

MAUPERTUIS ET LE MATHÉMATISME PHILOSOPHIQUE

MARCO STORNI

1. Temps de controverses à l'Académie de Berlin

L'une des plus grandes controverses philosophiques du XVIII^e siècle eut pour théâtre Berlin, après la réforme de l'Académie royale des sciences de Prusse confiée par Frédéric II au savant français Pierre-Louis Moreau de Maupertuis. Il s'agit de la grande controverse sur les monades leibniziennes, occasionnée par le concours organisée en 1746 par l'Académie berlinoise, le tout premier de la présidence de Maupertuis¹. La classe qui organisait la compétition était celle de philosophie spéculative², et la question était formulée dans les termes suivants :

On demande, qu'en commençant par exposer d'une manière exacte et nette la doctrine des monades, on examine si d'un côté elles peuvent être solidement réfutées et détruites par des arguments sans réplique ; ou si de l'autre on est en état, après avoir prouvé les monades, d'en déduire une explication intelligible des principaux phénomènes de l'univers, et en particulier de l'origine et du

1 VON HARNACK 1901, 264-265.

2 L'Académie de Berlin était la seule institution de ce genre dans toute l'Europe à avoir une classe de philosophie spéculative : cf. ANCILLON 1815, 67 : « L'Académie de Berlin est la seule qui ait une classe particulière pour la philosophie spéculative ou rationnelle. Tandis que des autres sociétés savantes de l'Europe, les unes n'ont d'autre objet que la science de l'étendue et des quantités, ou celle des faits et des lois de la nature, que d'autres se vouent au perfectionnement de la langue, aux progrès de la poésie et de l'éloquence, ces sublimes effets du langage, et à la recherche des faits de l'homme et des souvenirs de l'antiquité ; l'Académie de Berlin, digne fille du grand Leibniz, digne représentant de la pensée nationale, a toujours consacré avec raison une section de ses membres à la science des sciences. »

mouvement des corps.³

La compétition était toutefois viciée par l'ingérence de Leonhard Euler, directeur de la classe de mathématiques, qui, comme le disait Christian Wolff dans une lettre écrite à Maupertuis le 1^{er} juillet 1747, « avait [...] prescrit à ceux qui se bercent de l'espoir d'obtenir le prix, le mode d'après lequel Leibniz et moi devions être réfutés.⁴ » Pour bien saisir la mesure de l'exaspération de Wolff, nous pouvons citer une autre lettre encore, qu'il envoya à Maupertuis quelques mois auparavant, le 15 novembre 1746 : « Or nous voyons maintenant un de vos membres [Euler] imposer la réfutation, vous tracer même d'avance le mode de réfutation et de cette façon vous détruisez la liberté de philosopher.⁵ » De nombreux indices semblent indiquer l'hostilité de la plupart des membres de l'Académie envers la métaphysique des monades – son Président Maupertuis ne faisant pas exception. C'était déjà la manière dont la question était formulée qui pouvait effectivement en faire douter : on demandait d'abord si les monades pouvaient être réfutées, et non pas si elles pouvaient être démontrées ; et dans le cas où on était en mesure d'en établir l'existence, il fallait aussi en déduire les lois fondamentales de la physique. En somme, la charge de la preuve était du côté des partisans des monades.⁶

Il est désormais clair que les deux factions se trouvant opposées dans cette controverse étaient, d'un côté, celle de Wolff et de son école et, de l'autre

3 BARTHOLMÈSS 1851, 255-256.

4 LE SUEUR 1896, 431.

5 *Ibid.*, 428.

6 Cf. CASINI 2000, 275 : « L'avis de concours ne se limitait pas à formuler une question, mais en suggérait aussi la solution [...]. Une telle formulation impliquait deux réponses, qu'on pourrait ainsi résumer : 1) À la lumière de l'expérience, la métaphysique des monades doit être considérée absurde et impossible à prouver ; 2) La théorie du mouvement des corps doit être fondée sur des principes tout à fait mécaniques, dans un sens newtonien. Tel fut en effet le résultat du concours [...]. »

côté, celle des savants newtoniens travaillant au sein l'Académie prussienne après la réforme de 1746. Bien que l'objet spécifique du concours est la théorie de monades, cette question particulière renvoyait néanmoins à une opposition plus profonde et radicale entre les deux partis en lutte. La monadologie wolffienne, en effet, doit être lue dans le cadre d'une démarche philosophique tendant à une rationalisation extrême (sans pourtant négliger l'apport de l'expérience⁷), qui mettait l'accent sur l'affinité entre la forme du raisonnement mathématique et philosophique. L'association entre mathématiques et philosophie représente un point méthodologique central de la pensée wolffienne, peut-être même plus que la théorie des monades⁸. C'est pourquoi la polémique des newtoniens se concentrera sur cet aspect aussi. Comme Voltaire l'écrivait à Maupertuis dans la lettre du 10 août 1741, l'accusation principale portée contre Wolff et ses disciples était celle de « [ramener] en Allemagne toutes les horreurs de la scolastique »⁹, à savoir de proposer un modèle de scientificité plus simulée que réelle.

Dans cette contribution, nous allons d'abord insister sur les raisons de l'opposition des newtoniens à la philosophie de Wolff. Dans ce contexte, une importance toute particulière sera accordée aux positions d'Euler et de Maupertuis. L'histoire de la controverse berlinoise demeurant encore peu connue, il nous semble opportun d'en rappeler les motifs principaux ainsi que l'évolution. Nous procéderons ensuite à une confrontation entre les positions de Wolff et de Maupertuis sur le rapport entre méthode mathématique et philosophique. Notre analyse cherchera à montrer l'existence chez Maupertuis d'une tentative d'appliquer la méthode mathématique à d'autres disciplines

7 Cf. MARCOLUNGO 1992, 18-19.

8 Cf. REY 2013, 136.

9 VOLTAIRE 1965, 523.

que les mathématiques elles-mêmes ; ce qui nous permettra de nuancer quelque peu son opposition à la philosophie wolffienne, dont on a toujours souligné la radicalité. Nous clarifierons enfin les affinités et les divergences entre les démarches de Wolff et de Maupertuis, en essayant de montrer que les véritables raisons de leur opposition doivent plutôt être cherchées dans leurs épistémologies et métaphysiques respectives.

2. Euler et Maupertuis critiques de Wolff

Dans sa lettre à Maupertuis du 18 juillet 1747, Wolff déclare explicitement ne pas vouloir « engager avec personne aucune controverse », puisqu'il « laisse à chacun l'entière liberté de sa décision, bien [qu'il se serve] de cette même liberté avec grande modération »¹⁰. La raison d'une telle attitude est manifeste : la raison humaine chez Wolff ne consistant que dans la computation, les conclusions auxquelles elle parvient ne peuvent être que vraies ou fausses, *tertium non datur*. Wolff vise en effet à supprimer totalement l'élément rhétorique de la philosophie¹¹, à savoir la possibilité que les conclusions des arguments ne soient que probables ou vraisemblables. Ainsi, dans le *Discours préliminaire sur la philosophie en général* (1728), il affirme que quelqu'un qui « philosophe selon la méthode philosophique, n'a pas besoin de réfuter les pensées opposées » car il « n'admet pas comme vraie de proposition qu'il ne soit en mesure de tirer de principes qu'il a suffisamment prouvés », et aussi parce qu'il « distingue les [choses] probables des [choses] certaines et n'utilise pas d'hypothèses comme principes en démontrant ses dogmes »¹². En

10 LE SUEUR 1896, 436.

11 Cf. WOLFF 1728, trad. fr. WOLFF 2006, 191 : « De là s'ensuit que le philosophe doit refuser l'ornement des mots qui plaît aux orateurs. En effet, cet ornement consiste soit en mots impropres, soit en ambages et en circonlocutions [...]. »

12 *Ibid.*, 210-211.

philosophie, Wolff en conclut qu'« il faut aspirer à la certitude complète de sorte qu'absolument rien de douteux ne subsiste [...], afin que personne ne puisse à bon droit te reprocher quoi que ce soit »¹³.

