

## Science et antiscience

- Histoire et évolution de la science
- Le scientisme
- L'antiscience
- Les mythes antiscientistes
- La nature
- Conclusion

### 1- Histoire et évolution de la science

Quand on regarde la science moderne actuelle, avec ses réussites et la place qu'elle a pris dans notre société, une question vient à l'esprit : comment la science a-t-elle su imposer sa prééminence sur la société ? Une seconde question est aussi souvent posée : pourquoi la science, telle que nous connaissons, s'est-elle développée surtout en occident et moins en orient ?

La science est une création sociale historique, mais socialement parlant elle n'est pas nécessaire (cette structure était inconnue à Rome).

Il est habituel de faire débiter cette histoire en Grèce à l'époque des grands philosophes (Platon et Aristote). Ceux-ci se mirent en quête de la vérité par eux-mêmes. Les mythes se virent qualifier de fables et peu à peu le monde est dévoilé et est montré tel qu'il est.

Or nous assistons aujourd'hui à une crise de la science et de la société.

En effet, notre société a fondé ses valeurs sur celles de la science et notamment sur le projet de maîtrise rationnelle illimitée de la nature. Cette situation date du XVII<sup>ème</sup> siècle et il est légitime de se demander comment la société occidentale a pu laisser cette situation se mettre en place.

Il existe une dichotomie entre la philosophie d'Aristote et celle de Platon et leurs influences vont être capitales dans l'histoire de la science.

#### **Platon (427 av J.C. – 347 av J.C.)**

Le monde sensible et le monde des idées. Pour Platon, le monde sensible est trompeur, il faut chercher la vérité dans le monde intelligible, c'est à dire dans le monde des idées. Il faut distinguer la solution et le chemin qui y mène : c'est le chemin qui compte.

Aristote . L'homme a une main parce qu'il pense. La philosophie d'Aristote est finaliste.

L'habitude est de faire commencer l'aventure de la science moderne avec Galilée et la Renaissance. L'entreprise scientifique s'est montée peu à peu et il serait injuste d'oublier l'héritage apporté par le moyen âge et les influences arabes (Al Farabi 870-950, Avicenne 980-1037, Algazel 1058-1111, Averroes 1126-1198) et juives (Israëli 850-950, Gabirol 1021-1058, Maïmonide 1135-1204).

Ptolémée au II<sup>ème</sup> siècle a écrit la Syntaxe mathématique, document redécouvert au XV<sup>ème</sup> siècle après traduction arabe et latine (l'Almageste). Il a influencé des personnages comme Copernic (1473-1543), Tycho Brahé (1546-1601), Kepler (1571-1630).

D'autres événements vont survenir pour favoriser la révolution scientifique du XV<sup>ème</sup> siècle : la naissance des universités (la connaissance sort des monastères), puis la remise en cause progressive des principes d'Aristote qui prédominaient.

La Renaissance débute peu après la prise de Constantinople par les Turcs en 1453. Différents facteurs s'accroissent pour générer l'émergence de la science moderne : les humanistes grecs retournent en Italie en rapportant de nombreux manuscrits, Gutenberg invente l'imprimerie, Platon est redécouvert et sa vision du monde supplante celle d'Aristote. En 1492, Christophe Colomb découvre l'Amérique. Les travaux de Galilée remettent peu à peu en cause la conception aristotélicienne du monde puis Newton publie ses Principes mathématiques de la philosophie naturelle. La science moderne naît dans un contexte économique particulier qui est celui du début du capitalisme, ceci se traduit par le projet de maîtrise illimitée de la nature, projet que l'on retrouve dans le progressisme du XIX<sup>ème</sup> siècle et dans le scientisme.

Selon Descartes, l'homme est maître et possesseur de la nature.

Mais il dit également que par sagesse, on entend « une parfaite connaissance de toutes les choses que l'homme peut savoir, tant pour la conduite de sa vie que pour la conservation de sa santé et l'invention de tous les arts ». Pour lui, la vie et la science étaient liées et avaient un sens.

On doit donc s'interroger sur les valeurs de cette science qui au départ étaient une recherche de la vérité et une connaissance des choses.

Avec le temps, il semble que les valeurs aient changé et que la science ait perdu son sens originel : la mathématisation des phénomènes de la nature a offert la possibilité de la technique et de l'appropriation de la nature.

La science a été progressivement considérée comme une source de vérités : certains voudraient même que la science apporte des fondements solides à l'éthique et à la politique.

