MALEBRANCHE

MATHÉMATIQUES ET PHILOSOPHIE

Claire Schwartz

Contenu de ce document :
Chapitre 2. Idées et vérité
ISBN : 979-10-231-3665-4

SORBONNE UNIVERSITÉ PRESSES

PHILOSOPHIES

Héritier de Descartes, Malebranche fut comme son aîné tout à la fois philosophe, métaphysicien et homme de sciences. La postérité n'a pourtant guère retenu son intérêt manifeste pour les sciences exactes, qui irrigue de multiples aspects de sa pensée, de sa conception de la méthode et de la vérité à celle de l'infini et du divin. En apparence, son rapport aux mathématiques a certes quelque chose d'énigmatique : initié dans un contexte cartésien hostile à certaines méthodes jugées inintelligibles, il semble ensuite les embrasser en adhérant au calcul infinitésimal, se faisant même l'agent de diffusion en France de ces nouvelles mathématiques. Derrière ce cheminement en apparence sinueux, une véritable continuité nous apparaît clairement. Ce n'est qu'en faisant entrer cette pratique mathématique en résonance avec la constitution de certaines de ses thèses métaphysiques que l'une et l'autre en viennent à s'éclairer mutuellement. Sous cette perspective, l'adoption malebranchiste de nouveaux calculs et de nouvelles opérations constitue un révélateur significatif des évolutions et des invariants de sa philosophie. Elle nous informe également sur les divers chemins qui ont conduit certaines normes et pratiques scientifiques nouvelles à s'imposer dans l'histoire.

Agrégée de philosophie, Claire Schwartz est maître de conférences à l'université Paris Nanterre et l'auteure d'une thèse sur Malebranche. Elle a écrit de nombreux articles et plusieurs livres sur la philosophie de la connaissance et la philosophie des sciences à l'Âge classique, en particulier sur Malebranche, Descartes, Leibniz et Berkeley.

Sorbonne Université Presses
www.sup.sorbonne-universite.fr

MALEBRANCHE

PHILOSOPHIES

Collection « Philosophies »
Fondée et dirigée par Marwan Rashed
série « Histoire des philosophies »

La Jeune Fille et la Sphère. Études sur Empédocle
Marwan Rashed

Le monde en projets.
Une lecture de la théorie des symboles de Nelson Goodman
Alexis Anne-Braun

MALEBRANCHE

MATHÉMATIQUES ET PHILOSOPHIE

Claire Schwartz

SORBONNE UNIVERSITÉ PRESSES
Paris

Ouvrage publié avec le concours de l'Agence nationale de la Recherche
et de Sorbonne Université

Sorbonne Université Presses est un service général
de la faculté des Lettres de Sorbonne Université.

isbn de l'édition papier : 979-10-231-0562-9

Maquette et réalisation : Emmanuel Marc Dubois/3d2s (Issigeac/Paris)
d'après le graphisme de Patrick Van Dieren

SUP
Maison de la Recherche
Sorbonne Université
28, rue Serpente
75006 Paris
tél. : (33)(0)1 53 10 57 60

sup@sorbonne-universite.fr

https://sup.sorbonne-universite.fr

NOTE ÉDITORIALE

ŒUVRES COMPLÈTES DE MALEBRANCHE

Pour tous les textes de Malebranche publiés dans la « Bibliothèque de la Pléiade », les références sont données sous la forme suivante : Pl., suivi du numéro du tome en chiffres romains, et du numéro de la page en chiffres arabes.

I : *Œuvres*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque de la Pléiade », t. I, édition publiée sous la direction de Geneviève Rodis-Lewis, avec la collaboration de Germain Malbreil, 1979.

II : *Œuvres*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque de la Pléiade », t. II, édition publiée sous la direction de Geneviève Rodis-Lewis, 1992.

Pour tous les textes de Malebranche publiés dans *Malebranche. Œuvres complètes*, éd. André Robinet, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1972-1978, les références sont données sous la forme suivante : OC, suivi du numéro du tome en chiffres romains, et du numéro de la page en chiffres arabes.

I : *La Recherche de la vérité*, livre I à III

II : *La Recherche de la vérité*, livre IV à VI

III : *La Recherche de la vérité. Éclaircissements*

X : *Méditations chrétiennes et métaphysiques*

XI : *Traité de morale*

XII : *Entretiens sur la métaphysique et la religion*

XVII-2 : *Mathematica*

ŒUVRES DE MALEBRANCHE

RV : *La Recherche de la vérité*

EMR : *Entretiens sur la métaphysique et sur la religion*

TM : *Traité de morale*

MCM : *Méditations chrétiennes et métaphysiques*

AUTRES RÉFÉRENCES

Pour tous les textes de Descartes publiés dans les *Œuvres de Descartes*, éd. Charles Adam et Paul Tannery, Paris, Léopold Cerf, les références sont données sous la forme suivante : AT, suivi du numéro du tome en chiffres romains, et du numéro de la page en chiffres arabes ; les références aux *Règles utiles et claires pour la direction de l'esprit en la recherche de la vérité*, traduites par Jacques Brunschwig, dans René Descartes, *Œuvres philosophiques*, t. I, *1618-1637*, éd. Ferdinand Alquié, Paris, Garnier, 1963, sont données sous la forme suivante : *Brunschwig*, suivi du numéro de la page.

GP : Gottfried Wilhelm Leibniz, *Die Philosophischen Schriften*, éd. Karl Immanuel Gerhardt, Berlin, Weidmannsche Buchhandlung, 1875-1890, rééd. Hildesheim, Olms, 1960.

GM : Gottfried Wilhelm Leibniz, *Mathematische Schriften*, éd. Karl Immanuel Gerhardt, Berlin, Asher, 1850-1863.

OO : Jean Bernoulli, *Opera Omnia*, Genève-Lausanne, Marc-Michel Bousquet, 1742.

