

**1** DOSSIER THÉMATIQUE 1  
AGENTS RITUELS ET PERFORMANCES CORPORELLES  
DANS L'ANTIQUITÉ GRECQUE, ÉTRUSQUE ET ROMAINE

**182** DOSSIER THÉMATIQUE 2  
PRATIQUES FUNÉRAIRES ET IDENTITÉ(S)

**VARIA**

▶ **232** **Corentin VOISIN**  
Réélaborer un modèle d'étude du pythagorisme : l'air de famille pythagoricien

**249** **Effrosyni TSAKOU**  
Les prostituées étrangères en Attique : une étude sur la figure littéraire de l'*hetaira* d'origine étrangère dans les *Deipnosophistes* (XIII) d'Athénée

## RÉÉLABORER UN MODÈLE D'ÉTUDE DU PYTHAGORISME : L'AIR DE FAMILLE PYTHAGORICIEN

Corentin VOISIN

Doctorant en histoire et archéologie grecque  
Université de Strasbourg  
UMR 7044 (ArcHiMèdE)

*corentin.voisin@etu.unistra.fr*

### RÉSUMÉ

La recherche sur le pythagorisme aux XIX<sup>e</sup> et XX<sup>e</sup> siècles a été parsemée de restitutions et de modèles souvent sources de malentendus ou de mésinterprétations. Cette situation met le chercheur face à une grande quantité de notions précédemment développées qui ne peuvent s'appliquer à un système cohérent. En l'absence d'unité doctrinale, il est possible de se tourner vers les outils de la philosophie de Wittgenstein qui s'appliquent au langage. Le concept d'air de famille, développé par le philosophe allemand, permet alors de comprendre comment s'est constituée l'idée d'un groupe pythagorien sans caractéristique commune évidente. Ce nouveau modèle, s'appuyant sur des réseaux de ressemblance et de superposition, permet d'envisager l'étude du pythagorisme sans recourir à un système reconstitué *a priori*.

#### MOTS-CLÉS

Pythagorisme, modèles, épistémologie, air de famille, historiographie, conceptualisation, études floues.

### REBUILDING A MODEL FOR THE STUDY OF PYTHAGOREANISM: THE PYTHAGOREAN FAMILY RESEMBLANCE

Research on Pythagoreanism in the nineteenth and twentieth centuries has been littered with reconstructions and models that have often resulted in misunderstanding or misinterpretation. This situation confronts the researcher with a large number of previously developed notions that cannot be applied to a coherent system. In the absence of doctrinal unity, it is possible to turn to the tools of Wittgenstein's philosophy as applied to language. The concept of family resemblance, developed by the German philosopher, allows us to understand how the idea of a Pythagorean group with no obvious common characteristics came about. This new model, based on networks of resemblance and overlaps, allows us to study Pythagoreanism without resorting to an *a priori* reconstructed system.

#### KEYWORDS

Pythagoreanism, models, epistemology, family resemblance, historiography, conceptualisation, fuzzy studies.

« According to Kahn new theories of Pythagoreanism are not necessary in our present day and age. » C'est ainsi que s'ouvre l'étude de Gabriele Cornelli consacrée à l'historiographie du pythagorisme, au point que la rédaction d'un nouvel ouvrage sur le sujet semble relever de la provocation à l'égard de Charles Kahn [1]. En effet, à en croire les propos de ce dernier, l'heure n'est plus aux outils, concepts et modèles pour saisir ce qu'est le pythagorisme, mais à une approche rigoureuse et scientifique des sources. Il faut bien sûr nuancer ces propos émis il y a maintenant presque un demi-siècle. La grande synthèse de Walter Burkert, traduite en anglais, révisée et étendue, est alors parue en 1972, deux ans auparavant, et a fait date sans produire un véritable consensus [2]. Le cours de la recherche des cinquante années suivantes n'a pas donné entièrement raison à Kahn, puisque les synthèses et ouvrages postérieurs présentent à la fois une analyse des sources fouillées, mais une grande diversité d'interprétations, d'outils ou de concepts qui débouchent sur des conceptions très différentes du pythagorisme [3]. En fait, il faut plutôt comprendre l'assertion de l'historien de la philosophie comme une critique adressée aux reconstructions *a priori* qui avaient jalonné le XIX<sup>e</sup> siècle et la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, mêlant malentendus, surinterprétations ou usages de modèles incorrects pour comprendre les différents aspects d'un phénomène antique aussi complexe que le pythagorisme.

Ces problèmes historiographiques ont été pris à bras le corps par Cornelli qui a proposé de retracer les grandes étapes du développement de ces modèles, leur abandon ou, à l'inverse, leur remarquable ténacité malgré des réfutations parfois déjà anciennes. Il suffira

de citer la doctrine du « tout est nombre » développée extensivement par Eduard Zeller au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle qui reste étroitement associée au pythagorisme, alors qu'elle s'appuie sur une mauvaise compréhension des comptes rendus aristotéliens [4]. De la même manière, l'hypothèse d'un Pythagore shaman, largement diffusée par Burkert, a mis du temps à s'évanouir et rejaillit encore, tant au sein qu'en dehors de la littérature scientifique [5]. Il en résulte qu'un chercheur contemporain qui s'engage sur la piste du pythagorisme aujourd'hui doit à la fois faire face à la documentation antique passablement complexe et aux interprétations modernes qui s'y superposent. À cela s'ajoute l'association du pythagorisme avec d'autres phénomènes au départ étrangers, comme l'orphisme, qui ont favorisé la confusion moderne.

Il est donc nécessaire de reprendre les précédents modèles et de les confronter à la réalité. Cornelli a déjà entrepris sur ce point un travail remarquable en montrant qu'aucun n'était véritablement pertinent, totalisant ou approprié. Un nouveau modèle d'étude du pythagorisme doit donc émerger à partir des sources antiques pour tester les concepts de la recherche antérieure. Il ne s'agit pas de développer une nouvelle théorie qui contredirait les arguments de Kahn, mais de travailler à partir des résultats déjà existants, afin de comprendre comment concevoir un phénomène aussi protéiforme que le pythagorisme. Il faudra en premier lieu revenir sur les anciens modèles et les interroger pour tester leur potentielle validité. En second lieu, le concept d'air de famille, développé par le philosophe allemand Ludwig Wittgenstein, sera mobilisé dans la constitution d'un nouveau paradigme d'étude appuyé par quelques exemples théoriques.

[1] CORNELLI 2013, p. 1 ; cf. KAHN 1974, p. 163.

[2] BURKERT 1972. Les recensions de l'ouvrage allemand de 1962 en font déjà un ouvrage incontournable, mais qui reste discutable sur certains points selon d'autres spécialistes de la question : JANSSENS 1963 ; GULLEY 1964 ; VON FRITZ 1964. La traduction est saluée pour sa qualité et ses enrichissements comme une véritable seconde édition : VON FRITZ 1974.

[3] Pour n'en citer que quelques-unes : CENTRONE 1996 ; RIEDWEG 2005 ; ZHMUD 2012 ; HUFFMAN 2014a.

[4] ZELLER 1856, en particulier p. 246-254.

[5] Ce développement tente d'associer dans un même ensemble le shamanisme et la métémpsycose : BURKERT 1972,

p. 120-166 ; voir déjà les travaux de MEULI 1935 ; DODDS 1951 ; ELIADE 1951. Zhmud note toutefois que le shamanisme contemporain n'existe, au sens strict, qu'en Asie Centrale, en Sibérie et en Alaska : ZHMUD 2012, p. 207-220. Le terme problématique ne recouvre qu'imparfaitement les descriptions ethnographiques actuelles et ne saurait être employé pour l'Antiquité, voir DANA 2010. Récemment, des chercheurs italiens ont voulu interpréter la lyre retrouvée dans la tombe d'un individu atteint d'acromégalie à Métaponte (tombe 336 de Pantanello) comme un indice de son shamanisme et de son adhésion à des croyances « orphico-pythagoriciennes », voir BELIA 2017. Sur le problème du syntagme « orphico-pythagoricien », voir VOISIN 2022.

## D'ANCIENS MODÈLES POUR DÉFINIR LE PYTHAGORISME

Donner une définition du pythagorisme ou de ce qu'est un pythagoricien est un objectif qui semble inatteignable. Entre l'Antiquité et l'époque moderne, les diverses tentatives n'ont jamais généré de consensus et reposent souvent sur des *a priori*. La question a émergé à nouveau au cours des dernières années dans la bibliographie [6]. Carl Huffman se concentre ainsi presque exclusivement sur ce problème pour dégager, au terme de sa discussion, trois critères de définition qui lui semblent pertinents [7] : 1) la désignation d'un individu comme un pythagoricien dans les sources les plus anciennes (antérieures à la fin du IV<sup>e</sup> siècle av. J.-C.) ; 2) l'adhésion partielle ou totale à la philosophie pythagoricienne telle qu'elle apparaît dans les sources fiables, c'est-à-dire, selon le chercheur, chez Aristote et Philolaos ; 3) la proximité avérée avec le maître, en particulier dans l'adhésion au mode de vie pythagoricien. Cette définition critique partiellement Leonid Zhmud qui devait clarifier ses propres positions en 2012 [8]. Ce dernier abandonne tout critère doctrinal pour se concentrer sur les sources jugées fiables ; à partir du moment où un individu est désigné comme un pythagoricien dans la documentation antique, et que celui-ci ne se définit pas lui-même comme tel, alors il peut être rattaché au pythagorisme. Par conséquent, le chercheur russe parvient à inclure dans son propos des auteurs qui sont, en général, exclus du pythagorisme au sens strict, comme Alcéméon. Le problème n'est cependant pas réglé, car ces deux définitions n'échappent pas aux biais du raisonnement circulaire et reposent sur des pétitions de principe. Huffman est ainsi un spécialiste d'Aristote et l'éditeur récent des fragments de Philolaos qu'il a déjà analysé selon les critères précédemment définis [9]. Il postule en outre le suivi du βίος et exclut de son argumentation certaines sources. Par conséquent, ses trois critères ne reflètent pas ce qu'était un pythagoricien pour les auteurs antiques, mais bien plus ce que le chercheur reconnaît comme pythagoricien selon ses propres conceptions. Zhmud n'échappe pas non plus au raisonnement circulaire, puisque sa démonstration tend

à rationaliser à l'extrême le pythagorisme en évacuant des sources jugées peu fiables sur un critère prédéfini. En outre, le chercheur russe exclut de son discours des individus se qualifiant de pythagoriciens, sous prétexte qu'ils ne correspondent pas à son modèle. C'est ainsi que le catalogue des pythagoriciens de Jamblique, qui remonte très probablement à Aristoxène, est disséqué et vidé d'une partie de son contenu, alors que les individus qui y apparaissent sont supposés appartenir au pythagorisme [10]. Ces constatations amènent donc à reprendre les modèles antérieurs pour discerner quelles en sont les limites, avant de proposer d'autres pistes de recherche.