Du côté opposé, la position des newtoniens de l'Académie de Berlin face aux controverses philosophiques était *toto caelo* différente. Exemple en ce sens est le cas d'Euler¹⁴. Dans ses *Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie* (1768), le savant évoque les événements les plus significatifs de la controverse sur les monades, en mettant l'accent sur les aspects de désaccord et de conflit :

Il y eut un temps où la dispute des monades était si vive et générale, qu'on en parlait avec beaucoup de chaleur dans toutes les compagnies, et même dans les corps de garde. À la cour il n'y avait presque point de dames qui ne se fussent déclarées, ou pour, ou contre les monades. Enfin partout le discours tombait sur les monades, et on ne parlait que de cela.¹⁵

Euler semble attribuer une telle mobilisation générale à la nature philosophique des sujets débattus. Au début de la lettre CXXV, *De la fameuse dispute sur les monades*, il affirme que « quand on parle dans les compagnies de matières de philosophie, les discours roulent ordinairement sur des articles qui ont occasionné de grandes disputes parmi les philosophes.¹⁶ » Du point de vue d'Euler, les questions philosophiques¹⁷ ne peuvent pas être réglées,

13 *Ibid.*, 156.

14 Pour une analyse détaillée de la position d'Euler face au monadisme, cf. LEDUC 2013.

15 EULER 1812, 47.

16 *Ibid.*, 47.

17 Il faudrait évidemment préciser ce qu'Euler entend par « philosophie » : pour ce faire, nous pourrions nous référer à la division en classes de l'Académie de Berlin, mise en place par Maupertuis selon des critères proches de la sensibilité eulerienne. Comme l'écrit Maupertuis dans son discours *Des devoirs de l'académicien* (1746), « La philosophie expérimentale avait examiné les corps tels qu'ils sont, revêtus de toutes leurs propriétés sensibles : la mathématique les avait dépouillés de la plus grande partie de ces propriétés :

contrairement à ce qu'en disait Wolff, avec une certitude égale à celle des mathématiques. L'entreprise philosophique *qua talis* est caractérisée, d'après Euler, par une rigueur tout à fait mineure que celle des sciences exactes.

Quelques pages plus loin, en analysant l'histoire du concours organisé par l'Académie, Euler ne manque pas d'ironiser sur l'attitude dogmatique dont Wolff, à son avis, était l'exemple par excellence : « Cette démarche de l'Académie a terriblement irrité les partisans des monades, à la tête desquels se trouvait le grand et fameux M. Wolff, qui ne prétendait pas être moins infallible dans ses décisions que le Pape.¹⁸ » Que Wolff n'était pas infallible dans ses décisions, insiste Euler, ressort clairement du résultat final de la controverse¹⁹. L'argumentation eulerienne destinée à réfuter la doctrine adverse se fonde sur la validité pratique de la géométrie, discipline qui, dit-il, serait détruite si l'on supposait que les monades existent réellement. « Les partisans des monades – affirme-t-il – pour soutenir leur sentiment, sont obligés de dire que les corps ne sont pas étendus, et qu'ils n'ont qu'une étendue apparente.²⁰ » Mais si notre idée de l'étendue, poursuit-il, était « donc tout à fait imaginaire et chimérique », la géométrie serait donc « une spéculation entièrement inutile et illusoire, et elle n'admettrait jamais aucune application aux choses qui existent réellement au monde »²¹. Ainsi Wolff, qui se revendiquait défenseur de la géométrie (et de l'universalité de la méthode

la *philosophie spéculative* considère des objets qui n'ont plus aucune propriété des corps. L'Être suprême, l'esprit humain, et tout ce qui appartient à l'esprit, est l'objet de cette science. La nature des corps mêmes, en tant que représentés par nos perceptions, si encore ils sont autre chose que ces perceptions, est de son ressort » (MAUPERTUIS 1768(3), *Discours académiques*, 293-294).

18 EULER 1812, 49.

19 La pièce qui gagna le concours de l'Académie de Berlin est celle de Henri Gottlob Justi, adversaire du monadisme. Cf. BONGIE 1994, 31-34.

20 EULER 1812, 51.

21 *Ibid.*

géométrique), semblait vaincu sur son propre terrain : « Car si rien n'est étendu, à quoi bon approfondir les propriétés de l'étendue ? Mais puisque la géométrie est sans contredit une des sciences les plus utiles, il faut bien que son objet ne soit pas une pure chimère.²² »

Du même avis qu'Euler semblait être Maupertuis, Président de l'Académie prussienne. Il suffit de penser au jugement qu'il prononça sur les philosophies de Leibniz et de Wolff dans ses *Lettres* de 1752. Dans la lettre VII *Sur les systèmes*, Maupertuis attaque frontalement le système leibnizien, ou plutôt la systématisation de la pensée de Leibniz mise en place par ses disciples : « Quelquefois, sans faire des systèmes, des hommes célèbres n'ont pas fait moins de tort aux sciences. Toutes leurs paroles ont été prises par des sectateurs trop zélés, pour des oracles.²³ » C'est précisément le cas de Leibniz, qui « après une réputation justement acquise [...] hasarda quelques pensées qui auraient fait tort à un homme médiocre : elle firent la plus grande fortune [...].²⁴ » Voyons donc contre quelles idées en particulier se dirige la critique de Maupertuis.

Il [Leibniz] avait dit *que rien n'était sans raison suffisante*. Cela signifie qu'il y a toujours quelque cause pour laquelle une chose est telle qu'elle est : et je ne crois pas que personne en ait jamais douté. On fit de la *raison suffisante* une nouvelle découverte ; un principe fécond qui conduisait à mille vérités jusque-là inconnues. Car les Allemands croient encore bonnement que par là ils ont gagné plusieurs siècles sur les Français et sur les Anglais.²⁵

Mais ce n'est pas seulement le succès du principe de raison suffisante qui suscite la réprobation de Maupertuis : dans la même lettre, les thèses de l'harmo-

22 *Ibid.*

23 MAUPERTUIS 1768(2), *Lettres*, 257.

24 *Ibid.*, 258.

25 *Ibid.*

nie préétablie et de l'existence des monades sont également mentionnées. En ce qui concerne la monadologie, Maupertuis rend explicite ceux qui, d'après lui, sont les défauts majeurs d'une telle conception métaphysique : « Comme [le système leibnizien] est fondé sur des êtres invisibles, qui ne manifestent ni ne sont démentis par aucuns phénomènes, il sera toujours impossible de démontrer qu'il n'y a pas dans la nature de tels êtres.²⁶ » Dans ce même passage, le savant mentionne « un ouvrage excellent qui parut il y a trois ans », où « l'inconsistance et les défauts »²⁷ du système leibnizien avaient été clairement prouvées : il s'agit évidemment du *Traité des systèmes* (1749) d'Étienne Bonnot de Condillac, référence centrale pour toute la pensée des Lumières²⁸.

L'ardeur polémique de Maupertuis ressort encore plus clairement de la lettre VIII *Sur les monades*. En premier lieu, l'analyse de la genèse de l'esprit systématique que Maupertuis y présente est très intéressante : « Un homme célèbre propose quelques idées ; ses sectateurs et ses adversaires travaillent également à en former un système [...] : et le système à la fin prend le tour que lui donne le concours fortuit des objections et des défenses.²⁹ » Quelques lignes plus loin, c'est encore la conception leibnizienne des monades qui tombe sous la critique du savant. En se référant à une exposition posthume, *more geometrico demonstrata*, de la *Monadologie* de Leibniz³⁰, Maupertuis se demande ironiquement :

Quand il [Leibniz] disait [...] que dans sa tasse de café il y avait peut-être une foule de monades qui feraient un jour des âmes humaines, ne semblait-il pas les

26 *Ibid.*, 260.

27 *Ibid.*

28 CONDILLAC 1749.

29 MAUPERTUIS 1768(2), *Lettres*, 263-264.

30 Il s'agit des *Godefridi Guilielmi Leibnitii Principia Philosophiae More Geometrico Demonstrata* par Michael Gottlieb Hansch : cf. HANSCH 1728.

regarder comme des êtres nageant dans son café, ou comme le sucre lorsqu'il y est dissous ?³¹

En définitive, le jugement de Maupertuis sur la doctrine des monades semble être sans appel : il s'agit d'entités dont l'existence ne peut pas être démontrée par des preuves empiriques et qui relèvent donc – comme le disait Kant en parlant de Swedenborg – des *rêves de la métaphysique*³².

