

# La science peut-elle faire disparaître la religion

Oscar Plaisant

Lundi 15 mars

Notion de vérité

La vérité  $\neq$  la réalité

La vérité  $\in$  discours  
 $\notin$  objets

Ce ne sont pas les choses qui sont vraies, ce sont les propositions, les énoncés, les phrases.

La vérité concerne nos pensées et nos discours à propos du monde qui nous entoure. Elle se définit comme l'adéquation entre la pensée et son objet. Est vraie l'idée / l'énoncé qui est conforme à l'être de la chose dont ils parlent.

Définition **Empirique** de la vérité. **Empirique** : adjectif du mot vérité

Définition **LOGIQUE** de la vérité : Est vrai : raisonnement cohérent avec lui-même, pas de fautes logiques.

## 1. Lzq deux formes de méthode scientifique

### a) Expériences et observations

La méthode **INDUCTIVE** ou **l'INDUCTIVISME**

$\Rightarrow$  partir de l'expérience pour formuler une proposition générale

méthode inductive  $\implies$  multiplier les observations, en modifiant les conditions dans lesquelles ces observations sont menées et de changer d'observateur pour assurer que le résultat obtenu n'est pas entaché d'un biais cognitif de la part de celui qui observe, ni l'effet d'une variable particulière, mais qu'il est valable de façon générale.

Pourquoi changer d'observateur ? Exemple de Percival Lowell, Flagstaff, Arizona.

Percival Lowell : Observe des canaux sur Mars. Il répète ses observations. Il en conclut la présence d'eau liquide sur Mars.

En réalité, Percival Lowell avait les veines des yeux gonflées par la fatigue oculaire : lorsque ses pairs observent Mars, ils ne voient aucun canaux.

$\implies$  il affronte un "artefact" : une interférence de l'observateur dans son observation, qui fausse le résultat de l'observation.

**Problèmes de l'inductivisme** L'inductivisme prétend que la science doit partir de l'observation de la nature, sans préconçus, sans formuler d'hypothèses, et en multipliant les observations, en tirer des lois générales.

Newton prétend de ce point de vue "ne pas feindre d'hypothèses" (*hypothesis non fingo*) : je ne fais pas d'hypothèses : je me laisse guider par la nature, par ses observations.

Cette idée est un mythe : la science ne peut pas partir d'observations de la nature.

Newton et la pomme : j'observe des corps tomber, et j'ai l'idée de la loi de la gravité

Archimède et le bain : je prend un bain, et j'ai l'idée de la poussée

La science commence avec des problèmes : celui qui n'a pas un problème en tête peut faire autant d'expériences qu'il veut, il n'aura jamais la moindre idée. C'est le problème qui transforme l'expérience ordinaire du bain en un bain expérimental duquel émerge une hypothèse (ici : la poussée d'Archimède)

Pour qu'il y ait explication scientifique, il faut un problème dans la tête de l'observateur.

Une explication scientifique se distingue encore de l'explication ordinaire par l'intermédiaire d'instruments de mesure

Le souci scientifique est celui de la précision et de son augmentation. L'expérience doit être instrumentée, appuyée sur des instruments de mesure.

(exemple : Archimède : mesure avec un setier (pour les volumes)) (exemple : Galilée, expérience de la chute des corps : utilise le plan incliné (pour éviter les biais dûs à la friction))

Les instruments sont eux-même la matérialisation de théories scientifiques, théories physiques.

Exemple : le télescope, tributaire de la théorie de l'optique.

Le mouvement de la science ne part pas de l'observation de la nature pour s'élever à la théorie générale, il suppose une théorie pour instrumenter l'observation de la nature.

Théorie d'abord, observation en suite, et non pas observation d'abord et théorie ensuite.

### **DISTINCTION : Précision / exactitude**

L'exactitude est un idéal inatteignable. La précision, c'est le fait de s'en approcher le plus possible. L'idéal de l'exactitude doit guider le scientifique afin de progresser dans la précision. Mais cet idéal ne peut pas être parfaitement rejoint. Ça permet à la science d'espérer progresser indéfiniment.

Exemple (Bachelard): la toise de Châtelet : elle sert de référence pour les unités de mesure. Mais le bois se dilate / se contracte en fonction de la température : les mesures de sont donc pas exactes.