### « TOUT EST NOMBRE »

Depuis Zeller, le pythagorisme a été identifié à une doctrine du nombre. Il ne s'agit cependant pas pour les pythagoriciens de mener des travaux mathématiques, bien que certains s'y soient prêtés, mais de spéculer sur les nombres comme éléments constitutifs de l'univers. Cette théorie s'appuie essentiellement sur les comptes rendus d'Aristote au sujet du système des pythagoriciens, plus spécifiquement sur quelques passages de la *Métaphysique* [11]. Toutefois, les descriptions du Stagirite sont problématiques à plusieurs égards et souvent imprécises. Ainsi, Aristote n'attribue jamais spécifiquement certaines idées à un individu, mais préfère les rapporter à un groupe indéfini οἱ καλούμενοι Πυθαγόρειοι qui montre, en outre, combien Aristote prend ses distances avec cette dénomination [12]. Une étude attentive croisée avec les fragments de certains pythagoriciens, comme Philolaos, permet par ailleurs de mettre en évidence que le Stagirite a parfois composé un véritable pot-pourri mêlant des théories attribuables à un individu connu avec des considérations anonymes et plus générales. Cette première observation montre qu'Aristote ne prend pas en compte la chronologie des travaux pythagoriciens et les entremêle dans un seul ensemble. En outre, Zhmud a bien montré que les comptes rendus aristotéliens sont contradictoires [13]. C'est particulièrement le cas pour les théories sur les composantes arithmétiques du monde attribuées aux pythagoriciens.

[6] Une excellente synthèse sur les différentes voies empruntées pour définir le pythagorisme au cours des dernières décennies a été réalisée par MACRIS 2018a, p. 1039-1041.

[7] HUFFMAN 2008, p. 299.

[8] ZHMUD 2012, p. 109-111 ; le chercheur fait par ailleurs référence à l'air de famille de Wittgenstein sans en tirer de conclusions plus étendues.

[9] HUFFMAN 1993.

[10] Pour les deux chercheurs, le catalogue ne constitue

pas une source suffisante pour définir les contours du pythagorisme quoi qu'il en soit, ne serait-ce que parce que Jamblique lui-même admet qu'il est incomplet : Jamblique, *Vie de Pythagore*, 267.

[11] Aristote, *Métaphysique.*, 986a3 ; 986a21 ; 987b28 ; 1083b17 ; 1090b23 ; cf CORNELLI 2013, p. 139.

[12] Aristote, *Métaphysique*, 985b ; *Du ciel*, 284b.

[13] ZHMUD 1989 ; reprise et consolidation des arguments dans ZHMUD 2012, p. 394-414.

La liste des occurrences où apparaît une définition du nombre qui émanerait des pythagoriciens a été dressée par Cornelli [14]. Aristote propose ainsi que les nombres sont un principe ontologique, ce qui admet trois explications différentes. Dans un cas, les nombres sont bien toutes les choses de l'univers [15] ; dans un autre, les principes des nombres sont les principes de toute chose [16] ; dans un troisième, il s'agit d'une substance qui participe dans l'existence des choses, c'est-à-dire les imite [17]. Pour Harold Cherniss, le premier modèle est une confusion d'Aristote entre des données contradictoires, le second est une construction du philosophe pour tenter d'ordonner la première proposition, le troisième est une invention à partir des travaux de l'Académie postplatonicienne [18]. Or, il ne faut pas oublier qu'Aristote arrange en général les théories des présocratiques pour critiquer en dernier lieu la philosophie de Platon. Pour Zhmud, la troisième reconstruction est dirigée contre les successeurs de son ancien maître, en particulier Speusippe et Xénocrate, qui s'étaient réappropriés l'ancien contenu pythagoricien pour le réactualiser dans le système platonicien [19]. Il en résulte que la reconstruction zellerienne est une interprétation incorrecte d'Aristote, lui-même très imprécis. Cela ne signifie pourtant pas qu'il faille remettre en question les spéculations arithmologiques des pythagoriciens ou les travaux mathématiques d'Archytas et peut-être même d'Hippase, mais cela ne saurait constituer un élément doctrinal pour définir le pythagorisme.

### LE NOM DONNÉ AU COURANT PHILOSOPHIQUE ET LA RELATION MAÎTRE-ÉLÈVE

Bruno Centrone a proposé d'abandonner le paradigme zellerien pour identifier le pythagorisme comme une forme d'école qui relierait des maîtres et des élèves [20]. Cette hypothèse est d'abord confortée par la classification antique des différentes philosophies présocratiques,

reprise à l'époque moderne [21]. Se rencontrent tout d'abord les écoles de pensée nommées à partir d'une appellation géographique. Ainsi, les penseurs de la nature d'Ionie appartiennent à l'école ionienne, Parménide, Zénon et Mélissos, tous trois d'Élée, constituent le groupe des éléates. D'autres écoles sont désignées par leur noyau doctrinal fondamental, qu'il s'agisse des atomistes ou des sophistes [22]. Or, les pythagoriciens, comme les platoniciens à une date très postérieure ou, à l'époque hellénistique, les épicuriens, rompent avec ce schéma en tirant leur nom du fondateur originel, ce qui suppose qu'un lien devait rattacher tout individu se réclamant du pythagorisme au maître. Toutefois, Aristote emploie aussi prudemment le terme *Ἰταλικοί* pour parler parfois des pythagoriciens, renvoyant ainsi plutôt à une origine géographique générale et, en théorie, antérieure à la dispersion des *ἐταιρεῖαι* [23]. Ce critère, défini par un observateur extérieur au groupe des pythagoriciens, suppose de disposer de fragments qui exposent le lien qui unit un penseur à Pythagore, mais les sources, si elles ont existé, manquent ou sont tardives et sujettes à caution [24]. Toutefois, en admettant ce lien avec le fondateur, il serait envisageable de suivre l'hypothèse de Centrone en proposant une continuité pédagogique entre un maître et un ou plusieurs disciples. Chaque enseignant prétendrait alors dispenser la sagesse de Pythagore à ses élèves qui reproduiraient ensuite le même schéma. Les multiples reformulations et idées neuves feraient de cette filiation une justification pratique pour dissimuler l'élaboration d'un contenu totalement indépendant, mais dont la qualité serait assurée par une autorité ancienne. Cette proposition a le mérite d'évacuer la critique de Zhmud qui souligne que le pythagorisme n'est pas une école et qu'il s'agit d'une invention tardive construite à partir de la succession des scholarques platoniciens [25]. La multiplicité des pythagoriciens à Croton, Tarente ou Métaponte permet toutefois au chercheur russe de conserver le terme d'école comme le développement d'une tradition

[14] CORNELLI 2013, p. 139-140 ; pour davantage de détails, voir MCKIRAHAN 2013.

[15] Voir note 4.

[16] Aristote, *Métaphysique*, 985b 23-26 ; 990a21 ; 1080b 16-19 ; 1083b11 ; 1090a 23-24 ; 1090a32.

[17] Aristote, *Métaphysique*, 987b 11-14.

[18] CHERNISS 1935, p. 39 et 390 ; cf. les hésitations au sujet des travaux d'Eurytos chez Aristote, *Métaphysique*, 1092b813. Voir aussi le résumé de CORNELLI 2013, p. 141-147.

[19] ZHMUD 1989 ; ZHMUD 2012, p. 433-452.

[20] CENTRONE 1996 ; CENTRONE 1999, p. 424.

[21] HUFFMAN 2008 ; SASSI 2011.

[22] CORNELLI, 2013, p. 56-57.

[23] Aristote, *Métaphysique*, 987a3. Dans ces cas cependant, Aristote peut regrouper les pythagoriciens et les éléates, afin

d'en séparer les représentants des Ioniens, appelés φυσικοί.

[24] C'est notamment le cas pour la volonté de tout rapporter au maître par la formule *αὐτὸς ἔφα* ou *ipse dixit* : Cicéron, *De la nature des dieux*, I, 5, 10 ; Quintilien, *Institution oratoire*, XI, 1 ; Pseudo-Diogène, *Lettres*, 19 ; Clément, *Stromates*, II, 5, 24, 3 ; Origène, *Contre Celse*, I, 7 ; Hermias, *Satire des philosophes païens*, 16 ; Diogène Laërce, VIII, 46 ; Grégoire de Naziance, *Discours*, 27, 10 ; *Ibid.*, 4, 102 ; Théodoret, *Thérapeutique des maladies helléniques*, I, 56 ; Procope, *Commentaire sur Isaïe*, p. 2277 Migne ; Olympiodore, *Commentaire à l'Alcibiade*, 2, 154 ; Elias, *Commentaire aux Catégories d'Aristote*, p. 23 Busse ; Souda, s. v. *Αὐτὸς ἔφα* ; *Ibid.*, s. v. *Ἐκεῖνος*. Cf. BURKERT 1972, p. 135.

[25] ZHMUD 1989, p. 289 ; ZHMUD 2012, p. 22 et p. 142-143. Cf. CENTRONE 1999, p. 441.

intellectuelle, celle des pythagoriciens [26]. Il faut simplement se défaire de l'idée d'un maître unique qui dérive, en effet, d'une interprétation du pythagorisme à partir du modèle de l'Académie. Toutefois, cette interprétation permet d'identifier des membres isolément, mais ne résout pas le problème de la nature des recherches entreprises par les pythagoriciens.

## LE ΒΙΟΣ ΠΥΘΑΓΟΡΕΙΟΣ

La relation maître-élève devrait se produire dans un cadre précis, celui de la communauté pythagoricienne et de son mode de vie [27]. Il est admis que ce βίος a existé, bien que son contenu soit sujet à débats. Platon l'évoque explicitement dans la *République* qui contient par ailleurs la seule mention de Pythagore dans l'ensemble de son œuvre [28]. Après avoir parlé d'un mode de vie dicté par la poésie homérique, Socrate invite Glaucon à une comparaison avec le mode de vie pythagoricien, inventé par le maître dont les qualités de pédagogie et de vertu ont produit une grande admiration, mais aussi une affection presque fraternelle (ἠγαπήθη) chez ses disciples. Platon n'en dit pas plus, mais il est possible de donner quelques éléments plus assurés qui structurent ce βίος.

Tout d'abord, il se pratique en κοινωμία, c'est-à-dire dans des communautés ou ἐταιρεία dispersées dans plusieurs cités d'Italie du Sud et, après le milieu du v<sup>e</sup> siècle, en Grèce continentale [29]. Dans ces dernières circulent des prescriptions anciennes nommées σύμβολα (les ἀκούσματα chez Jamblique) [30]. D'abondants débats sur l'application stricte ou l'interprétation symbolique/allégorique de ces principes parcourent la recherche, mais il est avéré que ces énoncés souvent énigmatiques circulaient également hors des communautés où ils faisaient l'objet de discussions dès la fin du v<sup>e</sup> siècle [31]. Le reste de l'organisation communautaire et des activités est surtout conditionné par l'interprétation des deux *Vie de Pythagore* de Porphyre et Jamblique qui, toutefois, puisent leur contenu dans des sources plus anciennes, dont Aristoxène de Tarente, grand connaisseur du pythagorisme [32]. Pour Christoph Riedweg, reprenant les jalons placés par Burkert, il est même possible de faire des ἐταιρεία pythagoriciennes un modèle de secte antique au sens weberien [33]. Une grande partie de la mise à l'écart de la communauté reposerait sur les σύμβολα qui constitueraient des règles de vie, mais aussi sur la pratique du végétarisme et l'abstinence de chairs provenant d'êtres dotés d'une âme.

[26] Dans ce cas, le terme grec correspondant (αἴρεσις) comporterait également l'idée du choix de se rattacher à cette école de pensée, voir à ce sujet : GLUCKER 1978, p. 186-187 ; cf. sur le lien avec la secte : BOULLUEC 1985, p. 44-48.

[27] Ce critère a été retenu parmi les trois proposés par HUFFMAN 2008, p. 299 ; cf. HUFFMAN 1999 ; HUFFMAN 2019a.

[28] *République*, X, 600b.