PREMIÈRE PARTIE

La formation d'une pensée mathématique

La pensée et la pratique mathématiques de Malebranche jusqu'au tournant des années 1690

CHAPITRE 2

IDÉES ET VÉRITÉ

L'affirmation d'une cohérence de la pensée malebranchiste à travers son évolution mathématique semble mise en difficulté par l'événement que constitue l'adhésion de l'Oratorien au calcul infinitésimal et à ses concepts et procédures, dans leurs incompatibilités avec la mathématique cartésienne. Nous venons de constater dans quelle mesure Malebranche prend initialement ses distances avec Descartes sur la question de la méthode, même s'il construit sa problématique par rapport aux *Regulae*, et dans une moindre mesure, au *Discours de la méthode*. Nous avons alors évoqué l'hypothèse selon laquelle la théorie malebranchiste des idées, elle-même soumise à une évolution, serait à son tour suffisamment différente de celle de Descartes pour rendre raison de ce qui n'aurait que les apparences d'une conflictualité conceptuelle. Il nous reste maintenant à évaluer la portée de cette supposition. Dans la perspective méthodologique, Malebranche maintient donc des traitements séparés de l'arithmétique et de la géométrie, et évite de les soumettre à une mathématique plus générale, qu'elle se nomme *mathesis universalis* ou autre. Cette singularité malebranchiste se trouve-t-elle confortée par une métaphysique distincte des objets mathématiques ? Celle-ci permet-elle par ailleurs d'anticiper la future ouverture de la pensée malebranchiste au calcul infinitésimal ? La mathématique malebranchiste fait entrer en jeu quatre concepts fondamentaux : étendue intelligible, nombre, unité, rapport. Examinons leur traitement dans les différents ouvrages de l'auteur, leurs éventuelles révisions, et dans quelle mesure ils structurent cette pensée.

D'un point de vue chronologique, tout d'abord, il paraît naturel d'insérer cette analyse dans la partie consacrée à la pensée malebranchiste antérieure aux années 1690. En effet, tous les principaux ouvrages de Malebranche ont à cette date déjà été édités une première fois, sauf quelques textes annexes par rapport à notre question comme le *Traité de l'amour de Dieu*, en 1697, l'*Entretien d'un philosophe chrétien et d'un philosophe chinois sur la nature et l'existence de Dieu*, en 1708, et les *Réflexions sur la prémotion physique*, en 1715. Les principales évolutions sur la théorie des idées sont donc elles-mêmes antérieures à l'adhésion au calcul infinitésimal.

Une nouvelle fois, la *Recherche* et les *Éclaircissement*s fournissent le cadre principal de notre analyse. La correspondance avec Arnauld joue également un grand rôle dans l'élucidation et parfois l'inflexion de certains concepts. Enfin, les *Éléments de mathématiques* de Prestet constituent une lecture essentielle à la compréhension du concept de nombre et de la relation mathématique.

Sur quoi la connaissance mathématique porte-t-elle, selon Malebranche ? Elle se définit certes par ses « idées », nombre et étendue intelligible, et constitue en soi « la connaissance par idées », un des quatre types de connaissance selon la catégorisation opérée dans la *Recherche*. Mais analyser la pensée mathématique de Malebranche à partir des concepts particuliers qu'elle met en jeu ne suffit pas à rendre intelligemment compte de sa structure : l'objet propre de la connaissance est les rapports entre idées plus que l'intellection des idées elles-mêmes. En réalité, nombre et étendue intelligible doivent eux-mêmes être conçus comme certains types de rapports de grandeur. Ainsi comprise, la connaissance mathématique permet de mieux saisir la définition générale de la vérité comme rapport d'égalité ou d'inégalité, définition que Malebranche ne cessera de formuler et qui porte la trace de ses premières recherches arithmétiques.

Examinons donc les différents concepts qui constituent les objets de la mathématique : étendue intelligible, nombre, unité et relation ou rapport. Pourquoi les considérer dans cet ordre ? Ces différents termes nourrissent certains rapports de dépendance entre eux qu'il s'agit de restituer. Or l'analyse de ce complexe de notions fait apparaître un système de réseaux et de déterminations conceptuels tout à fait original. Autant le questionnement méthodologique malebranchiste s'inscrit dans le sillage de Descartes et de sa méditation sur les procédures mathématiques décrites dans les *Regulae*, autant les concepts mathématiques malebranchistes relèvent d'une synthèse propre dont on peut toutefois repérer des éléments cartésiens et surtout augustiniens manifestes.

LA CONNAISSANCE PAR IDÉES : ÉTENDUE INTELLIGIBLE ET NOMBRES

L'analyse des concepts comme ceux d'étendue intelligible et de nombre est rendue d'autant plus nécessaire pour comprendre la pensée mathématique de Malebranche qu'ils déterminent par eux-mêmes ce qu'en un certain sens « connaître » signifie. Nombre et étendue intelligible caractérisent un certain type de connaissance dont ils sont les seuls véritables objets : la connaissance par idées.

Les différents types de connaissance

Dans un célèbre passage de la *Recherche*, Malebranche établit en effet une distinction entre quatre types de connaissance, ou quatre « manières de voir les choses » :

> La première, est de connaître les choses par elles-mêmes.
> La seconde, de les connaître par leurs idées, c'est-à-dire, comme je l'entends ici, par quelque chose qui soit différent d'elles.
> La troisième, de les connaître par *conscience*, ou par sentiment intérieur.
> La quatrième, de les connaître par conjecture[1].

La première et la troisième forme de connaissance ne supposent pas d'intermédiaire entre la chose pensée et l'esprit qui la connaît. Dans le premier cas, la chose est connue sans intermédiaire parce qu'elle est intelligible par elle-même et se fait connaître immédiatement. Seul Dieu fait l'objet de ce type de connaissance. Dans le troisième cas, la chose est connue sans intermédiaire parce qu'elle n'est pas distinguée de l'esprit qui la perçoit. Ce type de connaissance imparfaite est simple *conscience* de la chose. C'est ainsi que l'homme a un certain sentiment de son âme, à défaut d'une véritable connaissance, et se saisit de sa propre existence.

1 *RV*, III, II, § 7 : Pl., I, 347 ; OC, I, 448.

Le dernier type de connaissance, qui n'est à proprement parler qu'une conjecture, est encore plus imparfait. Il s'agit simplement de supposer l'existence hors de soi de ce qui est aperçu par *conscience*. Elle ne peut relever d'une connaissance certaine.