D'autre part, en lisant plus attentivement les textes de Maupertuis, il apparaît que la radicalité de son opposition à la doctrine de Leibniz s'avère être assez moins marquée qu'elle pouvait paraître à première vue. Le passage suivant, tiré de la lettre VIII, semble nous le confirmer :

[Les monades] pouvaient n'être dans leur principe que les premiers éléments de la matière, doués de perception et de force. Des adversaires opiniâtres ont obligé les monadistes à dire que les monades sont des êtres invisibles [...] et les ont réduits jusqu'à se réfugier eux-mêmes dans leurs monades³³.

Maupertuis fait apparemment allusion à une bonne façon d'entendre la notion de monade, entendue comme entité matérielle, douée de certaines facultés spirituelles. Les monades, au sens propre du terme, dit Maupertuis, ne sont donc pas « des êtres invisibles » mais des objets dont l'existence peut se déduire directement de l'expérience sensible. Rien n'exclut donc la possibilité d'une bonne monadologie, fondée sur des principes intelligibles, voire empiriquement contrôlables. En définitive, ce n'est pas tant la monadologie à en tant que telle qui suscite l'aversion de Maupertuis, mais plutôt celle

31 MAUPERTUIS 1768(2), *Lettres*, 262-263.

32 Nous faisons référence aux *Träume eines Geistersehers, erläutert durch Träume der Metaphysik* [Les Rêves d'un visionnaire éclaircis par les rêves de la métaphysique] de 1766.

33 MAUPERTUIS 1768(2), *Lettres*, 264.

élaborée par Leibniz et ses épigones.

Il en va de même pour ce que nous avons appelé « mathématisme philosophique » dans le titre de cette contribution³⁴. Comme nous allons le préciser dans le paragraphe suivant – consacré lui au « mathématisme philosophique de Wolff » – nous désignons par cette expression l’idéal (typiquement wolffien) de soumettre le savoir humain dans son entier à la rigueur méthodologique des mathématiques, impliquant ainsi à la fois un enchaînement rigoureux de toutes les idées entre elles³⁵ et l’exposition des contenus organisée selon l’ordre employé dans les traités de géométrie (pensons aux *Éléments* d’Euclide)³⁶. Bien que Maupertuis n’ait consacré aucun travail à une réfutation systématique du mathématisme, une lecture croisée de ses ouvrages peut bien nous donner la mesure de son aversion pour cette démarche. En répondant à Nicolas Boindin, qui avait formulé des critiques contre ses *Réflexions philosophiques sur l’origine des langues et la signification des mots*

34 Le terme de « mathématisme » est ici utilisé dans un sens différent de celui qu’Ange Pottin lui donne dans l’article « Mathématisme et tourbillons dans les *Principes de la Philosophie* de Descartes », publié dans ce même recueil. L’on trouvera dans les pages suivantes une explication détaillée de ce que nous entendons par « mathématisme » dans la présente contribution.

35 Afin que rien n’ayant un rapport déterminé avec tout le reste soit admis comme vrai. Notons comme l’instance de l’ordre, de l’enchaînement et de l’énumération méthodique des idées s’inscrit dans une tradition qui remonte du moins aux *Regulæ ad directionem ingenii* de Descartes : AT, X, *Règles pour la direction de l’esprit*, 349-469, réédité dans DESCARTES 2012 ; notamment Règles V, VI et VII (AT, X, 379-392 ; DESCARTES 2012, 29-45). Sur cet aspect de la méthode cartésienne, cf. DONNA 2015, 31-36.

36 En discutant de la méthode mathématique et de son application aux questions philosophiques, nous avons privilégié la référence à la géométrie euclidienne, en tant qu’exemple paradigmatique de rigueur logique. Il ne faut pourtant pas oublier que les nombreuses discussions autour de la rigueur des mathématiques à l’âge classique n’ont guère eu le *corpus* euclidien par référence exclusive. Songeons notamment au débat sur analyse et synthèse, provenant de la lecture controversée d’un passage de la *Collection mathématique* de Pappus d’Alexandrie (VII, 1-3, cf. PAPPUS 1986, 82-85), ainsi qu’aux nouveaux problèmes posés par le développement du calcul infinitésimal. Cf. BOS 2001 (notamment les chapitres 3, 4 et 28) et, surtout, GUICCIARDINI 2009.

(1740)³⁷, Maupertuis écrivait :

[Boindin] a peut-être cru que je voulais imiter quelques philosophes de ce temps, qui, pour faire passer leurs ouvrages pour géométriques ou démontrés, affectent de mettre des figures et de l’algèbre là où ils ne disent rien moins que des choses qui en aient besoin, ou qui en soient susceptibles. M. Boindin ne pouvait trouver cette manière d’écrire plus ridicule que je la trouve moi-même [...].³⁸

Peut-être encore plus éloquente à cet égard se trouve être un passage de la première partie de *l’Essai de Cosmologie* (1750) :

Jusqu’ici la mathématique n’a guère eu pour but que des besoins grossiers du corps, ou des spéculations inutiles de l’esprit : on n’a guère pensé à en faire usage pour démontrer ou découvrir d’autres vérités que celles qui regardent l’étendue et les nombres ; car il ne faut pas s’y tromper dans quelques ouvrages, qui n’ont de mathématique que l’air et la forme, et qui au fond ne sont que de la métaphysique la plus incertaine et la plus ténébreuse. L’exemple de quelques philosophes doit avoir appris que les mots de *lemme*, de *théorème*, et de *corollaire*, ne portent pas partout la certitude mathématique ; que cette certitude ne dépend, ni de ces grands mots, ni même de la méthode que suivent les géomètres, mais de la simplicité des objets qu’ils considèrent.³⁹

À première vue, ces prises de position maupertusiennes pourraient suggérer un rapprochement avec la conception d’Euler évoquée précédemment. C’est d’ailleurs ce que plusieurs historiens ont fait dans leurs expositions de l’histoire de la controverse berlinoise⁴⁰. À notre avis, toutefois, le discours de Maupertuis diffère de celui d’Euler sur un point capital.

37 La datation classique des *Réflexions philosophiques* en 1748 a été démentie par David Beeson dans un article de 1987 (BEESON 1987). La nouvelle datation n’est pourtant pas acceptée par tous les interprètes : cf. TERRALL 2002, 374.

38 MAUPERTUIS 1768(1), *Réflexions philosophiques sur l’origine des langues et la signification des mots*, 295.

39 MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de cosmologie*, 21-22.

40 Pour ne donner qu’un seul exemple, cf. CALINGER 1969, 319-330.

Comme dans le cas du concept de monade, il n'est pas question chez Maupertuis de déclarer *a priori* fausse voire nuisible au développement des sciences l'idée d'appliquer la méthode mathématique à d'autres domaines que les mathématiques elles-mêmes. Preuve en est que, dans le passage que nous venons de citer, Maupertuis affirme explicitement que l'« on n'a guère pensé à en faire usage [des mathématiques] pour démontrer ou découvrir d'autres vérités que celles qui regardent l'étendue et les nombres ». Cela semble donc impliquer la possibilité d'utiliser les procédés des mathématiques pour découvrir d'autres vérités que celles qui regardent l'étendue et les nombres. Nous montrerons ensuite de quelle manière il est possible de retrouver un tel travail dans l'œuvre de Maupertuis. Avant de faire cela, il semble pourtant nécessaire de s'interroger sur ce que « méthode mathématique » signifie dans le contexte de la présente discussion, et aussi ce que l'on entend par l'application de cette méthode à l'étude des problèmes philosophiques. Comme nous l'avions annoncé, nous allons d'abord étudier la méthodologie wolffienne, puisqu'elle représente une pierre angulaire de la réflexion sur la méthode mathématique en philosophie au XVIII^e siècle. Enfin, nous étudierons le cas de Maupertuis.

3. Le mathématisme philosophique de Wolff

Nous n'allons pas discuter ici de tous les aspects de la question de la méthode mathématique chez Wolff, puisque cela dépasserait largement les objectifs de la présente contribution. Nous nous limiterons à en rappeler brièvement les aspects les plus significatifs.