[29] Sur le type de communauté fondée par les pythagoriciens, voir le développement dans CORNELLI 2013, p. 61-77 et surtout Macris 2018a, p. 806-809. La fuite en Grèce continentale est le fait des révoltes antipythagoriciennes qui éclatent en Italie du Sud à cette période, voir Aristoxène, fr. 18 Wehrli (ap. Jamblique, *Vie de Pythagore*, 251). Toutefois, ce schéma est essentiellement une reconstruction d'Aristoxène, voir BURKERT 1972, p. 198-205 ; RIEDWEG 2005, p. 104-105. Récemment, d'autres récits sur ces événements, remontant potentiellement à l'historien Timée de Tauroménium, ont été mis en lumière par HORKY 2013, p. 96-122.

[30] La plupart des ἀκούσματα/σύμβολα cités par Jamblique ont déjà été employés et analysés par Aristote. Si le terme σύμβολον est bien attesté dès le v<sup>e</sup> siècle, celui d'ἄκουσμα semble plus tardif, car il n'est pas directement employé avant l'époque impériale, cf. Jamblique *Vie de Pythagore*, 82-83 et 85 ; toutefois, de bons arguments tendent à en faire remonter l'usage à Aristote : BURKERT 1972, p. 175 et 196. Quoi qu'il en soit, ces énoncés énigmatiques remontent aux premiers temps du pythagorisme où ils étaient qualifiés de σύμβολα, comme le montre le traité d'Anaximandre le Jeune, FGrHist 9 T 1 (ap. Souda, s. v. Ἀναξίμανδρος). Pour un résumé sur l'emploi de ces termes, voir VILTANIOU 2015, p. 2941 ; orientation bibliographique dans MACRIS 2018a, p. 821-824.

[31] Un partisan de l'interprétation stricte est BURKERT 1972, p. 166-192, en part. p. 188-189 ; contra ZHMUD 1992 ; ZHMUD 2012, p. 175-183 ; mais la volonté du chercheur russe de tirer le pythagorisme vers une conception de la science très moderne est manifeste et néglige ou repousse arbitrairement de nombreux témoignages opposés. Il est aussi possible que l'application n'ait pas empêché des réinterprétations postérieures : RIEDWEG 2005, p. 63-67 ; GEMELLI MARCIANO 2014. Pour une synthèse sur ces questions, voir THOM 2013.

[32] Aristoxène a un père pythagoricien proche d'Archytas : fr. 30 Wehrli (ap. Jamblique, *Vie de Pythagore*, 197-198) ; voir la notice sur Spintharos de MACRIS 2016a. À Athènes, il a eu un temps pour maître le pythagoricien Xénophile de Chalcis : fr. 20 Wehrli (ap. Valère Maxime, VIII, ext. 3 ; Pseudo-Lucien, *Longue vie*, 18 ; Souda, s. v. « Ἀριστόξευος » ; voir la notice de MACRIS 2018b. Il a connu également ceux qu'il appelle les « derniers pythagoriciens » : Aristoxène, fr. 19 Wehrli (ap. Diogène Laërce, VIII, 46) ; fr. 18 Wehrli (ap. Jamblique, *Vie de Pythagore*, 251). Parmi les nombreux travaux sur Aristoxène dans sa relation au pythagorisme, voir BURKERT 1972, en particulier p. 106-109 ; CENTRONE 1989 ; VISCONTI 1999 ; HUFFMAN, 2013 ; HUFFMAN 2014b, p. 285-295. Pour une bibliographie plus complète voir MACRIS 2018a, p. 719-722 ; voir également la récente édition des fragments d'Aristoxène sur le mode de vie pythagoricien tel qu'il est perçu au cours du iv<sup>e</sup> siècle : HUFFMAN 2019b.

[33] Voir déjà l'emploi du terme par Erwin Rohde en 1898 qui mêle dans un même ensemble ceux qu'il appelle les orphiques et les pythagoriciens : ROHDE 2017, p. 380. Plus récemment, voir BURKERT 1982 ; RIEDWEG 2005, p. 98-104 ; contra ZHMUD 2012, p. 148-168. Un résumé des arguments en faveur du terme est proposé par CORNELLI 2013, p. 61-77 ; voir aussi MACRIS 2018a, p. 807-809.



Or cette constitution en *ἐταιρεία* débouche sur un véritable paradoxe au regard de l'activité politique prôlée aux pythagoriciens. De nombreux débats ont émaillé le *xx<sup>e</sup>* siècle pour cerner le degré d'implication politique des pythagoriciens dans les cités de Grande Grèce à la fin de l'époque archaïque et au début de l'époque classique [34]. À de rares exceptions près, il est admis que cet engagement a surtout concerné les membres des *ἐταιρεία*, mais pas le maître lui-même qui se contentait simplement de proposer des solutions auprès du Conseil de Crotona durant de graves crises, comme la fuite des aristocrates sybarites face à la tyrannie de Telys [35]. Il devait donc y avoir des hommes politiques pythagoriciens impliqués dans la gestion des affaires de la cité, ce que plusieurs sources laissent entrevoir [36]. Archytas constitue certes un cas paradigmatique, mais relativement tardif au regard des premières associations pythagoriciennes de la fin du *vi<sup>e</sup>* siècle [37]. Toutefois, un individu membre de l'*ἐταιρεία* et engagé en politique se devait de participer aux manifestations de la religion civique et prendre part aux sacrifices. Cette participation entre en conflit avec le végétarisme strict auquel s'adonnaient les pythagoriciens, selon certaines sources, et devrait donc rendre impossible l'implication dans le gouvernement de la cité, tout en marginalisant les membres de l'*ἐταιρεία*. Pour Marcel Detienne, ce paradoxe peut être résolu en postulant que le végétarisme était appliqué différemment en fonction des membres et que Pythagore tolérait qu'un homme politique puisse prendre part au sacrifice, tout en s'abstenant de la consommation de certains animaux ou de certaines parties de la victime [38]. D'autres, comme Alfonso Mele, proposent que le pythagorisme ait en fait été un projet avant tout politique qui avait pour but de

rassembler dans une même communauté toutes les cités de Grande Grèce afin de garantir la concorde [39]. À terme, la diffusion du pythagorisme devait permettre l'abolition de certaines pratiques héritées des anciens cadres de la *polis religion*, comme le sacrifice sanglant, pour y substituer des pratiques plus en accord avec l'ordonnement du monde défini par la pensée pythagoricienne. Cet idéal politique est également aristocratique et devait déboucher sur un gouvernement de même ordre, assuré par les meilleurs sélectionnés au sein des *ἐταιρεία* pythagoriciennes. Le projet quasi universel des pythagoriciens ne vit jamais le jour, d'abord à cause de la révolte kylonienne contre la communauté de Crotona et Pythagore, puis des révoltes démocratiques des années 440-410 qui plongent l'Italie du Sud dans une situation de *στάσις* permanente [40].

Au sein du *βίος* constitutif du pythagorisme et pris comme critère de définition supposé nécessaire et suffisant, il semble possible de proposer des subdivisions entre des tendances qui sont évoquées par la tradition antique. Un dossier compliqué rassemble les divers passages des travaux de Jamblique au sujet des « mathématiciens » (*μαθηματικοί*) et des acousmatiques (*ἀκουσματικοί*) au sein des communautés [41]. Malgré les confusions du néoplatonicien, il apparaît que des tensions ont émergé dans les communautés peu avant le milieu du *v<sup>e</sup>* siècle, conduisant ainsi à une séparation entre deux tendances [42]. D'un côté, les « mathématiciens » constitueraient un groupe plutôt versé en philosophie de la nature et cherchant l'explication du monde, tandis que, de l'autre, les acousmatiques s'en tiendraient plutôt aux préceptes du maître. Cela ne signifie cependant pas qu'un « mathématicien » ne suivait pas le mode de vie pythagoricien, car rien ne permet de soutenir cette hypothèse.

[34] Un bon résumé de ces controverses est proposé par CORNELLI 2013, p. 26-33.

[35] Diodore, XII, 9, 2-4 ; voir à ce sujet BUGNO 2019, p. 37-43.

[36] Voir ROWETT 2014, p. 127-130. C'est en particulier l'opposition démocratique aux pythagoriciens qui témoigne de leur investissement dans le domaine politique.

[37] Sur Archytas de Tarente et son implication politique, voir notamment WUILLEUMIER 1939, p. 563-587 ; MATHIEU 1987 ; URSO 1998 ; HUFFMAN 2005, p. 34-42. Tarente fut notamment vaincue durant ses stratégies successives : Aristoxène, fr. 48 Wehrli (ap. Diogène Laërce, VIII, 82). Le rôle et la nature de la politique d'Archytas ont été suffisamment importants pour générer des apocryphes. Le fait qu'un traité d'authenticité discutée Sur la loi et la justice lui était attribué semble aller en ce sens ; voir DELATTE 1922 ; en part. p. 93-109 ; plus récemment HORKY & JOHNSON 2020.

[38] DETIENNE 1970 ; DETIENNE 1972, p. 78-113 ; BURKERT 1972, p. 182. De nombreux *σύμβολα* sont relatifs au sacrifice qui n'est pas interdit, mais simplement régulé : Porphyre, Vie de Pythagore, 42-45 ; De l'abstinence,

I, 26 ; Jamblique, Vie de Pythagore, 82, 84 et 85. Il existe probablement des raisons éthiques liées à la parenté des êtres animés et à la métempsychose qui expliquent ces restrictions, bien qu'elles ne soient pas suivies et défendues par tous les pythagoriciens ; cf. MACRIS 2018a, p. 833-836.

[39] MELE 2000, p. 329 ; cf. CORNELLI 2013, p. 75-77.

[40] Polybe, II, 39, 16. Cf. DELATTE 1922. Pour lui, la *στάσις* était éloignée grâce au projet politique pythagoricien, mais son conservatisme a signé sa perte.

[41] Trois extraits des travaux de Jamblique se contredisent : Vie de Pythagore, 81 et 87-89 ; Théon de Smyrne, Des connaissances mathématiques nécessaires à la lecture de Platon, 25. Ces confusions ont été démêlées par BURKERT 1972, p. 192-208 ; cf. RIEDWEG 2005, p. 106-108 ; CORNELLI 2013, p. 77-83.

[42] La scission serait le fait d'Hippase selon la tradition récemment réévaluée par HORKY 2013, p. 37-84 ; cf. MACRIS 2016b. La séparation entre deux tendances pythagoriciennes n'est que rarement contestée, par exemple par ZHMUD 1992 ; ZHMUD 2012, p. 124-126.

À l'inverse, rien ne prouve qu'un pythagoricien qui appartiendrait aux μαθηματικοί comme Philolaos se soit investi dans le βίος. Il n'est donc pas possible de retenir le mode de vie pythagoricien comme véritable critère doctrinal dans le pythagorisme.

Ces différents problèmes reposent sur la volonté des différents chercheurs d'approcher le pythagorisme dans une perspective essentialiste. La dépendance des catégories et de la logique aristotélicienne empêche par ailleurs d'envisager le concept autrement que de manière classique, en le circonscrivant à l'aide d'un nombre d'attributs nécessaires et non suffisants individuellement. Ce problème peut cependant être surmonté en proposant un nouveau modèle plus souple, fondé sur un réseau de ressemblances lâche et malléable.