Elle s'est détachée de la société pour se suffire à elle-même ou pour même s'imposer. L'homme ne maîtrise plus le progrès scientifique.

Un autre aspect de cette rationalité est la responsabilité du scientifique : est-ce que Einstein est responsable de l'explosion de la bombe à Hiroshima et à Nagasaki ? Faut-il accuser le scientifique, le technicien ou le politique ? Ne faudrait-il pas accuser la façon dont nous nous servons de la technologie et en disculper les scientifiques ?

La science donne les moyens, les politiques choisissent les fins, mais le scientifique est-il vraiment non coupable ?

La distinction est-elle si nette que cela ?

Le scientifique n'est-il pas prisonnier d'un système qui ne permet plus un contrôle social suffisant ?

### **Un exemple historique : Oppenheimer (1904-1967).**

Julius Robert Oppenheimer est le physicien qui dirigea, à partir de 1943, le laboratoire chargé de concevoir les bombes atomiques. Ce projet, mieux connu sous le nom de projet Manhattan, aboutit à la fabrication des bombes qui furent utilisées à Hiroshima et Nagasaki.

Oppenheimer révisa sa position après la reddition du Japon, estima inutile de vouloir fabriquer une bombe à hydrogène et souhaitait voir les États-Unis s'engager pour un contrôle international de l'énergie atomique. Ses anciennes prises de position pour les républicains et communistes espagnols et pour le syndicalisme entraînèrent la méfiance, et l'explosion de la première bombe nucléaire soviétique en 1949 aggrava sa position.

En 1953, en plein maccarthysme, il fut accusé d'être un agent de l'Union soviétique et il est démis de ces fonctions à l'AEC (Atomic Energy Commission). Il fut réhabilité en 1963.

## **2- Le scientisme**

A la fin du siècle dernier, un grand banquet fut organisé pour célébrer la Science : Marcellin Berthelot, scientifique et homme politique, y prétendait " le monde est aujourd'hui sans mystères ". La science pouvait tout expliquer, elle était la seule à pouvoir résoudre les problèmes, y compris les problèmes philosophiques. Tout pouvait donc être résolu : " Le triomphe universel de la science arrivera à assurer aux hommes le maximum de bonheur et de moralité ".

Certains auteurs n'hésitent pas à en rajouter : " il faut organiser scientifiquement l'humanité " (Renan).

L'avenir est donc à la science, et cette croyance n'est pas récente : elle est héritée du siècle des Lumières et a été prônée par Condorcet et par les philosophes.

On a donc assisté à une dérive quasi religieuse de la science considérée comme une idéologie et qui pouvait faire office de religion. Pour Auguste Comte, il faut élaborer une nouvelle religion conforme aux thèses du positivisme.

La science est la connaissance objective par excellence, c'est elle seule qui détient la vérité, et hors elle, pas de salut.

Il s'agit donc d'un scientisme extrême. Cette position est caractéristique de la fin du XIXème siècle et du début du XXème siècle, car il existait une opposition entre science et religion, traduit par un combat anticléricale. La religion dominait avant la révolution industrielle et la science a pris le relais. A la fin du XIXème siècle, science se veut liée à laïcité.

Les racines de cette dérive remontent donc à la révolution en France. Par la suite, la religion est restée conservatrice et elle s'est coupé du prolétariat. La révolution industrielle, encadrée par la bourgeoisie, devait faire un choix : suivre le clergé ou opter pour une idéologie plus proche du prolétariat dont elle avait besoin pour l'industrie. La science a donc "remplacé" la religion. Pour le clergé refuser la science, c'était refuser le progrès et refuser la république.

Le scientisme se base donc sur 2 axiomes :

- o La supériorité théorique : les savoirs scientifiques sont les seuls savoirs authentiques.
- o La supériorité pratique : tous les problèmes humains (techniques et éthiques) peuvent être résolus grâce à la science.

Il existe encore d'autres dérives du même genre, plus insidieuses.

Un scientisme rampant qui nous entoure tous les jours et qui tend à montrer le monde est dominé par la technique : c'est ce qu'on peut appeler la technicisation de la civilisation (téléphone, télévision, transports...) qui fait que la technique, son utilisation deviennent un environnement naturel auquel il semble impossible d'échapper.