La deuxième forme de connaissance suppose donc une médiation : l'idée. Deux difficiles questions se posent alors : qu'est-ce exactement qu'une idée ? Et qu'est-ce qui est connu par idée ?

La *Recherche* explicite une première fois le terme d'idée au premier chapitre de la deuxième partie du livre III. La formulation alors est très générale :

> Ainsi par ce mot *idée*, je n'entends ici autre chose, que ce qui est l'objet immédiat, ou le plus proche de l'esprit, quand il aperçoit quelque objet, c'est-à-dire ce qui touche ou modifie l'esprit de la perception qu'il a d'un objet[2].

Dans ce cas, l'idée est conçue comme la nécessaire médiation entre la chose perçue et l'esprit dont elle constitue l'objet immédiat de perception. Il s'agit alors pour Malebranche de souligner l'impossibilité pour notre esprit de connaître directement et sans intermédiaire les choses qu'il perçoit hors de lui.

Cette première définition n'éclaircit pas, tant s'en faut, les ambiguïtés attachées à ce terme d'idée. Tout d'abord, si les objets sont pensés par la médiation d'idées, est-ce à dire qu'il existe une idée pour chaque objet médiatement perçu ? Malebranche prétendra par la suite ne jamais avoir supposé une telle approche qu'on pourrait appeler « bijective ». Par ailleurs, cette première définition pourrait s'appliquer aussi bien à ce qui relève de « la connaissance par idée » qu'aux perceptions sensibles, à tout ce qui n'est connu que par *conscience*. En effet, idées et perceptions sensibles sont immédiatement présentes à l'esprit, sur un mode plus ou moins confus. Dans le « Troisième Éclaircissement[3] », Malebranche

2 *RV*, III, II, § 1 : Pl., I, 320 ; OC, I, 414.

3 Ce texte ne porte pas immédiatement sur la théorie des idées. Il s'agit de répondre aux objections relatives à la possibilité d'avoir une connaissance des « mystères

précise alors son vocabulaire et entend corriger ce que le terme d'idée a pu avoir d'imprécis sous sa plume :

> Ainsi ce mot, *idée*, est équivoque. Je l'ai pris quelquefois pour tout ce qui représente à l'esprit quelque objet, soit clairement, soit confusément. Je l'ai même pris encore plus généralement pour tout ce qui est l'objet immédiat de l'esprit. Mais je l'ai pris aussi dans le sens le plus précis et le plus resserré ; c'est-à-dire pour tout ce qui représente les choses à l'esprit d'une manière si claire, qu'on peut découvrir d'une simple vue si telles ou telles modifications leur appartiennent[4].

Dans son sens le plus large, le mot « idée » peut donc constituer l'objet des quatre types de connaissance. Il coïncide également avec la définition du livre III – l'idée est ce qui immédiatement présent à l'esprit, par opposition à ce dont elle peut être l'idée – mais cette dernière peut être encore plus directement rapportée au niveau intermédiaire de définition induisant la représentation plus ou moins confuse d'un objet : « tout ce qui représente à l'esprit quelque objet, soit clairement, soit confusément ». Le sens le plus général de l'idée – « tout ce qui est l'objet immédiat de l'esprit » – permet quant à lui d'inclure la forme de connaissance de Dieu qui ne se fait pas par la voie médiate de la représentation.

La plupart du temps, c'est en réalité au dernier sens « précis et resserré » du terme d'idée que Malebranche se réfère : « tout ce qui représente les choses à l'esprit d'une manière si claire, qu'on peut découvrir d'une simple vue si telles ou telles modifications leur appartiennent ». C'est en sens qu'il peut affirmer qu'il n'y a pas d'idée de Dieu, que l'homme n'a pas d'idée de son âme mais qu'il en a au contraire des corps, et que les sentiments sont irréductibles à des idées. En effet, seule cette définition s'accorde avec un autre aspect fondamental de la conception malebranchiste des idées : ces dernières sont les archétypes des choses créées.

de la foi ». Malebranche estime que nous n'en avons ni évidence ni, précisément, idée au sens étroit du terme.

4 Pl., I, 822 ; OC, III, 44.

En effet, c'est du côté de Saint-Augustin qu'il faut se tourner pour bien comprendre la théorie malebranchiste des idées. Dieu n'a pu créer aveuglément ; sa Création est à l'image d'un modèle éternel et immuable qui lui est consubstantiel. Ce modèle, c'est l'ensemble des idées, archétypes de choses créées :

> Il est indubitable qu'il n'y avait que Dieu seul avant que le monde fût créé, et qu'il n'a pu le produire sans connaissance et sans idée : que par conséquent ces idées que Dieu en a eues ne sont point différentes de lui-même [...][5].

Ces idées ne peuvent donc être des perceptions sensibles, des représentations nécessairement confuses, singulières et passagères ; elles ne peuvent être que des idées purement intelligibles, immuables, éternelles.

Or Malebranche affirme comme Saint-Augustin que nous voyons les idées en Dieu. Ce qui est immédiatement présent à l'esprit et clairement conçu, c'est cette même idée consubstantielle à l'entendement divin. C'est pourquoi le véritable sens du terme « idée » ne peut être que son sens étroit, seul compatible avec l'aspect archétypal des idées.

Toutefois, ces formulations malebranchistes teintées d'augustinisme sont encore chargées d'ambiguïtés. Elles semblent notamment suggérer une multiplicité d'idées en relation bijective avec la multiplicité des choses créées. Or il est vrai que la première version de la *Recherche* tend, au livre III, à conforter l'hypothèse selon laquelle la Raison divine enfermerait une telle infinité d'idées. L'infinité catégorématique des idées est du reste un argument dont Malebranche use pour réfuter la théorie des idées innées : il n'est pas envisageable qu'un entendement fini, pour percevoir tout objet, ait à contenir en lui une infinité d'idées. En effet, ceci constituerait une prolifération aberrante d'entités intelligibles[6]. Malebranche s'appuie donc sur la réalité d'une telle infinité. Chaque esprit ne découvre-t-il pas en lui la capacité

---

5 *RV*, III, II, §5 : Pl., I, 336 ; OC, I, 434.
6 *RV*, III, II, §4 : Pl., I, 333-334 ; OC, 430-31.

de concevoir une simple figure géométrique en nombre infini, comme un cercle par exemple, par la considération de la variation infinie de son rayon ? Certes, il n'est pas inconcevable que Dieu ait créé l'esprit de chaque homme avec toutes ces idées mais il n'a pu choisir une voie si coûteuse alors qu'une voie bien plus simple – la vision directe en Dieu – permet de rendre compte de la possibilité de penser à une infinité d'idées. Dans la *Recherche*, la vision en Dieu, par opposition aux autres théories des idées, se justifie globalement par le principe de la simplicité des voies[7].