## L'AIR DE FAMILLE DE LUDWIG WITTGENSTEIN : UN NOUVEAU MODÈLE POUR DÉFINIR LE PYTHAGORISME

### DÉFINITIONS

Dans ses *Philosophische Untersuchungen*, Wittgenstein propose plusieurs réflexions sur le langage et la logique. Il cherche à identifier les mécanismes qui permettent le regroupement d'objets différents dans un même ensemble typologique. Prenant l'exemple des jeux, il propose d'abord de souligner que cette catégorie regroupe des éléments très dissemblables [43]. Ainsi, les points communs entre un jeu de balle, un jeu de hasard, un jeu de cartes ou un jeu d'adresse n'apparaissent pas immédiatement et de façon évidente. L'individu cherchant à trouver ces points communs commencera donc par prendre un premier terme pour le comparer au second et établir ainsi une série de critères de ressemblance. Puis, il procédera de même avec un troisième, un quatrième et un énième terme afin d'épuiser les possibilités de comparaison. Dans un deuxième temps, le deuxième terme sera à son tour utilisé comme comparant avec l'ensemble des autres termes comparés, afin de dresser une autre liste de critères communs, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'ensemble des combinaisons comparatives soit épuisé. En reprenant l'ensemble de ses observations sur les critères communs, l'individu constatera que de la première comparaison à la deuxième, plusieurs critères apparaissent, tandis que d'autres ne sont plus valables et disparaissent. Lors de la troisième comparaison, d'anciens

critères peuvent réapparaître, tandis que ceux de la comparaison précédente s'effacent partiellement. Chaque observation aboutira aux mêmes conclusions :

*Considère, par exemple, les processus que nous nommons « jeux ». Je veux dire les jeux de pions, les jeux de cartes, les jeux de balle, les jeux de combat, etc. Qu'ont-ils tous de commun ? — Ne dis pas : « Il doit y avoir quelque chose de commun à tous, sans quoi ils ne s'appelleraient pas des "jeux" » — mais regarde s'il y a quelque chose de commun à tous. — Car si tu le fais, tu ne verras rien de commun à tous, mais tu verras des ressemblances, des parentés, et tu en verras toute une série. Comme je viens de le dire : Ne pense pas, regarde plutôt ! — Regarde les jeux de pions par exemple, et leurs divers types de parentés. Passe ensuite aux jeux de cartes ; tu trouveras bien des correspondances entre eux et les jeux de la première catégorie, mais tu verras aussi que de nombreux traits communs aux premiers disparaissent, tandis que d'autres apparaissent. Si nous passons ensuite aux jeux de balle, ils ont encore bien des choses en commun avec les précédents, mais beaucoup d'autres se perdent. [...] Et nous pouvons, en parcourant ainsi de multiples autres groupes de jeux, voir apparaître et disparaître des ressemblances. Et le résultat de cet examen est que nous voyons un réseau complexe de ressemblances qui se chevauchent et s'entrecroisent. Des ressemblances à grande et à petite échelle [44].*

Il résulte de l'analyse un « réseau complexe de ressemblances qui se superposent et s'entrecroisent », mais ne permettent pas de définir *a priori* ce qu'est un jeu. Il faut alors s'en tenir à une observation lâche et englobante qui considère que tous les jeux présentent un air de famille (*Familienähnlichkeit*), c'est-à-dire un faisceau non exclusif, jamais totalement défini et complexe de ressemblances. L'ensemble des jeux forme alors une famille :

*Je ne saurais mieux caractériser ces ressemblances que par l'expression d'« air de famille » ; car c'est de cette façon-là que les différentes ressemblances existant entre les membres d'une même famille (taille, traits du visage, couleur des yeux, démarche, tempérament, etc.) se chevauchent et s'entrecroisent. — Je dirai donc que les « jeux » forment une famille [45].*

[43] Il est notable que les jeux aient pu servir de point de départ à la réflexion de chercheurs, dans de nombreux domaines, qui ont tenté d'en dresser des typologies selon des buts variés ; voir par exemple la tentative de définition de la culture, ou d'une partie de celle-ci à partir des jeux dans HUIZINGA 1938 (traduit du néerlandais par Cécile

Seresia). ; CAILLOIS 1958 (avec typologie quadripartite).

[44] WITTGENSTEIN 2012, § 66 (traduit de l'allemand par Françoise Dastur, Maurice Élie, Jean-Luc Gautero, Dominique Janicaud et Élisabeth Rigal).

[45] Ibid., § 67.



Wittgenstein dissipe rapidement un malentendu en expliquant que ce n'est pas parce qu'il ne trouve aucun critère commun que celui-ci n'existe pas. En revanche, la difficulté à l'identifier montre qu'il n'a pas pu être à l'origine de la constitution de la catégorie de jeu. En revanche, par rapprochements successifs échappant à une logique de ressemblance stricte, la famille des jeux est inventée et s'impose dans le langage courant. Par ailleurs, la nature relativement souple de cette construction permet l'ajout progressif de nouveaux éléments qui partagent un certain nombre de ressemblances avec la famille des jeux. C'est ainsi qu'aux jeux de balle viennent s'ajouter les plus récents jeux vidéo.

### CRITIQUES ET DÉFENSE DE LA NOTION WITTGENSTEINIENNE

Il faut noter que la notion d'air de famille a rencontré un certain succès dans des domaines variés des sciences sociales. Ainsi, en sociologie des sciences, Thomas Kuhn propose, dans ses célèbres travaux sur la constitution des paradigmes scientifiques, d'identifier les catégories qui constituent ces derniers. Il met ainsi en évidence que les théories scientifiques se rapportant à un même objet ne présentent qu'un air de famille, puisque les axiomes de départ sont variables [46]. Eleanor Rosch s'est emparée de l'air de famille pour en tester la validité en psychologie cognitive [47]. Ses expériences tendent à mettre en évidence l'existence de prototypes qui sont les meilleurs exemples observables d'une catégorie, mais qui ne constituent en eux-mêmes qu'une sous-catégorie (par exemple « chaise » serait un prototype de la catégorie « meuble »). Tous les autres éléments constituant la catégorie peuvent donc partager avec le prototype une ou plusieurs propriétés communes qui s'entrecroisent et se superposent. En outre, des expériences complémentaires montrent qu'un individu a appris des catégories artificielles qui lui permettent de mettre en évidence rapidement un degré de proximité avec un objet [48]. Le recours à l'air de famille est donc un processus cognitif courant chez l'homme, ce qui justifierait son application au pythagorisme. Ces travaux sur l'air de famille en psychologie cognitive sont

aussi à l'origine de recherches en linguistique débouchant sur les catégories radiales de George Lakoff [49]. L'air de famille est aussi une notion-clef des sciences politiques pour la production de concepts ne répondant pas à des critères de formation fondés sur la logique aristotélicienne [50]. Dans ce domaine, les recherches reposent souvent sur les travaux pionniers de Lofti Zadeh portant sur la logique floue et les ensembles flous (*fuzzy sets*), qui permettent de mathématiser la notion de Wittgenstein pour définir des degrés d'appartenance à un concept [51]. L'air de famille a donc rencontré un remarquable succès et des applications variées, au point de devenir l'une des notions les plus employées en épistémologie des sciences sociales.

La notion wittgensteinienne a toutefois connu un accueil mitigé dans son domaine d'origine : la philosophie. Pourtant, Renford Bambrough considérait peu après la parution des *Investigations philosophiques* que l'air de famille avait définitivement réglé la question de la querelle des universaux [52]. Quelques années plus tard cependant, Léon Pompa était franchement critique à l'égard de la notion qu'il considérait comme fallacieuse, car elle finirait par créer des catégories illimitées en fonction du critère émis par le langage [53]. Plus récemment, Hans Sluga propose une critique plus extensive en notant tout d'abord que Wittgenstein n'avait jamais prétendu élaborer une théorie, idée à laquelle il s'opposait par ailleurs, et, encore moins, se positionner sur la question de l'universel [54]. Sa démonstration se poursuit avec des réflexions plus fertiles pour le domaine des sciences humaines. Sluga note d'abord le problème de définition rencontré par Wittgenstein. Il existe des éléments basiques indéfinissables (bleu, rouge, sombre...) et des éléments composites admettant une définition à partir de caractéristiques vérifiables. Toutefois, de nombreux concepts (jeux, politique, pouvoir) échappent à cette dichotomie simpliste qui pousse à introduire la notion d'air de famille. Elle est alors construite à partir de deux vocabulaires différents, celui de la parenté et celui de la similitude. Or, par une série d'exemples, Sluga montre que le terme de famille renvoie en fait à des éléments qui n'ont rien à voir avec la similitude. S'appuyant sur

[46] KUHN 1996, p. 14-15 et 45-46.

[47] ROSCH 1973 ; ROSCH & MERVIS 1975.

[48] Voir en particulier KAPLAN & MURPHY 1999.

[49] LAKOFF 1987, p. 191-214.

[50] Voir en particulier les travaux de COLLIER & MAHON 1993 ; BARRENECHEA & CASTILLO 2019. Parmi les exemples d'usage de l'air de famille dans la définition de concepts en sciences politiques, voir SKOCPOL 1979 (Révolution sociale) ; Eco 1995 (fascisme) ; Hicks 1999 (État-providence) ; COCHRANE 2015 (droite et gauche).

[51] ZADEH 1965. Pour des travaux mobilisant ces différents outils et notions, voir FUHRMANN 1991 ; GOERTZ & MAHONEY 2005 ; VERI 2021 (avec bibliographie correspondante). Plus récemment, l'idée de concepts flous a été au centre d'une série de publications nommées *Fuzzy Studies: A Symposium on the Consequences of Blur* dans la collection *Common Knowledge*.

[52] BAMBROUGH 1961.

[53] POMPA 1967.

[54] SLUGA 2006.

des réflexions nietzschéennes, Sluga note, en outre, que tout objet susceptible d'évolution historique ne peut être envisagé au moyen de l'idée de famille, trop sujette aux variations de ses critères de définitions dans le futur [55]. À la difficulté temporelle d'emploi de la notion s'ajoute la difficulté spatiale, puisque l'étendue des similitudes à considérer n'est pas connue. La notion est alors floue et incorrecte.

Or force est de constater que la critique philosophique n'empêche pas la notion de demeurer féconde pour la définition de concepts. La critique sur le choix du terme famille appartient proprement aux philosophes héritiers du tournant linguistique et ne nuit pas à l'opérabilité de la notion en sciences humaines et sociales. Les autres critiques méritent davantage de discussions. Il est nécessaire de noter que clore une catégorie relève certes de l'arbitraire, mais cette fixation d'une limite à l'étendue ouverte (*open-ended*) permet la conceptualisation. L'adhésion rencontrée pour cette définition ne fait pas l'unanimité, mais le degré de ressemblance de ses attributs peut aujourd'hui être calculé pour exclure certaines délimitations jugées moins valables pour cerner le concept. Pour illustrer ce raisonnement, il est possible de prendre la sous-catégorie des *serious games* au sein de la catégorie des jeux. Il ne viendrait pas immédiatement à l'idée d'identifier par le langage dans une même typologie des éléments relevant par exemple du travail et des jeux, associés pour beaucoup à l'idée de divertissement. Toutefois, l'apparition des jeux vidéo qualifiés de *serious games* remet en question cette stricte séparation en proposant de jouer en apprenant, en travaillant sa mémoire ou certaines capacités. Par conséquent, les « jeux sérieux » sont automatiquement rattachés à la famille des jeux. Wittgenstein rend compte de ce phénomène en anticipant la critique de l'absence de limite à un concept. Il est parfaitement possible de circonscrire temporairement une famille dans le langage, avec un but précis, en définissant des critères d'exclusion. Avec les *serious games*, des attributs peuvent être listés, qui se superposent et s'entrecroisent avec d'autres attributs de catégorie des jeux (travail de mémoire, attention, agilité et contrôle...) [56]. Une limite artificielle est alors tracée. Le chercheur raisonne de manière similaire en maniant ses concepts, puisqu'il donne une définition qui permet

l'inclusion ou l'exclusion de certains éléments dans une famille [57]. Une autre définition permettrait de tracer différemment ces limites et donc d'inclure d'autres attributs qui incluraient ou excluraient les *serious games* de la catégorie des jeux. L'air de famille est donc une notion malléable qui permet de préciser des concepts et ne dépend pas forcément d'un seul individu, mais d'un ensemble de conceptions de ce qui constitue la famille.

