et surtout dans une situation complexe, sont toujours pris sur des fondements incertains. Il faut, par ailleurs, laisser place à l'émergence de conflits politiques qui, traditionnellement, ne sont pas résolus par un simple arbitrage scientifique (Goldenberg, 2021, p. 14, 102 ; Sarewitz, 2004, p. 386, 397).

2.4 Négligence des valeurs non épistémiques

La substitution des délibérations politiques par des débats scientifiques, propre au modèle linéaire, dépend de la possibilité d'une distinction forte entre *faits* et *valeurs*. Plus exactement, l'attrait de ce modèle réside dans l'idée que les décisions politiques sont uniquement informées par des faits « politiquement neutres ». Il s'agit ainsi d'une incarnation de l'idéal de neutralité axiologique (le *value-free ideal*) dans lequel seules les valeurs épistémiques (telles que la précision, la cohérence logique, le respect des données disponibles...) joueraient un rôle dans la construction des connaissances scientifiques objectives⁴.

Sont alors évités l'arbitraire et les conflits insolubles associés à la présence de valeurs non épistémiques. La croyance en ce modèle, de ce fait, est bénéfique pour les chercheurs-es et les responsables politiques (Pielke, 2007, p. 5 ; Sarewitz, 2004, p. 397). D'un côté, il permet aux savant-es de faire l'économie d'une implication dans des sujets qui dépassent leur domaine d'expertise. Leur rôle sociétal, de ce point de vue, se limite à fournir des faits sans prendre de responsabilités au sujet des usages des connaissances. Pour les décideurs-es, une science « pure » est une science objective, dénuée de biais et dont l'autorité est incontestable. Les savoirs scientifiques constituent ainsi un point d'appui solide pour asseoir la légitimité d'un choix politique.

Depuis le début du 20^e siècle, le regain d'intérêt autour de la notion de *risque inductif* (Douglas, 2000, 2009 ; Elliott & Richards, 2017) permet de contredire la plausibilité de cette vision d'une science dans laquelle les valeurs non épistémiques n'auraient pas leur place. Cette notion prend racine dans le problème classique de l'induction qui affirme la persistance d'une incertitude (même résiduelle) à toute connaissance empirique. De la constitution des données à l'interprétation des résultats, la démarche scientifique est parsemée d'options sous-déterminées qui peuvent entraîner des erreurs. Or, à chaque étape, les scientifiques pèsent et choisissent quelles erreurs accepter, lesquelles refuser. Ces jugements ont des conséquences importantes sur les décisions politiques et reposent sur des valeurs non épistémiques. En reprenant des exemples déjà évoqués, la détermination de techniques de comptage de décès liés au Covid-19 ou celui de la paramétrisation des modèles épidémiologiques peut infléchir les informations produites sur la pandémie et, à son tour, avoir des répercussions sur les décisions qui en dépendent. Les jugements de valeur non épistémiques constituent donc une partie intégrante de la démarche scientifique, surtout lorsque le savoir est voué à être mis en application.

En ne laissant pas de place visible aux valeurs non épistémiques dans la démarche scientifique, le modèle linéaire rend implicite, donc *opaque*, la gestion du risque inductif. Cette dernière se retrouve — consciemment ou non — dans les mains des chercheurs-es. Rien n'indique que les arbitrages ainsi effectués soient partagés par les personnes potentiellement impactées par les conséquences de leurs choix. Il est très probable, en revanche, que cet arbitrage n'a pas fait l'objet d'une discussion ouverte.

Nous voyons donc que l'application du modèle linéaire dans des situations décisionnelles complexes rencontre de multiples obstacles. Elle se réalise au prix d'une simplification du problème, ce qui introduit de nombreux angles morts. Elle place des attentes exagérées envers la certitude des savoirs mobilisés, ce qui est voué à provoquer des déceptions ou une paralysie décisionnelle, tout en ne laissant pas de rôle explicite à la délibération politique. Elle revient aussi à opacifier l'importance des valeurs non épistémiques inhérentes à la production de connaissances scientifiques. Cette manière de « suivre la science », d'apparence pourtant compatible avec le respect de la raison publique, promeut finalement des valeurs contraires à cette dernière. Dans l'ensemble, le modèle linéaire entraîne une « sous-utilisation des sciences dans le contexte politique qui affaiblit la valeur sociale des sciences » (Goldenberg, 2021, p. 102, n. t.). La prise en compte des limites du modèle linéaire nous conduit, dans la *Section 2*, à proposer un modèle cyclique inspiré du pluralisme scientifique.

4 Nous remercions un-e évaluateur-ice anonyme de nous avoir invités à préciser ce point.

3. Le modèle cyclique

Dans la section précédente, nos critiques ciblant le modèle linéaire n'ont pas pour but de développer une posture « anti-science », mais de s'opposer à une *scientisation* des débats politiques, en particulier dans des situations complexes. L'utilisation des sciences pour alimenter les décisions politiques reste une part constitutive et importante des sociétés contemporaines (Pielke, 2007, p. 137). Mettre de côté ces connaissances revient, selon Douglas, à « se passer de notre source de savoir empirique la plus fiable » (2012, p. 139, n. t.). En partageant ces constats, il nous incombe de présenter un modèle qui donne un rôle juste pour les sciences et qui satisfait les valeurs d'objectivité, de transparence et de démocratie de la raison publique.

