

nécessairement pauvre. De mondes accidentels en nombre infini, il ne peut rien être dit d'essentiel, parce qu'ils n'ont pas d'essentialité. Sans doute fallait-il que l'atomisme découvre, tôt dans l'histoire de la pensée, que la matière — figure unique de l'Être — est donné irréductiblement dans sa simplicité, mais est dans le même temps vectrice de trop de complexité et d'inessentialité pour que l'intelligence puisse en parler longtemps.

3432
PETIT, A.
1990

L'ESPACE VIDE ET LE TEMPS ILLIMITÉ DANS LE PYTHAGORISME ANCIEN

Alain PETIT (Clermont-Ferrand)

La double infinité de l'espace et du temps a été, contrairement à une légende finitiste tenace due à la prépondérance de la tradition issue de Parménide et perpétuée par Platon, admise dans la Grèce Ancienne. Elle a été notoirement soutenue par les Atomistes, dont D. J. Furley fait les parangons de la « Théorie grecque de l'univers infini » (1). Quant à Aristote, s'il a combattu avec la dernière énergie l'infinité de l'espace, il a du moins défendu l'infinité du temps. Or le double infinitisme des Atomistes est solidaire de la doctrine de la pluralité des mondes (2), et l'infinité temporelle du Stagirite va de pair avec l'éternité d'un monde unique. Mais comment concevoir que le temps et l'espace soient infinis si l'on tient pour l'unicité du monde et la cosmogénèse ?

Telle est la difficulté recelée par un fragment d'Aristote, issu d'un ouvrage perdu sur les *Pythagoriciens* (3) : « Le monde est unique, et tire de l'illimité, pour les introduire en lui-même, le temps, le souffle et le vide, lequel délimite toujours les lieux des choses singulières » (4).

Ce fragment est à vrai dire le seul à évoquer une origine extra-cosmique du temps, dans toute la doxographie pythagoricienne. Il en est d'autant plus précieux ; cependant sa brièveté et sa singularité contraignent l'interprète à la conjecture. Il est patent que son propos est de nature *cosmogonique* ; il est possible d'en restituer les tenants et aboutissants grâce à la *Métaphysique* d'Aristote (5). Selon le Stagirite, les Pythagoriciens attribuaient la constitution du monde à l'interaction de deux principes, l'apeiron et le peras : l'apeiron ou illimité est attiré et limité par le peras ou limite qui se déploie ainsi en se multipliant. Notre fragment ferait état des différentes modalités ou manifestations de cet illimité, tant extra-cosmique qu'intra-cosmique. Mais il précise, en outre, du moins à propos de l'une d'elles — le vide —, le rôle propre de l'illimité : dans le cas du vide,

il consiste à séparer les choses singulières selon leurs lieux. Ce qui suscite la perplexité (et ce, au moins depuis Aristote lui-même), c'est l'existence d'un temps extra-cosmique qui serait, à l'instar du vide, introduit dans le monde *in statu nascendi*, et sa fonction intra-cosmique.

Dans le *De Caelo*, Aristote manifeste son refus de souscrire à une telle hypothèse : « En même temps, il est clair qu'il y a ni lieu, ni vide, ni temps hors du ciel » (1, 9, 278 b 11-12). On dira que pour le Stagirite, la difficulté est la même pour le lieu, le vide et le temps ; en réalité elle est surtout critique en ce qui regarde le temps. Le temps extra-cosmique, en effet, est dissocié du mouvement et de la causalité. Partant, sa nature est tout à fait problématique, ainsi que la raison qui a pu conduire les Pythagoriciens à affirmer son existence. On ne dispose à ce sujet d'aucun argument effectif : mais ne peut-on se risquer à conjecturer ce que cette raison a pu être par analogie avec le fameux argument d'Archytas sur l'espace, rapporté par Eudème (6) ? Il consiste, en substance, dans l'assertion de l'impossibilité d'épuiser l'espace par la position d'une limite : l'espace, pour la pensée, est « toujours autre » (D. K. 47 A 24, 1. 4-5), en ce sens qu'il excède toute limite présumée. Cet argument a de fortes analogies avec celui que rapporte Aristote dans la *Physique* : l'infini procède de l'impossibilité d'un dernier terme pour la pensée *Physique*, III, 4, 22-25). Si l'on tentait de l'appliquer au temps, il signifierait que l'idée de premier et de dernier terme temporel est une *contradictio in adjecto*. Entendu sériellement le temps est infini, comme l'admet Aristote lui-même (7) ; pour les Pythagoriciens, on ne saurait faire coïncider la cosmogénèse avec un premier terme du temps. Comme l'espace, le temps enveloppe le monde, tandis que pour le Stagirite le monde éternel enveloppe le temps infini (*De Caelo*, II, 1, 283 b, 29). C'est que, aux yeux des Pythagoriciens, l'espace et le temps possèdent une infinité « extensive » comme le dit R. Brague (8), tandis que, selon lui, l'infinité temporelle aristotélicienne est « intensive ». L'espace et le temps pythagoriciens sont dépourvus de toute unité interne : l'apeiron dont ils sont issus doit s'analyser selon la double acception de l'illumination — au sens d'Archytas — et de l'indétermination, au sens du *Philèbe*. On pourrait assurer, en un sens, qu'en dehors de l'univers, il n'y a pas de lieu ni de temps dans toute la force du terme (9).