Le problème temporel soulevé par Sluga est plus difficile à surmonter pour les concepts de sciences sociales contemporains qui ont une application pratique quotidienne et dans le futur. En revanche, pour étudier la constitution d'une catégorie d'un point de vue historique, il est possible de passer outre ce problème. En effet, il s'agit de comprendre comment le concept était défini, dans l'Antiquité, par les acteurs et les observateurs dont la réflexion est désormais finie et bornée dans le temps. L'air de famille est donc employé comme un outil historique pour cerner les phénomènes cognitifs qui ont amené la constitution des catégories antiques.

Une autre critique était formulée par P. A. Hazard. Celui-ci soulignait que l'air de famille wittgensteinien revenait, selon son inventeur, à ne pas poser la question des raisons de l'usage d'un même terme équivoque pour désigner plusieurs choses [58]. Or quiconque fait une référence au moyen d'un terme se trouve confronté à un public qui n'a pas forcément les moyens de la saisir. Ainsi, la définition du concept qui recouvre et délimite l'air de famille dépend avant tout de l'individu et du but qu'il cherche à atteindre par son discours. L. Wittgenstein s'arrête immédiatement après avoir mis en évidence le réseau de ressemblance et posé l'existence de l'air de famille pour ne pas retomber dans des spéculations métaphysiques sur l'essence d'un tel ensemble, ou sur le principe primordial qui a abouti à sa constitution. S'il faut se garder effectivement d'une telle approche, cela n'empêche pas de poser la question des intentions de ceux qui ont ensuite volontairement délimité une catégorie par les attributs présentant un air de famille pour en tirer un concept opérant. Cette remarque rejoint celle formulée en réponse à la difficulté temporelle soulignée par Sluga. Ces éléments pris en compte, il est possible de mener une analyse de la catégorie pythagoricienne en employant la notion d'air de famille.

[55] Sluga prend notamment l'exemple des productions dont il est impossible de dire si elles rentreront plus tard dans la catégorie de l'art. Il s'agit peut-être d'une critique dissimulée à l'application de la notion d'air de famille dans le domaine de l'esthétique proposée par WEITZ 1956 ; le problème de la temporalité et de la causalité pour considérer un objet historique à partir de la notion d'air de famille a déjà été soulevé par MANDELBAUM 1965.

[56] GARDNER & STRAYER 2016.

[57] Ibid., § 68.

[58] HAZARD 1975. Ce problème a été également soulevé en linguistique pour définir des concepts qui peuvent être constitués d'attributs suffisants ou non (par exemple « mère » chez LAKOFF 1987, p. 82-83). Cette problématique sert de fondement pour la constitution de la théorie du prototype, voire de l'idéal-type, ainsi que pour les catégories radiales, voir BARRENECHEA & CASTILLO 2019.

## PROPOSITION D'APPLICATION AU PYTHAGORISME

Le concept wittgensteinien présente donc d'intéressantes possibilités pour définir ce qu'est le pythagorisme, mais aussi pour comprendre comment les différentes définitions du pythagorisme ont émergé dans l'Antiquité. Ces dernières ne sont, toutefois, jamais explicitement formulées, et seule la recherche des attributs sélectionnés par un auteur antique peut permettre de reconstituer les critères de la définition. Il s'agit ici d'une esquisse de l'application de l'air de famille au pythagorisme qui permet de poser les fondements nécessaires à des développements ultérieurs. Néanmoins, quelques pistes apparaissent et permettent d'aller au-delà des observations de Zhmud sur le potentiel air de famille pythagorien [59].

La délimitation de la catégorie de pythagorisme est le fait de deux groupes d'acteurs ; les premiers sont situés dans les communautés pythagoriciennes et y participent de différentes manières ; les seconds sont à l'extérieur des *ἐταιρεῖαι* et en ont une certaine connaissance. Il est alors envisageable de reprendre à Kenneth Pike sa proposition de séparer les points de vue émique et étique pour toute observation en sciences sociales [60]. Le premier groupe dispose donc d'un point de vue émique sur les communautés, tandis que le second adopte un point de vue étique. Les membres des *ἐταιρεῖαι* ont alors revendiqué un lien avec Pythagore, qu'il soit réel ou fictif, reposant sur un ou plusieurs critères supposés partagés avec le maître. Ils sont alors devenus des pythagoriciens et ont pu employer eux-mêmes ce qualificatif [61]. La distance temporelle et physique avec le maître

augmentant entre la fin du VI<sup>e</sup> siècle et le IV<sup>e</sup> siècle, de nouveaux critères ont émergé chez les pythagoriciens pour se rattacher au pythagorisme. Il s'agissait alors de projections sur un passé déjà éloigné ou d'attributs définis par comparaison avec des pythagoriciens plus proches dans le temps ou l'espace. C'est aussi par ce même procédé que certains pythagoriciens ont rétroactivement projeté sur le maître des travaux plus récents, ce qui était rendu d'autant plus aisé par l'absence d'écrits laissés par le fondateur historique [62]. Les réflexions de B. Centrone sur la filiation maître-élève gagnent en acuité dans ce contexte, puisqu'un disciple pouvait entendre de son enseignant que les idées qu'il professait étaient dans la continuité de celles de Pythagore [63]. La malléabilité de ce tissu de ressemblances a aussi permis à des pythagoriciens visiblement autoproclamés, comme Diodore d'Aspendos, de sélectionner des attributs pour se rattacher à la catégorie pythagoricienne [64]. Ces derniers dérivent par ailleurs d'une certaine image du maître samien, qui était répandue dans les sources écrites et dans la tradition orale, comme l'inventeur d'un mode de vie ou un défenseur du végétarisme [65]. Dans ce cas cependant, ces individus sont tributaires de certains attributs qui n'émanent pas directement des *ἐταιρεῖαι*, mais sont constitués à partir d'observations extérieures à celles-ci, qui se rattachent donc au point de vue étique.

Ce dernier est partagé à la fois par les témoins antiques, mais aussi par les chercheurs contemporains qui ont tenté de sélectionner des attributs susceptibles de valider leur conception du pythagorisme. Pour un auteur comme Aristoxène, il existe des traits éminemment pythagoriciens qui lui permettent d'inclure ou d'exclure certains individus. Or cet observateur

[59] ZHMUD 2012, p. 111.

[60] PIKE 1967, p. 37-73.

[61] CORNELLI 2013, p. 82 : « Even Pythagoreans from clearly mathematical times, such as Philolaus and Archytas, if asked about the *trópos* of their *bíos*, would likely answer by appealing directly to Pythagoras. »

[62] L'affirmation que Pythagore n'a rien écrit n'apparaît pas avant l'époque hellénistique d'après les données recueillies et analysées par RIEDWEG 1997 ; résumé dans RIEDWEG 2005, p. 42-43 ; toutefois, il est peu probable que des fragments authentiques du sage aient été conservés, cf. MACRIS 2018a, p. 819.

[63] La formule *αὐτὸς ἔφα/ipse dixit*, bien qu'elle soit attestée tardivement pour Pythagore, renvoie à cette pratique, voir Cicéron, *De la nature des dieux*, I, 5, 10 ; Diogène Laërce, VIII, 46 ; cf. Diodore, X, 9, 8 ; voir également MACRIS 2018a, p. 812.

[64] À ce titre, il faut souligner la remarque de Timée de Tauroménion au sujet de Diodore qui a prétendu se rapprocher des pythagoriciens (*τοῖς Πυθαγορείοις πεπλησιακέναι προσποιηθέντος*) : Timée, FGrHist 566 F 16 (ap. Athénée, IV, 163e-f). L'exclusion de Diodore de la

catégorie pythagoricienne (attributs : vêtements blancs, cheveux bien coupés, hygiène irréprochable) est certaine pour Sosicrate, fr. 15-16 Giannattasio Andria (ap. Diogène Laërce, VI, 13 ; Athénée, IV, 163f). Toutefois, selon la conception du pythagorisme d'Apollonios (ap. Jamblique, *Vie de Pythagore*, 266), Diodore est un vrai pythagorien qui finit par rejoindre les *ἐταιρεῖαι* grâce à l'autorisation d'Aréas, mais aussi parce que le nombre de membres des communautés ne cesse de décroître. Sur Diodore d'Aspendos, voir CENTRONE 1994 ; HORNY 2013, p. 113-116. Plus généralement, il est notable que les pythagoriciens « cynisants » ou les pythagoristes de la Comédie moyenne soient présentés avec des attributs qui peuvent rentrer dans une conception commune et étique du pythagorisme, cf. MACRIS 2018a, p. 1045-1047.

[65] Toutefois, le plus ancien témoignage explicite au sujet du végétarisme remonte à Eudoxe, fr. 325 Lasserre (ap. Porphyre, *Vie de Pythagore*, 7) ; il est immédiatement contredit par Aristoxène fr. 29b Wehrli (ap. Aulu-Gelle, IV, 11, 6-7). Sur le mode de vie pythagorien, voir Platon, *République*, X, 600b et les remarques de la première partie de ce développement.

extérieur, bien que renseigné et ancien élève du pythagoricien Xénophile, ne prend pas en compte les mêmes attributs que d'autres membres de la communauté ou d'autres observateurs extérieurs [66]. Le même processus de sélection est employé par Aristote qui crée des distinctions artificielles pour ranger dans une même catégorie des pythagoriciens anonymes. En revanche, le Stagirite semble raisonner à partir d'attributs différents pour classer Archytas qu'il ne qualifie jamais de pythagoricien [67]. Pourtant, les pythagoriciens anonymes partagent de nombreux points communs avec Archytas selon les témoignages antiques jugés authentiques, comme, pour ne citer que deux exemples, les spéculations sur la nature illimitée du cosmos [68] ou les mathématiques [69]. Si la liste des attributs sélectionnés par Aristote dépasse le cadre de cette étude, il suffit toutefois de noter que le choix d'Aristote répond à un objectif philosophique qui n'a rien à voir avec les orientations variées des *ἐταιρείαι*, puisqu'il manipule certaines idées afin de critiquer Platon. Cette observation a sûrement davantage de sens en considérant ce que les néoplatoniciens regroupent sous l'étiquette de pythagorisme. Ainsi, pour Jamblique, Pythagore est un *θεῖος ἀνὴρ*, à la fois inventeur de génie et homme miraculeux, et toute la tradition pythagoricienne prolonge en réalité les travaux du maître [70]. À terme, cette pensée d'exception est reprise et prolongée par Platon pour former un système philosophique conciliateur de la sagesse antique [71]. Il est bien évident que ce n'est ni la conception du pythagorisme d'Archytas ni celle d'Aristoxène. La construction de la famille pythagoricienne

ne repose donc sur aucun critère prédéfini à l'origine et, une fois créée, demeure extrêmement malléable en fonction des objectifs de chacun.