### **L'induction est impossible**

1. Parce qu'il n'y à pas d'expérience au sans scientifique sans un problème
2. Parce qu'il n'y à pas non plus d'expérience scientifique sans des instruments de mesure lesquels supposent à leur tous pour être conçus et exister, des théories préalables sur lesquelles ils s'appuient. On ne part jamais de l'expérience : on y vient à un moment donné.

Si, comme on l'a vu, l'induction ne fonctionne pas, on peut essayer d'inverser les choses.

Il faut partir d'hypothèses, et tester ces hypothèses à l'aide d'expériences. C'est ce qu'on appelle la méthode hypotético-déductive.

Je formule une hypothèse, j'en tire certaines conséquences théoriques, j'invente une expérience permettant de **VÉRIFIER**, je fais cette expérience, et je la fais plusieurs fois, en changeant les conditions d'observation et les observateurs, et si à chaque fois le résultat est conforme. Une théorie, c'est une hypothèse ayant été

vérifiée à l'aide de nombreuses expériences. De ce point de vue, **INDUCTION** et **DÉDUCTION** s'opposent.

Problème commun : il est impossible de vérifier une hypothèse ou une théorie, d'assurer la vérité d'une proposition générale à l'aide d'observations particulières, aussi nombreuses soient elles.

Exemple (Russell) : la dinde inductive

A partir de nombreuses expériences, dans des conditions variées, la dinde conclut qu'elle est toujours nourrie à 9h du matin. L'énoncé semble vrai puisqu'il a la confirmation de l'expérience.

Un énoncé universel ne peut **JAMAIS** être vérifié, par aucune série d'observations, aussi étendue soit-elle, parce qu'il est impossible d'observer réellement **TOUS** les cas.

La vérité d'un énoncé universel (c'est à dire d'un énoncé de type scientifique) ne peut jamais être définitivement garantie. Les énoncés scientifiques ne sont jamais vrais. La science ne dit pas la vérité. La science n'est pas l'expression de vérités générales, intemporelles, immuables, absolues.

La vérité n'est pour la science qu'un idéal, ce qu'elle cherche sans l'atteindre définitivement. La science ne doit pas prétendre "dire la vérité" au sens de dire des choses qui sont vraies de façon **UNIVERSELLE** et **ABSOLUE**.

Catholique, du grec *kathoulou*, universel  $\implies$  la prétention à dire des vérités universelles est une prétention religieuse, et non pas scientifique. La science soutient des énoncés universels, sans prétendre à leur vérité définitive, contrairement à la religion qui a les deux prétentions.

## 2. Réformer la science

Si la science en soutenant des énoncés universels ne peut prétendre à la vérité, que peut-on faire de ces énoncés ? Si l'expérience n'a pas le pouvoir de **VÉRIFIER** les hypothèses, que peut-elle faire ?

Le rôle de l'expérience serait de **RÉFUTER** les hypothèses, de les falsifier.

Karl Popper, *La logique de la découverte scientifique*.

D'après Popper, face à un phénomène à expliquer, il faut inventer des hypothèses, puis on soumet ces hypothèses à des tests expérimentaux. Toutes les hypothèses qui ne résistent pas à l'expérience sont écartées, elles sont falsifiées et doivent être

abandonnées. Les hypothèses qui résistent à l'expérience, qui n'ont pas **ENCORE** été falsifiées sont conservées, jusqu'à ce qu'elles ne résistent plus, auquel cas elles seront à leur tour abandonnées.

Une hypothèse scientifique, c'est une hypothèse qui est **FALSIFIABLE** mais pas encore **FALSIFIÉE**.

La science progresse en écartant à l'aide d'expériences ses propres erreurs successives. MAIS, cela ne lui permet pas de s'approcher de la vérité, car chaque nouvelle hypothèse est destinée à être réfutée un jour ou l'autre (cf. Newton).

Pour qu'un énoncé soit scientifique, il faut qu'il soit **FALSIFIABLE**, c'est à dire qu'il faut qu'il se soumette à une expérience possible, qu'on puisse le tester, et il est destiné à être **FALSIFIÉ** quand il ne résistera plus à l'expérience, quand une expérience donnera un résultat contraire à la prédiction qu'on faisait sur sa base. Entretemps, l'énoncé est scientifique.