Ces idées elles-mêmes, en nombre infini, sont donc finies. Mais dans le même temps, Malebranche nous affirme que c'est par leur intermédiaire que les choses sont vues et connues en Dieu, qui les enferme à titre d'archétype. À ce titre, la notion d'idée demeure encore pleine de tensions, notamment en ce qui concerne l'articulation problématique de la perception sensible et de la connaissance objective des corps, et la présence d'une telle collection d'idées finies en Dieu auquel elles sont consubstantielles. C'est pour y répondre que Malebranche en vient à formuler le concept d'étendue intelligible.

Formation du concept d'étendue intelligible

L'étendue intelligible dans le « Dixième Éclaircissement »

Dans le « Dixième Éclaircissement » ajouté en 1678 à la troisième édition de la *Recherche*, Malebranche doit notamment faire face à cette objection : le soleil visible n'est pas égal à lui-même, sa taille varie, selon qu'il est proche ou éloigné de l'horizon. Or s'il existe un soleil intelligible, modèle du soleil visible, il est nécessairement immuable : il n'est donc pas le soleil visible. Conclusion : nous ne voyons pas en Dieu « les ouvrages de Dieu[8] ». Ces objections sont visiblement formulées par Malebranche lui-même, en sorte d'éviter l'interprétation « bijective »

7 Le problème du caractère virtuel de la présence des idées à notre esprit dans la théorie cartésienne n'est explicitement abordé qu'à partir des *Éclaircissements*, « Dixième Éclaircissement », « Réponse à la première Objection ».

8 « Dixième Éclaircissement », « Troisième objection » : Pl., I, 923 ; OC, III, 153-54.

de sa théorie des idées supposant une correspondance terme à terme entre les idées et les choses créées elles-mêmes vues en Dieu[9].

Au lieu d'une infinité d'idées particulières, Malebranche affirme désormais l'existence d'une seule idée en elle-même infinie et par laquelle tous les corps sont connus et rendus visibles : l'étendue intelligible. Ce célèbre passage enterre la conception finitiste de l'idée-archétype :

> Il ne faut pas s'imaginer que le monde intelligible ait (*sic.*) un tel rapport avec le monde matériel et sensible, qu'il y ait par exemple un soleil, un cheval, un arbre intelligible destiné à nous représenter le soleil, un cheval et un arbre ; et que tous ceux qui voient le soleil, voient nécessairement ce prétendu soleil intelligible. Toute étendue intelligible pouvant être conçue circulaire, ou avoir la figure intelligible d'un cheval ou d'un arbre, toute étendue intelligible peut servir à représenter le soleil, un cheval, un arbre, et par conséquent être soleil, cheval, arbre du monde intelligible, et devenir même soleil, cheval, arbre visible et sensible, si l'âme a quelque sentiment à l'occasion des corps pour attacher à ces idées, c'est-à-dire si ces idées affectent l'âme des perceptions sensibles[10].

Il n'y aurait donc plus qu'une seule idée des choses hors de l'esprit, l'étendue intelligible, archétype des corps. Elle n'est ni l'étendue matérielle ni même la spatialité purement géométrique. L'étendue

9 Sur la question de savoir s'il y a continuité entre ces textes ou deux théories des idées irréductibles l'une à l'autre, comme le soutient Arnauld, voir Geneviève Rodis-Lewis, Pl., I, 1672, n. 1 et 1683, n. 1. L'éditrice du texte minimise les effets de rupture évoqués généralement à propos de ces deux textes. Il faut aussi se rapporter à la discussion qu'elle mène avec Martial Gueroult sur cette question : « La connaissance par idées », dans Centre international de synthèse, *Malebranche. L'Homme et l'œuvre (1638-1715)*, Paris, Vrin/Centre international de synthèse, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1967, p. 111-137, 151-152. Voir également Steven Nadler, *Malebranche and Ideas*, New-York, OUP, 1992, p. 58, n. 70 ; Richard Glauser, *Berkeley et les philosophes du xvii*[e] siècle. Perception et scepticisme, Sprimont, Mardaga, coll. « Philosophie et langage », 1999, p. 115-117. Sans entrer dans ce débat qui ne touche pas à l'évolution dans la pensée mathématique de Malebranche, nous aurions tendance à favoriser les interprétations qui recherchent la cohérence et la continuité dans la pensée de l'Oratorien.

10 Pl., I, 925 ; OC, III, 153-154.

intelligible, consubstantielle à Dieu, n'est pas elle-même étendue, que ce soit dans la matérialité des corps ou dans l'idéalité des figures géométriques. Elle est le principe représentatif de l'étendue. À ce titre, elle fonde l'objectivité de notre connaissance du monde sensible. En effet, Malebranche n'abandonne pas le modèle archétypal de l'idée : celle-ci demeure le modèle immuable des choses étendues créées. L'étendue intelligible comme archétype des corps enferme ainsi en elle la représentation des propriétés réelles et objectives des corps. Mais elle ne le fait pas en présentant à l'esprit l'archétype particulier de chaque chose en lequel ses propriétés seraient perçues « clairement ou confusément ». Il se trouve en effet que les hommes ont des perceptions infiniment diverses de ces objets matériels selon le milieu ambiant, leur position par rapport à eux et leur propre constitution. Mais toutes ces variations se réduisent en définitive à des rapports de distance, que ce soit entre les parties constitutives des objets, entre les objets, et entre ces objets et l'esprit qui les perçoit. Ces rapports de distance constituent à la fois les propriétés objectives des choses et la condition objective de leur perception dont la physique vise à identifier les lois. L'optique et la théorie des couleurs, en particulier, expliquent comment certaines variations de distance et des effets de contact entre différents milieux déterminent telle ou telle perception de tel ou tel objet dans tel ou tel milieu.

