

Voltaire et la science

Par Vincent Fleury

Une pédagogie de la démarche scientifique

À sa façon comique, *Micromégas* défend les principes de l'activité scientifique, tels qu'ils se sont fixés entre le XVI^e et le XVIII^e siècles. Voltaire illustre et défend la *méthode expérimentale*, celle qui « revient aux faits », comme dit au chapitre 2. Avec la science, l'humanité découvre que le monde obéit à des lois universelles, et que ces lois peuvent être mathématisées, par un aller-retour entre l'observation, l'hypothèse prédictive, et la mesure confirmant les prédictions. La loi de Newton est explicitement citée par Voltaire : « *Loi de l'attraction* » (Newton, 1686). Par nature, la méthode scientifique moderne, héritée notamment de Galilée, s'oppose aux textes « révélés » (religieux), et aux idées vagues échafaudées par l'exercice unique de l'introspection intellectuelle (Descartes). *Micromégas* insistera donc constamment sur l'aspect quantitatif des choses : tout peut et doit être mesuré. Quand l'académicien de Saturne (en réalité Fontenelle, qui était en quelque sorte l'arbitre des grands débats scientifiques) découvre que les hommes sont doués de raison, il s'écrie (chapitre 6) : « Quoi ! Cet atome m'a mesuré, il est géomètre ! », puis les hommes procèdent à la « triangulation » du géant, ce par quoi *Micromégas* reconnaît l'intelligence de ces « substances qui paraissent si méprisables ». Ainsi, la science apparaît dans *Micromégas* comme la langue universelle des êtres intelligents.

La foi en la Science

Si la méthode expérimentale apparaît clairement, le fondement de la méthode, c'est-à-dire l'universalité des lois de la nature est également constamment présent. Entre le XVI^e et le XVIII^e siècles, la Terre n'est plus qu'un astre parmi d'autres, et ceux-ci ne sont plus régis par la volonté divine, mais par des lois universelles. Le but littéraire, humoristique, de *Micromégas*, est de faire accepter le caractère universel de ces lois comme une évidence. Ainsi, si la Terre a une lune, toutes les autres planètes doivent en avoir, en raisonnant simplement « par analogie » (chap. 4). La figure même du livre illustre l'universalité des lois de la nature : des êtres aussi intelligents que nous arrivent d'autres planètes gravitant autour d'autres soleils. En poussant au bout la foi en la science, c'est-à-dire la certitude, indémontrable, que les lois de la nature sont universelles, il devient naturel de penser, comme *Micromégas*, que tous les mondes sont habités. L'humanité et son intelligence apparaissent alors comme banales dans l'univers. Ainsi, en écoutant *Micromégas* raisonner sur le caractère habité de la Terre, le lecteur entend en fait Voltaire nous dire que la terre est banale, et les autres mondes sans doute également habités.

La lutte contre l'obscurantisme religieux


On remarquera, dans *Micromégas*, des allusions fréquentes à des autorités ecclésiastiques qui tentent de faire taire les scientifiques, qu'il s'agisse du Muphti de Sirius, qui est à l'origine du bannissement de *Micromégas* (chap. 1) ou de l'Inquisition catholique (chap. 3). Giordano Bruno, le premier grand savant à avoir avancé l'idée que chaque étoile dans le ciel est un monde en soi, fut condamné au bûcher en 1600, Galilée fut condamné et assigné à résidence pour avoir enseigné les thèses de Copernic en 1633. Au XVIII^e siècle, on ne brûle plus les savants qui évoquent les autres

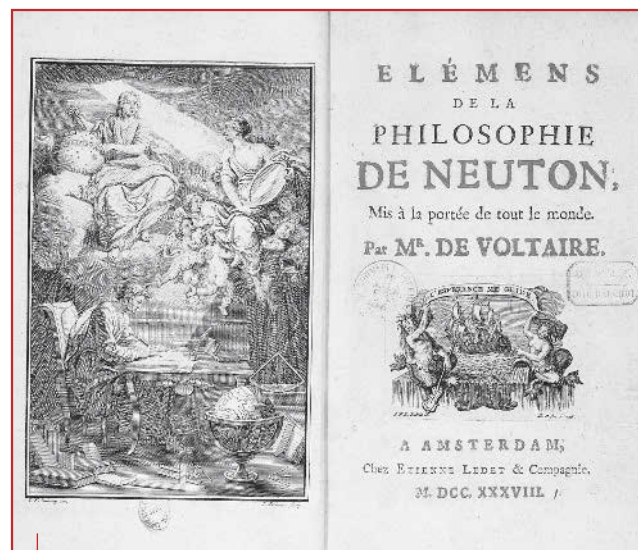
mondes habités mais *Micromégas* s'inscrit encore dans une lutte de pouvoir, contre l'ignorance et l'obscurantisme, en particulier contre l'Église. Le XVIII^e siècle voit l'avènement d'un pouvoir scientifique structuré, en particulier à travers des sociétés savantes comme l'Académie des sciences, et ses grands représentants tels Cassini, Maupertuis ou Fontenelle, dont les observatoires ou expéditions sont financés à grands frais.

La confrontation des idées

Pour finir, le texte de Voltaire illustre en lui-même un autre aspect de la démarche scientifique : le progrès en sciences se fait par la rencontre brutale, le frottement entre les idées, ce qu'on appelle la *controverse*, voire la *polémique*, caractère souvent attribué aux écrits voltairiens. Voltaire est particulièrement enclin à railler Pascal, Descartes, Leibniz ou d'autres. Descartes est pour lui scientifiquement faible. Partout dans son œuvre, Voltaire enfonce les théories cartésiennes du mouvement, en particulier la théorie des tourbillons. La théorie newtonienne de l'interaction gravitationnelle faisait des prédictions très précises. Cette théorie avait de surcroît enfanté la théorie du calcul intégral et celle du mouvement, qui s'appliquaient dans tous les domaines. Chez Descartes, le mouvement, et particulièrement celui des astres, est transmis matériellement par des « tourbillons ». La théorie des tourbillons ne faisait aucune prédiction quantitative d'aucune sorte, elle était stérile. Cependant, en critiquant les idées de ses prédécesseurs, Voltaire, sans s'en rendre compte, ne fait qu'illustrer le propre de la démarche scientifique, qui est de remettre en cause les idées du passé, lorsqu'elles ne parviennent pas à expliquer les observations.

Prolongement

Voir un extrait du téléfilm *E=MC2, une biographie de l'Équation*, Arte .



Page de titre et frontispice de l'édition 1738 d'*Éléments de la philosophie de Newton* de Voltaire, parue à Amsterdam.