

Epreuve : 101

Matière : 1488

Session : 2021

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

Depuis l'éclatement de la crise du Covid en 2020, la science occupe une place de plus en plus prépondérante dans la société et le débat public. Comme l'expose le Temps (document 4), la pandémie a accéléré la recherche, aboutissant à une production scientifique de plus en plus abondante. Toutefois, cette situation a engendré de nombreuses contradictions, voire une remise en cause du discours scientifique lui-même par le public. Cette situation paradoxale nous amène dès lors à nous interroger sur le processus scientifique et les méthodes par lesquelles les scientifiques peuvent apporter des preuves pour démontrer leurs thèses. Le problème posé est ainsi celui de la valeur épistémique mais également sociale de la preuve scientifique. Pour répondre à cette question, nous nous intéresserons d'abord à la nature de la méthode scientifique (I), puis nous chercherons à voir quelle sont les limites de ce modèle et comment les dépasser (II).

I. La nature de la méthode scientifique

Le premier élément cité par Dominique Pestre à propos de l'ordre des preuves en science (document 6), est que la science cherche à atteindre la vérité. La science cherche à modéliser le réel, elle tente de "dire le vrai d'une situation" (Dominique Pestre, Preuves scientifiques, preuves juridiques).

Bien que cette modélisation ne soit pas une certitude complète, qui aboutirait à une conception achevée du monde, ~~son~~ ^{son} objectif est de se rapprocher au maximum de la vérité. Eric Guillard parle ainsi d'une attitude "à 95%" de l'influence du gaz à effet de serre sur le réchauffement climatique pour décrire cette recherche scientifique de la vérité (texte 3).

Cette analyse l'amène ainsi à opposer la science à l'opinion ou à l'idéologie. Contrairement à l'opinion, la science, à atteindre une vérité qui ^{cherche} sait

à la fois fiable et prouvée appuyée sur de expériences scientifiques, mais également réfutable afin de laisser la place à la poursuite du processus scientifique.

Cette réfutabilité du discours scientifique est garantie par le dialogue entre les pairs et la possibilité de répéter les expériences. Eric Guilgardi insiste ainsi sur le fait que la vérité est scientifique et atteinte par la convergence de travaux des scientifiques. La science n'est donc pas un phénomène solitaire mais social et collectif, qui s'opère notamment lors de la publication d'articles scientifiques où doit s'opérer une forte relecture par les pairs (document 3).

Cette dimension sociale de la démonstration scientifique pousse Jean-Michel Berthelot à l'opposer à la métaphysique et à sa conception fautive de la vérité (document 7). Contrairement à la métaphysique, les preuves scientifiques sont en permanence mises en cause et revisitées par les scientifiques. La science se caractérise donc par sa dimension discursive qui implique un dialogue et une argumentation constante de la part des acteurs de ce processus.

Enfin, la science se caractérise par son efficacité. Bien que la modélisation du réel soit par nature imparfaite, elle produit des résultats concrets. Comme le souligne Dominique Pestre, la science ne se contente pas de constater les faits mais produit elle-même des résultats pratiques pour le bien de l'expérience (document 6). Cette dimension pratique de la science lui permet ainsi d'isoler les phénomènes, de pouvoir les quantifier, et d'apporter les preuves nécessaires à la poursuite du processus scientifique.

Le caractère pratique de la science se mesure particulièrement dans le cas de la santé, pour laquelle Etienne Meyers-Vachmand souligne l'importance des scientifiques dans la prise de décision en situation de crise sanitaire (document 4). La science moderne a ainsi une finalité pratique, qui s'illustre notamment dans le progrès technique.

Réciproquement, l'absence de résultats pratiques mesurables apparaît comme une preuve de non-scientificité, comme le prouve l'avis de la Haute autorité de Santé de désambigüer l'homéopathie (document 8). Composée majoritairement de médecins et de pharmaciens, l'HAS a en effet rendu son avis en s'appuyant sur le fait qu'aucune étude clinique n'avait pu démontrer l'efficacité de ce traitement. Elle démontre ainsi l'importance de l'expérience, du contrôle par les pairs, et de la finalité pratique dans la méthode scientifique.