Les critiques du modèle linéaire nous ont permis d'identifier trois écueils à éviter. Dans cette section, nous proposons un *modèle cyclique* qui s'appuie sur trois éléments fondamentaux en réponse à ces limites. Le premier est le *pluralisme* au sujet des *types de savoirs* qui irriguent les décisions politiques. Cela correspond à une solution aux dangers liés à une réduction de la complexité du problème. Le second est de donner un rôle *informatif* (et non prescriptif) aux sciences dans un contexte politique, laissant ainsi une place plus prépondérante aux différentes formes de délibérations. Notre modèle inclut donc des attentes réalistes envers les connaissances scientifiques dans le champ politique et la présence de valeurs non épistémiques dans la constitution de ces savoirs. Le troisième est d'intégrer de *l'itérativité*, particulièrement importante dans des situations complexes. De ce point de vue, la prise de décision n'est pas le dernier mot, mais le début d'un nouveau cycle. Nous souhaitons ici de souligner la réactivité requise à l'évolution de la situation, à une amélioration de sa compréhension et à l'émergence probable de conséquences imprévues.

Ce modèle (*Figure 2*) offre une synthèse des défenses du pluralisme scientifique dans le contexte de la pandémie de Covid-19 avec des travaux d'épistémologie sociale. Nous considérons que l'inclusion du pluralisme — au sein du modèle cyclique — découle de la prise en compte des critiques du modèle linéaire. Notre proposition soulève de nombreux défis et tensions qu'il convient d'identifier et d'analyser. Notre article, sur ce point, est programmatique plutôt qu'apportant directement de solutions aux difficultés d'application pratique du modèle cyclique.

3.1 Place au pluralisme

Il existe, pour ainsi dire, une « pluralité de pluralismes » en philosophie des sciences⁵. Dans l'ensemble, ces positions soulignent *la présence de bénéfices épistémiques qui ne peuvent être obtenus que par la prolifération, le maintien et la mobilisation d'une variété, parfois mutuellement contradictoires, d'approches conceptuelles et méthodologiques*. Au sein de situations décisionnelles complexes, il importe de pouvoir se saisir d'autant de perspectives disciplinaires que nécessaire.

Cet appel à « plus de pluralisme » apparaît au sujet de la pandémie de Covid-19. Bschor et Lohse déplorent, dans ce contexte, un pluralisme insuffisant à l'interface entre la science et la politique (Lohse & Bschor, 2020 ; Bschor & Lohse, 2022). L'implémentation du pluralisme se joue, selon eux, à trois échelles. D'abord, un versant *intradisciplinaire* qui encourage une diversité d'approches au sein d'une même discipline. Ensuite, un versant *interdisciplinaire* qui promeut l'inclusion de plusieurs disciplines pertinentes pour l'étude d'un phénomène. Enfin, ils décrivent un pluralisme *transcendant les sciences*, qui concerne les apports de formes de savoirs locaux ou non scientifiques. Ce pluralisme transdisciplinaire revient à adopter une posture plus « humble » — à l'envers de l'hubris scientifique du modèle linéaire — en prônant une multiplication des perspectives pour enrichir notre vision du problème (Valles, 2018, p. 181; Hicks, 2017, pp. 1–2)⁶. Il constitue un antidote aux simplifications abusives évoquées en *Section 1*.

Sur son versant intrascientifique, c'est-à-dire intra- et interdisciplinaire, cette position est une réitération de l'idéal d'une prise en compte *exhaustive* des preuves disponibles comme garde-fou contre l'arbitraire (Douglas, 2012, p. 139–140). Dans le contexte de la pandémie de Covid-19, cela peut s'illustrer de deux manières. La première, à l'échelle intradisciplinaire, est la nécessité d'employer une variété de modèles épidémiologiques pour comprendre et réagir au développement de l'épidémie (Eker, 2020 ; Rouchier & Barbet, 2020). La seconde, au niveau interdisciplinaire, revient à la dénonciation d'un excès d'attention et de pouvoir conféré aux sciences biomédicales au détriment des sciences sociales. Ce vœu d'une inclusion élargie est parfois décrit comme un changement de paradigme qui entraînerait la production de savoirs scientifiques enfin à la hauteur de la complexité de la situation étudiée (Greenhalgh & Engebretsen, 2022 ; voir aussi Mitchell, 2009).

L'un des atouts majeurs du pluralisme interdisciplinaire serait de permettre une meilleure compréhension des

⁵ Pour un panorama sur la question, voir Ludwig & Ruphy (2021).

⁶ Ces positions ont une connivence avec les positions développées par Dewey, Feyerabend et Jasanoff sur les relations entre sciences et société (Bschor & Lohse, 2022 ; Brown, 2021 ; Shaw, 2020).

spécificités socio-économiques des contextes d'intérêt. Lohse et Canali affirment ainsi que les sciences sociales peuvent contribuer à (a) la surveillance de l'évolution de la pandémie, (b) la prédiction des effets différenciés de cette dernière et (c) l'affinement des interventions de santé publique (Lohse & Canali, 2021, pp. 9-14). Dans ce sens, ces auteurs se placent dans le prolongement des travaux de Cartwright, qui défend une large inclusion disciplinaire comme préalable à l'élaboration d'options politiques adaptées à leur situation d'application (Cartwright, 2006 ; Cartwright & Hardie, 2012).

