

Tempérance et limites dans la science

Bob White

Emeritus Professor, Cambridge University & Emeritus Director, The Faraday Institute

Qu'est-ce que la science ?

Avant de discuter des limites de la science, nous devons nous mettre d'accord sur ce qu'est la science. Pendant une grande partie de l'histoire pré-moderne, l'ensemble des connaissances comprenant les classiques, la philosophie, la théologie et ce que nous appelons aujourd'hui la science était connu sous le terme latin *scientia*. Le terme moderne de "scientifique" n'a pas été inventé avant 1834, en fait par un prêtre anglican et maître du Trinity College de Cambridge, William Whewell. Avant cela, le terme "philosophie naturelle" était couramment utilisé. Il faisait principalement référence à l'étude du monde matériel, couvrant les disciplines que nous reconnaissons aujourd'hui comme la chimie, la physique, la biologie, etc. Il est peut-être plus exact de parler de la science moderne comme d'une "science naturelle", bien que nous utilisions normalement le terme plus court de "science".

Une caractéristique peut-être surprenante de la science est qu'elle est toujours provisoire. Elle fournit la meilleure explication du monde matériel que nous puissions produire à un moment donné, mais elle est toujours susceptible d'être améliorée. En fait, l'une des caractéristiques de la science est que chaque avancée dans la compréhension d'un phénomène soulève de nouvelles questions qui nécessitent une étude plus approfondie. C'est une bonne chose pour ceux d'entre nous qui sont des scientifiques professionnels, car sinon nous nous retrouverions au chômage !

La puissance même de la science appliquée dans le monde moderne a conduit certaines personnes à supposer que la science peut tout expliquer. C'est ce qu'on appelle le *scientisme*. Il s'agit d'une philosophie stérile car elle ne peut aborder des questions les plus importantes de la vie, comme le sens de notre existence. **La science a donc des limites philosophiques.**

L'échec et la persévérance dans la science

L'échec est une caractéristique inévitable de la démarche scientifique. L'échec à un moment donné peut très bien conduire au succès final en mettant en évidence des facteurs plus importants qui doivent être pris en compte. La persévérance est donc un élément crucial du travail du scientifique, qui cherche à faire progresser les connaissances. Un exemple est le travail de Thomas Edison, qui a fabriqué la première ampoule électrique durable en 1879. Il a fallu une longue période d'expérimentation avant que Thomas Edison ne fasse breveter une lampe fonctionnelle en 1879. En testant plus de 3 000 modèles d'ampoules et plus de 6 000 matériaux différents pour le filament, il a fini par produire une ampoule capable de brûler pendant 1 200 heures. Un autre exemple est celui de Marie Curie. Elle et son mari Pierre Curie étaient convaincus de l'existence d'un nouvel élément radioactif, qu'ils ont appelé radium. Pour isoler seulement 100 mg de chlorure de radium il a fallu plusieurs tonnes de pechblende traitées par lots de 20 kg. Le travail manuel était dur : "Parfois, je devais passer une journée entière à remuer une masse bouillante avec une lourde tige de fer presque aussi

grande que moi. À la fin de la journée, j'étais brisée de fatigue", écrit Marie. Pourtant, le résultat final était stupéfiant et confirmait leur intuition de la présence d'un nouvel élément. Marie a présenté ses conclusions dans sa thèse de doctorat le 25 juin 1903. Selon l'avis du comité, ses résultats représentent la plus grande contribution scientifique jamais apportée dans une thèse de doctorat.

Les limites éthiques de la science

Si, comme je l'ai déjà noté, tout est en principe possible en science si on s'y attaque avec assez de vigueur, pendant assez longtemps et avec des ressources suffisantes, y a-t-il des limites à imposer à ce qui est fait ? La réponse à laquelle le monde est parvenu est "oui".

Convention sur l'interdiction des armes biologiques (CABT)

Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE)

Limites et éthiques dans la modification du génome humain

Une perspective chrétienne de la science

Dans la discussion des limites que nous pourrions imposer aux expériences scientifiques, une perspective chrétienne est utile pour fournir des lignes directrices sur ce qui pourrait être acceptable ou non. Nous sommes créés à l'image de Dieu et nous devons gouverner la terre comme il le ferait - en d'autres termes, nous sommes vice-gérants au nom de Dieu. Jésus a donné l'exemple de cette règle lorsqu'il est venu sur terre. Il était un roi-serviteur, gouvernant la terre et tout ce qui s'y trouve pour le bien des autres et non pour son propre enrichissement ou gain. Ainsi, les scientifiques devraient développer leur compréhension du monde naturel non pas pour leur propre avancement ou leur réputation (bien que dans notre culture actuelle il y ait de fortes pressions pour le faire), ni uniquement pour le gain financier (bien que des projets coûteux tels que le développement de nouveaux médicaments nécessitent un retour financier pour payer les développements ultérieurs). Dans la sphère éthique et morale, le fait que tous les êtres humains sont créés à l'image de Dieu devrait tempérer la manière dont nous traitons les autres, qu'ils soient à naître, en attente d'un traitement pour une maladie ou un handicap, ou participant à des expériences visant à déterminer la sécurité et l'efficacité de nouveaux médicaments ou traitements. La perspective chrétienne peut aussi influencer les décisions sur la quantité d'argent et de temps à consacrer à l'expérimentation scientifique pure, par rapport à l'utilisation de ces mêmes ressources pour soulager la souffrance, ou pour résoudre des problèmes mondiaux tels que le changement climatique, qui auront un effet énorme sur les générations futures ainsi que sur les pauvres et les défavorisés d'aujourd'hui.

À un niveau personnel, bien que l'activité scientifique puisse être passionnante, voire dévorante, il est néanmoins utile de se rappeler que, comme le proclame le Catéchisme de Westminster de 1648 : *Le but principal de la vie de l'homme [l'humanité] est de glorifier Dieu et de trouver en lui son bonheur éternel*. Comme pour toutes nos actions, la perspective chrétienne consiste à veiller à ce que nous vivions et utilisions nos énergies et nos ressources d'une manière qui plaise à Dieu et qui honore à la fois sa création et les autres personnes, qui sont toutes faites à son image. Il est probable que cela implique de fixer des limites appropriées à la science que nous pouvons faire et à la technologie que nous pouvons développer.