L'aristoscience : certaines sciences sont mieux valorisées que d'autres. Il s'établit une hiérarchie des sciences : la plus abstraite et celle qui étudie les composants les plus ultimes est la plus prestigieuse : c'est la physique. De même en biologie, la biologie moléculaire est en haut de l'échelle alors que l'histoire naturelle est en bas. Cette hiérarchie existe aussi dans le milieu médical, où la neurochirurgie tient le sommet.

Ces sciences sont survalorisées par rapport à d'autres sciences moins spectaculaires, mais qui répondent pourtant à des besoins.

Dernière dérive : le réductionnisme. Il consiste à séparer un tout en ses constituants, avec l'espoir de trouver dans les propriétés des constituants de quoi expliquer le tout. Cette méthode de travail est une pratique courante indissociable de la recherche scientifique : c'est ce que l'on appelle le réductionnisme méthodologique. Il existe par contre une dérive qui est d'appliquer ce type de raisonnement aux théories elles-mêmes : c'est le réductionnisme philosophique. De nombreux scientifiques ou techniciens tendent à se spécialiser dans des domaines de plus en plus étroits : ils étudient alors des phénomènes élémentaires. Ils ont l'impression de connaître parfaitement leur domaine et ils ont moins de concurrence, mais ils peuvent arriver à en perdre une vision globale.

L'exemple médical est aussi caractéristique avec les généralistes et les spécialistes. La pharmacie n'est pas en reste car il est aussi possible de se spécialiser au détriment d'une vision systémique.

Malheureusement, cette vision dominatrice de la science ne convainc pas tout le monde. On nous donnait le choix entre "la science ou les ténèbres (ou l'obscurantisme)", mais force est de constater que la science ne peut pas assumer les responsabilités qu'on voudrait lui donner : il faut distinguer progrès moral et progrès scientifique.

Pendant de nombreuses années, on a exalté les mérites des scientifiques, on a idéalisé la “ méthode scientifique ”, en imposant une sorte d’impérialisme scientifique.

### **3- L’antiscience.**

Il était logique de s’attendre à un mouvement critique en réponse à cette religion de la science.

L’antiscience s’oppose directement au scientisme et essentiellement aux abus de la science. Il est logique de parler d’antiscientisme pour montrer que cette opposition n’est pas une opposition totale à la science mais une réaction contre les excès socioculturels de la science. On parle donc d’une opposition sociale ou politique et non épistémologique (valeurs de la science).

Il ne s’agit pas de critiquer les méthodes scientifiques, les résultats de la science ou l’intérêt des découvertes et des inventions.

Cette antiscience n’a rien à voir non plus avec les sciences dites parallèles.

On distingue 2 mouvements dans l’antiscience :

- ♣ L’antiscience traditionaliste : protection des valeurs et des idéaux légués par nos ancêtres (religion, valeurs éthiques). On retrouve là le vieux débat entre science et religion. Joseph de Maistre (1753-1821) dénonce les ambitions démesurées des hommes de science.
  
- ♣ L’antiscience romantique : il s’agit là d’une remise en cause de la notion d’objectivité et de la séparation trop nette entre connaissance et sensibilité. L’homme n’est pas un objet, le scientifique non plus. Un scientifique ne peut pas se dire totalement objectif ou transparent : il est soumis comme tout le monde à des contraintes et à des émotions. Jean Jacques Rousseau représente le type même d’antiscientiste, respectueux des avancées de la science mais combattant le risque de dérive sociale.  
Sommes-nous sur terre pour connaître ou pour vivre ?

### **4- Les mythes antiscientistes.**

En 1945, l’explosion de la première bombe atomique à Hiroshima a été saluée par les journaux, avec un titre désinvolte : ” Une révolution scientifique... ”.

On peut s’interroger sur cette perte d’objectivité qui pousse certains scientifiques à perdre une certaine éthique.

Le mythe de la science toute puissante, voire destructrice, a été largement illustré en littérature et au cinéma.