Tout auteur antique sélectionnant des attributs fait appel à des combinaisons pour créer sa catégorie. Les développements modernes en épistémologie permettent de cerner trois manières de procéder : 1) proposer des attributs substituables entre eux et suffisants, mais non nécessaires [72] ; 2) proposer des attributs non suffisants et non nécessaires qui doivent donc être accumulés et joints pour être suffisants [73] ; 3) proposer une combinaison de conditions nécessaires et d'attributs non suffisants [74]. Dans le premier cas, le seuil pour appartenir à la catégorie est très faible et peut entraîner de grandes variations. Pour prendre un exemple purement théorique et illustratif, il est possible d'imaginer un auteur antique virtuel qui circonscrit, d'un point de vue étique, la catégorie « pythagoricien » (X) à partir des attributs : A) participation au βίος ; B) recherches sur les nombres au sens large ; C) recherches en astronomie ; D) élève d'un individu reconnu par ses pairs comme un pythagoricien. Il peut alors employer les différentes structures dont la formalisation moderne se ferait sous forme d'équations employant l'algèbre de Boole [75]. Dans ces équations, le signe  $\wedge$  signifie ET (conjonction logique) ; le signe  $\sim$  signifie NON (négation) ; le signe  $\vee$  signifie OU (disjonction logique). La structure IS sera donc :

$$X = A \vee B \vee C \vee D$$

[66] Aristoxène, fr. 20 Wehrli (ap. Valère Maxime, VIII, ext. 3 ; [Luc.], Longue vie, 18 ; Souda, s. v. Ἀριστοδόξενος). Sur les derniers pythagoriciens, voir Aristoxène, fr. 18 Wehrli (ap. Jamblique., Vie de Pythagore, 251). L'oubli de Lykon d'Iase par exemple montre qu'Aristoxène sélectionne parmi les faits ce qui lui permet une restitution très positiviste et scientifique de la communauté : Lykon, 57, 4 D.K. (ap. Eusèbe, Préparation évangélique, XV, 2, 8) ; cf. BURKERT 1972, p. 204, n. 65-66 ; CENTRONE & MACRIS 2005. En revanche, Aristoxène semble avoir rompu avec la distinction entre barbares et Grecs, sauf dans le cas des Romains, pour introduire des individus issus des populations indigènes d'Italie méridionale parmi les pythagoriciens, voir MELE 1981 ; MELE 2013, p. 144-146. Pour des observateurs éloignés d'Italie méridionale comme les Romains, l'air de famille pythagoricien a été utilisé à des fins politiques et de promotion gentilice : FERRERO 1955 ; HUMM 1996 et 1997 ; HUMM 2005, p. 541-600.

[67] Cette mise à l'écart doit avoir un sens dans la conception qu'Aristote se fait du pythagorisme puisqu'il a écrit deux ouvrages sur la philosophie d'Archytas, ce qui en fait un bon connaisseur de ses idées : Aristote, T 2, 83 Gigon (ap. Vie d'Hésychius, V, 25) ; cf. Diogène Laërce, V, 25.

[68] Archytas, 47 A 24 D.-K. = Eudème, fr. 65 Wehrli (ap. Simplicius, Commentaire à la Physique, d'Aristote, III, 4) ;

comparer avec Aristote, Physique, 203a 1-7.

[69] Pour un aperçu sur l'implication d'Archytas en mathématiques, voir HUFFMAN 2005, p. 30 et 41-42 ; cf. pour les pythagoriciens : Aristote, Métaphysique, 285b 23-26.

[70] Sur le concept de *θεῖος ἀνὴρ*, voir BIELER 1935 ; Du TOIT 1997. Pour son application à Pythagore, voir le développement et la bibliographie dans MACRIS 2018a, p. 813.

[71] L'idée que Socrate et Platon sont des disciples de Pythagore remonte déjà à Numenius d'Apamée, fr 24, 51-59 des Places (ap. Eusèbe, Préparation évangélique, XIV 5, 6-7), voir en dernier lieu JOURDAN 2021. Sur la réinterprétation de Platon comme réceptacle de la sagesse pythagoricienne et antique chez les néoplatoniciens, voir O'MEARA 1989 ; STAAB 2002 ; MACRIS 2004 ; MACRIS 2018a, p. 1147-1160. Ce processus finit par déboucher sur la liste des dix scholarques pythagoriciens qui inclut Platon et Aristote : Photius, Bibliothèque. cod. 249, 438b.

[72] Structure IS (individually sufficient structure), voir BARRENECHEA & CASTILLO 2019.

[73] Structure INUS (Insufficient but Nonredundant Unnecessary but Sufficient), voir MACKIE 1980, p. 62.

[74] Structure hybride ou mixte, voir GOERTZ & MAZUR 2008 ; BARRENECHEA & CASTILLO 2019.

[75] Cette méthode est reprise d'après la synthèse de BARRENECHEA & CASTILLO 2019.

Pour reformuler, un pythagoricien présentera un ou plusieurs des attributs sans qu'aucune combinaison ne puisse permettre de l'exclure de la catégorie définie par l'auteur. Un individu qui présenterait les quatre caractéristiques serait alors considéré comme un prototype au sens de Rosch [76].

Si un auteur emploie plutôt la structure INUS, il peut décider de fixer un seuil en-dessous duquel un individu n'est plus un pythagoricien. Dans le cas où ce seuil est fixé à trois attributs, la formulation algébrique booléenne sera :

$$X = (A \wedge B \wedge C \wedge \sim D) \vee (A \wedge B \wedge \sim C \wedge D) \vee (A \wedge \sim B \wedge C \wedge D) \vee (\sim A \wedge B \wedge C \wedge D) \vee (A \wedge B \wedge C \wedge D)$$

C'est-à-dire que les individus présenteront toujours trois attributs sur les quatre, sans que l'attribut manquant dans l'ensemble des combinaisons puisse être un facteur d'exclusion de la catégorie. À nouveau, un individu présentant les quatre attributs constitue un idéal et donc un prototype.

Enfin, dans le cas d'une structure hybride, il est possible de créer des sous-attributs qui sont individuellement suffisants pour acquérir l'attribut. Par exemple, dans la liste ci-dessus, B pourrait être divisé en : B<sub>1</sub>) recherches en mathématiques ; B<sub>2</sub>) recherche en arithmologie. Si un observateur choisit de délimiter la catégorie « pythagoricien » en jugeant tous les attributs nécessaires, mais en divisant B selon la partition évoquée ci-dessus, la formulation algébrique booléenne est alors :

$$X = A \wedge (B_1 \vee B_2) \wedge C \wedge D$$

Dans ce cas, A, C, et D sont nécessaires, mais seuls l'un des sous-attributs de B peut être rempli pour valider B. Il est aussi possible d'envisager des catégories pour lesquels les sous-attributs sont plus nombreux, mais où un seuil à atteindre est fixé pour valider l'attribut. Par exemple, A peut être divisé en : A<sub>1</sub>) végétarisme ; A<sub>2</sub>) vie en commun ; A<sub>3</sub>) interprétation et application des σύμβολα. Si l'observateur fixe deux sous-attributs parmi trois comme seuil pour valider l'attribut, et s'il considère les autres attributs comme nécessaires, l'équation devient :

$$X = [(A_1 \wedge A_2 \wedge A_3) \vee (A_1 \wedge A_2 \wedge \sim A_3) \vee (A_1 \wedge \sim A_2 \wedge A_3) \vee (\sim A_1 \wedge A_2 \wedge A_3)] \vee B \vee C \vee D$$

[76] Rosch 1973.

[77] Des pistes de réflexion pour la création d'un algorithme nécessaire à ce traitement peuvent être trouvées dans Veri 2021.

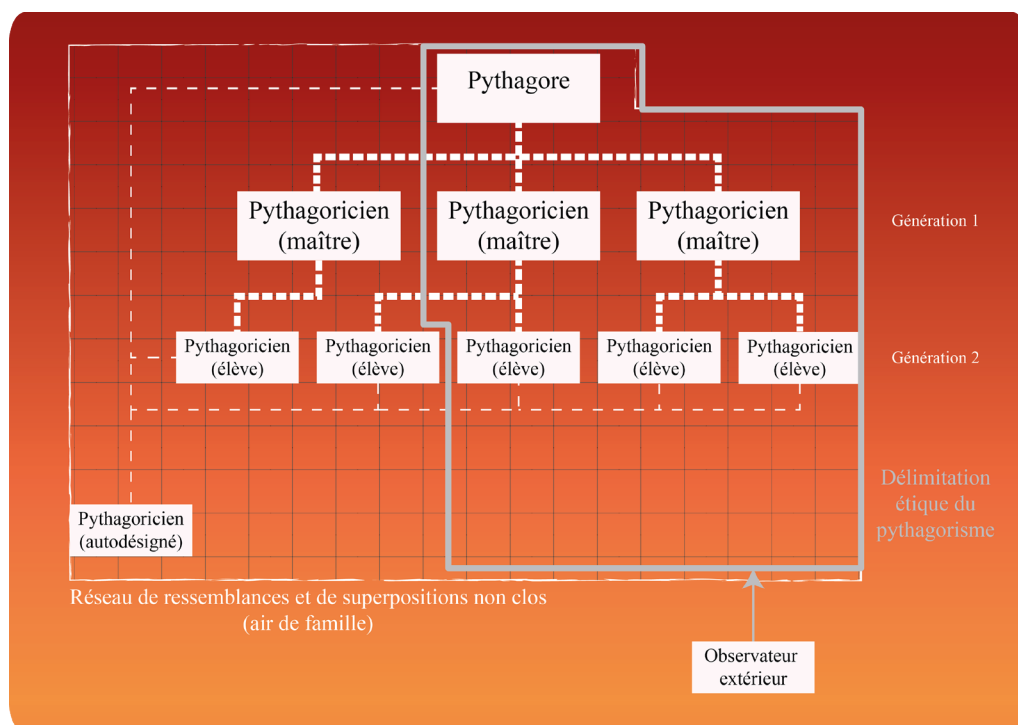
Dans ce cas, le prototype devient celui qui rassemble à la fois les attributs B, C et D, mais aussi les sous-attributs A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>, A<sub>3</sub>. Cette formalisation mathématique d'un cas théorique de définition de la catégorie de « pythagoricien » peut paraître abstraite, mais elle offre un moyen d'appliquer l'air de famille à la documentation antique de manière systématique. Cette perspective de recherche repose sur une méthode consistant à dresser un inventaire des pythagoriciens et de leurs attributs, quels que soient l'auteur et la période. La mathématisation de ces individus et le traitement informatique rendent possible l'application de différents outils qui permettent de mettre en évidence des degrés de proximité entre pythagoriciens et de voir s'ils correspondent aux logiques de délimitation de la catégorie par les auteurs antiques, selon les structures IS, INUS et hybrides [77]. On peut alors reconstituer les processus qui interviennent dans leurs classifications, et donc comprendre la constitution historique des caractéristiques d'un pythagoricien en fonction des observateurs et des périodes. D'un point de vue logique, cette opération revient à inférer à partir des données formalisées mathématiquement, sous la forme exposée ci-dessus, la structure employée. Il reste à valider l'application de ce programme, tout en tenant compte des lacunes évidentes de la documentation et à en vérifier les résultats. Il est aussi possible de tester un modèle avec ces données. Une proposition est schématisée en conclusion.