Chez Wolff, la méthode mathématique représente le modèle concret

pour tout autre domaine de la connaissance humaine.⁴¹ Comme il l'écrit dans son *Discours préliminaire sur la philosophie en général*, « nul ne s'étonnera de l'identité des méthodes philosophique et mathématique, sinon celui qui ignore d'où l'on dérive les règles de l'une et de l'autre »⁴². En effet, il ne s'agit pas pour Wolff de transposer d'une manière forcée les procédés des mathématiques à d'autres disciplines, mais plutôt de reconnaître qu'une même logique est à la base de toute production de l'esprit. « La philosophie – comme il s'exprime – n'emprunte pas sa méthode à la mathématique mais la puise, de même que la mathématique, de la logique plus vraie »⁴³. L'intuition fondamentale du philosophe consiste à identifier la forme originaire du raisonnement naturel, ainsi que la forme des démonstrations mathématiques, avec le syllogisme (de la première figure)⁴⁴. En ce sens, l'idée de généraliser la méthode mathématique se traduit dans l'effort de ranger les contenus de toute discipline selon un ordre déductif rigoureux, réfléchissant la structure logico-computationnelle qui est également à la base du raisonnement mathématique. La liste des sources possible pour l'élaboration de cette doctrine est évidemment bien longue : des cercles encyclopédiques allemands du XVII^e siècle⁴⁵ à la pensée de Leibniz, ou également à la conception d'une *philosophia mathematica* proposée par Erhard Weigel⁴⁶.

L'idéal wolffien de la science implique donc une connexion systématique entre les idées de l'intellect, qui doit évidemment se concrétiser dans

41 MARCOLUNGO 1992, 13.

42 WOLFF 1728, trad. fr. WOLFF 2006, 176.

43 *Ibid.*, 177.

44 Dans le syllogisme de la première figure, le moyen terme est le sujet de la prémisses majeure et le prédicat de la prémisses mineure. Sur la place du syllogisme dans la logique wolffienne, cf. DUNLOP 2012, 461b.

45 Nous nous référons notamment au cercle encyclopédique animé par Johann Heinrich Alsted et par Jean Amos Comenius à Herborn : cf. ROSSI 1983, 199-211.

46 Cf. PACCIONI 2006, 38-43.

une exposition rigide ment ordonnée des contenus. Les mathématiques deviennent alors tout de même un modèle de présentation rigoureuse des arguments, selon la démarche du *more geometrico* : « Les mathématiciens commencent donc par les définitions ; il passent ensuite aux axiomes et aux postulats ; sur ceux-ci ils bâtissent les théorèmes et les problèmes »⁴⁷. Les deux aspects, celui de l'ordre intrinsèque et celui de l'ordre apparent, sont en effet deux faces de la même médaille : un enchaînement rigoureux des contenus philosophiques ne pourrait pas se manifester comme une exposition désordonnée et approximative.

C'est toutefois le rapport entre ces deux niveaux à représenter l'un des problèmes les plus délicats pour la pensée wolffienne. Une difficulté que plusieurs objecteurs avaient soulevée contre une telle organisation des arguments, et qui sera à l'origine des critiques formulées contre Wolff dans les controverses berlinoises des années 1740, était justement celle que la méthode mathématique concerne la simple forme extérieure des arguments, sans rien toucher aux contenus eux-mêmes⁴⁸. L'ordre géométrique de ses traités paraît être rien d'autre qu'un camouflage pour une rigueur qui n'existait guère. Pire, certains passages des ouvrages wolffiens eux-mêmes semblaient parfois suggérer que la méthode mathématique se réduise en effet à être *methodus docendi*. Comme Wolff l'écrit dans les *Elementa matheseos univrsæ* (1713), « par méthode mathématique j'entends l'ordre (*ordinem*), que les mathématiciens suivent dans la *communication* de leurs doctrines »⁴⁹. Si les choses sont ainsi, la méthode mathématique serait rien d'autre qu'un artifice rhétorique, dont l'utilité résiderait exclusivement dans son efficacité persuasive.

47 WOLFF 1742, *De methodo mathematica brevis commentatio*, 5.

48 Cf. BASSO 2004, 25-26.

49 WOLFF 1742, *De methodo mathematica brevis commentatio*, 5 (nous soulignons).

4. Le mathématisme philosophique de Maupertuis

Venons-en désormais à Maupertuis. Il n'existe pas un seul ouvrage dans lequel Maupertuis manifeste son intérêt pour l'application des méthodes empruntées aux sciences mathématiques en dehors des mathématiques elles-mêmes. Nous pourrions considérer les *Réflexions philosophiques*, que nous mentionnions plus haut, comme un exemple de « géométrisation » du langage, dans le sens où l'auteur y propose une généalogie des langues naturelles selon un schéma rigidement calculatoire : les premières expressions significatives, dérivées des premières sensations, sont représentées comme des atomes, qui peuvent être combinés pour en faire résulter un langage. Nous pouvons donc bien comprendre le sens de l'allusion que fait Rousseau dans son *Essai sur l'origine des langues* (1781), disant que l' « on nous fait du langage des premiers hommes des langues de géomètres, et nous voyons que ce furent des langues de poètes »⁵⁰. En outre, il serait pertinent de citer l'*Essai de Cosmologie*, dans lequel le *principe de la moindre action* – formulé au départ par Maupertuis dans le contexte de ses études de physique⁵¹ – est décrit comme un « principe métaphysique »⁵², sur lequel la démonstration de l'existence de Dieu s'appuie entièrement. Bien que non géométrique, cette démonstration

50 ROUSSEAU 1995 (*Œuvres complètes*, V), 380.

51 MAUPERTUIS 1768(4), *Accord de différentes lois de la nature qui avaient jusqu'ici paru incompatibles*, 3-28. Le principe de la moindre action établit que, dans tout changement naturel, « la quantité d'action est la moindre », la quantité d'action étant définie de la manière suivante : « Lorsqu'un corps est porté d'un point à un autre, il faut pour cela une certaine action : cette action dépend de la vitesse qu'a le corps, et de l'espace qu'il parcourt ; mais elle n'est ni la vitesse ni l'espace pris séparément. La quantité d'action est d'autant plus grande que la vitesse du corps est grande, et que le chemin qu'il parcourt est plus long ; elle est proportionnelle à la somme des espaces multipliés chacun par la vitesse avec laquelle le corps les parcourt » (*ibid.*, 17).

52 MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de cosmologie*, xxii.

est présentée comme fort probable et – Maupertuis insiste – « un nombre infini de probabilités est une démonstration complète, et pour l’esprit humain la plus forte de toutes les démonstrations »⁵³.

Dans la présente contribution, nous avons pourtant choisi de nous concentrer sur un autre texte, *l’Essai de philosophie morale* (1749). Parmi les travaux maupertuisiens, il nous semble de loin le plus intéressant pour traiter notre sujet. Le but de cet ouvrage, d’après ce que l’auteur lui-même nous expose, est de présenter un « calcul [...] des biens et des maux », dans le but de trouver « les moyens pour augmenter *la somme des uns*, et diminuer *la somme des autres* »⁵⁴. Conformément à sa critique du mathématisme rigide, Maupertuis n’y propose aucune formule mathématique pour dériver les règles morales, comme l’avaient fait Francis Hutcheson dans son *Inquiry into the Original of Our Ideas of Beauty and Virtue* (1725)⁵⁵, ou encore Benjamin Stillingfleet dans le *Traité mathématique sur le bonheur* (*Some Thoughts concerning Happiness*, 1738). Néanmoins, la démarche maupertuisienne s’approche considérablement de ce que Wolff lui-même avait essayé de faire dans sa mathématisation de la vie psychique, à tel point qu’un commentateur attentif comme Pierre Naudin a pu affirmer que « cette rigueur, il [Maupertuis] la devait, pour l’essentiel, à l’exemple de Wolff. L’auteur de *l’Essai* ne pouvait, en effet, ignorer l’a *Psychologia empirica* de ce dernier »⁵⁶. Aussi s’agissait-il du concept de *psychométrie*, un terme typiquement wolffien que Maupertuis aurait en

53 *Ibid.*, xx.

54 MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de philosophie morale*, 181-182.

55 Dont le titre complet, dans sa première édition, était le suivant : *Recherche sur l’origine de nos idées de la beauté et de la vertu en deux traités, dans laquelle les principes du défunt Comte de Shaftesbury sont expliqués et défendus contre l’auteur de la Fable des Abeilles, et les idées du bien et du mal moral sont définies en accord avec les sentiments des moralistes antiques, avec un essai pour introduire un calcul mathématique dans les affaires morales* (trad. fr. de l’ouvrage : HUTCHESON 1991).

