

La réception de l'idée de nombre chez les philosophes de la nature

La théorie que les choses sont des nombres tire son origine du Proche Orient. L'adepte de cette théorie en Grèce, Pythagore, s'instruisit 22 ans auprès des prêtres d'Égypte dans le domaine de la géométrie et puis, fait prisonnier par Cambyse au moment de la conquête de l'Égypte et fut conduit à Babylone où il vit 12 ans, apprenant des mages la doctrine des nombres¹.

Je me propose comme but de cette communication de mettre en évidence que la théorie des choses-nombres des Pythagoriciens est commune à presque tous les systèmes cosmogoniques des philosophes de la nature. Les présocratiques admettaient l'existence de deux mondes : le monde abstrait de la pensée et le monde des phénomènes physiques qui naissait à partir du premier. Or le nombre était la substance du monde abstrait.

La théorie que les choses sont des nombres constitue la pierre angulaire de l'enseignement de Pythagore². Chez les Pythagoriciens la théorie des nombres se lie à des figurations géométriques. Pour Pythagore chaque nombre était un groupe contenant autant de points qu'il a d'unités et ces points étaient rangés selon un ordre géométrique ; d'où les nombres triangulaires, c'est-à-dire représentés en triangles comme 3, 6, 10, etc. ; carrés, représentés par des points disposés en carré comme 4, 8, etc. ; oblongs, représentés par des points disposés en rectangle comme 6, 12³. Comme chaque représentation géométrique a des limites, elle est un $\pi\acute{\epsilon}\rho\alpha\varsigma$.

Analysons à présent comment se pose ce problème chez Anaximandre. Dans la liste des contraires qui nous est transmise par Aristote⁴ au premier plan figure le couple d'opposés $\pi\acute{\epsilon}\rho\alpha\varsigma - \acute{\alpha}\pi\epsilon\iota\rho\omicron\nu$ ⁵. Selon Pythagore c'est le nombre qui constitue l'essence de $\pi\acute{\epsilon}\rho\alpha\varsigma$ et $\acute{\alpha}\pi\epsilon\iota\rho\omicron\nu$ ⁶. Par conséquent, d'après Pythagore le nombre est un arrangement de points comme peuvent nous le prouver les figures géométriques représentées sous forme de points. Il est évident que le nombre est limité spatialement et du point de vue de la diversité comme figure géométrique, car à chaque nombre correspond une seule chose ; il est par conséquent un $\pi\acute{\epsilon}\rho\alpha\varsigma$. Comme $\pi\acute{\epsilon}\rho\alpha\varsigma$ signifie une chose limitée, l' $\acute{\alpha}\pi\epsilon\iota\rho\omicron\nu$ pourrait désigner le contraire,

¹ I. Lévy, *La légende de Pythagore*, Paris, 1927, p. 20.

² Arist., *Metaph.* 1090 a 20.

³ E. Bréhier, *Hist. de la philosophie*, Paris, 1948, I, p. 48 ; J. Burnet, *Early greek Philosophy*, London, 1945, p. 101 sqq.

⁴ *Metaph.* 986 a 15.

⁵ *Metaph.* 987 a 14.

c'est-à-dire un rassemblement non limité, du point de vue de la diversité, des figures-nombres, car toute chose doit son origine au nombre, y compris le monde (*κόσμος*) que les Pythagoriciens appellent *ὄργανος*⁶.

La doxographie ne reproduit pour la philosophie d'Anaximandre que le second élément du couple des contraires *πέρης*—*ἔπειρον*, c'est-à-dire *ἔπειρον*. Nous savons pourtant que la théorie des contraires était connue d'Anaximandre, ce que peut nous prouver l'existence du couple d'opposés chaud-froid dans la philosophie d'Anaximandre⁷. Par conséquent on peut supposer que l'*ἔπειρον* a dû avoir son contraire *πέρης* dans le système d'Anaximandre. Si nous admettons en outre, ce que nous croyons avoir rendu probable, que la théorie selon laquelle les choses sont des nombres était aussi celle d'Anaximandre, nous pouvons conclure que l'*ἔπειρον* d'Anaximandre avait le même sens que celui des Pythagoriciens; il ne pouvait signifier rien d'autre que le contraire de *πέρης*, contenant une diversité non limitée des nombres, tandis que l'*ἔπειρον* lui-même est sans limite au point de vue de la diversité des nombres contenus. L'*ἔπειρον* en émettant ces figures géométriques émet des nombres-choses. A toutes choses correspondent des figures géométriques qu'on peut se représenter comme des points arrangés d'une certaine manière en figures géométriques et ayant par conséquent des limites. On peut s'imaginer la naissance des choses à partir de l'*ἔπειρον* comme l'émanation sous l'influence du mouvement de rotation des choses-nombres, contenues comme mélange dans l'*ἔπειρον*.