L'objectivité est donc rapportée aux rapports de distance. Il est vrai que grandeur, figure et mouvement dépendent en définitive de tels rapports. Le cas du mouvement peut toutefois poser problème : si, à la suite de Galilée, on peut le définir comme variation de rapport de distance entre deux corps, la variation elle-même comme succession de rapports supposerait l'idée du temps, irréductible à celle d'espace et contraire à l'éternité divine. Pour expliquer comment l'étendue intelligible, tout en étant immobile, peut être représentative du mouvement, Malebranche se contente de dire qu'elle enferme tous les rapports de distance :

> Cependant si on conçoit quelque étendue créée qui corresponde à quelque partie de cette étendue comme à son idée, on pourra par l'idée même de l'espace quoique intelligiblement immobile, découvrir

> que les parties de cette étendue créée sont mobiles, puisque l'idée de l'espace quoique supposée intelligiblement immobile représentant nécessairement toutes sortes de rapports de distance, elle fait concevoir que les parties d'un corps peuvent ne pas garder entre elles la même situation[11].

On peut se demander avec Martial Gueroult si Malebranche n'aurait pas eu besoin, pour rendre raison de la représentation du mouvement, d'élaborer un concept de temps intelligible, ce qu'il n'a pas fait[12]. En revanche, on comprend dès lors l'usage différent que fait l'Oratorien du terme d'idée de choses corporelles au chapitre I, IIe partie du livre III de la *Recherche* et dans le « Dixième Éclaircissement ». Le premier texte n'évoque l'idée des objets matériels que pour affirmer la non-corporéité de leurs représentations. Il s'agit d'exprimer la manière dont l'esprit aperçoit les objets, et non la manière dont il les connaît, comme c'est désormais le cas dans le deuxième texte.

La réduction des idées archétypales des choses hors de l'esprit à celle de l'étendue intelligible pose toutefois le problème du statut ontologique des objets géométriques : appartiennent-ils à une essence intermédiaire entre l'étendue intelligible et l'étendue matérielle, clairement distinguée par Malebranche comme l'archétype et la copie ? L'étendue géométrique ne peut évidemment être réduite à l'étendue matérielle : les figures géométriques relèvent de la pure intelligibilité, leurs propriétés sont nécessaires, immuables tandis que l'étendue matérielle est contingente. Mais quel est exactement le rapport des objets géométriques incréés à l'étendue intelligible, s'ils ne peuvent être les copies d'un archétype ?

Malebranche semble souvent affirmer que les figures et courbes géométriques sont des parts intelligibles de l'étendue intelligible, ou en tout cas se rapportent à des considérations partielles de celle-ci, comme dans ce passage du « Dixième Éclaircissement » :

---

11 Pl., I, 924 ; OC, III, 153.

12 Martial Gueroult, *Malebranche*, t. I, *La Vision en Dieu*, Paris, Aubier, coll. « Philosophie de l'esprit », 1955, p. 205-208.

> Ainsi, comme l'esprit peut apercevoir une partie de cette étendue intelligible que Dieu renferme, il est certain qu'il peut apercevoir en Dieu toutes les figures […][13].

Si l'esprit peut apercevoir en Dieu toutes les figures, c'est parce qu'il perçoit l'étendue intelligible. Est-ce à dire que ces figures doivent être conçues comme des « parties » de l'étendue intelligible[14] ?

Figure, partie et détermination de l'étendue intelligible : le statut ontologique des idées géométriques

Malebranche tend en effet à identifier figure géométrique et partie d'étendue intelligible :

> De plus on voit ou l'on sent tel corps, lorsque son idée, c'est-à-dire, lorsque *telle figure d'étendue intelligible* et générale devient sensible et particulière […][15].

Y a-t-il une différence entre partie et figure de l'étendue intelligible ? En quel sens faut-il comprendre ces termes de figure et de partie ?

Le terme de « partie » peut prêter à confusion en supposant la divisibilité et la spatialité de l'étendue intelligible. Or cette dernière est dite être engendrée par l'autoréflexion divine qui produit le Verbe. Plus spécifiquement, l'étendue intelligible est la substance divine en tant que participable par les corps. Malebranche le précise notamment à Arnauld :

> Comme Dieu est à lui-même sa lumière, la perception nécessaire qu'il a de sa propre substance est la génération de son verbe : et la perception nécessaire de cette même substance, en tant que diversement et imparfaitement imitable par toutes les créatures possibles, est l'idée ou le modèle éternel de ces mêmes créatures[16].

---

13 Pl., I, 923 ; OC, II, 152.

14 Malebranche parle en d'autres occasions de parties de l'étendue intelligible : *EMR*, I, § 7, 8 et 10 ; II, § 2.

15 « Dixième Éclaircissement », Pl., I, 924 ; OC, III, 152. Nous soulignons.

16 « Réponse à Arnauld », Lettre III, 19 mars 1699 : OC, IX, 968.

Cette description de l'étendue intelligible comme la substance divine en tant que participable par les corps est devenue courante dans les *Entretiens sur la métaphysique et la religion* :

> Quand je pense à cette étendue, je ne vois la substance divine qu'en tant qu'elle est représentative des corps, et participable par eux[17].

Dès lors, l'étendue intelligible ne doit-elle pas nécessairement avoir comme propriétés la simplicité et l'indivisibilité ? Peut-elle être constituée de parties ?

Malebranche semble dire en une occasion que l'étendue intelligible est divisible, et n'est donc pas absolument simple :

> Il n'y a nulle sagesse, nulle puissance, aucune unité dans cette étendue que vous contemplez. Car vous savez que les nombres sont commensurables entre eux, parce qu'ils ont l'unité pour commune mesure. Si donc les parties de cette étendue divisées et subdivisées par l'esprit pouvaient se réduire à l'unité, elles seraient toujours par cette unité, commensurables entre elles : ce que vous savez certainement être faux[18].