Les sciences sociales possèdent de plus la capacité privilégiée de documenter les priorités, valeurs et vulnérabilités de l'ensemble de la population (en particulier celles marginalisées ou invisibilisées)⁷. Une bonne écoute de ces aspects est, de fait, perçue comme centrale au maintien ou à l'accroissement de la confiance envers les institutions politiques et scientifiques (Atkinson *et al.*, 2021 ; voir aussi Douglas, 2012, p. 142). Négliger ces contributions revient à laisser le terrain libre pour que d'autres acteurs, para-pseudoscientifiques ou complotistes puissent gagner en crédibilité (Goldenberg, 2021, p. 164 ; Hicks, 2017). On observe ici que les sciences sociales forment un lien entre pluralisme interdisciplinaire et pluralisme transcendant les sciences : elles fournissent à la fois un apport scientifique et un outil pour une délibération plus inclusive.

Le pluralisme transcendant les sciences souligne l'importance des perspectives non scientifiques en tant que source de connaissance. Le « Covid long » en est une excellente illustration. L'expression désigne la persistance inhabituelle de symptômes suite à une infection au Covid-19. Elle a été décrite comme la première maladie initialement identifiée par des patient-es, à partir du croisement de leurs témoignages sur des réseaux sociaux, en particulier *Twitter* (Callard & Perego, 2021). Ces patient-es ont dû faire preuve d'autorité épistémique et imposer une étude clinique de cette maladie à un personnel de soin qui n'en envisageait pas l'éventualité. Les connaissances scientifiques ont ici été altérées et approfondies par les contributions d'acteurs non scientifiques.

Pour résumer, le modèle cyclique met en avant la diversité des savoirs pertinents qui peuvent informer les choix politiques. En reposant sur un pluralisme intradisciplinaire, interdisciplinaire et transcendant les sciences, il cherche à réellement exploiter les apports possibles de perspectives (non) scientifiques et maximiser ainsi l'objectivité, la légitimité, et l'acceptabilité des fondements décisionnels.

3.2 Informer la décision politique

Comme nous l'avons vu dans la *Section 1*, le modèle linéaire présente une relation unidirectionnelle entre connaissances scientifiques et décision politique : les premiers dictant les seconds. Cela conduit simultanément à une politisation forte des sciences, en tant que seuls arguments acceptés dans les arbitrages politiques et, de ce fait, à une dépolitisation de ces délibérations. Cette scientification des controverses politiques et cette invisibilisation des conflits de valeurs sous-jacents se révèlent stériles ou inefficaces dans des situations complexes. Le modèle cyclique dessine un double mouvement où (a) les savoirs scientifiques *informent* la création d'options et de scénarios d'action et (b) où la décision prise provient d'une *délibération politique* à partir de ces options. Apports scientifiques et débats politiques y ont pleinement leur place, ce qui permet une gestion ouverte de l'incertitude et des arbitrages de valeurs non épistémiques constitutifs aux situations complexes.

Pielke identifie — pour ces circonstances — deux missions pour les scientifiques. La première est celle de « défenseur de cause » [*issue advocate*], explicitement engagé dans la promotion d'intérêts politiques (Pielke, 2007, p. 15). Le second rôle, plus neutre, de « courtier-ère honnête en alternatives » [*honest broker of policy alternatives*] cherche à « clarifier et, parfois, à étendre les possibilités disponibles » aux responsables politiques (Pielke, 2007, p. 17, n. t.). La création d'options s'effectue par « l'intégration des connaissances scientifiques avec les intérêts des acteurs impliqués » (Pielke, 2007, p. 17, n. t.). Les savant-es, dans ce cas, servent de « facilitateur-ice de décisions complexes où se confrontent des intérêts divergents » (Pielke, 2007, p. 9-10, n. t.).

L'intrication entre sciences et jugements de valeur est ici respectée. Les choix envisagés sont nourris par une vision normative dessinée par des valeurs et préférences et contraintes — sur le plan de la plausibilité — par les savoirs scientifiques (Sarewitz, 2004, p. 398). Dans le modèle cyclique, les sciences informent et affinent les options disponibles. Cela diminue ainsi les attentes liées à l'idée qu'il suffirait de « suivre » la science. Ces connaissances, ici, sont légitimement incertaines et parcellaires puisqu'elles ne sont vouées ni à dicter une décision politique ni à se substituer à d'autres formes de délibération.

On retrouve, en creux de ce discours, la valorisation de la *transparence* à toutes les étapes. C'est cette vertu qui, selon Airoidi et Vecchi, a amplement fait défaut dans le contexte de la pandémie de Covid-19. Leur analyse dénonce la faiblesse des savoirs mobilisés et l'opacité de la transformation de ces savoirs en interventions de santé publique. Les responsables

⁷ Ce rôle externe fait écho aux défenses du pluralisme dans les épistémologies féministes (Longino, 1996) et au sujet des sciences participatives (Wylie, 2015).

politiques ont la double obligation de rendre accessible à la fois « la base factuelle qui sous-tend leurs décisions » et « les justifications extrascientifiques » (Airoldi & Vecchi, 2021, p. 4, n. t.). Comme l'affirme Douglas, la délibération politique informée par des connaissances scientifiques « ne peut pas être une boîte noire » (Douglas, 2012, p. 141, n. t.). Cette transparence est directement liée à l'idée, inhérente à celle de raison publique, d'une publicité des fondements des positions défendues. La mise au clair des « preuves empiriques et des valeurs » est un élément central pour s'assurer la confiance des populations (Elliott & Resnik, 2014, p. 648, n. t.).

