

Episode 4

Un univers vraiment infini ?

Première partie

Depuis la parution du livre d'Alexandre Koyré Du monde clos à l'univers infini, l'idée portée par le titre est devenu un lieu commun indiscuté de la culture demi-savante. Ainsi, nous affirmons comme une évidence que si le monde des anciens était un monde clos, fermé sur lui-même, fini et limité dans l'espace, l'univers est apparu aux modernes comme un univers infini qui s'étendrait bien au-delà des limites de notre perception. Finie l'idée d'une sphère des fixes, d'une voute céleste qui constituerait l'ultime cercle sur lequel les étoiles seraient accrochées. Fini, avec elle, le sentiment d'un univers à la mesure de notre regard naturel. A sa place, un univers immense, illimité, en expansion permanente. Des milliards d'étoiles et de galaxies qui naissent et meurent dans un espace illimité qui devrait nous abandonner à la conscience de notre petitesse. A ce compte-là, l'homme serait moins une intelligence ouverte à un sens du monde qu'un point insignifiant perdu dans l'immensité cosmique.

Mais ce lieu commun n'est-il pas lui-même le symptôme d'une réduction ontologique du monde ?

Le monde ouvert des Grecs

Revenons un peu en arrière, à ce fameux monde des Grecs supposé clos sur lui-même parce que ne s'étendant pas au-delà de la sphère des étoiles fixes qui en marquerait ainsi la limite, rendant nécessaire l'assignation d'un centre (toute sphère a un centre) qu'il s'agirait alors seulement de définir : la Terre, comme le pensaient la majorité des anciens, suivant en cela leur expérience sensible, ou le Soleil, selon une hypothèse d'Aristarque de Samos (3^e siècle avant J.C) ?

Si la plupart des Grecs considéraient en effet que la Terre était le centre physique du monde, la plupart d'entre eux, notamment parmi les philosophes, refusaient de réduire le monde à sa dimension physique. Ils pensaient ainsi un au-delà métaphysique du monde auquel l'esprit devait s'élever pour le comprendre. En effet, on ne saurait comprendre le monde en étant simplement (com)pris en lui. Il fallait donc reconnaître la pertinence et la fécondité d'un monde autre que le monde physique auquel le monde physique donnait accès. C'est ainsi, par exemple, que la pensée, selon Platon, pouvait s'élever des réalités physiques et matérielles (les réalités sensibles) aux réalités « méta-physiques » (cet adjectif sera formé après Aristote) et immatérielles. Le monde physique et matériel constituait donc, pour bien des penseurs grecs, l'antichambre d'un monde intelligible. Si le Soleil sensible, par exemple, était bien l'astre qui éclaire la Terre, il signifiait aussi, au-delà de lui-même, la lumière qui éclaire l'esprit et lui donne de comprendre le monde. Pour les Grecs, le Soleil n'était pas seulement une chose physique, une réalité astronomique. Il était un symbole ouvrant au monde des réalités intelligibles, libérant pour l'intelligence un au-delà du monde où elle pouvait prétendre s'élever pour en recueillir le sens.

Physiquement clos, le monde des anciens était métaphysiquement ouvert.

Le monde ouvert des médiévaux

Il en va de même pour la pensée médiévale qui, d'un point de vue astronomique, reste tributaire de la science des anciens. Certes, elle se représente le monde comme fini et limité (puisque l'infini est un attribut divin). Mais cette finitude cosmique n'en demeure pas moins une finitude ouverte, c'est-à-dire symbolique. En effet, les intellectuels chrétiens du moyen-âge connaissaient tous l'admirable **psaume 18** qui ne faisait qu'exprimer sous forme poétique une expérience commune :

Les cieux proclament la gloire de Dieu,

Le firmament raconte l'ouvrage de ses mains,

Le jour au jour en livre le récit

Et la nuit, à la nuit, en donne connaissance.

Pas de paroles dans ce récit,

Pas de voix qui s'entende ;

Mais sur toute la terre en parait le message

Et la nouvelle, aux limites du monde.

Le monde médiéval, tout limité qu'il soit, est donc bien lui aussi un monde de symboles qui disent quelque chose de la gloire de Dieu, de sa puissance et de sa bonté. Il n'est pas un monde de réalités muettes et insignifiantes, mais un monde dont la contemplation donne accès à un ordre de réalités supérieures en lesquelles l'homme peut reconnaître sa grandeur et sa vocation. Créé par Dieu, le monde médiéval porte partout en lui la marque de son créateur et peut ainsi conduire vers lui le cœur aussi bien que l'esprit.

Physiquement clos, le monde médiéval-chrétien était spirituellement ouvert.

Galilée et l'infinetisation du monde

L'idée d'un univers infini n'apparaît pas pour la première fois avec Galilée, loin de là. On la trouve déjà, par exemple, chez Nicolas de Cues (1401-1464), cardinal et vicaire général du pape qui, en toute rigueur, parle plutôt d'univers sans limite assignable, c'est-à-dire indéfini. Il reprend d'ailleurs pour le caractériser une ancienne image qui qualifiait jusque-là Dieu lui-même, celle d'une « sphère infinie dont le centre est partout et la circonférence nulle part ».

Si l'idée d'un univers infini était donc déjà dans l'air du temps, c'est avec Galilée qu'elle commence à trouver une assise expérimentale. En effet, l'observation du ciel à la lunette astronomique (le *perspicillum*) fait apparaître dans le ciel nocturne des étoiles que l'œil humain n'avait jamais vues. Comme le rapporte Koyré, deux hypothèses, sont alors possibles :

soit ces étoiles sont trop petites pour être visibles à l'œil nu, soit elles sont trop éloignées, auquel cas cela signifierait que toutes les étoiles ne sont pas à la même distance du Soleil ou de la Terre. Cette deuxième hypothèse obligerait à renoncer à la sphère des fixes et donnerait un immense crédit à l'idée d'un univers infini.

Galilée semble avoir privilégié la seconde hypothèse sans jamais prétendre en établir scientifiquement la vérité. Aucune révolution particulière ne se joue donc à ce niveau-là, surtout si l'on conçoit qu'il ne suffit pas de reculer indéfiniment les limites de l'univers pour en faire un univers infini.

Si révolution il y a, elle est donc ailleurs. Nous verrons au prochain épisode que si la clôture physique du monde l'ouvrait à un au-delà de lui-même à partir duquel il avait quelque chose à nous dire de lui comme de nous (voire de Dieu), son infinitisation moderne l'enfermerait en quelque sorte sur lui-même, sur un espace indéfiniment répété, c'est-à-dire infiniment insignifiant.