L'esprit peut voir dans l'étendue intelligible des grandeurs incommensurables, irréductibles à un rapport fini à l'unité. C'est donc que l'unité n'est pas vue dans l'étendue intelligible. Si cette dernière est absolument simple, tout son être doit être simple, et lorsque l'esprit la considère, il devrait toujours y percevoir son unité.

Toutefois, ne tombons pas dans l'erreur qui consisterait à confondre l'être de l'étendue intelligible et son contenu représentatif. L'étendue intelligible, en tant que réflexion de la substance divine, est absolument simple et indivisible. Mais elle est précisément la substance divine en tant que représentative de toutes les créatures possibles. Elle a donc la puissance de représenter ce qui est infiniment divisible et composable. Lorsque dans le passage cité, Malebranche évoque les « parties de cette étendue divisées et subdivisées », il ne se réfère pas à des parties

17 *EMR*, II, § 3 : Pl., II, 690 ; OC, XII, 52.
18 *EMR*, II, § 2 : Pl., II, 689-90 ; OC, XII, 52.

actuellement séparées de l'étendue intelligible, mais la manière dont elle est représentée à l'esprit. La simplicité de l'étendue intelligible est celle d'une idée. Son contenu représentatif n'est pas simple, il ne suppose du reste pas l'unité, mais doit au contraire renfermer la représentation de tous les êtres matériels possibles.

Cette distinction, d'une certaine manière triviale, entre l'étendue intelligible en tant qu'être et en tant que contenu représentatif, doit être rappelée car Malebranche glisse souvent d'un sens à l'autre selon la perspective considérée[19]. Le plus souvent, il s'agit pour lui d'expliciter ce que l'étendue intelligible nous représente et sous quelles modalités. Autrement dit, l'Oratorien discute généralement la fonction épistémique de l'étendue intelligible, et rarement son statut ontologique. De ce fait, l'évocation de « parties » de l'étendue intelligible ne fait pas signe vers une division actuelle de cette étendue en tant qu'être, mais vers certaines considérations partielles de ce qu'elle peut représenter, à savoir toutes les configurations possibles de la matière que l'esprit peut percevoir quand il porte son attention sur une en particulier. Ces considérations partielles et particulières du contenu représentatif de l'étendue intelligible correspondent à ce que Malebranche désigne par parties de l'étendue intelligible. Ces parties ne sont évidemment pas *partes extra partes*, actuellement séparées les unes des autres dans l'espace, mais idéales ou intelligibles, parties d'un tout immatériel, le contenu représentatif de l'étendue intelligible.

Ces parties sont-elles maintenant la même chose que les figures intelligibles dont parle également Malebranche ?

19 Il lui arrive de distinguer nettement les deux, à savoir l'idée de l'étendue, et l'étendue, notamment lorsqu'il s'emploie à réfuter l'identification spinoziste de l'étendue intelligible à l'étendue créée : voir « Troisième lettre à Dortous de Mairan » (Pl., II, 1112-1118 ; OC, XIX, 882-889). En évoquant des parties de l'étendue intelligible, Malebranche ouvre la voie à une interprétation spatialiste de l'étendue intelligible alors identifiée à l'espace absolument infini. Pour prévenir cette interprétation scandaleuse à ses yeux, il insiste alors sur le caractère idéal, c'est-à-dire représentatif de l'idée de l'étendue et de ses parties.

Parties et figures intelligibles désignent effectivement la même chose, à savoir certaines considérations partielles de la réalité représentative de l'étendue intelligible. Le terme de figure signifie et spécifie ce qui peut être déterminé par l'idée générale de l'étendue. En effet, tous les modes de l'étendue ne consistent qu'en rapport de distance :

> […] toutes les manières d'être d'une telle étendue ne consistent que dans des rapports de distance […]. Il me paraît clair que toutes les modifications de l'étendue ne peuvent être que des rapports de distance[20].

Or un tel ensemble de rapports particuliers de distance est ce que Malebranche nomme une figure, conformément à son sens géométrique habituel[21]. Ces figures intelligibles nous représentent à la fois les figures géométriques, en tant qu'elles font l'objet d'une « perception pure » ou pure intellection, et les corps avec leurs qualités sensibles, en tant qu'ils font l'objet d'une perception sensible[22].

Il serait alors tentant d'identifier les objets géométriques, courbes et figures, à des modes de l'étendue intelligible. Cette dernière peut en effet être considérée comme une substance, à savoir la substance divine en tant que participable par les corps. D'autre part, les figures intelligibles ne peuvent ni être ni être conçues hors de l'étendue intelligible qui les représente, ce qui nous renvoie à la relation modale :

> Tout ce qui est on le peut concevoir seul, ou on ne le peut pas. Il n'y a point de milieu, car ces deux propositions sont contradictoires. Or tout ce qu'on peut concevoir seul, et sans penser à autre chose, qu'on peut,

20 *EMR*, I, § 1 : Pl., II, 672 ; OC, XII, 32-33.

21 Malebranche entend par figure à la fois la forme extérieure et la configuration intérieure (*RV*, I, 1, i).

22 Richard Glauser s'interroge sur la manière dont ces deux entités, la figure et les qualités sensibles, sont unies phénoménalement dans la perception : « Arnauld critique de Malebranche. Le statut des idées », dans *Revue de théologie et de philosophie*, 1988, p. 389-410. Comme il le rappelle, Malebranche dit parfois que c'est Dieu, considéré dans sa substance, qui les « attache » ensemble, et parfois Dieu considéré selon son entendement, quand il s'agit d'affirmer l'efficace de l'idée-archétype.

dis-je, concevoir seul comme existant indépendamment de quelque autre chose, ou sans que l'idée qu'on en a représente quelque autre chose, c'est assurément un être ou une substance : et tout ce qu'on ne peut concevoir seul, ou sans penser à quelque autre chose, c'est une manière d'être, ou une modification de substance[23].

