

# LA SCIENCE ET NON SCIENCE : LA DEMARCATION

## I- Généralité :

Selon l'**opinion** générale, les **théories** scientifiques sont élaborées avec rigueur, sans laisser place aux **approches subjectives**.

### Mais comment distinguer ce qui est science de ce qui ne l'est pas ?

A partir des **faits**, la **science** fait appel à l'**imagination** pour organiser les **informations** et proposer des théories. L'**esprit créatif** consiste, selon **Schopenhauer**, à « imaginer quelque chose que personne n'a encore imaginé alors même qu'il regarde ce que tout le monde voit ». Mais, par rapport à d'autres activités comme la **fiction** ou la **poésie**, la science y ajoute la rigueur de la **méthodologie** avec la possibilité de tester et, éventuellement, de réfuter les propositions.

Une théorie scientifique est une théorie réfutable expérimentalement selon **K. Popper**. La réfutabilité est le critère de la démarcation entre science et **croissance** ou **métaphysique**. Les théories sont vouées à être remplacées les unes par les autres dans un long processus de conquête progressive du **savoir**.

« La recherche scientifique est aussi un **art**. Peu importe comment on fait une découverte. Seules comptent sa **vérité** et sa **validation**. Le scientifique idéal pense en poète et travaille comme un bibliothécaire. Et s'il possède toutes les cordes à son arc, il écrira comme un journaliste. Tel un artiste devant sa toile vierge, ou un romancier qui revit, les yeux fermés, ses **émotions** passées, il mobilise son imagination pour trouver autant de sujets que de conclusions, de questions que de réponses » (**Wilson, 2 000**).

Il est donc particulièrement important de bien clarifier la démarche qui aboutit à l'élaboration de théories et de **concepts**, et plus généralement à la construction du savoir scientifique. Plutôt que d'accepter la seule **vision mécaniste** du monde chère à la **physique**, et l'existence de **lois** intrinsèques de la **nature**, on commence à comprendre que l'histoire du monde vivant est marquée par la **créativité**, l'**innovation**, l'émergence de formes nouvelles et de processus, en relation avec la capacité à réagir aux changements et à l'incertitude.

En l'absence d'une **formalisation théorique**, les scientifiques plus que d'autres chercheurs risquent de trébucher sur ce que **Bachelard** a appelé des **obstacles épistémologiques** – et de s'y enliser. Parmi ceux-ci, **trois** sont de l'ordre de la **fascination** : la **fascination par l'objet**, **fascination par l'outil**, **fascination par le mot ou le concept**.

- **Dans la fascination par l'objet**, l'écologiste se perd dans la description détaillée d'un système écologique mal ou pas défini, faute d'une **problématique** précise.

- **Dans la fascination par l'outil**, l'esprit se détourne de l'objet et perd de vue le problème étudié.

- **Dans la fascination par le concept**, l'hypothèse de travail s'érige en **dogme** – auquel l'appréciation sélective des faits permet toujours de se comporter, et les objets donnent lieu à **manie classificatoire**.

Le but de la **méthode scientifique** est de restituer le processus **subjectif** d'élaboration de nouvelles idées dans un cadre logique de remise en cause et de questionnement. Il s'agit de produire de la connaissance objective qui a été critiquée et débattue parmi les scientifiques. Une telle connaissance n'est pas subjective puisqu'elle est partagée par plusieurs personnes après un processus de validation. Elle correspond non pas à la connaissance absolue mais à la connaissance partagée la plus vraisemblable sur la base d'éléments dont on dispose.

Quoiqu'il en soit, l'**objet** de la science est de découvrir les rapports des objets entre eux, les lois d'organisation du monde et d'expliquer les phénomènes que nous observons. La science « est l'entreprise organisée et systématique qui consiste à rassembler des connaissances sur le monde et à les condenser en lois et principes susceptibles d'être testés » (**Wilson, 2 000**).

**Tableau.** Les **15 concepts** écologiques les importants par la **Société Britannique d'Ecologie en 1980**.

- 1- Ecosystème
- 2- Succession
- 3- Flux d'énergie
- 4- Conservation des ressources
- 5- Compétition
- 6- Niche
- 7- Cycles de la matière
- 8- Communauté
- 9- Traits biologiques
- 10- Fragilité de l'écosystème
- 11- Chaînes trophiques
- 12- Adaptation
- 13- Hétérogénéité
- 14- Diversité des espèces
- 15- Régulation densité dépendante