

Mot de présentation

Molly Kao*

C'est dans le *Traité de la nature humaine*, puis dans l'*Enquête sur l'entendement humain*, que l'on trouve les premières formulations du fameux « problème de l'induction » de David Hume. Selon Hume, il existe un problème fondamental pour la justification de toutes les inductions énumératives, soit les inférences suivant la structure « tous les A observés jusqu'à maintenant sont des B ; par conséquent, le prochain A observé sera également B ». En effet, d'après Hume, la justification de telles inférences nécessite l'invocation d'un principe inductif, selon lequel les observations du passé nous fournissent un guide fiable pour la prédiction d'événements futurs. Cependant, la défense d'un tel principe ne peut venir que d'un autre argument inductif, conduisant ainsi à une circularité vicieuse. Cet argument a suscité plusieurs discussions concernant le statut des inférences inductives en sciences, parmi lesquelles on peut nommer le débat entre John Stuart Mill et William Whewell. Étant donné le rôle crucial de l'induction dans le raisonnement scientifique, il s'agit d'un défi particulièrement important pour les sciences empiriques.

Au vingtième siècle, l'étude de la justification des inférences inductives en sciences s'est éloignée du problème de l'induction de Hume pour s'orienter vers certaines questions telles que : « existe-t-il une façon de caractériser ce type de raisonnement en utilisant un système de règles analogue à la logique déductive ? Si oui, comment le faire ? Et si non, comment peut-on justifier les inférences scientifiques ? » Ces questions constituent les enjeux principaux que nous avons traités lors d'un séminaire qui s'est tenu pendant la session d'hiver 2018 à l'Université de Montréal.

En tentant de répondre à ces questions, on fait bien de suivre le fil des débats du dernier siècle. On notera ainsi qu'une des façons d'aborder la question de la justification d'une inférence inductive est de trouver les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'une

* Professeure au département de philosophie de l'Université de Montréal.

hypothèse d'une structure particulière soit confirmée. On pourrait ainsi affirmer qu'une observation d'un certain type soutient l'hypothèse. Une tentative fut la théorie de confirmation de Carl Hempel¹, qui s'est inspiré du critère de Jean Nicod, selon lequel un énoncé universel du type « tous les A sont des B » est confirmé par toute instance positive d'un A qui est également B. Il a ensuite essayé de préciser la structure logique entre une proposition exprimant une observation et l'hypothèse qu'elle prétend justifier. Cependant, cette idée génère certains résultats contre-intuitifs : on peut citer comme exemple le fameux « paradoxe des corbeaux » de Hempel. Ce « paradoxe » vient du fait que si l'on accepte les critères de Hempel pour la confirmation d'une hypothèse par une observation, l'énoncé « tous les corbeaux sont noirs » est confirmé non seulement par l'observation d'un corbeau noir, mais par toutes observations logiquement équivalentes, à savoir, par toute observation d'objets non-noirs et non-corbeaux. Il s'agit donc là d'une raison pour laquelle des philosophes ont essayé de développer de nouvelles réponses à la question de savoir comment la relation de confirmation devrait être explicitée.

On peut classer comme linguistique un des courants de ces réponses dont les défenseurs incluent Nelson Goodman et Willard van Orman Quine. Dans un premier temps, Goodman a suggéré une reformulation du problème de l'induction de Hume². D'après ce nouveau problème, la question de la confirmation en devient une de langage. Goodman défend l'idée que l'on peut considérer une observation quelconque comme une donnée probante pour un nombre infini de généralisations universelles en choisissant le prédicat utilisé dans la généralisation de manière novatrice. Il suggère également sa propre réponse au problème, qui est centrée sur le degré d'enracinement d'un terme dans le langage courant. Une autre approche est celle de Quine, dont l'idée centrale est d'identifier les

¹ Hempel, Carl G. (1945), « Studies in the Logic of Confirmation (I) », *Mind*, vol. 54, n° 213, p. 1–26.