Pour autant, les figures intelligibles ne peuvent être des modes de l'étendue, au sens de modifications : la substance divine est immuable. Si les figures intelligibles, et donc les idées géométriques, ne sont pas des modes de l'étendue intelligible, sont-elles des manières d'être ? Ce terme n'est guère plus satisfaisant : la rondeur est une manière d'être de l'étendue, mais c'est le cercle, dans sa généralité, qui est une figure intelligible. Il serait plus adéquat de parler de déterminations rationnelles de l'étendue intelligible. Malebranche ne cherche pas à définir davantage ce statut ontologique des objets mathématiques ou figures intelligibles. C'est essentiellement en termes épistémiques qu'il pose la question de l'étendue intelligible. Nous devons néanmoins nous interroger sur un aspect de la nature de ces objets, dans la mesure où il nous conduit à la question épistémique : les figures intelligibles sont-elles des idées ? Le sont-elles à titre d'archétype ?

Il peut paraître étrange de poser la question : les objets mathématiques, figures et nombres, sont généralement identifiés par Malebranche aux véritables idées de l'esprit, les plus claires de toutes[24]. La perception pure d'une figure géométrique me fait découvrir ses propriétés nécessaires, conformément à la définition étroite du terme d'idée. Mais l'idée, c'est également l'archétype des choses créées : les figures intelligibles en sont-elles donc les archétypes ? Elles ne peuvent l'être, si l'on considère qu'il n'existe qu'un seul archétype de la matière, l'étendue intelligible. Dès lors, si l'étendue intelligible est à elle seule, et dans sa

23 *EMR*, I, § 2.

24 *RV*, VI, II, VI : Pl., I, 699 ; OC, II, 373. Les idées de l'étendue et du nombre, objets de l'arithmétique et de la géométrie, sont dites être les plus claires, évidentes et distinctes de toutes, et les « règles immuables et mesures communes » par lesquelles toutes les choses peuvent nous être connues.

pure indétermination, l'archétype unique de tous les différents corps possibles et existants, il s'ensuit que ces mêmes corps, auxquels est toujours attachée dans la perception une figure intelligible particulière, ont une détermination intelligible dans l'étendue intelligible, mais pas d'archétype à proprement parler[25]. Cependant, s'il n'y a pas d'archétypes des corps particuliers, est-ce à dire que Dieu aurait créé le monde aveuglément, l'étendue intelligible ne constituant qu'un modèle général et indéterminé des corps[26]?

On ne peut donc que constater l'évolution de la pensée de Malebranche, au sein de laquelle une philosophie de l'idée et de son efficace tend à prendre le pas sur une métaphysique des archétypes. Plus exactement, la philosophie de l'idée efficace vient modifier la métaphysique des archétypes. Dans le domaine de la connaissance claire, il n'existe plus qu'un seul archétype, l'étendue intelligible, qui est la substance divine en tant que participable par les corps. Cet archétype est une idée efficace par elle-même, et qui agit sur notre esprit[27]. C'est son action, modifiant idéalement l'étendue intelligible, qui peut donner un sens à l'expression « idées » appliquée aux êtres particuliers. L'étendue intelligible « s'applique » à notre esprit, et produit en nous des « idées » représentant les déterminations de l'étendue intelligible[28]. Le terme « idée » désigne alors le fondement objectif de nos représentations, et du côté de l'entendement divin, la détermination selon laquelle il conforme son action. Enfin, Malebranche conserve par ailleurs la métaphysique des archétypes pour les âmes, dont nous ne pouvons savoir ce que c'est que

25 Ces tensions dans la théorie malebranchiste des archétypes ont été particulièrement mises en lumière par Ferdinand Alquié dans *Le Cartésianisme de Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1974, p. 220-226.

26 C'est une difficulté que souligne Martial Gueroult, *Malebranche*, t. 1, *La Vision en Dieu*, *op. cit.*, p. 229.

27 Certes, on ne peut absolument affirmer que c'est l'étendue intelligible qui est efficace, et non Dieu en sa substance. Martial Gueroult estime même qu'il est impossible que l'étendue intelligible soit efficace, parce qu'elle se doit d'être pure passivité, simple représentativité des corps (Martial Gueroult, *Malebranche*, t. 1, *La Vision en Dieu*, *op. cit.*, p. 178-184).

28 *EMR*, I, § 10. Elle peut aussi « affecter » l'âme : OC, IX, 1066 ; *À Dortous de Mairan* : Pl., II, 1112, 1114 ; OC, XIX, 884.

d'en avoir l'idée. On peut estimer alors que la clarification progressive qu'opère Malebranche de son concept d'idée, qu'il en vient à dissocier nettement de toute interprétation bijective et dont il affirme clairement l'efficace, ne s'est donc pas accompagnée d'une clarification suffisante de son vocabulaire, laissant quelque peu se multiplier les significations du terme.

Le problème de la perception de l'étendue intelligible

Une autre difficulté se présente : de quoi est-il question lorsque Malebranche évoque cette représentation d'une étendue immatérielle que nous avons quand « nous fermons les yeux[29] » ?

> Lorsque nous fermons les yeux, nous avons présente à l'esprit une étendue qui n'a point de bornes. Et dans cette étendue immatérielle, et qui n'occupe aucun lieu, non plus que l'esprit qui la voit, comme je l'ai prouvé ailleurs, nous pouvons y découvrir toutes sortes de figures, de même qu'on peut former une sphère ou un cube d'un bloc de matière. Cette étendue et ces figures sont *intelligibles*, parce qu'elles ne se font nullement sentir[30].

Sous quel mode l'étendue intelligible est-elle ici présente à l'esprit ? Elle n'est pas sentie, est-elle alors imaginée ? Ceci paraît difficilement envisageable, dans la mesure où les figures ne se font « nullement sentir ». Or une imagination est une sensation affaiblie[31]. Mais l'esprit peut-il apercevoir l'étendue autrement que particularisée dans une perception sensible ou dans l'imagination d'un corps ou d'une figure ? Comment l'esprit peut-il se représenter cette étendue qui « n'occupe aucun lieu » ? La question posée est en d'autres termes celle d'une « perception pure »

29 *RV*, IV, XI : Pl., I, 465 ; OC, II, 102. *EMR*, préface : Pl., I, 662 ; OC, XII, 19. À Dortous de Mairan : Pl., II, 1114 ; OC, XIX, 884. *Réponse à M. Régis* : Pl., I, 775 ; OC, XVII-1, 282. Il faut noter que ces textes sont postérieurs à 1690.