Considérons à présent ce problème chez Thalès, Anaximène et Héraclite, d'après lesquels l'eau, l'air et le feu sont à l'origine de toutes choses. Un fragment d'inspiration pythagoricienne cité par Platon dans le *Timée* nous dit que l'eau, l'air, le feu et la terre étaient représentées sous forme des nombres et avaient une origine géométrique⁸. Tous ces éléments naissent à partir des triangles⁹. L'icosaèdre a donné naissance à l'eau considérée par Thalès comme élément premier. Pour Thalès de même que pour Anaximandre la matière première est aussi un mélange: *Θ και οι ἀπ' αὐτοῦ κράσις εἶναι τὰς τῶν στοιχείων μίξεις κατ' ἀλλοίωσιν*¹⁰. Nous savons que Thalès s'intéressait à la géométrie et aux mathématiques. Proclus lui attribue le théorème sur l'égalité de deux triangles qui ont un côté et les deux angles adjacents correspondants égaux dans les deux triangles. On lui rapporte encore l'affirmation inductive de l'égalité des angles opposés par le sommet, enfin, l'égalité des angles à la base du triangle isocèle. Il a dû aussi le premier inscrire le triangle rectangle dans le demi-cercle¹¹ et il a démontré la division en deux parties égales du cercle par le diamètre¹². Ces propositions de Thalès ont un caractère universel et logique. Par conséquent la nature mathématique et géométrique de la nature primordiale chez Thalès aurait pu être admise comme nous le suggère, le texte susmentionné du *Timée* qui nous dit que l'eau était représentée sous forme de nombres et avait une origine géométrique.

Passons à présent à Anaximène. L'air d'Anaximène suivant un texte d'Olympiodore était probablement une spécification de l'*ἔπειρον* d'Anaximandre¹³, s'opposant comme quelque chose d'incorporel et d'indéterminé aux formes délimitées et corporelles qui prennent naissance dans son sein. En outre l'*ἔπειρον* de Pythagoriciens paraît correspondre au *πνεῦμα* ou *ἀήρ* d'Anaximène. Si nous admettons que l'*ἀήρ* d'Anaximène est une spécification de l'*ἔπειρον* d'Anaximandre nous devons par conséquent admettre qu'il était un mélange qualitativement indéterminé et spatialement limité. Il ressort d'un texte de Simplicius que l'*ἀήρ* d'Anaximène était de même que la matière première d'Anaximandre, un mélange qualitativement indéterminé et spatialement limité (*ὁρισμένον*), duquel les choses naissent en vertu du mouvement tourbillonnaire¹⁴. En ce qui concerne le problème de la nature corporelle ou incorporelle de l'*ἀήρ* nous disposons de deux textes qui nous disent que la nature de l'*ἀήρ* n'était pas corporelle mais incorporelle. Le texte d'Aëtius¹⁵ rapproche *πνεῦμα* et *ἀήρ* de *ψυχή* et celui d'Olympiodore¹⁶ nous dit que l'*ἀήρ* a une nature incorporelle (*ἐγγύς ἐστιν ὁ ἀήρ τοῦ ἀσωμάτου*). Tenant compte du fait que chez les Pythagoriciens la nature de l'âme est mathématique, car l'âme s'insère dans le corps par le nombre (*anima inditur corpori per numerum*), nous pouvons conclure que la nature de l'*ἀήρ* est mathématique, c'est-à-dire que son essence est le nombre. Par conséquent *ἀήρ* était un rassemblement de points dont les différentes combinaisons donnaient naissance aux êtres réels déterminés. Ces êtres naissent comme émanation, *ἐκφοίον*, de différentes combinaisons sous l'influence du mouvement de rotation. D'après un fragment pythagoricien transmis par Diogène Laërce¹⁷, la monade est au début de toutes choses; de la monade provient la dualité; de la monade et de la dualité proviennent ensuite les nombres, les lignes, les surfaces; des surfaces les corps mathématiques: de ceux-ci les corps sensibles, dont les éléments sont les suivants: feu, eau, terre, air. Ce point de vue des Pythagoriciens nous est confirmé par le *Timée* de Platon qui nous dit que l'octaèdre a donné naissance à l'air¹⁸. Le premier élément d'Anaximène, surnommé *ἀήρ*, a la forme extérieure d'un octaèdre, étant limité spatialement.

