

## Méthode scientifique et fardeau de la preuve

Les partisans des religions argumentent parfois que les athées doivent faire la preuve qu'il n'y a pas de dieu. « Observez la grande complexité de la nature et de l'univers », disent-ils. « Il y a du y avoir un concepteur! Prouvez qu'il n'y a pas eu de concepteur à l'origine de tout cela! »

Ce raisonnement est en fait à l'envers. Il résulte de l'ignorance du processus de comprendre la réalité objectivement et de manière cohérente.

### La méthode scientifique

Lorsque nous considérons la nature et notre place dans celle-ci, nous sommes parfois saisis de questions profondes sur l'univers et son fonctionnement. Notre nature curieuse nous pousse fortement à essayer de trouver des réponses pour combler nos lacunes de connaissances. D'aucuns contentent de réponses traditionnelles ou provenant d'une personne en autorité. Les scientifiques, par contre, suivent un ensemble de règles rigoureuses dans leur quête des meilleures explications possibles.

Ce processus s'appelle « la méthode scientifique ». Il est soigneusement conçu pour nous éviter de nous bernier nous-mêmes dans notre poursuite de connaissances sur la nature et le fonctionnement de l'univers.

### Faire la part des choses

Il est facile et hélas fréquent, d'imaginer des choses qui n'existent pas, soit délibérément ou à cause de dérangements du cerveau. Par exemple, on peut imaginer des machines à voyager dans le temps, des éléphants volants roses, des fées et des lutins, etc. N'importe qui peut inventer de telles choses inexistantes sans effort. L'imagination humaine est sans bornes.

Il est impossible de prouver que ces créations imaginaires n'existent pas ou n'ont jamais existé. Nous pourrions chercher partout sans trouver de trace de leur existence présente ou passée sans

que cela ne constitue une preuve de leur non-existence.

Les athées parlent de la « théière de Bertrand Russell en orbite autour de Mars », ou du culte pastaforien voué au « monstre spaghetti volant » ou encore de celui de la « licorne rose invisible » pour illustrer la difficulté de réfuter de telles créations de l'esprit. Il y a autant de preuve de l'existence de ces entités amusantes qu'il y en a de n'importe quel dieu.

Il en est de même en science. C'est pourquoi il revient toujours à celui qui avance un nouveau concept de démontrer que ses prétentions reposent sur des faits vérifiables et non pas sur quelque fantasma risible. C'est ce que l'on appelle le fardeau de la preuve.

### Le fardeau de la preuve

Une excellente raison de placer le fardeau de la preuve sur celui qui prétend que quelque chose existe découle de la comparaison de l'effort requis pour prouver l'existence de cette chose, ou bien sa non existence.

Il est impossible de prouver la non-existence d'un objet mais il n'est pas nécessaire de produire l'objet lui-même pour prouver son existence. Tout ce qu'il faut, c'est une manifestation convaincante de cette existence, ce qui en principe est beaucoup plus simple à trouver.

L'effort requis est donc fortement biaisé en faveur de celui qui avance un nouveau concept et contre celui qui prétend le contraire. C'est pourquoi on exige un niveau de démonstration plus élevé de celui qui en affirme l'existence que de celui qui la nie. Celui qui affirme doit démontrer de façon convaincante l'existence de la chose avant que ne puisse s'engager une discussion à son sujet. À défaut de quoi, il n'y a rien à débattre.

Ce processus s'impose pour éliminer les prétentions irréflechies qui autrement feraient perdre le temps de ceux qui tenteraient de les démentir en les engageant dans des discussions futiles sur des non-sens. Exiger des preuves de

celui qui fait de telles affirmations ne peut que lui faire perdre son temps à lui.

### Axiomes

Une conséquence importante à ce qui précède est que si l'existence d'un objet ne peut être prouvée, le postulat de base est que celui-ci n'existe pas. C'est un **axiome** que quelque chose n'existe pas jusqu'à preuve du contraire.

En science un axiome est une vérité non démontrable qui s'impose avec évidence tant qu'elle n'est pas prouvée fautive.

C'est le point de départ de toute analyse rationnelle. Un axiome pourra être falsifié par la suite par des évidences observées ou des preuves logiques, mais jusqu'à ce que cela se produise il est accepté comme exact.