Cette réflexion pourrait être prolongée dans la recherche moderne. Pour ne prendre que l'exemple du paradigme zellerien, il s'agit de l'interprétation de l'air de famille aristotélien par un scientifique du XIX<sup>e</sup> siècle très marqué par la pensée hégélienne et le positivisme. Pour l'historien de la philosophie, la « doctrine du tout est nombre » devait être partagée par tous les pythagoriciens parce qu'elle constituait non seulement une étape vers le développement de l'esprit absolu en extrayant la pensée grecque du mythe, mais aussi parce qu'elle reposait sur un fondement mathématique qui semblait plus acceptable que des spéculations philosophico-religieuses. E. Zeller ajoutait ainsi de nouveaux critères absents des sources antiques en faisant du pythagorisme une sorte de système qu'il fallait sauver de l'irrationalité antique, pour l'inclure dans le long processus amenant au triomphe de la raison moderne. La fortune postérieure de cette nouvelle construction reposait essentiellement sur un préjugé favorable et un jugement sur l'histoire qui empêchait toute remise en cause du paradigme zellerien. L'idée encore tenace d'un pythagorisme fondé sur la doctrine du nombre en dehors de la littérature scientifique semble accréditer cette idée. Les attributs sélectionnés par les spécialistes contemporains du pythagorisme pour définir la catégorie de « pythagoricien » ne sont donc qu'une reprise et une interprétation des critères antiques.



Il est donc avéré que les anciens modèles élaborés pour comprendre le pythagorisme sont incorrects ou insuffisants. Toutefois, certains d'entre eux prennent davantage de sens et se révèlent plus efficaces une fois intégrés dans un nouveau paradigme explicatif, celui de l'air de famille wittgensteinien. Le pythagorisme recouvre ainsi une multitude de critères qui se superposent et s'entrecroisent, fluctuent au cours du temps et sont réélaborés en fonction de diverses stratégies au sein de la communauté comme en dehors. Il en résulte qu'il n'est nul besoin de postuler une unité doctrinale dans le pythagorisme, que ce soit l'idée zellerienne d'un Tout numérique, ou bien de la métempsycose qui est de toute façon exclue par certains pythagoriciens, tout en étant bien un enseignement de Pythagore [78]. Il est alors envisageable de constituer un modèle à tester à partir d'un traitement logique des informations (fig. 1). Celui-ci reste général et ne permet pas de comprendre les processus à l'œuvre dans les choix individuels de certains attributs par certains individus pour constituer des catégories. Il donne cependant un cadre pratique pour toute analyse. D'un point de vue émique, il est d'abord possible de considérer qu'un individu présente des attributs qui sont reconnus par les pythagoriciens comme ayant un air de famille avec les

attributs de leur groupe. Par conséquent, cet individu est identifié comme un pythagorien par ses pairs. Il est aussi possible qu'un individu ne soit pas forcément accepté comme un pythagorien, mais se définisse comme tel (c'est le cas de Diodore d'Aspendos). Dans ce cas, les représentants reconnus du pythagorisme peuvent accepter les attributs qu'il met en avant pour l'inclure ou non dans la catégorie « pythagorien ». D'un point de vue étique, d'autres attributs peuvent être choisis pour délimiter le pythagorisme et ainsi exclure certains individus ou certaines idées. Dans ce cas, chaque observateur extérieur entreprend de tracer les contours de la catégorie « pythagorien » pour en faire un concept. Les attributs choisis ou rejetés sont alors révélateurs des stratégies particulières, répondant aux motivations des auteurs, et mises en place pour délimiter l'air de famille pythagorien. Ce modèle d'analyse permet d'envisager l'évolution du pythagorisme de différents points de vue et sur le temps long, de l'époque archaïque finissante à l'époque impériale, bien que la dernière période soit surreprésentée en raison des sources plus abondantes. Il permet également de s'affranchir des classifications modernes souvent floues, comme le néo-pythagorisme, et d'entreprendre un traitement plus global des données. ■



**Fig. 1. Modèle graphique articulant l'air de famille pythagorien avec la définition de la catégorie pythagoricienne en fonction des acteurs et observateurs impliqués (C. Voisin)**

[78] La première allusion à la métempsycose se rencontre chez Xénophane de Colophon dans un fragment qui est communément reconnu comme une référence à Pythagore : Xénophane, fr. 21 B7 D.K. (ap. Diogène Laërce, VIII, 36).

D'autres auteurs antiques de l'époque classique renforcent cette attribution : Empédocle, fr. 129 D.K. (ap. Porphyre, Vie de Pythagore, 3031) ; Hérodote, II, 123. Voir également Dicaërque, fr. 41A Mirhady (ap. Porphyre, Vie de Pythagore, 19).

---

## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier mes relecteurs anonymes pour leurs conseils qui ont grandement contribué à enrichir cet article et mes propres réflexions sur le pythagorisme.

---

## BIBLIOGRAPHIE

- BARRENECHEA, Rodrigo & CASTILLO, Isabel, 2019**, « The many roads to Rome: family resemblance concepts in the social sciences », *Quality & Quantity* 53, p. 107-130. <https://doi.org/10.1007/s11135-018-0732-7>
- BAMBROUGH, Renford, 1961**, « Universals and Family Resemblances », *Proceedings of the Aristotelian Society* 61, p. 207-222. <https://doi.org/10.1093/ARISTOTELIAN/61.1.207>
- BELLIA, Angela, 2017**, « Tombe di "musicisti" in Magna Grecia: il caso di Metaponto », dans Angela Bellia, Antonio De Siena & Giorgio Gruppioni (éd.), *Solo tombe di « musicisti » a Metaponto?: studio dei resti ossei e degli strumenti musicali contenuti nei corredi funerari*, Pisa, p. 45-98.
- BIELER, Ludwig, 1935**, *Theios aner. Das Bild des « göttlichen » Menschen in Spätantike und Frühchristentum*, Wien.
- BUGNO, Maurizio, 2019**, *Da Sibari a Thurii : la fine di un impero*, Napoli. <https://doi.org/10.4000/books.pcbj.171>
- BURKERT, Walter, 1972**, *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*, Cambridge Mass.
- BURKERT, Walter, 1982**, « Craft versus Sect: The Problem of Orphics and Pythagoreans », dans Ben Meyer & E. Parish Sanders (éd.), *Jewish and Christian Selfdefinition*, Philadelphia, p. 1-22.
- CAILLOIS, Roger, 1958**, *Les jeux et les hommes. Le masque et le vertige*, Paris.
- CENTRONE, Bruno, 1989**, « Aristoxène de Tarente », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol. I, Paris, p. 590-593.
- CENTRONE, Bruno, 1994**, « Diodoros d'Aspendos », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol. II, Paris, p. 783.
- CENTRONE, Bruno, 1996**, *Introduzione ai Pitagorici*, Roma – Bari.
- CENTRONE, Bruno, 1999**, « Recensione a L. Zhmud. *Wissenschaft, Philosophie und Religion im frühen Pythagoreismus*, Akademie Verlag, Berlin, 1997 », *Elenchos* 20/2, p. 420-426.
- CENTRONE, Bruno & MACRIS, Constantin, 2005**, « Lycon d'Iasos, ou de Tarente », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol. IV, Paris, p. 200-203.
- CHERNISS, Harold, 1935**, *Aristotle's Criticism of Presocratic Philosophy*, Baltimore.
- COCHRANE, Christopher, 2015**, *Left and Right: The Small World of Political Ideas*, Kingston.
- COLLIER, David & MAHON, James, 1993**, « Conceptual "Stretching" Revisited: Adapting Categories in Comparative Analysis », *The American Political Science Review* 87/4, p. 845. <https://doi.org/10.2307/2938818>
- CORNELLI, Gabriele, 2013**, *In search of Pythagoreanism: Pythagoreanism as an historiographical category*, Berlin – Boston. <https://doi.org/10.1515/9783110306507>
- DANA, Dan, 2010**, « Preuve et malentendu. Le mythe historiographique de l'origine et de la transmission du chamanisme en Grèce ancienne », *Les Cahiers du Centre de Recherches Historiques* 45, p. 109-128. <https://doi.org/10.4000/ccrh.3561>
- DELATTE, Armand, 1922**, *Essai sur la politique pythagoricienne*, Liège – Paris.
- DETIENNE, Marcel, 1970**, « La Cuisine de Pythagore », *ASSR* 29, p. 141-162. <https://doi.org/10.3406/assr.1970.1840>
- DETIENNE, Marcel, 1972**, *Les Jardins d'Adonis*, Paris.
- DODDS, Eric, 1951**, *The Greeks and the Irrational*, Berkeley.
- DU TOIT, David, 1997**, *Theios anthropos: zur Verwendung von theios anthrōpos und sinnverwandten Ausdrücken in der Literatur der Kaiserzeit*, Tübingen.
- Eco, Umberto, 1995**, « Ur-Fascism », *The New York Review of Books* XLII/11, p. 12-15.

- ELIADE, Mircea, 1951**, *Le Chamanisme*, Paris.
- FERRERO, Luigi, 1955**, *Storia del pitagorismo nel mondo romano, dalle origini alla fine della Repubblica*, Torino.
- FUHRMANN, Gy, 1991**, « Note on the Integration of Prototype Theory and Fuzzy-set Theory », *Synthese* 86/1, p. 1-27.
- FRITZ, Kurt von, 1964**, « Weisheit und Wissenschaft. Studien zu Pythagoras, Philolaos und Platon. Walter Burkert », *Isis* 55/4, p. 459-461. <https://doi.org/10.1086/349912>
- FRITZ, Kurt von, 1974**, « Lore and Science in Ancient Pythagoreanism. Walter Burkert, Edwin L. Minar, Jr. », *Isis* 65/4, p. 531. <https://doi.org/10.1086/351358>
- GARDNER, Michael & STRAYER, David, 2016**, « What Cognitive Psychology Can Tell Us About Educational Computer Games », dans Robert Zheng & Michael Gardner (éd.), *Handbook of Research on Serious Games for Educational Applications*, Hershey, p. 1-19.
- GEMELLI MARCIANO, MariaLaura, 2014**, « The Pythagorean way of life and Pythagorean ethics », dans Carl Huffman (éd.), *A History of Pythagoreanism*, Cambridge, p. 131-148. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028172.007>
- GERRING, John & BARRESTI, Paul, 2003**, « Putting Ordinary Language to Work: A Min-Max Strategy of Concept Formation in the Social Sciences », *Journal of Theoretical Politics* 15/2, p. 201-232. <https://doi.org/10.1177/0951629803015002647>
- GLUCKER, John, 1978**, *Antiochus and the Late Academy*, Göttingen. <https://doi.org/10.13109/9783666251511>
- GOERTZ, Gary & MAHONEY, James, 2005**, « Two-level Theories and Fuzzy-set Analysis », *Sociological Methods & Research* 33/4, p. 497-538. <https://doi.org/10.1177/0049124104266128>
- GOERTZ, Gary & MAZUR, Amy, 2008**, « Mapping gender and politics concepts: ten guidelines », dans Gary Goertz & Amy Mazur (éd.) *Politics, Gender, and Concepts: Theory and Methodology*, Cambridge, p. 14-46. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511755910.002>
- GULLEY, Norman, 1964**, « Early Pythagorean Science – Walter Burkert: Weisheit und Wissenschaft: Studien zu Pythagoras, Philolaos und Platon », *The Classical Review* 14/1, p. 28-29. <https://doi.org/10.1017/S0009840X00218052>
- HAZARD, Paul, 1975**, « A Problem with Wittgenstein's "Family Resemblance" », *Laval théologique et philosophique* 31/3, p. 265-291. <https://doi.org/10.7202/1020494ar>
- HICKS, Alexander, 1999**, *Social Democracy and Welfare Capitalism: A Century of Income Security Politics*, Ithaca.
- HORKY, Philip, 2013**, *Plato and Pythagoreanism*, Oxford. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199898220.001.0001>
- HORKY, Philip & JOHNSON, Monte, 2020**, « On Law and Justice: attributed to Archytas of Tarentum », dans David Wolfsdorf (éd.), *Early Greek Ethics*, Oxford, p. 455-490. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198758679.001.0001>
- HUFFMAN, Carl, 1993**, *Philolaos of Croton: Pythagorean and Presocratic: A Commentary on the Fragments and Testimonia with Interpretive Essays*, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597367>
- HUFFMAN, Carl, 1999**, « The Pythagorean tradition », dans Anthony Long (éd.), *The Cambridge companion to early Greek philosophy*, Cambridge, p. 66-87. <https://doi.org/10.1017/CCOL0521441226.004>
- HUFFMAN, Carl, 2005**, *Archytas of Tarentum: Pythagorean, Philosopher and Mathematician King*, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511482533>
- HUFFMAN, Carl, 2008**, « Two problems in Pythagoreanism », dans Patricia Curd & Daniel Graham (éd.), *The Oxford handbook of Presocratic philosophy*, Oxford, p. 284-304. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780195146875.003.0010>
- HUFFMAN, Carl, 2013**, « Aristoxenus' account of Pythagoras », dans Arnold Hermann, Richard Patterson & Vassilis Karasmanis (éd.), *Presocratics and Plato, Festschrift at Delphi in Honor of Charles Kahn*, Las Vegas, p. 159-177.
- HUFFMAN, Carl (éd.), 2014a**, *A History of Pythagoreanism*, Cambridge. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028172>
- HUFFMAN, Carl, 2014b**, « The Peripatetics on the Pythagoreans », dans Carl Huffman (éd.), *A History of Pythagoreanism*, Cambridge, p. 274-295. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028172.014>
- HUFFMAN, Carl, 2019a**, « Pythagoreanism », dans Edward Zalta (éd.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, 2<sup>e</sup> éd. (1<sup>re</sup> éd. 2006), <https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/pythagoreanism/>.
- HUFFMAN, Carl, 2019b**, *Aristoxenus of Tarentum: The Pythagorean precepts (How to live a Pythagorean life). An edition of and commentary on the fragments with an introduction*, Cambridge.
- HUINZINGA, Johann, 1951**, *Homo ludens, essai sur la fonction sociale du jeu*, Paris.
- HUMM, Michel, 1996**, « Les origines du Pythagorisme romain : problèmes historiques et philosophiques », *Les Études classiques* 64, p. 339-353.
- HUMM, Michel, 1997**, « Les origines du Pythagorisme romain : problèmes historiques et philosophiques II », *Les Études classiques* 65, p. 25-42.
- HUMM, Michel, 2005**, *Appius Claudius Caecus : La République accomplie*, Rome (Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome 322). <https://doi.org/10.4000/books.efr.1581>