56 NAUDIN 1975, 16.

quelque sorte repris à son compte : « Ce néologisme – comme Naudin nous rappelle – forgé par Wolff montrait sa volonté de soumettre les sciences de l'âme – psychologie et morale confondues – à l'unité du discours mathématique »⁵⁷. Faute de preuves directes de cette assertion, nous nous limiterons à analyser le mathématisme tel qu'il se manifeste chez Maupertuis, sans pourtant oublier les sources possibles auxquelles l'auteur de *l'Essai de philosophie morale* aurait pu s'inspirer.

Le texte de *l'Essai* se compose de deux parties, ayant des caractères assez différents entre elles. Les deux premiers chapitres sont consacrés à l'analyse scientifique de la nature des plaisirs et des peines qui affectent tout être humain en tant que tel ; les cinq chapitres suivants se configurent comme un aperçu des possibles solutions au diagnostic prononcé à la fin de la première partie. Dans cette dernière partie, l'argumentaire de Maupertuis se fait moins rigoureux, puisqu'il n'est guère possible de donner un traitement scientifique de ce qui n'est pas phénoménologiquement donné : les solutions proposées ont en effet la nature d'hypothèses, les unes certes plus efficaces que les autres, mais tout de même incertaines. C'est justement pour cela que l'auteur insiste sur le fait que la foi chrétienne, l'une des solutions présentées parmi les plus plausibles, bien que nécessaire à se sauver, n'est pas « rigoureusement démontrable » : si elle l'était, « tout le monde la suivrait »⁵⁸. Concentrons-nous donc sur les deux premiers chapitres du texte, qui seuls peuvent nous donner des éléments intéressants pour traiter de la question de la mathématisation de la morale chez Maupertuis.

Commençons par la façon dont Maupertuis introduit les « calculs froids

⁵⁷ *Ibid.*

⁵⁸ MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de philosophie morale*, 190.

et secs »⁵⁹ qu'il donne dans la première partie de l'ouvrage. Le vocabulaire qu'il emploie pour caractériser sa démarche souligne clairement l'esprit calculatoire qu'il souhaite appliquer à l'étude de la morale. « On a paru choqué du plan de mon ouvrage, comme si je m'étais proposé de faire haïr la vie. [...] Mais le philosophe qui compte et pèse les peines et les plaisirs l'est-il ? »⁶⁰ L'idée d'un calcul des plaisirs et des peines revient peu après : « Et celui qui trouve mauvais qu'on lui présente ce calcul, ne ressemble-t-il pas à un homme dérangé, qui se fâche lorsque son intendant lui fait voir le compte de sa dépense et de ses revenus ? »⁶¹ Et encore : « Je n'ai eu dans celui-ci [*l'Essai*] que la vérité pour objet, et que la philosophie pour guide. Je n'ai fondé que sur elles le calcul que j'ai fait des biens et des maux »⁶². L'autoreprésentation que Maupertuis donne de son argumentaire eut tout de même un écho dans les lectures que ses contemporains donnèrent de *l'Essai*. Nous pouvons rappeler l'exemple de Mme de Puisieux, que dans ses *Caractères* (1750) critiquait le savant de la manière suivante : « Je trouve que M. de Maupertuis a prétendu soumettre tout le monde à une arithmétique morale qui lui est propre, et appliquer à tous les hommes un calcul qui ne convient qu'à ceux de sa classe »⁶³.

Tentons maintenant d'expliquer la structure du texte dans le détail. En respectant l'idée maupertuisienne d'une mathématisation de la morale, nous allons reconstruire la structure logique du texte, en insistant notamment sur l'analogie que celui-ci présente avec les traités de géométrie au sens classique (nous pensons notamment à Euclide). Maupertuis commence par définir un

59 *Ibid.*, 186.

60 *Ibid.*, 180.

61 *Ibid.*

62 *Ibid.*, 181.

63 DE PUISIEUX 1750, 175.

certain nombre de termes.

D₁, PLAISIR : « J'appelle *plaisir*, toute perception que l'âme aime mieux éprouver que ne pas éprouver. [...] Toute perception dans laquelle l'âme voudrait se fixer, dont elle ne souhaite pas l'absence, pendant laquelle elle ne voudrait ni passer à une autre perception, ni dormir ; toute perception telle est un *plaisir*. »

D₂, PEINE : J'appelle *peine*, toute perception que l'âme aime mieux ne pas éprouver qu'éprouver. [...] Toute perception que l'âme voudrait éviter, dont elle souhaite l'absence, pendant laquelle elle voudrait passer à une autre, ou dormir ; toute perception telle est une *peine*. »

D₃, MOMENT HEUREUX : « Le temps que dure cette perception [le plaisir] est ce que j'appelle *moment heureux*. »

D₄, MOMENT MALHEUREUX : « Le temps que dure cette perception [la peine] est ce que j'appelle *moment malheureux*.⁶⁴ »

L'on passe ensuite à ce que nous pourrions appeler, en référence aux *Éléments* d'Euclide, les « notions communes ». En d'autres termes, ce sont des axiomes dont la démonstration n'est pas donnée et qui ne relèvent pas spécialement du domaine en question (de la géométrie chez Euclide, de la morale chez Maupertuis)⁶⁵ ; plutôt sont-ils fondamentaux pour la construction et la démonstration des propositions suivantes.

NC₁, DURÉE : « Dans chaque moment heureux ou malheureux, ce n'est pas assez de considérer la durée », considérée par Maupertuis au sens intuitif et vulgaire⁶⁶.

NC₂, INTENSITÉ : « Il faut avoir égard à la grandeur du plaisir ou de la peine :

64 MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de philosophie morale*, 193-194.

65 Sur l'idée de « notions communes » et leur fonction dans les *Éléments* d'Euclide, cf. ACERBI 2007, 220-221.

66 La juxtaposition entre une conception scientifique et absolue, et une conception vulgaire et relative de la durée, de l'espace et du mouvement avait été formulée par Newton dans la scholie aux *Définitions* du premier livre des *Principia*. Cf. NEWTON 1759, 7-16.

j'appelle cette grandeur *intensité*.⁶⁷ »

Après avoir posé les bases fondamentales pour la construction de sa théorie, Maupertuis passe à l'énonciation et à la démonstration des propositions (ou théorèmes). Nous en avons identifiées neuf, dont la dernière est sans doute la plus importante, sa discussion occupant le chapitre deux dans son intégralité.

P₁ : « En général, l'estimation des moments heureux ou malheureux est le produit de l'intensité du plaisir ou de la peine par la durée.⁶⁸ »

À cette proposition, une sorte de scholie est ajoutée pour résoudre un premier problème qui se pose à l'établissement d'une arithmétique morale. En effet, si comme l'écrit Maupertuis l' « on peut aisément comparer les durées », puisque « nous avons des instruments qui les mesurent », la même chose ne peut pas être dite au sujet des intensités. En d'autres termes, la présence de l'intensité dans l'équation pour calculer les moments heureux ou malheureux introduit un élément subjectif voire arbitraire dans ce calcul qui se voudrait précis et objectif. La réponse maupertuisienne à cette question consiste à faire appel au « jugement naturel » dont tous les hommes disposent : bien que tout le monde n'entende pas l'intensité d'un plaisir ou d'une peine de la même manière, il reste néanmoins établi que nous devons tous faire le produit de l'intensité pour la durée de nos plaisirs et de nos peines lorsque nous voulons parvenir à la « juste estimation » des moments heureux et malheureux de notre vie.

P₂, BIEN : « Le *bien* est une somme de moments heureux. »

67 MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de philosophie morale*, 194.

68 *Ibid.*, 195.

P₃, MAL : « Le *mal* est une somme semblable de moments malheureux. »

P₄, BONHEUR : « Le *bonheur* est la somme des biens qui reste, après qu'on en a retranché tous les maux.