Ces quelques exemples pris dans le cinéma vont vous montrer les différents types de mythes :

Une analyse de 30 000 films a permis de classer les scientifiques en fonction de leur rôle social : en abscisse, on retrouve l’échelle humaine, et en ordonnée le réalisme de leur œuvre. On retrouve plusieurs groupes que l’on peut illustrer de la façon suivante :

- Les savants fous : ils sont polarisés sur un objectif précis, ambitieux, irresponsables et inconscients des conséquences de leurs recherches : Dr Frankenstein, l'île du docteur Moreau, ces garçons qui venaient du Brésil.
- Les savants fous frustrés : chercheurs géniaux, cherchant une revanche envers la société. Le capitaine Nemo de 20 000 lieues sous les mers.
- Les savants fous psychopathes : le docteur Mabuse par exemple.
- Les apprentis sorciers : moins névrosés mais dépassés par les événements : Docteur Jekyll et Mr Hyde, La mouche, Dr Folamour.
- Les médecins dangereux : réalisme important mais personnages à éviter : l'œuf du serpent, les yeux sans visage, 7 morts sur ordonnance, docteur Petiot, Jack l'éventreur.
- Les mondes possibles : pas de scientifique bien précis mais un monde basé sur une science assez effrayante mais malheureusement possible.
- Les utopistes : sympathiques et amusants mais dépassés et assez inconscients : Dr Brown dans Retour vers le futur, Chérie, j'ai agrandi le bébé.
- Les farfelus : inventeurs géniaux, amusants, inoffensifs et "dans la lune". Tournesol en est le prototype, le Docteur Brown encore.
- Les héros fantastiques : beaucoup plus éthiques et créés pour que tout le monde puisse s'identifier à eux. Indiana Jones, le docteur Van Helsing dans Dracula.
- Les héros réalistes et les humains : scientifiques aux prises avec des problèmes réalistes de tous les jours, victimes de leurs faiblesses ou de leurs passions, dont les activités scientifiques sont mises au second plan. Ils font appel à leur force morale ou à leur faculté de déduction.
- Les historiques : scientifiques historiques dont les plus représentés sont Einstein, Pasteur et Freud...

### **L'exemple des OGM (Organismes Génétiquement Modifiés)**

Cet exemple est assez caractéristique de cette opposition entre arguments scientifiques, apparemment logiques et une opposition qui recherche des éléments d'explication avec parfois une perte d'objectivité.

Que sont les OGM ?

Ce sont des êtres vivants, mono ou pluricellulaires, dont on a modifié artificiellement le patrimoine génétique en y greffant un ou plusieurs gènes issus d'une autre espèce. Ce processus, appelé transgénèse, permet par exemple de transférer des gènes d'une bactérie à une plante ou d'un être humain à un animal.

Depuis quelques années, il existe une forte pression au développement de ce type de manipulation génétique avec l'objectif de développer des plantes transgéniques destinées à l'agriculture.

Le terme OGM est en lui-même mal choisi : le terme plus exact qu'il faudrait employer est celui de chimère génétique. En effet, nous sommes tous des OGM car les individus sont génétiquement modifiés à chaque génération.

Les premiers OGM datent de 1972 : microorganismes destinés à produire de l'insuline, de l'hormone de croissance, de l'interféron.

La première plante OGM fut créée en 1983 (tabac), puis d'autres végétaux furent produits : soja, maïs, coton, cultivés depuis 1996 aux USA, Canada et Argentine.

Le débat :

Il existe de nombreux arguments pour et contre : dans certains cas, ils sont fondés, mais parfois ils deviennent farfelus, tenant plus du scientisme pur et aveugle ou de l'antiscientisme primaire que de la logique.

Le débat a été lancé assez maladroitement en laissant vis à vis des extrémistes de chaque camp : des scientifiques et des généticiens pleins de certitudes, des ingénieurs agronomes enthousiastes et des industriels frénétiques, avec en face des associations pleines de doutes et voulant défendre le principe de précaution, des partisans parfois vigoureux et surtout des politiciens qui ne savent plus dans quel camp se placer.

### **Angélisme ou diabolisation ?**

Cet exemple montre à la fois des arguments scientifiques aberrants (les OGM vont donner à manger à tout le monde et supprimer les famines dans le monde !), ou alors les OGM vont entraîner des catastrophes écologiques et génétiques dignes des meilleurs films d'horreur.

Autant de débats passionnels où il est difficile de distinguer le vrai du faux.

Le rôle du scientifique est d'essayer de garder la tête froide et de recueillir les arguments les plus véridiques : la culture du maïs transgénique n'est pas nouvelle et ne présente pas de danger. Par contre la pression des lobbies industriels est anormale et est sûrement le plus grand danger.

Actuellement, l'image même des industries productrices d'OGM semble atteinte : ces industries sont les mêmes que celles qui fabriquent les médicaments et pourtant les industries pharmaceutiques ne veulent plus partager le même nom : comme si elles n'avaient pas la même éthique.