- JANSSENS, Émile, 1963**, « Walter Burkert, Weisheit und Wissenschaft. Studien zu Philolaos und Platon », *L'Antiquité classique* 32/2, p. 627-630.
- JOURDAN, Fabienne, 2021**, « Numénius et Pythagore. Pourquoi Numénius fait-il du pythagorisme le fondement du platonisme ? », *RHR* 2, p. 207-234. <https://doi.org/10.4000/rhr.11193>
- KAHN, Charles, 1974**, « Pythagorean Philosophy before Plato », dans Alexander Mourelatos (éd.), *The Presocratics*, New York, p. 161-186. <https://doi.org/10.1515/9781400863204.161>
- KAPLAN, Audrey & MURPHY, Gregory, 1999**, « The acquisition of category structure in unsupervised learning », *Memory & Cognition* 27/4, p. 699-712. <https://doi.org/10.3758/BF03211563>
- KUHN, Thomas, 1996**, *The Structure of Scientific Revolution*, 3<sup>e</sup> éd. (1<sup>re</sup> éd. 1962), Chicago.
- LAKOFF, George, 1987**, *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*, Chicago.
- LE BOULLUEC, Alain, 1985**, *La notion d'hérésie dans la littérature grecque des II<sup>e</sup> et III<sup>e</sup> siècles*, Paris.
- MACKIE, John, 1980**, *The Cement of the Universe: A Study of Causation*, Oxford. <https://doi.org/10.1093/0198246420.001.0001>
- MACRIS, Constantin, 2004**, *Le Pythagore des néoplatoniciens : recherches et commentaires sur "Le mode de vie pythagoricien" de Jamblique*, thèse de doctorat, Paris.
- MACRIS, Constantin, 2016a**, « Spintharos de Tarente », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol VI, Paris, p. 546-553.
- MACRIS, Constantin, 2016b**, « Théagès de Crotone », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol VI, Paris, p. 812-820.
- MACRIS, Constantin, 2018a**, « Pythagore de Samos », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol. VII, Paris, p. 681-850 et 1025-1174.
- MACRIS, Constantin, 2018b**, « Xénophile de Chalcidique ou de Cyzique », dans Richard Goulet (éd.), *Dictionnaire des philosophes antiques*, vol. VII, Paris, p. 220-226.
- MANDELBAUM, Maurice, 1965**, « Family Resemblances and Generalization Concerning the Arts », *American Philosophical Quarterly* 2/3, p. 219-228.
- MATHIEU, Bernard, 1987**, « Archytas de Tarente, pythagoricien et ami de Platon », *Bulletin de l'Association Guillaume Budé* 3, p. 239-255. <https://doi.org/10.3406/bude.1987.1336>
- McKIRAHAN, Richard, 2013**, « Aristotle on the Pythagoreans: his sources and his accounts », dans David Sider & Dirk Obbink (éd.), *Doctrine and doxography: studies on Heraclitus and Pythagoras*, Berlin – Boston, p. 53-120. <https://doi-org/10.1515/9783110331370.53>
- MELE, Alfonso, 1981**, « Il Pitagorismo e le popolazioni anelleniche d'Italia », *AION (Arch. e stor. ant.)* III, p. 61-96.
- MELE, Alfonso, 2000**, « Megale Hellas e pitagorismo », dans Marisa Tortorelli Ghidini, Alfredina Storchi Marino & Amedeo Visconti (éd.), *Tra Orfeo e Pitagora. Origini e incontri di culture nell'antichità*, Napoli, p. 297-334.
- MELE, Alfonso, 2013**, *Pitagora filosofo e maestro di verità*, Roma.
- MEULI, Karl, 1935**, « Scythica », *Hermes* 70, p. 121-176.
- O'MEARA, Dominic, 1989**, *Pythagoras Revived. Mathematics and Philosophy in Late Antiquity*, Oxford. <https://doi.org/10.1093/0198239130.001.0001>
- PIKE, Kenneth, 1967**, *Language in Relation to a Unified Theory of Structure of Human Behavior*, 2<sup>e</sup> éd. (1<sup>re</sup> éd 1954), Berlin – Boston – Den Haag. <https://doi.org/10.1515/9783111657158.fm>
- POMPA, Leon, 1967**, « Family Resemblance », *The Philosophical Quarterly* 17, p. 63-69. <https://doi.org/10.2307/2218366>
- RIEDWEG, Christoph, 1997**, « "Pythagoras hinterliess keine einzige Schrift" – ein Irrtum ? », *MH*, 54, p. 65-92.
- RIEDWEG, Christoph, 2005**, *Pythagoras, his Life, Teaching, and Influence*, Ithaca – London. <https://doi.org/10.7591/9780801464843>
- ROHDE, Erwin, 2017**, *Psyché. Le culte de l'âme chez les Grecs et leur croyance à l'immortalité*, (1<sup>re</sup> éd. 1898), Paris.
- ROSCH, Eleanor, 1973**, « Natural Categories », *Cognitive Psychology* 4/3, p. 328-350. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(73\)90017-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(73)90017-0)
- ROSCH, Eleanor & MERVIS, Carolyn, 1975**, « Family resemblances: Studies in the internal structure of categories », *Cognitive Psychology* 7/4, p. 573-605. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(75\)90024-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(75)90024-9)
- ROWETT, Catherine, 2014**, « The Pythagorean society and politics », dans Carl Huffman (éd.), *A History of Pythagoreanism*, Cambridge, p. 112-130. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028172.006>
- SASSI, Maria, 2011**, « Ionian philosophy and Italic philosophy: from Diogenes Laertius to Diels », dans Oliver Primavesi & Katharina Luchner (éd.), *The Presocratics from the Latin Middle Ages to Hermann Diels*, Stuttgart, p. 19-44.
- SKOCPOL, Theda, 1979**, *States & Social Revolutions: A Comparative Analysis of France, Russia and China*, Cambridge Mass.

- SLUGA, Hans, 2006**, « Family Resemblance », *Grazer Philosophische Studien* 71/1, p. 1-21.  
<https://doi.org/10.1163/18756735-071001003>
- STAAB, Gregor, 2002**, *Pythagoras in der Spätantike: Studien zu De vita Pythagorica des Iamblichos von Chalkis*, München – Leipzig. <https://doi.org/10.1515/9783110956498>
- THOM, Johan, 2013**, « The Pythagorean Akousmata and Early Pythagoreanism », dans Gabriele Cornelli, Richard MacKirahan & Constantin Macris (éd.), *On Pythagoreanism*, Berlin, p. 77-101. <https://doi.org/10.1515/9783110318500.77>
- URSO, Gianpaolo, 1998**, *Taranto e gli xenikoi strategoi*, Roma.
- VERI, Francesco, 2021**, « Transforming Family Resemblance Concepts into Fuzzy Sets », *Sociological Methods & Research* XXX, p. 1-33. <https://doi.org/10.1177/0049124120986196>
- VILTANIOTI, Irini Fotini, 2015**, *L'harmonie des Sirènes, du pythagorisme ancien à Platon*, Berlin – Boston.  
<https://doi.org/10.1515/9781501502798>
- VISCONTI, Amedeo, 1999**, *Aristosseno di Taranto: biografia e formazione spirituale*, Napoli.  
<https://doi.org/10.4000/books.pcbj.3501>
- VOISIN, Corentin, 2022**, « La limite entre orphisme et pythagorisme en Italie préromaine et le problème du terme "orphico-pythagoricien" », *Frontière·s, Revue d'archéologie, histoire & histoire de l'art*, 6, sous presse.
- WEITZ, Morris, 1956**, « The Role of Theory in Aesthetics », *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 15/1, p. 27-35.  
<https://doi.org/10.2307/427491>
- WITTGENSTEIN, Ludwig, 2012**, *Recherches philosophiques*, Paris.
- WUILLEUMIER, Pierre, 1939**, *Tarente des origines à la conquête romaine*, Paris.
- ZADEH, Lofti, 1965**, « Fuzzy sets », *Information and Control* 8/3, p. 338-353.
- ZELLER, Eduard, 1856**, *Die Philosophie der Griechen*, Teil 3, 2, Tübingen.
- ZHMUD, Leonid, 1989**, « "All Is Number ?" "Basic Doctrine" of Pythagoreanism Reconsidered » *Phronesis* 34, p. 270-292.  
<https://doi.org/10.1163/156852889X00189>
- ZHMUD, Leonid, 1992**, « Mathematici and Acusmatici in the Pythagorean School », dans Konstantinos Boudouris (éd.), *Pythagorean Philosophy*, Athinai, p. 240-249.
- ZHMUD, Leonid, 2012**, *Pythagoras and the Early Pythagoreans*, Oxford – New York.  
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199289318.001.0001>