P₅, MALHEUR : « Le *malheur* est la somme des maux qui reste, après qu'on a retranché tous les biens. »

P₆, HOMME HEUREUX : « L'homme le plus heureux n'est pas toujours celui qui a eu la plus grande somme des biens. [...] L'homme le plus heureux est celui à qui, après la déduction faite de la somme des maux, il est resté la plus grande somme de biens. »

P₇, HOMME NI HEUREUX NI MALHEUREUX : « Si la somme des biens et la somme des maux sont égales, on ne peut appeler celui à qui il est échu un tel partage, heureux ni malheureux : le néant vaut son être. »

P₈, HOMME MALHEUREUX : « Si la somme des maux surpasse la somme des biens, l'homme est malheureux.⁶⁹ »

Des trois dernières définitions en particulier, nous pouvons éluder une approche utilitariste. Le bonheur ou le malheur de l'individu sont en effet décrits comme la somme algébrique des biens et des maux qu'il a éprouvés. Notons que Maupertuis, conformément à ce qu'il théorise dans *l'Essai*, étendra dans son *Éloge de Montesquieu* (1755) ce calcul individuel à l'échelle collective, en expliquant la tâche du législateur dans les termes suivants : « Une multitude d'hommes étant rassemblée, lui procurer la plus grande somme de bonheur qu'il soit possible »⁷⁰. Les paragraphes conclusifs du premier chapitre – dans ce qu'on pourrait considérer comme une scholie aux définitions 6, 7 et 8 – sont consacrés à la discussion d'une question cruciale pour la mise en place d'un tel calcul utilitariste. Les biens et les maux dont chacun d'entre nous fait

⁶⁹ *Ibid.*, 197-198.

⁷⁰ MAUPERTUIS 1768(3), *Discours académiques*, 407.

l'expérience ont une nature assez hétérogène, et d'ailleurs la distance qui nous sépare du moment où on les a vécus pourrait altérer ou fausser notre jugement. Comment faut-il donc procéder à cette computation ? Une fois évoqué le fait qu'il n'y a pas de réponse évidente à la question, la solution offerte par Maupertuis consiste à réaffirmer la naturalité d'un tel calcul des biens et des maux : « Et quoique les biens et les maux paraissent d'espèces fort différentes, on ne laisse pas de comparer les uns avec les autres ceux qui semblent le plus hétérogènes »⁷¹. Dans la bonne exécution de cette computation consiste la vertu de la *prudence*, dont certains sont mieux doués que d'autres. Cela expliquerait aussi l'hétérogénéité des comportements humains : « C'est des différentes manières dont ces calculs se font que résulte la variété infinie de la conduite des hommes »⁷².

Le deuxième chapitre, plus court que le précédent, est entièrement consacré à prouver une neuvième proposition, qui représente le résultat principal de l'enquête menée par l'auteur.

P₉ : « Dans la vie ordinaire la somme des maux surpasse la somme des biens.⁷³ »

L'argument donné pour justifier cette assertion est assez complexe ; nous n'allons qu'insister sur un point du raisonnement de Maupertuis qui nous semble capital. La raison décisive pour fonder la vérité de cette proposition se trouve être un constat de nature phénoménologique : « En effet, combien rares sont ces perceptions dont l'âme aime la présence ? La vie est-elle autre chose qu'un souhait continuel de changer de perception ? »⁷⁴ Évidemment, la

71 MAUPERTUIS 1768(1), *Essai de philosophie morale*, 199.

72 *Ibid.*, 201.

73 *Ibid.*, 203.

74 *Ibid.*, 202.

fondation objective de l'argumentation maupertuisienne pose encore des problèmes, puisqu'elle s'appuie sur une expérience qui devrait être partagée par tous, mais dont il est impossible de fournir une preuve apodictique.

Il y a, je crois, peu d'hommes qui ne conviennent que leur vie a été beaucoup plus remplie de ces moments [malheureux] que de moments heureux, quand ils ne considéreraient dans ces moments que la durée ; mais s'ils y font entrer l'intensité, la somme des maux en sera encore de beaucoup augmentée.⁷⁵

Comme nous l'avons dit précédemment, le reste de l'*Essai* présente des moyens possibles destinés à contraster le malheur des hommes à l'aide, d'abord, d'une discussion critique des systèmes épicurien et stoïcien, et ensuite de la solution fidéiste. La solution finale que Maupertuis formule est une exhortation à agir selon un principe simple : « Il est un principe dans la nature, plus universel encore que ce qu'on appelle la *lumière naturelle*, plus uniforme encore pour tous les hommes, aussi présent au plus stupide qu'au plus subtil : c'est le *désir d'être heureux*.⁷⁶ » Cette fois-ci, pourtant, ce n'est pas seulement la référence à la nature qui fonde la plausibilité de l'argumentation, mais aussi et surtout l'appel à la bonté du Créateur :

Dans cette égalité de ténèbres [le sectarisme], dans cette nuit profonde, si je rencontre le système qui est le seul qui puisse remplir le désir que j'ai d'être heureux, ne dois-je pas à cela le reconnaître pour le véritable ? Ne dois-je pas croire que celui qui me conduit au bonheur est celui qui ne saurait me tromper ? [...] C'est une impiété de penser que la divinité nous ait détournés du vrai bonheur en nous offrant un bonheur qui lui était incompatible.⁷⁷

75 *Ibid.*, 203.

76 *Ibid.*, 251.

77 *Ibid.*, 252.

5. Maupertuis et les limites du mathématisme : épistémologie et métaphysique

Ainsi, une question fondamentale se pose : comment peut-on concilier la dénonciation du mathématisme, telle que nous l'avons détaillée au début, avec la reprise substantielle du mathématisme dans *l'Essai de philosophie morale*⁷⁸ ? Quel lien existe-t-il entre les démarches de Wolff et de Maupertuis, s'il est vrai que, tout en critiquant radicalement la méthode wolffienne, Maupertuis semble en effet s'en réapproprier ? Pour clarifier les choses, il est nécessaire de faire référence aux positions épistémologiques et métaphysiques de Maupertuis. Pour ce faire, nous allons nous concentrer sur l'un des derniers travaux du savant, à savoir *l'Examen philosophique de la preuve de l'existence de Dieu employée dans l'Essai de Cosmologie*, paru en 1756.

Au début de *l'Examen*, l'auteur pose la question de la possibilité de démontrer géométriquement une hypothèse métaphysique en établissant un lien avec la question de la contingence ou nécessité des lois de la nature⁷⁹. Il semblerait que seulement les vérités nécessaires soient susceptibles de démonstration géométrique : si « les matériaux dont est bâti l'édifice de nos sciences étaient tombés du ciel »⁸⁰, elles seraient par conséquent entièrement démontrables avec une certitude absolue. Comme Maupertuis l'avait déjà expliqué dans ses *Réflexions philosophiques*, ce n'est pas le cas. Preuve en est, comme Euler le rappelait à propos de l'histoire du concours berlinois, le désaccord éternel qui partage les philosophes sur toute question. En somme,

78 Tout comme dans d'autres ouvrages maupertuisiens que nous n'avons pas eu le temps de présenter ici.

79 Pour une discussion approfondie de comment cette question se pose tout au long du XVIII^e siècle, cf. CHARRAK 2006.

80 MAUPERUIS 1768(1), *Examen philosophique de la preuve de l'existence de Dieu employée dans l'Essai de Cosmologie*, 391.

« notre science n'est fondée que sur des principes qui n'ont rien d'absolu, appropriés à l'espèce humaine, quelquefois même seulement à quelque secte de philosophes »⁸¹. Tout au contraire, dans le domaine des sciences mathématiques « tout le monde est d'accord »⁸², car l'évidence des démonstrations qu'on y trouve ne laisse le moindre espace pour le scepticisme. Pourquoi une telle différence ? Une première réponse pourrait faire référence au statut artificiel voire arbitraire des objets mathématiques, que nous créons nous-mêmes : la nécessité qui y règne serait donc issue de la nature conventionnelle de ce dont on parle. Maupertuis refuse nettement cette hypothèse puisque, en bon empiriste, il est convaincu que nous pouvons rien créer qui ne vienne pas des sens (sensation ou réflexion). Voici donc l'explication alternative fournie par Maupertuis. Il n'y a aucune différence ontologique, dit-il, entre les objets mathématiques et les objets des autres connaissances. La seule différence consiste dans le niveau d'abstraction auquel chaque science se situe, les mathématiques étant plus loin de l'expérience sensible immédiate, les connaissances physiques – par exemple – étant plus proches des objets comme nous les connaissons ordinairement⁸³. La propriété typique des objets mathématiques est donc pour Maupertuis la *réplicabilité*⁸⁴ : « Enfin je vois que l'étendue comme le nombre est accrescible et diminuable à volonté, et de parties toujours les mêmes ou égales les unes aux autres : caractère qui n'appartient à aucune autre propriété des corps »⁸⁵. En dehors des mathématiques, il n'y a aucun objet qui soit rigoureusement

81 *Ibid.*, 391.