Mais la symétrie de l'espace et du temps pythagoriciens ne s'arrête pas là : une fois admise la légitimité de leur existence extra-cosmique, il convient de s'enquérir de leur communauté de fonction intra-cosmique. Là encore, seul l'espace vide voit son rôle spécifié : il « sépare les lieux des choses singulières ». Le vide pythagoricien semble la mise en œuvre du principe — qui sera énoncé par Méliossos et observé par les Atomistes (10) — suivant lequel « deux corps ne sauraient occuper un même lieu ». On remarquera à cet égard que l'espace se distingue du lieu déterminé (« chôra ») par son indifférenciation même : ce n'est pas lui qui constitue le principe d'individuation des lieux ; bien plutôt, son absence de distinction interne se prête à la séparation d'êtres singuliers qui sont déterminés, comme le dit Philolaos (11), par « la nécessité et l'harmonie ». En tant qu'il est manifestation de l'« apeiron », l'espace vide représente en face du lieu

déterminé, la multiplicité indéfinie des intervalles (12). Notre fragment est muet sur le rôle du temps, mais il ne paraît pas impossible de le conjecturer : de même que l'espace vide se distingue des lieux déterminés des choses singulières pour les séparer, de même le temps illimité constituerait l'ensemble des intervalles entre les moments déterminés propres aux événements singuliers. Sa multiplicité est tout aussi indéfinie que celle de l'espace vide ; il est loisible de le concevoir dans les termes d'une différence temporelle pure ou mieux, d'une relation de succession considérée, *ex hypothesi*, indépendamment de la loi cosmique qui rend la succession nécessaire (13). Une telle distinction s'établirait, en quelque sorte *a contrario*, par référence à la thèse pythagoricienne de l'identité de deux événements en vertu du retour éternel (14). De fait, deux événements qui diffèrent selon le temps illimité peuvent être identiques selon la cause, ou plutôt selon l'enchaînement de causes qui les produit l'un et l'autre. Telle est la raison qui faisait dire à Eudème (D. K. 58 B 34) qu'il s'agissait du « même temps » ; en réalité, on serait plus fidèle au pythagorisme en discernant l'identité des événements, qui est effective, et l'identité des temps, qui est, comme l'a bien observé R. Sorabji (15), inférée par Eudème sur le mode de la *reductio ad absurdum* de la doctrine pythagoricienne. On pourrait aller plus loin, en affirmant que notre fragment sur le temps illimité, comparé au fragment sur le retour éternel (D. K. 58 B 34), administre la preuve que la différence entre les temps est irréductible, et que seuls les événements sont indiscernables dans leur retour même. Mais c'est aussi l'indice de ce que le temps ne suffit pas à l'individuation des événements (16), et n'interdit nullement leur éventuelle identité. Pour les Pythagoriciens, le « post hoc ergo propter hoc » confinerait au sophisme ; en effet, la succession pure n'est, à leurs yeux, en aucun cas déterminante.

Cependant, il subsiste une équivoque, dans la mesure où le temps extra-cosmique n'est pas, on l'a vu, le temps au sens plein du terme. En tant qu'illimité, l'espace et le temps sont des conditions de la cosmogénèse, comme Théophraste l'a remarqué, à juste titre (17). Leur introduction dans le monde ne laisse pas, néanmoins, d'entraîner leur modification. Pour être clair, convenons qu'on peut les considérer à l'état pur, soit à l'état mixte.