Hempel, Carl G. (1945), « Studies in the Logic of Confirmation (II) », *Mind*, vol. 54, n° 214, p. 97–121.

² Goodman, Nelson. (1983), « On the New Riddle of Induction », dans *Fact, Fiction and Forecast* (4^e éd.), ch. 3, Cambridge (MA), Harvard University Press.

espèces naturelles, qui fournissent les bons prédicats pour les inférences inductives³.

L'autre façon de répondre aux paradoxes de confirmation de Hempel se trouve dans les approches probabilistes, popularisées par Carnap, parmi d'autres. Dans son livre *Logical Foundations of Probability* Carnap développe une conception logique de la probabilité. Celle-ci se veut un cadre pour l'analyse de relations entre une hypothèse et les propositions exprimant les données probantes. Le tenant du bayésianisme, quant à lui, utilise les probabilités afin d'exprimer le degré de croyance d'un agent en une proposition. L'idée fondamentale de cette approche vient d'une formule de probabilité que l'on peut interpréter comme une façon de mettre à jour ce degré de croyance à partir de nouvelles données probantes. Mary Hesse, un des défenseurs importants du cadre bayésien, le présente comme un système pour découvrir et exprimer certaines relations inférentielles en science et en épistémologie.⁴ Le projet probabiliste est devenu une leur d'espoir pour le projet d'une logique inductive pour l'explicitation des relations de justification.

Les cadres probabilistes possèdent évidemment des détracteurs, parmi lesquels on peut compter les philosophes des sciences Karl Popper et, plus récemment, John Norton. Ce dernier rejette l'idée qu'une théorie probabiliste comme celle du cadre bayésien puisse fournir une logique universelle de l'induction⁵. Il suggère plutôt que les bases justificatives des inférences inductives se trouvent dans les détails propres à chaque inférence particulière, exprimant cette idée par le slogan « toute induction est locale ». Norton tente de montrer que la justification de chaque structure inférentielle dépend de faits concrets, ou « matériels ».

Ces discussions ont formé la base de plusieurs débats et de bon nombre d'approches en philosophie des sciences contemporaines. Les textes thématiques compris dans ce numéro ont été choisis pour

³ Quine, Willard van O. (1994), « Natural Kinds », dans *Grue ! The New Riddle of Induction*, Douglas Stalker (dir.), Open Court Publishing Company.

⁴ Hesse, Mary. (1972), « Probability as the Logic of Science », *Proceedings of the Aristotelian Society, New Series*, vol. 72, p. 257–275.

⁵ Norton, John D. (2003), « A Material Theory of Induction », *Philosophy of Science*, vol. 70, n° 4, p. 647-670.

leur traitement de certains débats actuels découlant des enjeux explicités ci-dessus.

Dans le premier texte du numéro, l'auteure Marie-Maude Roy présente et développe deux critiques de l'approche « matérielle » de Norton de l'induction dans le contexte des inférences scientifiques. Dans un premier temps, elle explique le problème de la régression à l'infini de la justification des inférences dites « locales ». La deuxième critique, quant à elle, porte sur la véritable structure inductive des inférences de Norton. Roy présente et défend l'idée qu'en fait, l'approche de Norton fonctionne dans les cas où l'on peut identifier les postulats matériels afin de transformer une inférence inductive en forme déductive et locale, mais que ceci n'est pas toujours possible. À mon avis, l'intérêt de cette contribution se trouve en grande partie de son explicitation des enjeux pertinents de manière plus détaillée que ce que l'on trouve dans les discussions actuelles sur le sujet.