82 *Ibid.*, 392.

83 Cf. CHARRAK 2009, 142-148.

84 Le terme de « réplabilité » est utilisé par Maupertuis dans *l'Examen* et repris par tous les commentateurs de son œuvre. Nous nous conformons à l'usage courant.

85 MAUPERTUIS 1768(1), *Examen philosophique de la preuve de l'existence de Dieu employée dans l'Essai de Cosmologie*, 395.

réplicable. Les couleurs, les sons ou les saveurs ne sont guère susceptibles de plus et de moins, et de même il en va pour les objets moraux : « une vertu ne peut être appelée plus grande que parce qu'on en rapporte l'exercice à un plus grand nombre d'actions qu'on regarde comme les mesures de cette vertu.⁸⁶ » Par conséquent, dans toutes les disciplines étudiant de tels objets nous ne pourrions jamais trouver la même exactitude que dans les sciences mathématiques : ce serait donc totalement absurde de vouloir revendiquer l'identité de leurs méthodes respectives.

Jusqu'ici, la critique du mathématisme wolffien émise par Maupertuis, de concert avec Euler, est cohérente. Mais comment pouvons-nous rendre compte de la tentative maupertuisienne de mathématiser la morale (ou d'autres domaines que nous n'avons pas eu le temps d'approfondir) ? Comme on l'aura désormais compris, Maupertuis est un empiriste d'inspiration lockienne. Nous ne pouvons pas accéder à la connaissance de l'essence des choses, mais nous devons nous limiter aux phénomènes qui apparaissent à nous. Il n'y a aucune idée innée, mais toute connaissance est acquise par sensation. Comme l'avait fait Berkeley, Maupertuis radicalise l'empirisme de Locke dans un phénoménalisme et subjectivisme extrême⁸⁷. Nous ne pouvons atteindre aucune connaissance stable et définitive des choses qui nous entourent, notre capacité à formuler des propositions universellement vraies étant par conséquent considérablement réduite. Le résultat est un solipsisme

⁸⁶ *Ibid.*, 398. Notons que ce passage semble démentir les résultats les plus significatifs de *l'Essai de philosophie morale*.

⁸⁷ Cf. TONELLI 1987, 8-11. Nous nous référons à la lecture de la philosophie de Berkeley qui était courante au XVIII^e siècle, qui le considérait comme un subjectiviste et solipsiste. En ce qui concerne la possible influence de Berkeley sur Maupertuis, nous devons plutôt la minimiser : Maupertuis ne lisait pas l'anglais, et les traductions françaises des œuvres berkeleyennes sont postérieures à l'élaboration des théories phénoménalistes maupertuisiennes. Sur toutes ces questions, cf. CHARLES 2003.

presque absolu, ce qui rapproche Maupertuis de la tradition sceptique. C'est ici que l'importance de la mathématisation entre en jeu. L'outil mathématique permet de formuler des lois abstraites et générales, qui aspirent à expliquer le fonctionnement global de la réalité, comme c'est le cas en physique, par exemple dans la loi de l'attraction gravitationnelle ou dans le principe de la moindre action. En dépit du cadre radicalement subjectif de la connaissance, l'abstraction et la généralité des lois mathématiques représentent pour Maupertuis des garanties de leur degré plus haut de vraisemblance. La raison en est double. D'une part, les détails (pensons aux propriétés phénoménales d'un objet particulier) changent sans cesse, tandis que les *patterns* généraux changent moins fréquemment. D'autre part, si Dieu veut nous faire connaître quelque chose de l'ordre universel – et cela serait tout à fait cohérent avec sa bonté infinie – il nous donnerait accès aux grandes lignes de son dessein plutôt qu'aux aspects particuliers, car c'est la structure générale d'un projet qui en rend la nature claire⁸⁸.

De ce que nous venons de dire, l'on peut bien comprendre que la mathématisation soit d'importance capitale pour Maupertuis. Il s'agit en effet d'un outil destiné à surmonter, au moins partiellement, les limites qui sont fixées par l'imperfection de nos facultés. Si l'on considère le cas spécifique de la morale, l'opération consistant à calculer les plaisirs et les peines sert à réduire l'incertitude des notions de ce domaine spécifique, en donnant ainsi

88 Comme Maupertuis l'écrit dans l'avant-propos de *l'Essai de Cosmologie* : « Je n'ai pu m'empêcher de relever quelques raisonnements de ces imprudents admirateurs de la nature [les physicothéologues], dont l'athée se pourrait servir aussi bien qu'eux. J'ai dit que ce n'était point par ces petits détails de la construction d'une plante ou d'un insecte, par ces paries détachées dont nous ne voyons point assez le rapport avec le tout, qu'il fallait prouver la puissance et la sagesse du Créateur : que c'était par des phénomènes dont la simplicité et l'universalité ne souffrent aucune exception et ne laissent aucun équivoque » (MAUPERTUIS 1768(1), xix).

plus d'intelligibilité à ce qui serait autrement obscur et insaisissable. Mathématiser est donc indispensable pour réduire l'instabilité de nos connaissances, toujours dans les limites des capacités que la nature nous a fournies⁸⁹.

C'est précisément ici que nous voyons clairement la distance de l'approche de Maupertuis par rapport à celle de Wolff. Le rêve wolffien d'un calcul universel de toutes les idées ne pourra jamais être mis en place suite à l'insuffisance de notre connaissance des natures des choses, ainsi que de nos facultés : cette insuffisance qui ne peut être redimensionnée grâce au langage mathématique ne pourra jamais être entièrement supprimée. La différence fondamentale existant entre les hommes en tant que sujets d'expérience, ainsi que la variété extraordinaire d'idées qui peuplent les esprits nous empêche donc d'élaborer une recette universellement valide pour tout réduire à un seul et vrai système du savoir. Nous citons en conclusion l'un des textes les plus significatifs où Maupertuis insiste sur ce point, tiré de l'un de ses derniers ouvrages, à savoir la *Dissertation sur les différents moyens dont les hommes se sont servis pour exprimer leurs idées* (1754) :

Si l'on pouvait bien fixer la nature des idées, qu'on pût les ranger dans un ordre qui répondit à leur priorité, à leur généralité, à leur limitation, il ne serait pas impossible d'établir des caractères qui eussent des rapports correspondants aux rapports des idées. Ces caractères établis, seraient non seulement des secours pour la mémoire, mais encore des instructions pour l'esprit : et cette écriture philosophique mériterait d'être l'écriture ou la langue universelle. C'est [...] une telle écriture que des grands philosophes ont proposée, mais qu'ils n'ont vue que de bien loin. En effet, comment pourrait-on se flatter de faire convenir tous les hommes sur le rang et la valeur des idées, tandis qu'ils diffèrent si étrangement sur cela, que les uns regardent comme aussi anciennes que notre âme, des idées que les autres prétendent qu'elle n'acquiert que par les sens et l'expérience ? [...] S'il n'était question que de rendre un petit nombre d'idées, toutes les nations pourraient facilement s'accorder, et s'entendre dans une expression commune. L'algèbre, l'arithmétique, la musique, langues universelles

89 Cf. TONELLI 1987, 28-30.

dans notre Europe, le prouvent assez bien. Mais leur universalité n'est due qu'au petit nombre et à la simplicité des idées qu'elles expriment. Et il ne paraît guère possible de traiter dans de telles langues d'autres sujets que l'étendue, les nombres, ou les sons.⁹⁰

MARCO STORNI

ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE, PARIS / UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

⁹⁰ MAUPERTUIS 1768(3), *Dissertation sur les différents moyens dont les hommes se sont servis pour exprimer leurs idées*, 463-465.

BIBLIOGRAPHIE

AT = RENÉ DESCARTES, *Œuvres*, 12 tomes, éd. par CHARLES ADAM, PAUL TANNERY, Paris, Cerf 1897-1913.

ACERBI 2007 = FABIO ACERBI, « Introduzione », dans EUCLIDE, *Tutte le opere*, éd. par FABIO ACERBI, Milano, Bompiani, 15-776.

ANCILLON 1815 = FRÉDÉRIC ANCILLON, « Éloge de Jean Bernard Mérian, secrétaire perpétuel de l'Académie », dans *Abhandlungen des Königlichen Akademie des Wissenschaften in Berlin, aus den Jahren 1804-1811*, Berlin, Realschul-Buchhandlung, 52-90.