Le feu d'Héraclite comme nous l'autorise à conclure le texte susmentionné du *Timée* a une origine géométrique étant né à partir des triangles de même que les autres éléments. La nature du feu est donc abstraite et qualitativement indéterminée. Ce qui rend encore plus probable cette hypothèse c'est notamment la circonstance que le feu est un principe immatériel, dépourvu de toute nature corporelle.

*Και Ἡράκλειτος δὲ τὴν ἀρχὴν εἶναι φησι ψυχὴν, εἴπερ τὴν ἀναθυμίασιν, ἐξ ἧς τὰλλα συνίστησιν καὶ ἀσωμάτωτατον καὶ ρέον ἀεί*¹⁹. Dans ce texte *ἀρχή* est surnommé *ψυχή* et *ἀρχή* c'est *πῦρ*. Et, étant donné que chez les Pythagoriciens la nature de l'âme est mathématique, nous

⁶ *Metaph.*, 1080 b 16.

⁷ *Plut.*, *Strom.* 2 (Diels 12 A 16).

⁸ *Timée* 53 b.

⁹ *Timée* 55 b.

¹⁰ *Aet.*, I, 17, 1 (Diels I, 11 A 13 a).

¹¹ Diogène Laërce, I, 24.

¹² Proclus, p. 157.

¹³ Olympiodore, *De arte sacra lapidis philosophorum*, c. 25; Diels, 13 153.

¹⁴ *Simpl.*, *Phys.* 24, 26.

¹⁵ *Aet.*, I, 3, 4.

¹⁶ *De arte sacra lapidis philosophorum*, c. 25.

¹⁷ Diogène Laërce, VIII, 24.

¹⁸ *Timée*, 55 b.

¹⁹ *Arist.*, *De anima*, A 2 405 a 24.

pouvons admettre que la nature du feu est également mathématique, c'est-à-dire que son essence est le nombre.