Aujourd'hui, les OGM n'ont pas confirmé les espoirs supposés. En Inde, le coton transgénique est un fiasco car les rendements promis ne sont pas au rendez-vous, de nouvelles maladies sont apparues et les agriculteurs sont ruinés (augmentation des suicides, des abandons de terres).

Il convient donc de bien distinguer les risques connus que l'on choisit individuellement en connaissance de cause et ceux qui nous sont imposés et que les politiques ne peuvent ou ne savent écarter.

## **5- La nature**

La nature : encore un exemple de réflexion éthique. Les relations de l'Homme avec la Nature sont compliquées et ambiguës. Le concept de nature comprend à la fois des bases littéraires, théologiques et philosophiques.

La nature est parfois comparée à une Déesse créatrice, à la Providence ou à Dieu lui-même (Panthéisme).

La nature, on l'exploite, mais on veut aussi la protéger. On pollue au nom du progrès, et après on veut dépolluer. Qui veut-on protéger ? La nature ou nous-mêmes ?

La nature est-elle puissante ou soumise ? Elle est dominée par la technique et est souvent considérée comme une matière (pour Descartes, l'Homme est maître et possesseur de la nature).

La nature est-elle une chose appropriable (par des brevets par exemple) ? Est-elle une « machine vivante » ?

En essayant de réduire la nature à une dimension technologique, l'homme soumet cette même nature à une logique de profit. On en arrive à une anthropomorphisation (anthropomorphisme = tendance à décrire un phénomène comme s'il était humain) de la nature : on parle de catastrophe naturelle pour décrire un phénomène normal qui peut aller à l'encontre des intérêts artificiels de l'homme.

La nature n'est pas bonne. Cette vision de la nature bienveillante est anthropomorphique et sûrement plus dangereuse pour elle qu'une relation de partenariat fondée sur la méfiance et les intérêts communs. On pense parfois que la nature est un remède à notre univers techno-industriel, quitte à se réfugier dans une hygiène ou une esthétique végétalisante futile et trompeuse.

L'homme dénonce aussi cette logique de profit et plaide pour la sauvegarde de la nature et pour sa protection. Mais il n'a rien à proposer comme projet réaliste contre l'univers matérialiste et technique qui s'est développé.

La conception de la Nature par les sociétés n'est pas uniforme. L'anthropologie sociale permet de distinguer plusieurs représentations des relations entre Nature et Culture. Ceci veut dire que la vision occidentale, telle que nous la connaissons, de la Nature n'est pas la même pour toutes les sociétés.

Les sociétés dites primitives permettent de distinguer 4 grands types de relations entre Nature et Culture : les distinctions se font selon le mode de représentation des liens physiques entre les êtres (physicalités) et des liens moraux (intériorités).

Il est donc possible de distinguer le totémisme, l'animisme, le naturalisme et l'analogisme selon les types de liens établis, sachant qu'il existe des variations dans l'histoire des civilisations et des hybridations entre les groupes.

Il nous manque une véritable idéologie pour établir nos relations avec la nature, sans en faire un mythe. La nature doit être un garde-fou pour nous rappeler les méfaits du système productif et nous appeler à développer une éco-industrie digne de ce nom. Elle doit aussi nous projeter dans une vision globale et rationnelle en nous empêchant de verser dans le réductionnisme scientifique.

**« La logique, parfois, engendre des monstres » Henri Poincaré.**

## **6- Conclusion :**

Le mythe le plus connu est sûrement celui du Docteur Frankenstein. Il ne faut pas confondre le nom du scientifique et celui de sa créature qui justement n'a pas de nom.

L'auteur de ce roman est Mary Shelley, épouse du poète anglais Percy B. Shelley et ami de Lord Byron. Ce mythe est né au cours d'une soirée où un concours fut lancé



entre les romanciers. Frankenstein est donc né au bord du lac Léman, par une soirée d'été. Mais il ne fut pas le seul, car parmi les romanciers, un amateur nommé Polidori, médecin de Lord Byron, participa au jeu, et créa un autre mythe : celui de Dracula.

Ces mythes illustrent bien les limites de la science et les risques de dérives parfois graves qu'elle peut entraîner pour des scientifiques trop ambitieux ou irréfléchis. La récupération et l'exploitation politique de certaines recherches échappent aux scientifiques mais ceci ne doit pas les disculper des conséquences de leurs recherches.