À l'état pur, ce sont deux manifestations corrélatives de l'« apeiron », correspondant respectivement au principe de pluralité indéfinie dans l'extension (l'espace vide) et de pluralité indéfinie dans la succession (le temps illimité) ; à l'état mixte, ils se voient assujettis à l'action de la limite, qui leur impose l'ordre, le nombre et la mesure. Quant à l'espace, cela signifie qu'il ne saurait y avoir plus d'intervalles que ne le permet l'expansion symétrique de l'unité originelle, qui en se déployant, constitue le monde (D. K. 44 B 7, Philolaos, et D. K. 58 B 26). La sphéricité est alors la forme qui revêt la limitation spatiale ; si le vide pénètre dans le monde, il ne met pas en cause la perfection cosmique, mais concourt à son instauration. Telle est peut-être l'une des raisons pour lesquelles, d'après Aristote, les Pythagoriciens pensaient que « le Beau, le Bien par excellence » n'étaient pas « dans le principe » (D. K. 58 B 11 : *Métaphysique* 7, 1072 b, 30-

32), mais dans le terme, sa multiplicité indéfinie admet, du fait de la cosmogénèse, une « arché » et un « telos », ainsi qu'un ordre rigoureusement nécessaire. Le temps acquiert ainsi le statut de grandeur nombrée (18) ; mais le fragment eudémien sur l'éternel retour (D. K. 58 B 34) nous révèle en outre que le monde fini des Pythagoriciens obéit à une loi de périodicité. C'est dire que l'ordre qui s'impose au temps est celui d'une succession nécessaire et limitée. *Stricto sensu*, le temps à l'état pur est infini, mais, en lui, les états du monde, ainsi que les événements qu'ils comprennent, se répètent de manière rigoureusement identique. La répétition serait, par tant, la marque propre de l'assujettissement du temps à la limite, une manière de forme temporelle harmonique, le « rythmos » cosmique, équivalent pour le temps à l'égalité de la forme sphérique qui limite l'espace (D. K. 44 B 17).

Que l'espace et le temps soient modifiés par leur introduction dans le monde n'implique pas, cependant, que, dans leur état intra-cosmique, ils dépouillent leur caractère infini. Car l'espace vide se caractérise, dans le monde, par sa divisibilité « eis apeiron » (D. K. 58 B 28) ; quant au temps, il manifeste son infinité par sa nature indéfinie de la répétition des événements, dans ce que l'on nomme le retour éternel. Il est vrai d'affirmer que l'infini temporel ne peut être parcouru, que seule la répétition du fini est concevable. Les difficultés afférentes à la doctrine pythagoricienne de l'espace et du temps peuvent se condenser dans la problématique constante de l'illimitation de l'espace et du temps au sein du monde, et dans le concours paradoxal qu'elle apporte à la constitution d'un « cosmos » fini. L'obscurité se dissipe quelque peu si l'on a égard aux implications du dualisme pythagoricien (19) : « apeiron » en effet, tout en se prêtant à l'action de la limite, conserve sa fonction propre, qui est d'apporter dans tout composé harmonique la multiplicité pure. Aussi bien l'espace et le temps sont-ils, *extra mundum* autant qu'*in mundo*, dans une première acception, des grandeurs indifférenciées. C'est à ce seul titre que, selon notre fragment, ils pénètrent le monde : ce dernier, pourrait-on dire, se les approprie sans cesse, et par là, tout à la fois se constitue et se renouvelle. Mais, dès lors, la distinction des lieux, et le temps nombré et périodique, ont cours ; cependant, il est au pouvoir de l'analyse de ressaisir l'objet du dénombrement, dans ses deux aspects, spatial et temporel, ou si l'on veut, la pure grandeur en deçà de l'ordre. Dans leur seconde acception, l'espace et le temps pythagoriciens sont ainsi des composés, justiciables de la même loi d'harmonie que le monde. Pour les Pythagoriciens, le Bien est dans le terme (D. K. 58 B 11), dans l'achèvement du mixte ; mais l'on serait fondé à parler à leur propos, comme on peut le faire au sujet de Platon (20), d'une restriction affectant le règne du Bien. Le monde dépend de l'« apeiron », et même si, à l'exemple de W. K. C. Gunthrie, on présume que les Pythagoriciens l'ont tenu pour susceptible d'exister *ad aeternum* (21), on n'en doit pas moins remarquer que cette « éternité » est vouée à revêtir la forme de la sempiternité du retour des états et des événements cosmiques. En vertu de la même raison, le monde pythagoricien, pour être fini, n'est pas pour autant autosuffisant, comme l'est le monde de Platon et d'Aris-

tote (22). L'infinitisme des Pythagoriciens est paradoxal en ce que, loin de ruiner le privilège du fini dans le domaine cosmologique — à l'exemple des Atomistes — il tire parti de l'espace vide et du temps illimité pour rendre raison de ce privilège. Il ne le peut que grâce à un strict discernement de la détermination et de la séparation, du lieu et de l'intervalle, de la succession et de l'ordre. C'est pourquoi l'introduction dans le monde de l'espace vide et du temps illimité ne lui interdit pas la perfection. Mais, au prix des foudres du Stagirite (23), les Pythagoriciens tiennent pour une perfection finale, qui marque la finitude dans un temps infini, et s'exprime dans le retour éternel.