### Hypothèses

Une solution possible à une question scientifique s'appelle une « hypothèse ». Il y a souvent plusieurs hypothèses proposées pour une même question. La clé est de trouver celle qui correspond le mieux aux faits observés parmi celles qui doivent être révisées ou abandonnées parce qu'elles ne fonctionnent pas.

Pour identifier la meilleure hypothèse on doit être en mesure de faire des prédictions claires et distinctes à partir de chacune. Nous pouvons alors procéder à l'examen des diverses prédictions pour voir si elles se vérifient, ou non.

### Le rasoir d'Occam

Lorsque plusieurs hypothèses font les mêmes prédictions et qu'il est impossible d'identifier la meilleure d'après les résultats, toutes choses étant égales, on a recours au « rasoir d'Occam ».

Selon ce principe, qui nous vient d'un frère Franciscain du 14<sup>e</sup> siècle, Guillaume d'Occam, nous devons privilégier l'hypothèse la plus simple lorsque des postulats additionnels n'ajoutent rien au résultat. On l'appelle aussi « le principe de simplicité »

## Évidence objective

Il est essentiel que les résultats de toute vérification d'une hypothèse soit objectifs de façon que d'autres chercheurs puissent également percevoir l'évidence. Il ne suffit pas d'avoir une conviction interne de savoir ou de sentir la vérité ou d'avoir une foi subjective. Sans objectivité comment faire la différence entre fantasme et réalité? Entre bon sens et folie?

## Falsifiabilité

Certaines hypothèses sont impossibles à vérifier parce qu'elles peuvent expliquer tous les résultats possibles de toutes les expériences possibles. On les dit « non falsifiable »

Par exemple, le solipsisme « Je sais que j'existe, mais vous à qui je parle et tout le reste de l'univers que j'observe n'êtes que le produit de mon imagination » est une hypothèse non falsifiable. Vous ne pouvez rien faire pour prouver le contraire.

Une telle hypothèse invérifiable n'a aucune valeur scientifique. Le champ de la science se limite aux hypothèses falsifiables.

## Théories

Une « théorie scientifique » est un ensemble de propositions visant à expliquer un ou des phénomènes, et à faire des prédictions qui permettent de vérifier sa véracité. Une théorie doit être falsifiable pour pouvoir être vérifiée.

Une théorie n'est pas une conjecture aléatoire, un pressentiment ou une supposition quelconque.

## Révision par les pairs

Les résultats d'expériences et les théories doivent en principe faire l'objet de d'une révision impartiale par les pairs dans le domaine concerné avant d'être publiées. Cette révision est souvent faite de façon anonyme pour en assurer l'objectivité.

Les publications scientifiques qui n'ont pas fait l'objet de révision par des pairs sont généralement reçues avec circonspection et méfiance.

## Méthode scientifique et religion

Le fardeau de la preuve repose sur les croyants. C'est à eux de produire des preuves de l'existence de leurs divinités avant leur attribuer quelque pouvoirs, attributs ou dictats moraux que ce soit.

L'hypothèse déiste d'un créateur indétectable qui n'interviendrait pas dans sa création peut être rejetée en invoquant le principe du rasoir d'Occam.

L'hypothèse théiste d'un dieu « personnel » est par définition subjective et par conséquent hors du domaine de la science tout comme celle d'un dieu hors des dimensions du temps et de l'espace.

La théorie du « dessein intelligent » qui se veut le vernis scientifique du créationnisme, n'est pas une théorie scientifique car elle n'est pas falsifiable, elle ne fait pas de prédictions vérifiables et elle est rejetée par les géologues et biologistes qui étudient les vestiges d'un passé plus ancien que 6 000 ans.

Conséquemment, à défaut de quelque preuve scientifique que ce soit, nous pouvons affirmer que les dieux n'existent pas et qu'il n'y a aucune raison de prétendre le contraire.

## En résumé

La science repose sur de nombreux mécanismes de contrôle pour prévenir et corriger ses erreurs afin d'atteindre la meilleure compréhension possible de la réalité.

Les religions, incapables de prouver l'existence de leurs divinités ou de fournir d'explications plausibles de l'univers et de notre place dans celui-ci n'ont donc aucune crédibilité

## Lectures

- **Dawkins Richard** – Pour en finir avec dieu
- **Dawkins Richard** – Les mystères de l'arc en ciel
- **Dennet Daniel** – Darwin est-il dangereux?

# Méthode scientifique et fardeau de la preuve