3.3 Itérativité

Le modèle cyclique ne tient pas sa forme du simple ajout d'un élément intermédiaire entre « connaissances scientifiques » et « décisions politiques ». Il serait tout aussi possible de considérer un modèle linéaire *indirect* où les savoirs scientifiques informent les choix politiques sans que ces dernières n'entraînent de conséquences sur l'élaboration des connaissances. En plus d'une traduction des sciences vers la politique, le modèle cyclique présente donc un mouvement de la *politique vers les sciences*, où les décisions politiques prises influencent à leur tour les connaissances générées. Nous voulons ainsi mettre en avant deux aspects liés à la nature des situations complexes.

Dans ce type de contextes, ce que l'on sait sur les phénomènes d'intérêts et les phénomènes eux-mêmes peuvent être volatiles. Les décisions prises doivent alors être adaptables à des circonstances changeantes et imprévisibles. Dans le cas de la pandémie de Covid-19, nous avons, par exemple, fréquemment assisté à l'évolution de nos connaissances au sujet du virus ou de la dynamique de l'épidémie. Les diverses stratégies de gestion sanitaire ont aussi été rythmées par le développement et de la disponibilité d'interventions thérapeutiques, telles que les vaccins. L'immunisation progressive de la population ou l'apparition de variants du SARS-CoV-2 dotés de propriétés de sévérité ou de transmissibilité différente constituent des exemples de phénomènes émergents, partiellement déterminés par des décisions antérieures, qui nécessitent à leur tour des ajustements.

L'itérativité du cycle décisionnel est, selon Mitchell (2009), une réponse saine à des situations complexes. Elle défend l'idée d'une « gestion adaptative » (*adaptive management*) qui postule la nécessité de devoir « régulièrement mettre à jour nos choix politiques en fonction de nos découvertes » (Mitchell, 2009, p. 99, n. t.; voir aussi Greenhalgh, 2020). Cette vision, alignée avec celle du modèle cyclique, considère que la prise de décision en situation complexe s'effectue dans un contexte d'incertitude. Ces décisions, à leur tour, entraînent des conséquences imprévues. Il est alors nécessaire d'inclure, dans le modèle, un mouvement de la politique vers

les sciences, où les interventions sont accompagnées d'une surveillance active.

La phase IV des essais cliniques, le suivi des effets de la mise en place à large échelle d'une stratégie thérapeutique, illustre bien l'importance de cette itérativité. L'apparition de phénomènes imprévus ou indésirables peut entraîner une modification dans l'application d'un traitement. Dans le contexte de la pandémie de Covid-19, le retrait ou la restriction du vaccin *Vaxzevria* à la suite de signalements de rares cas mortels de thrombocytopénie liée à l'injection illustre cette itération. Il souligne la nécessité d'une vision dynamique de la relation entre les connaissances mobilisées et les choix politiques, qui se distingue du détachement postulé par le modèle linéaire.

Pour résumer, le modèle cyclique concilie les demandes d'objectivité, de transparence et de démocratie de la raison publique par (a) une inclusion plus large des perspectives (non) scientifiques, qui aide à une meilleure documentation des intérêts et préférences des populations concernées, (b) une fonction informative des sciences dans la défense et à l'élaboration d'alternatives, (c) une explicitation du rôle des valeurs non épistémiques dans les différentes étapes de ce processus et (d) une approche adaptative, qui permet de répondre aux évolutions des savoirs et aux conséquences (imprévues) des décisions engagées. Nous ne retrouvons donc pas, à première vue, les défauts identifiés dans le modèle linéaire.

3.4 Le modèle cyclique comme programme de recherche

Il nous reste, dans cette section, à interroger les limites pratiques du modèle cyclique. Les valeurs portées par la raison publique peuvent-elles être menacées par son application? Ces tensions sont-elles exacerbées par une situation telle que la pandémie de Covid-19?

Nous souhaitons d'abord préciser qu'en replaçant la confrontation et la recherche de compromis au cœur de la délibération politique, le modèle cyclique ne fournit pas de solution aux défauts potentiels des processus démocratiques. Ces défauts, notamment ceux liés au populisme, restent présents malgré l'apport des savoirs scientifiques. Cette peur de la paralysie hante les défenseurs du pluralisme scientifique appliqué à la décision politique. Comment faire en sorte qu'une délibération plus inclusive ne devienne pas pour autant encombrante et interminable (Douglas, 2012, 143; Shaw, 2021)? Ces questions sont exacerbées dans le contexte de la pandémie de Covid-19 marqué par une forme d'urgence à l'action (Lohse & Bschrir, 2020). Nous rappelons, cependant, que la stratégie, portée par le modèle linéaire, d'éluder les défauts de la délibération politique au profit d'un appui sur les connaissances scientifiques, se révèle

inopérante et contre-productive. L'efficacité décisionnelle est donc un premier élément, propre à toute délibération démocratique, qu'il convient d'examiner. Par exemple, la proposition de Russo et Hirsch d'analyser les options disponibles selon quatre perspectives (valeurs, gouvernance, inégalités, preuves scientifiques) a pour objectif de clarifier les aspects du problème abordé et d'aider à identifier d'éventuels arbitrages à effectuer (Russo & Hirsch, 2023).