BARTHOLMÈS 1851 = CHRISTIAN BARTHOLMESS, *Histoire philosophique de l'Académie de Prusse depuis Leibnitz jusqu'à Schelling, particulièrement sous Frederic-le-Grand*, vol. 2, Paris, De Franck.

BASSO 2004 = PAOLA BASSO, *Il secolo geometrico. La questione del metodo matematico in filosofia da Spinoza a Kant*, Firenze, Le Lettere.

BEESON 1987 = DAVID BEESON, « Maupertuis at the crossroads: dating the *Réflexions philosophiques* », *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century* 249 (1987), 241-250.

BONGIE 1994 = LAURENCE L. BONGIE, « Introduction », dans ÉTIENNE BONNOT DE CONDILLAC, *Les monades*, éd. par LAURENCE L. BONGIE, Grenoble, Jérôme Milon.

BOS 2001 = HENK J. M. BOS, *Redefining geometrical exactness. Descartes' transformation of the early modern concept of construction*, New York, Springer.

CALINGER 1969 = RONALD S. CALINGER, « The Newtonian-Wolffian controversy: 1740-1759 », *Journal of the History of Ideas* 30 :3 (1969), 319-330.

CASINI 2000 = PAOLO CASINI, « Newton in Prussia », *Rivista di filosofia* 2 (2000), 251-282.

CHARLES 2003 = SÉBASTIEN CHARLES, *Berkeley au siècle des Lumières. Immatérialisme et scepticisme au XVIII^e siècle*, Paris, Vrin.

CHARRAK 2006 = ANDRÉ CHARRAK, *Contingence et nécessité des lois de la nature au XVIII^e siècle. La philosophie seconde des Lumières*, Paris, Vrin.

CHARRAK 2009 = ANDRÉ CHARRAK, *Empirisme et théorie de la connaissance. Réflexion et fondement des sciences au XVIII^e siècle*, Paris, Vrin.

CONDILLAC 1749 = ÉTIENNE BONNOT DE CONDILLAC, *Traité des systèmes*, La Haye, Neaulme.

DESCARTES 2012 = RENÉ DESCARTES, *Règles pour la direction de l'esprit*, Paris, Vrin.

DONNA 2015 = DIEGO DONNA, *Le catene di ragioni e l'ordine della natura. Teorie della conoscenza in Descartes e Spinoza*, Milano-Udine, Mimesis.

DUNLOP 2012 = KATHERINE DUNLOP, « Mathematical method and Newtonian science in the philosophy of Christian Wolff », *Studies in History and Philosophy of Science* 44 (2013), 457-469.

EULER 1812 = LEONHARD EULER, *Lettres à une princesse d'Allemagne sur divers sujets de physique et de philosophie*, tome 2, Paris, Courcier et Bachelier.

GUICCIARDINI 2009 = NICCOLÒ GUICCIARDINI, *Isaac Newton on mathematical certainty and method*, Cambridge (Mass.)-London, The MIT Press.

HANSCH 1728 = MICHAEL GOTTLIEB HANSCH, *Godefridi Guilielmi Leibnitii principia philosophiæ, more geometrico demonstrata: cum excerptis ex epistolis philosophi et scholiis quibusdam, ex historia philosophica*, Frankfurt et Leipzig, Petri Contradu Monath.

VON HARNACK 1901 = ADOLF VON HARNACK, *Geschichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, Berlin, Georg Stilke.

HUTCHESON 1991 = FRANCIS HUTCHESON, *Recherche sur l'origine de nos idées de la beauté et de la vertu*, Paris, Vrin.

LEDUC 2013 = CHRISTIAN LEDUC, « Euler et le monadisme », *Studia Leibnitiana* 45:2 (2013), 150-169.

MARCOLUNGO 1992 = FERDINANDO L. MARCOLUNGO, « Wolff e il problema del metodo », dans SONIA CARBONCINI, LUIGI CATALDI MADONNA (eds.), *Nuovi studi sul pensiero di Christian Wolff*, Hildesheim, Georg Olms.

MAUPERTUIS 1768(1) = PIERRE-LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS, *Œuvres*, tome 1 (avec l'*Examen philosophique de la preuve de l'existence de Dieu employée dans l'Essai de Cosmologie*), Lyon, Bruyset (reprint éd. par GIORGIO TONELLI, Hildesheim, Georg Olms 1974).

MAUPERTUIS 1768(2) = PIERRE-LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS, *Œuvres*, tome 2, Lyon, Bruyset (reprint éd. par GIORGIO TONELLI, Hildesheim, Georg Olms 1965).

MAUPERTUIS 1768(3) = PIERRE-LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS, *Œuvres*, tome 3, Lyon, Bruyset (reprint éd. par GIORGIO TONELLI, Hildesheim, Georg Olms 1965).

MAUPERTUIS 1768(4) = PIERRE-LOUIS MOREAU DE MAUPERTUIS, *Œuvres*, tome 4, Lyon, Bruyset (reprint éd. par GIORGIO TONELLI, Hildesheim, Georg Olms 1965).

NAUDIN 1975 = PIERRE NAUDIN, « Une arithmétique des plaisirs ? Esquisse d'une réflexion sur la morale de Maupertuis », dans OLIVIER BLOCH (ed.), *Actes de la journée Maupertuis*, Paris, Vrin, 15-31.

NEWTON 1759 = ISAAC NEWTON, *Principes mathématiques de la philosophie naturelle*, tome 1, traduit par ÉMILIE DU CHÂTELET, Paris, Desaint&Saillant et Lambert.

PACCIONI 2006 = JEAN-PAUL PACCIONI, *Cet esprit de profondeur. Christian Wolff, l'ontologie et la métaphysique*, Paris, Vrin.

PAPPUS 1986 = PAPPUS OF ALEXANDRIA, *Book 7 of the Collection. Part 1. Introduction, text, and translation*, éd. Par ALEXANDER JONES, New York, Springer.

DE PUISIEUX 1750 = MADELEINE DE PUISIEUX, *Les Caractères*, Londres [Paris], S.n.

REY 2013 = ANNE-LISE REY, « Les monades selon Samuel Formey », *Studia*

Leibnitiana 45:2 (2013), 135-149.

ROSSI 1983 = PAOLO ROSSI, *Clavis universalis. Arti della memoria e logica combinatoria da Lullo a Leibniz*, Bologna, Il Mulino.

ROUSSEAU 1995 = JEAN-JACQUES ROUSSEAU, *Œuvres complètes*, vol. 5. *Écrits sur la musique, la langue et le théâtre*, éd. par BERNARD GAGNEBIN, MARCEL RAYMOND, Paris, Gallimard.

LE SUEUR 1896 = ACHILLE LE SUEUR, *Maupertuis et ses correspondants. Lettres inédites du grand Frédéric, du prince Henri de Prusse, de La Beaumelle, du président Henault, du comte de Tressan, d'Euler, de Kaestner, de Koenig, de Haller, de Condillac, de l'Abbé d'Olivet du maréchal d'Écosse, etc.*, Montreuil-sur-mer, Picard et fils.

TERRALL 2002 = MARY TERRALL, *The man who flattened the Earth. Maupertuis and the sciences in the Enlightenment*, Chicago-London, The University of Chicago Press.

TONELLI 1987 = GIORGIO TONELLI, *La pensée philosophique de Maupertuis: son milieu et ses sources*, Hildesheim, Georg Olms.

VOLTAIRE 1965 = VOLTAIRE, *Correspondance*, vol. II, éd. par THEODORE BESTERMAN, Paris, Gallimard.

WOLFF 1728 = CHRISTIAN WOLFF, *Philosophia rationalis sive logica, methodo scientifica pertractata et ad usum scientiarum atque vitae aptata. Praemittitur discursus praeliminaris de philosophia in genere*, Frankfurt et Leipzig, Renger.

WOLFF 1742 = CHRISTIAN WOLFF, *Elementa matheseos universæ*, tome 1, Halle, in *Officina libraria Rengeriana*.

WOLFF 2006 = CHRISTIAN WOLFF, *Discours préliminaire sur la philosophie en général*, Paris, Vrin 2006 (*Discursus praeliminaris de philosophia in genere*, in *Philosophia Rationalis sive Logica*, Frankfurt-Leipzig, in *Officina libraria Rengeriana*, 1-104).