II - Les limites de la démonstration scientifique

De fait de son caractère social et discursif discursif, le processus scientifique est soumis à un ensemble de lois sociocognitives. Pour Nicolas Nicholas Wade et William Road, la communauté scientifique est davantage marquée par la recherche du prestige social que par la quête de la vérité (document 1). Ils remettent ainsi en cause l'existence même d'une méthode scientifique basée sur la reproduction de expériences et la sélection par les pairs.

La recherche de la production d'articles à tout prix se traduit ainsi par une diminution de leur qualité, voire par l'apparition de véritables fraudes comme la démontre l'expérience de Stanford en 1971 (document 2). Désireux de démontrer le danger de la prison, le professeur Zimbardo a en effet volontairement faussé son protocole expérimental en donnant des directives biaisées à ses participants. Son expérience s'apparente ainsi davantage à un acte militant qu'à une démonstration scientifique.

Cette expérience montre ainsi que la dimension discursive et sociale de la science peut être un frein à l'objectivité de ses démonstrations, en poussant ses acteurs à falsifier ses résultats pour gagner en prestige social.

Cette tendance à falsifier les résultats scientifiques se retrouve également dans l'affaire du "Lancetgate", révélatrice, pour Hervé Morin, des problèmes structurels de l'édition scientifique. (document 5). Bien que le périodique se soit rapidement rétracté, la publication d'une étude irrécusable et faussée dans une prestigieuse revue scientifique contribue en effet à discréditer les protocoles de sélection des articles. La faible transparence du processus de sélection, la reproduction éditoriale, ainsi que les délais de sélection trop courts, rendant ainsi le contrôle par les pairs de plus en plus difficile. Et l'édition scientifique continue de le faire, pour Jean Brandy, à renforcer un système "mandarinal" basé sur le prestige de certains auteurs et maisons d'édition plutôt que sur la qualité des publications.

Cette situation et les messages contradictoires qu'elle envoie engendrent également une baisse de la confiance du public dans les preuves scientifiques. Comme le souligne Etienne Meyre-Vachand (document 4), la "cacophonie" autour de certains avis d'experts exprimés publiquement engendre une chute de confiance vis-à-vis de la science. L'exposition publique des limites de la démonstration scientifique renforce ainsi la fracture entre l'opinion et la science, et pousse ainsi ses acteurs à remettre en cause leurs pratiques.

Sans dépasser la frontière entre le processus scientifique et l'opinion publique, Eric de Guillevin insiste sur le rôle de l'éducation. Le système éducatif doit permettre un apprentissage précoce de l'esprit critique, seul outil permettant d'accepter la

démonstrations scientifiques face aux préjugés et à l'opinion. De même les scientifiques doivent se montrer "durs" et "honnêtes" afin d'apporter les démonstrations scientifiques au public et de corriger les biais des médias (texte 3).

Toutefois, ces propositions ne sont pas suffisantes pour Nicholas Wade et William Broad. Ces derniers soulignent l'importance de transformations structurelles dans le processus scientifique lui-même afin de mieux prendre en compte et de lutter contre la fraude scientifique (document 4). De même l'édition scientifique doit se reformer afin d'améliorer l'accès du public aux données et améliorer la transparence du processus de publication (document 5).

Au terme de cette analyse, la preuve scientifique apparaît comme l'élément central d'un processus social, discursif, et argumentatif en quête de vérité. Le scientifique doit produire des résultats mesurables afin d'apporter la preuve de ses théories à une communauté de chercheurs qui procèdent à une relecture par les pairs. Cette vérifiabilité des preuves scientifiques et cette réfutabilité des théories permet ainsi à la science d'approcher la vérité en améliorant sa modélisation du réel. Néanmoins, la dimension sociale propre de la science pousse également certains de ses acteurs à falsifier leurs résultats ou à ne plus qu'en leur travail de sélection dans le cas de l'édition scientifique. Cette falsification des ~~ses~~ résultats contribue alors à éroder la valeur sociale des preuves scientifiques et portant tout son processus. La régulation du processus de sélection des articles scientifiques apparaît de lors comme une nécessité pour restaurer la confiance dans les preuves scientifiques, en particulier en période crise sanitaire.