Le deuxième article, de Kevin Kaiser, traite d'une version du problème classique de l'induction pour les inductions énumératives simples dans un contexte contemporain, à savoir celui de l'apprentissage formel. Il présente un argument de Steel, selon lequel la fiabilité logique de certaines méthodes nous permet d'échapper au problème de l'induction en fournissant une voie alternative à la justification d'un principe inductif. Ce raisonnement a été critiqué par Colin Howson⁶ et, bien que Steel ait fourni une réponse⁷, Kaiser la trouve peu satisfaisante. Il développe donc sa propre défense de Steel en s'inspirant d'éléments pratiques en sciences biologiques afin d'explicitier comment une méthode peut être logiquement fiable. Nous avons donc un exemple de la possibilité d'intégrer des éléments de la pratique en sciences contemporaines afin de traiter d'anciennes questions en philosophie dans une nouvelle perspective.

Le troisième texte, par Jonathan St-Onge, ne traite pas directement de la question de l'induction. Il porte plutôt sur la justification du rôle de bayésianisme dans l'apprentissage formel. Il

⁶ Howson, Colin. (2011), « No Answer to Hume », *International Studies in the Philosophy of Science*, vol. 25, p. 279-284. <https://doi.org/10.1080/02698595.2011.605249>

⁷ Steel, Daniel. (2011), « On Not Changing the Problem: A Reply to Howson », *International Studies in the Philosophy of Science*, vol. 25, p. 285-291. <https://doi.org/10.1080/02698595.2011.605250>

s'agit surtout d'une défense de l'emploi du cadre bayésien dans ce contexte face à une critique d'Elliott Sober, selon qui la propriété de parcimonie (ou la simplicité) s'explique mieux dans un cadre alternatif⁸. En expliquant les méthodes utilisées par les scientifiques et la façon dont ils comprennent la parcimonie, St-Onge remet en question la viabilité de la critique de Sober.

Les sujets variés de ces trois articles témoignent du fait que les tentatives de résoudre un vieux problème philosophique sont toujours pertinentes pour la philosophie contemporaine des sciences, et constituent un moyen par lequel on continue à améliorer notre compréhension du monde et de la pratique scientifique. Je suis reconnaissante aux étudiantes et aux étudiants du séminaire pour leur diligence et leur enthousiasme, ce qui a conduit à une atmosphère riche et stimulante pour l'enquête sur ces enjeux.

Bibliographie

- Carnap, Rudolf. (1962), *Logical Foundations of Probability*, 2^e édition, Chicago (IL), University of Chicago Press.
- Goodman, Nelson. (1983), « On the New Riddle of Induction », dans *Fact, Fiction and Forecast* (4^e éd.), ch. 3, Cambridge (MA), Harvard University Press.
- Hempel, Carl G. (1945), « Studies in the Logic of Confirmation (I) », *Mind*, vol. 54, n^o 213, p. 1–26.
- Hempel, Carl G. (1945), « Studies in the Logic of Confirmation (II) », *Mind*, vol. 54, n^o 214, p. 97–121.
- Hesse, Mary. (1972), « Probability as the Logic of Science », *Proceedings of the Aristotelian Society, New Series*, vol. 72, p. 257–275.
- Howson, Colin. (2011), « No Answer to Hume », *International Studies in the Philosophy of Science*, vol. 25, p. 279-284.
<https://doi.org/10.1080/02698595.2011.605249>
- Norton, John D. (2003), « A Material Theory of Induction », *Philosophy of Science*, vol. 70, n^o 4, p. 647-670.
- Popper, Karl. (1972), *Objective Knowledge*, Oxford, Clarendon Press

⁸ Sober, Elliott. (2015), *Ockham's Razors: A User's Manual*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Quine, Willard van O. (1994), « Natural Kinds », dans *Grue ! The New Riddle of Induction*, Douglas Stalker (dir.), Open Court Publishing Company.
- Sober, Elliott. (2015), *Ockham's Razors : A User's Manual*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Steel, Daniel. (2011), « On Not Changing the Problem : A Reply to Howson », *International Studies in the Philosophy of Science*, vol. 25, p. 285-291. <https://doi.org/10.1080/02698595.2011.605250>