Le pluralisme transcendant les sciences, par l'inclusion plus large d'acteurs, peut par ailleurs poser une difficulté de discernement. On a pu redouter que la pandémie de Covid-19 se double d'une « infodémie » : une saturation des espaces médiatiques et scientifiques par des informations partielles et parfois délibérément fausses (Jourová, 2020; Caduff, 2020; Astobiza, 2021). Plus qu'un embouteillage démocratique, ici la crainte touche la frontière fine entre prolifération légitime d'opinions et débats stériles. Comment éviter que prospèrent ceux que Feyerabend nomme des « cranks », que l'on pourrait traduire comme des « nuisibles de controverses », défenseurs butés et bruyants — *qu'ils soient ou non experts dans la discipline concernée* — de positions polémiques (Shaw, 2021)? Vient à l'esprit la figure de Didier Raoult, dont l'opportunisme épistémologique (Cova, 2020) a provoqué de nombreux dégâts médiatiques, scientifiques et sanitaires durant la pandémie de Covid-19 (Peiffer-Smadja *et al.*, 2020; Ektor, 2020). Goldenberg souligne la difficulté de distinguer « les génies des hérétiques dangereux » dans ces contextes troubles (Goldenberg, 2021, p. 154). Le problème de discernement est donc un enjeu réel — et une extension de la « peur du relativisme » liée au pluralisme — dans l'application du modèle cyclique. On peut cependant considérer que cet enjeu est encore plus marqué au sein du modèle linéaire — comme dans toute forme de pouvoir autocratique — du fait de l'hégémonie décisionnelle accordée à une variété réduite d'acteurs qui peut conférer une autorité supérieure aux « cranks ». Par les restrictions qu'il nécessite, ce modèle porte brutalement (et arbitrairement) l'impératif de sélectionner des perspectives.

Le pluralisme en pratique pose aussi le problème de la mise en commun de savoirs hétérogènes. Une meilleure prise en compte des sciences sociales empêche la reconduction d'une hiérarchisation des données probantes telle que celle présente dans le domaine de la médecine clinique. Cette approche, souvent critiquée pour sa rigidité, permet cependant de formaliser (et donc d'accélérer) les décisions (Andreoletti & Teira, 2019). Sans cette option, nous nous retrouvons, selon Cartwright, face à une tâche que nous ne maîtrisons pas, celle d'inclure « des preuves sur les processus sociaux dans des choix qui dépendent fortement des sciences naturelles » (Cartwright, 2006, pp. 984-985, n. t.). Cette situation est précisément celle de la pandémie de Covid-19, où les aspects biologiques et sociaux sont intimement entremêlés. Ce manque de savoir-faire met la pression sur l'objectivité et

la transparence des décisions prises (Douglas, 2012, p. 151). L'intégration des connaissances hétérogènes représente un second défi à relever pour le modèle cyclique (voir Bschor & Lohse, 2023).

Alors qu'ils défendent, dans le contexte de la pandémie de Covid-19, un pluralisme incluant fortement les sciences sociales, Lohse et Canali soulignent la difficulté d'en extraire les apports. Elle tient, selon eux, à l'absence plus marquée de consensus méthodologique et conceptuel dans ces champs (Lohse & Canali, 2021, p. 16-17). Nous observons cependant, au cours de la pandémie, des critiques de l'étroitesse de vision proposée par la théorie économique *standard* ou *mainstream* (Batifoulou *et al.*, 2021). Les sciences sociales ne semblent donc pas imperméables à l'existence de paradigmes et à leurs effets potentiellement nocifs. Les controverses les plus notoires et ouvertes — au contraire — se sont situées au sein des sciences biomédicales. De plus, nous ne considérons pas que la coexistence de perspectives incompatibles constitue un problème en soi. Nous pouvons voir l'absence de consensus dans les sciences sociales comme le point de départ de la construction d'options alternatives qui incorporent cette diversité. Cet avantage du modèle cyclique découle de l'accent qui y est mis sur la transparence et la documentation des valeurs politiques liées aux savoirs mobilisés. Nous considérons donc que le supposé manque de paradigme dans les sciences sociales ne pose en réalité pas de difficulté supplémentaire à celle de l'intégration des connaissances évoquée ci-dessus.

4. Conclusion

Notre article porte sur le rôle joué par les savoirs scientifiques dans les décisions politiques. La pandémie de Covid-19 a donné de multiples occasions pour témoigner de la vigueur rhétorique de l'idée de « suivre la science » et « d'écouter les scientifiques ». Nous avons montré, en *Section 1*, les nombreux aspects problématiques du modèle linéaire que sous-tendent ces slogans. Notre analyse fait écho aux travaux qui affirment que les connaissances scientifiques ont été sous-exploitées. Cela pointe la nécessité de décrire des modalités d'emploi des savoirs scientifiques qui soient viables et qui puissent contribuer à forger une relation plus réaliste entre sciences et politique.