Si nous voulons déterminer la nature du *ἐόν* de Parménide, nous devons procéder à la comparaison du *ἐόν* et de l'*ἄπειρον* d'Anaximandre. Tout d'abord l'*ἐόν* de Parménide ressemble extérieurement à *ἄπειρον* : *ἐόν* a la forme géométrique d'une sphère, tandis que l'*ἄπειρον* celle d'un œuf. En outre l'*ἐόν* de Parménide comme l'*ἄπειρον* d'Anaximandre est non-engendré, impérissable, n'a ni commencement ni fin, est immortel et indestructible²⁰. L'*ἐόν* de Parménide de même que l'*ἄπειρον* d'Anaximandre est spatialement limité : *αὐτὰρ ἐπεὶ πεῖραξ πόματον, τετελέσμενον ἐστὶ πάντοθεν*²¹. Aristote nous fait savoir qu'on nommait *ἐόν* *ἄπειρον* *ἐν* *καὶ ἀκίνητον* τὸ πᾶν *εἶναι φασὶ καὶ ἄπειρον εἶναι*²². Ces considérations permettent de supposer que l'être de Parménide est un mélange qualitativement indéterminé des choses-nombres, de même que l'*ἄπειρον* d'Anaximandre. Il est impossible d'admettre que l'*ἄπειρον* ait chez Parménide la signification « spatialement illimité », puisque Parménide dit dans son poème que l'être est *τετελέσμενον*. Anaxagore est d'avis que toutes choses naissent en se dégageant d'une matière première et périssent en se transformant en elle : *φαίνεσθαι δὲ γινόμενα καὶ ἀπολλύμενα συγχρίσει καὶ διακρίσει μόνον*²³. Les premiers éléments sont non-engendrés et impérissables, immortels et indestructibles : *πάντα γὰρ τὰ ὁμοιομερῆ, ὅν ὁδὼρ ἢ πῦρ ἢ χυρῶν, ἀγέννητα μὲν εἶναι καὶ ἄσθαρτα*²⁴. À présent, considérons quelle est la nature de ces éléments (*σπερματὰ, ὁμοιομερῆ*). Anaxagore est d'avis que les premiers éléments tels que *ἀήρ*, *πῦρ* sont des mélanges mis au monde par des éléments invisibles : *εἶναι γὰρ ἐκάτερον αὐτῶν ἐξ ἀόρατων ὁμοιομερῶν πάντων ἡθροισμένον*²⁵. Que peuvent signifier ces *ἀόρατα ὁμοιομερῆ*? Comme chez les Pythagoriciens, les premiers éléments tels que *ὁδὼρ*, *πῦρ* et *ἀήρ* ont une origine géométrique étant nés à partir des nombres ; par conséquent, les *ἀόρατα ὁμοιομερῆ, σπερματὰ* peuvent être seulement des nombres, à partir desquels naissent les premiers éléments tels que l'eau, l'air et le feu. *Ἀρχὴ* est un assemblage de figures-nombres à partir duquel naissent les choses réelles. Pour Démocrite la nature primordiale est représentée comme un vide où se meuvent les atomes. Les choses se forment grâce à l'enchevêtrement mutuel des atomes²⁶.

Si nous comparons l'*ἄπειρον* de Pythagore et d'Anaximandre (mélange de points d'où les choses naissent en vertu du mouvement tourbillonnaire) avec le *κενόν*, mélange d'atomes d'où les êtres naissent en vertu du mouvement tourbillonnaire nous ne voyons pas de différence et les deux systèmes nous paraissent analogues. Cette ressemblance est d'autant plus probable que les atomes de même que les points de Pythagore ont une nature mathématique²⁷ et jouent un rôle analogue. Les points,

de même que les atomes, sont des éléments des substances dont se forment les choses. Ce qui renforce encore notre supposition que le *κενόν* de Démocrite joue le même rôle que l'*ἄπειρον* de Pythagore et d'Anaximandre est le fait que le *κενόν* est dénommé *ἄπειρον* : *προσαγορεύει δὲ τὸν μὲν τόπον τοῖσδε τοῖς ὀνόμασι τῷ τε κενῷ καὶ τῷ ὁδῶν καὶ τῷ ἄπειρῳ*²⁸.

DISCUSSION

M. J. HARMATTA :

Est-ce que les mots *logos* et *harmonia* peuvent être interprétés chez Héraclite comme des notions mathématiques ou géométriques?

Intervention de M. M. NASTA.

1619. WIŚNIEWSKI B., *La réception de l'idée de nombre chez les philosophes de la nature in Actes de la XII^e conf. intern. d'Études classiques*. (Eirene, Cluj-Napoca, 2-7 oct. 1972) : Bucarest-Amsterdam Hakkert 1975 541-545.

La théorie des choses-nombres des Pythagoriciens est commune à presque tous les systèmes cosmogoniques des philosophes de la nature. (APh 46: 801)

²⁰ Diels. 28 B 8 v. 3-8.

²¹ Diels. 28 B 8 v. 12-13.

²² Arist., *De gen. et corr.*, A 8 325 a (Diels 28 A 25).

²³ Simpl., *Phys.*, 27, 2 (Diels 59 A 41).

²⁴ Simpl., *Phys.*, 27, 2 (Diels 59 A 41).

²⁵ Arist., *Metaph.*, A 981 a 11 (Diels 59 A 13).

²⁶ Simpl., *De caelo*, p. 294, 33 (Diels 68 A 37).

²⁷ V. E. Alfieri, *Atomos Idea*, Florence, 1953, p. 49.

²⁸ Simpl., *De caelo*, p. 294, 33 (Diels 68 A 37).