NOTES

- (1) Cf. D. J. Furley, « The Greek Theory of Infinite Universe » in *Journal of the history of Ideas*, Vol. 42, n° 42, n° 4, 1981.
- (2) D. K. 67 A1 et 21 (Leucippe), 68 A 1. 40. 43. 51 (Démocrite).
- (3) D. K. 58 B 30 b = Aristoteles Fragmenta (coll. V. Rose), fragment 201 (extrait du *Peri Tōn Pythagoreiōn*, selon Rose) = Stobée, *Ecl. Phys.* D, I, 18, 1c (cf. H. Diels, *Doxographi Graeci*, pp. 316-317).
- (4) La traduction adoptée suit celle de F.M. Cornford (ap. *Plato and Parmenides*, London, Routledge (Keagen, 1939, p.21) et de W. K. C. Guthrie (*A History of Greek Philosophy*, t.1, Cambridge, 1962, pp. 227 et 336).
- (5) Cf. Aristote, *Métaphysique*, N, 3, 1901 a 12, sqq. (D. K. 58 B 26).
- (6) D. K. 47 a 24 = Eudème, frag. 65 Wehrli = Simplicius, *In phys.*, p. 467, 26 Diels.
- (7) Cf. Aristote, *Physique*, III. 4. 203 b 16-17 ; III, 6, 206 a 10-11, 206 a 25, 206 b 3 ; III, 7, 207 b 24-25 ; IV, 13, 222 b 3 5.
- (8) Cf. R. Brague, *Aristote et la question du monde*, Paris, P. U. F., coll. Epiméthée, 1988, p. 397.
- (9) On verra sur ce point l'analyse de W. K. C. Gunthrie, op.cit., pp. 336-340.
- (10) Le principe a été formulé par Aristote, *Physique*, IV, 6, 213 b 5-12. Aristote cite lui-même Mélissos (213 b 12-13). D'autre part, Leucippe et Démocrite sont évoqués un peu plus haut, parmi les partisans du vide. Ce principe peut donc avec vraisemblance leur être aussi attribué. En ce qui regarde Mélissos, on se reportera en outre au fragment 7 (D.K. 30 B 7, 7).
- (11) Cf. Philolaos, D. K. 44 A 1 (D.L., VIII, 85).
- (12) Cf. Aristote, *Physique*, IV, 1, 208 b 26-27 ; IV, 6, 213 a 31 - 213 b 2 ; IV, 7, 211 a 19-20.
- (13) Philolaos, D.K. 44 A 1 ; Aëtius, I, 21, 1 (*Doxographi Graeci* p. 318).
- (14) D.K. 58 B 34 = Eudème, frag. 88 Wehrli = Simplicius, *In phys.*, p. 732, 26-733, 1 Diels.
- (15) Cf. R. Sorabji, *Time, Creation & The Continuum*, London, Duckworth, 1983, p. 183.
- (16) Sur cette question, on se reportera à l'ouvrage de D. Davidson, *Actions and Events*, Oxford, Clarendon Press, 1980, Essay 8, pp. 163-180.
- (17) Cf. Théophraste, *Métaphysique*, 33, p. IX a 27-XI b 10 Usener (Ross Fobes) = D.K. 58 B 14. (particulièrement, 1. 31-32, p. 454 D.K.).
- (18) Cf. G.S. Kirk, J.E. Raven, M. Schofield, *The Presocratic Philosophers*, Cambridge, 2nd ed., 1983, p. 342.
- (19) Le texte fondamental à propos de ce dualisme est celui d'Aristote, *Métaphysique*, A 5 985 b 8.
- (20) Cf. V. Goldschmidt, *Platonisme et Pensée Contemporaine*, Paris, Aubier, 1970, (*La Religion de Platon*), pp. 51 et 58.
- (21) Cf. W.K.C. Gunthrie, op. cit., p. 281 (on verra aussi F.M. Cornford, op. cit., p. 18).
- (22) Pour Platon, on se reportera au *Timée*, 33 a-d ; pour Aristote, on verra le *De caelo*, I, 9.
- (23) Cf. Aristote, *Métaphysique*, 7, 1072 b 30-34 (D.K. 58 B 11).