Le modèle que nous défendons offre une mise en pratique du pluralisme scientifique dans le champ politique. Il constitue, selon nous, la meilleure option disponible, non seulement sur le plan démocratique, mais aussi sur celui de la qualité des décisions qui peuvent en émerger. Si elle ne permet pas d'éviter les écueils liés à l'inclusion large de perspectives, notre proposition offre l'avantage — vis-à-vis du modèle linéaire — de ne pas prétendre les esquiver. La principale

difficulté demeure la mise en commun — sans hiérarchisation ni hégémonie — de formes de savoirs différentes, notamment l'articulation entre sciences naturelles et sciences sociales. L'adéquation et l'équité des options politiques développées dépendant de la bonne réalisation de cette tâche, nous espérons prochainement poursuivre notre exploration du pluralisme en action dans cette direction. Elle bénéficierait d'un rapprochement avec les réflexions en santé publique, en gestion de crise, ou en philosophie politique qui étudient des enjeux similaires.

FIGURES



Figure 1. Le modèle linéaire, où les connaissances scientifiques dictent les décisions politiques.

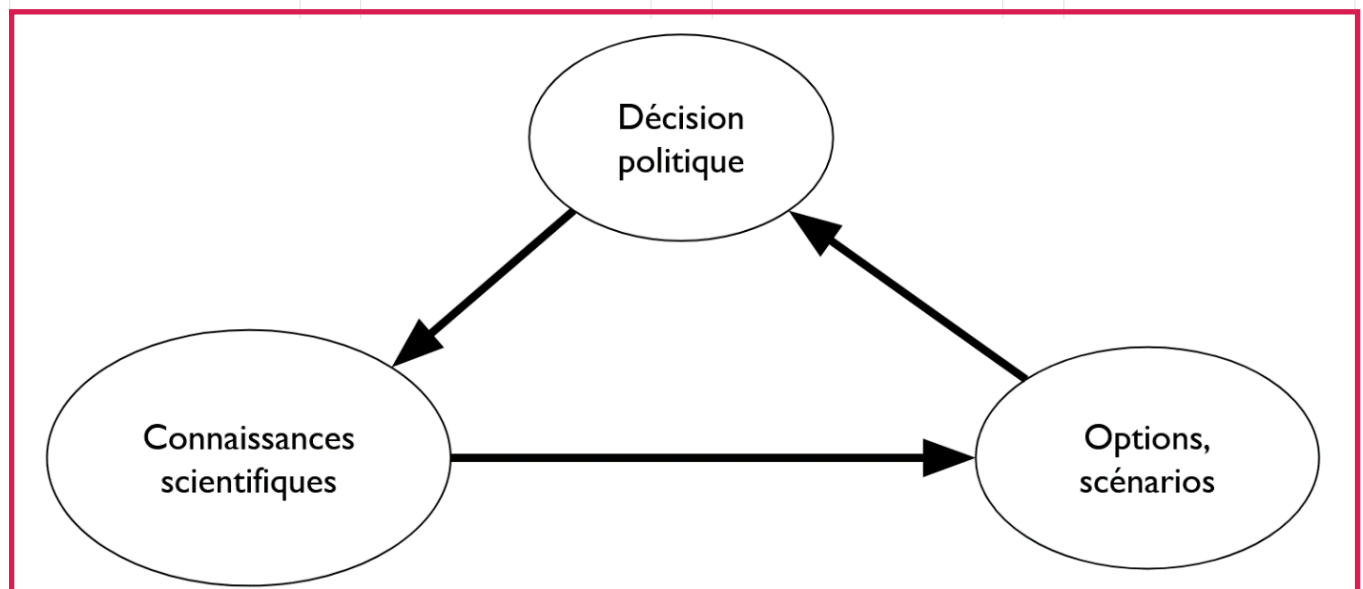


Figure 2. Le modèle cyclique, où les connaissances scientifiques informent la construction d'options et de scénarios qui mènent, après délibération, à une décision politique. Cette décision politique, à son tour, entraîne des conséquences qui nécessitent la génération de nouvelles connaissances scientifiques qui permettent d'affiner ou d'ajuster les options et scénarios, ainsi de suite.

BIBLIOGRAPHIE

- 10 Tampa Bay, 2021, « "Tell the truth, follow the scientists" : President Biden lays out how we can beat the coronavirus » [vidéo], *YouTube*, https://www.youtube.com/watch?v=E1X86_zLuno.
- Airoldi, G., & Vecchi, D., 2021, « The road from evidence to policies and the erosion of the standards of democratic scrutiny in the Covid-19 pandemic », *History and Philosophy of the Life Sciences* 43 (2) : 66. <https://doi.org/10.1007/s40656-021-00419-1>
- Amoretti, M.C., & Lalumera, E., 2021, « Non-epistemic factors in epidemiological models. The case of mortality data », *Mefisto* 5(1) : 65–78. ISBN : 9788846761194
- Andreoletti, M., & Teira, D., 2019, « Rules versus Standards: What Are the Costs of Epistemic Norms in Drug Regulation? », *Science, Technology, & Human Values* 44(6) : 1093–1115. <https://doi.org/10.1177/0162243919828070>
- Astobiza, A.M., 2021, « Science, misinformation and digital technology during the Covid-19 pandemic », *History and Philosophy of the Life Sciences* 43(2) : 68. <https://doi.org/10.1007%2Fs40656-021-00424-4>
- Atkinson, S., Bradby, H., Gadebusch Bondio, M., Hallberg, A., Macnaughton, J., Söderfeld, Y., 2021, « Seeing the value of experiential knowledge through COVID-19 », *History and Philosophy of the Life Sciences* 43(3) : 81. <https://doi.org/10.1007/s40656-021-00438-y>
- Batifoulier, P., Boidin, B., Domin, J.-P., Raully, A., 2021, « La théorie économique à l'épreuve de la covid-19 : Une lecture d'économie politique de la santé », *Revue de la régulation : Capitalisme, institutions, pouvoirs* 29. <https://doi.org/10.4000/regulation.20115>
- Broadbent, A., & Smart, B.H., 2020, « Why a one-size-fits-all approach to Covid-19 could have lethal consequences », *The Conversation*, <https://theconversation.com/why-a-one-size-fits-all-approach-to-covid-19-could-have-lethal-consequences-134252>.
- Brown, M.J., 2021, « Against Expertise: A Lesson From Feyerabend's *Science in a Free Society* », K. Bschrir & J. Shaw (eds.), *Interpreting Feyerabend: Critical Essays*, Cambridge University Press: 191–212. <https://doi.org/10.1017/9781108575102>
- Bschrir, K., & Lohse, S., 2022, « Pandemics, policy, and pluralism: A Feyerabend-inspired perspective on COVID-19 », *Synthese* 200:441. <https://doi.org/10.1007/s11229-022-03923-4>
- Bschrir, K., & Lohse, S., 2023, « Taking pluralism seriously: a new perspective on evidence-based policy », *Science and Public Policy*, scad074. <https://doi.org/10.1093/scipol/scad074>
- Caduff, C., 2020, « What Went Wrong: Corona and the World after the Full Stop », *Medical Anthropology Quarterly* 34(4) : 467–487. <https://doi.org/10.1111/maq.12599>
- Callard, F., & Perego, E., 2021, « How and why patients made Long Covid », *Social Science & Medicine* 268 : 113426. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113426>
- Cartwright, N., 2006, « Well-Ordered Science: Evidence for Use », *Philosophy of Science* 73(5) : 981–990. <https://doi.org/10.1086/518803>
- & Hardie, J., 2012, *Evidence-Based Policy: A Practical Guide to Doing It Better*, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:osobl/9780199841608.001.0001>
- Cova, F., 2020, « L'épistémologie opportuniste de Didier Raoult », *Medium*, <https://medium.com/@florian.cova/%C3%A9pist%C3%A9mologie-opportuniste-de-didier-raoult-7359ec4a3006>.

de Ridder, J., Peels, R., van Woudenberg, R., 2018, *Scientism: Problems and Prospects*, Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190462758.001.0001>

Douglas, H., 2000, « Inductive risk and values in science », *Philosophy of science* 67(4) : 559–579. <https://doi.org/10.1086/392855>

Douglas, H., 2009, *Science, policy, and the value-free ideal*, University of Pittsburgh Press. ISBN: 9780822960263

2012, « Weighing Complex Evidence in a Democratic Society », *Kennedy Institute of Ethics Journal* 22 (2) : 139–162. <https://doi.org/10.1353/ken.2012.0009>

Eker, S., 2020, « Validity and usefulness of COVID-19 models », *Humanities and Social Sciences Communications* 7 : 54. <https://doi.org/10.1057/s41599-020-00553-4>

Ektorp, E., « Death threats after a trial on chloroquine for COVID-19 », *The Lancet Infectious Diseases* 20(6) : P661. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30383-2](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30383-2)

Elliott, K. C., & Resnik, D. B., 2014, « Science, Policy, and the Transparency of Values », *Environmental Health Perspectives* 122 (7) : 647–650. <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.1408107>

Elliott K.C., & Richards, T., eds., 2017, *Exploring Inductive Risk: Case Studies of Values in Science*, Oxford University Press. ISBN: 9780190467715

Élysée, 2021, « Déclaration du Président Emmanuel Macron depuis le centre hospitalier de Polynésie française » [vidéo], *YouTube*, <https://www.youtube.com/watch?v=aCQqWmNTK-I>.

Feinberg, J., 1987, *Harm to Others: The Moral Limits of the Criminal Law*, New York : Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0195046641.001.0001>

Goldenberg, M. J., 2021, *Vaccine Hesitancy: Public Trust, Expertise, and the War on Science*, University of Pittsburgh Press. ISBN: 978-0-8229-4655-7

Greenhalgh, T., 2020, « Will Evidence-Based Medicine Survive Covid-19? », *Boston Review*, <https://www.bostonreview.net/articles/trisha-greenhalgh-covid-19-and-evidence-based-medicine/>.

& Engebretsen, E., 2022, « The science-policy relationship in times of crisis: An urgent call for a pragmatist turn », *Social Science & Medicine* 306:115140. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2022.115140>

& Papoutsis, C., 2018, « Studying complexity in health services research: desperately seeking an overdue paradigm shift », *BMC Medicine* 16:95. <https://doi.org/10.1186/s12916-018-1089-4>

Hicks, D.J., 2017, « Scientific Controversies as Proxy Politics », *Issues in Science and Technology* 33(2), <https://issues.org/scientific-controversies-as-proxy-politics/>.

Hilgartner, S., 1990, « The Dominant View of Popularization: Conceptual Problems, Political Uses », *Social Studies of Science* 20(3) : 519–539. <https://doi.org/10.1177/030631290020003006>

Horton, R., 2020, « Offline: COVID-19 is not a pandemic », *The Lancet* 396: 874. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32000-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32000-6)

Imperial College COVID-19 Response Team, 2020, « Report 9: Impact of non-pharmaceutical interventions (NPIs) to reduce COVID-19 mortality and healthcare demand », <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/medicine/sph/ide/gida-fellowships/Imperial-College-COVID19-NPI-modelling-16-03-2020.pdf>

Iranzo, V., & Pérez-González, S., 2021, « Epidemiological models and COVID-19: a comparative view », *History and Philosophy of the Life Sciences* 43(3) : 1–24. <https://doi.org/10.1007%2Fs40656-021-00457-9>



- Jourová, V., 2020, 'Speech of Vice President Věra Jourová on countering disinformation amid COVID-19 "From pandemic to infodemic"', *Commission Européenne*, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/fr/speech_20_1000.
- Lohse, S., & Bschor, K., 2020, "The Covid-19 pandemic: a case for epistemic pluralism in public health policy", *History and Philosophy of the Life Sciences* 42(4): 58. <https://doi.org/10.1007/s40656-020-00353-8>
- Lohse, S., & Canali, S., 2021, "Follow the science? On the marginal role of the social sciences in the Covid-19 pandemic", *European Journal for Philosophy of Science* 11:99. <https://doi.org/10.1007/s13194-021-00416-y>
- Longino, H.E., 1996, "Cognitive and Non-Cognitive Values in Science: Rethinking the Dichotomy", L.H. Nelson & J. Nelson (eds.), *Feminism, Science, and the Philosophy of Science*, Kluwer Academic Publishers: 39-58. https://doi.org/10.1007/978-94-009-1742-2_3
- Löwy, I., 2020, "Ludwik Fleck: where are you now that we need you? Covid-19 and the genesis of epidemiological facts", *Somatosphere*, <http://somatosphere.net/2020/ludwik-fleck-where-are-you-now.html/>.
- Ludwig, P., & Ruphy, S., 2018, "Scientific Pluralism", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/entries/scientific-pluralism/>.
- Mitchell, S., 2009, *Unsimple Truths: Science, Complexity, and Policy*, University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/9780226532653>
- Peiffer-Smadja, N., Rebeaud, M. E., Guhur, A., Mahamat-Saleh, Y., Fiolet, T., 2020, "Hydroxychloroquine and COVID-19: a tale of populism and obscurantism", *The Lancet Infectious Diseases* 21(5): e121. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30866-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30866-5)
- Pielke, Jr, R.A., 2007, *The Honest Broker: Making Sense of Science in Policy and Politics*, Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511818110>

HISTORIQUE

Article soumis le 5 avril 2023.
Article accepté le 11 juin 2024.

SITE WEB DE LA REVUE

<https://ojs.uclouvain.be/index.php/latosensu>

DOI

<https://doi.org/10.20416/LSRSPS.V12I1.2>



SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

École normale supérieure
45, rue d'Ulm
75005 Paris
www.sps-philoscience.org

Pueyo, T., 2020a, "Coronavirus: Why You Must Act Now", Medium. <https://tomaspueyo.medium.com/coronavirus-act-today-or-people-will-die-f4d3d9cd99ca>

2020b, "Coronavirus: The Hammer and the Dance", Medium, <https://tomaspueyo.medium.com/coronavirus-the-hammer-and-the-dance-be9337092b56>.

Rouchier, J., & Barbet, V., 2020, *La diffusion de la Covid-19 : que peuvent les modèles ?*, Éditions Matériologiques. ISBN: 978-2-37361-256-1

Russo, F., & Hirsch, P., 2023, "Navigating Complex Trade-Offs in Public Health Interventions", *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 29(3): 430–437. <https://doi.org/10.1111/jep.13807>

Sarewitz, D., 2004, 'How science makes environmental controversies worse', *Environmental Science & Policy* 7:385–403. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2004.06.001>

Shaw, J., 2021, 'Feyerabend and manufactured disagreement: reflections on expertise, consensus, and science policy', *Synthese* 198:6053–6084. <https://doi.org/10.1007/s11229-020-02538-x>

Valles, S.A., 2018, *Philosophy of Population Health: Philosophy for a New Public Health Era*, Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315163307>

Vallier, K., 2018, 'Public Justification', *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2022 Edition), Edward N. Zalta & Uri Nodelman (eds.), <https://plato.stanford.edu/archives/win2022/entries/justification-public/>

Wylie, A., 2015, 'A plurality of pluralisms: Collaborative practice in archaeology', Flavia Padovani, Alan Richardson, Jonathan Y. Tsou (eds.), *Objectivity in Science: New Perspectives from Science and Technology Studies*, Springer Cham: 189–210. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14349-1_10

CONTACT ET COORDONÉES

Thomas Bonnin
Politecnico di Milano
DABC & META
Giuseppe Ponzio, 31
20131 MILAN (Italie)
thomas.bonnin.hps@gmail.com / thomas.bonnin@polimi.it

Élodie Giroux
Université Jean Moulin Lyon 3
IRPhil
Salle 403
rue Chevreul, 18
69007 LYON
elodie.giroux@univ-lyon3.fr

SOCIÉTÉ DE PHILOSOPHIE DES SCIENCES (SPS)

École normale supérieure
45, rue d'Ulm
75005 Paris