30 *EMR* : Pl., I, 662 ; OC, XII, 19.

31 Dans la *Réponse à M. Régis*, il est clairement précisé que l'imagination n'agit pas dans cette représentation.

ou « purement intellectuelle[32] » du contenu représentatif de l'étendue intelligible. Il pourrait s'agir de la perception immédiate de sa nature substantielle et comme matricielle, en laquelle l'esprit sait devoir penser tout corps ou toute figure. Avoir ainsi l'idée de l'étendue présente à l'esprit, ce serait avoir une connaissance claire et anté-prédicative de cette substance comme susceptible d'une infinité de déterminations, elles-mêmes immédiatement présentes à l'esprit. Elle forme comme l'arrière-plan de la perception des choses étendues dont l'esprit est toutefois constamment affecté, relevant de cette forme particulière de perception que Malebranche nomme de « simple vue » et qui se rapporte à la connaissance de Dieu.

On ne peut que constater l'originalité radicale de ce concept malebranchiste. L'étendue intelligible se distingue notamment de l'espace kantien comme forme *a priori* de la sensibilité. Dans les deux cas, néanmoins, l'espace structure toutes nos perceptions d'objets, et l'étendue intelligible en tant qu'idée immuable possède, comme l'espace kantien, des propriétés nécessaires rendant possible une géométrie *a priori*. Enfin, dans les deux cas, notre représentation de l'espace n'est pas le fruit d'une abstraction. Il reste que la perception de l'étendue intelligible n'est ni intuition pure comme forme de la sensibilité, ni concept.

Ceci signifie-t-il alors la possibilité d'une géométrie se constituant sans recours à l'imagination ? Autrement dit, la perception pure de l'étendue intelligible suffit-elle pour accéder à la géométrie comme science des rapports intelligibles de distance ? En tant que représentation de la possibilité infinie de déterminations spatiales et donc de courbes et de figures, elle ne peut suffire à rendre l'esprit humain capable de raisonner sur telle courbe ou figure particulière. C'est pourquoi il a besoin du soutien de l'imagination dès lors qu'il s'agit de raisonner sur des problèmes précis de géométrie. Dans ce cas, l'esprit vise immédiatement les figures qu'il perçoit néanmoins dans l'étendue intelligible. Pour autant, il ne peut s'agir de confondre cette

32 *Réponse à M. Régis* : Pl., I, 775 ; OC, XVII-I, 282. *Entretien d'un philosophe chrétien et d'un philosophe chinois sur l'existence et la nature de dieu* : Pl., II, 1081 ; OC, XV, 8.

perception pure de l'espace infini avec l'imagination d'un espace immense formé par l'ensemble des figures imaginées. L'imagination étant la capacité de se figurer des images des objets particuliers, ce n'est donc que par pure intellection que nous nous représentons ainsi « yeux fermés » l'étendue infinie et indéterminée. Aucune modalité de l'âme, telles les sensations ou imaginations, ne peut renfermer un contenu représentatif infini : c'est un des arguments cardinaux de la vision en Dieu à propos duquel nous revenons lors de l'examen du concept malebranchiste d'infini.

Pour conclure, il apparaît qu'un certain nombre de questions s'éclairent dès lors qu'a bien été établie la distinction entre l'être et le contenu représentatif de l'étendue intelligible, entre son statut ontologique et sa fonction épistémique. L'étendue intelligible est un être immatériel, inétendu, simple, indivisible, et en tant que substance divine, immuable et éternel. Mais en tant qu'idée, elle est un contenu représentatif, et en tant qu'idée elle-même divine, elle constitue un contenu représentatif infini, sous l'aspect de l'étendue. Mais comme Malebranche discute essentiellement de la fonction épistémique de l'étendue intelligible, ce terme désigne, dans la plupart des textes malebranchistes, son contenu représentatif. C'est pourquoi, notamment, la simplicité et l'indivisibilité peuvent tantôt lui être attribuées, et tantôt refusées.

L'étendue intelligible et sa perception par l'esprit rendent donc raison de la connaissance certaine des choses, rapportée à la science des rapports de distance dont les hommes font l'expérience dans les mathématiques, pures ou mixtes. Est-ce à dire que le type de connaissance par idées coïncide avec la science de l'étendue dont la géométrie pourrait être le nom ? Il se trouve toutefois que Malebranche ne se contente généralement pas d'identifier les idées de l'esprit, au sens étroit, à celle de l'étendue et à ses déterminations que constituent les figures, mais évoque également les nombres. Et certainement, quand il discute des nombres, il tend à les qualifier d'idées. Y a-t-il donc deux sortes d'idées pour Malebranche ? Si l'étendue intelligible est l'unique archétype, les nombres peuvent-ils en une quelconque manière lui être réduits ?

Dans le chapitre consacré à l'ordre qu'il faut suivre dans les études, Malebranche énonce clairement le principe selon lequel il faut commencer à penser à partir des idées les plus distinctes. Il affirme alors :

> Nous avons en nous les idées des nombres et de l'étendue[33].

Puis :

> [...] ces idées sont les plus distinctes et les plus exactes de toutes, principalement celle des nombres[34].

Malebranche affirme à la fois que les nombres sont des idées, et que celles-ci sont même en un sens plus claires que celle de l'étendue. Ces deux affirmations méritent d'être explicitées. Commençons par la première.

Il est certain que les nombres correspondent parfaitement à la définition étroite de l'idée exposée au « Troisième Éclaircissement ». L'esprit a une idée claire des nombres en ce sens qu'il distingue ses propriétés distinctives : il existe des nombres parfaits, des nombres premiers, ils peuvent être des carrés parfaits ou non, *etc.*, et il est possible de découvrir ces propriétés, de les « apercevoir clairement ». Ce sont des propriétés immuables et objectives, qui ne dépendent pas de la manière dont elles sont pensées ni du fait qu'elles sont actuellement pensées ou non. Ces idées sont différentes les unes des autres en ce qu'elles représentent à l'esprit des déterminations spécifiques. En ce sens, les nombres sont des idées comme le sont les différentes figures géométriques. Et en cela, ils doivent exister en dehors de notre esprit puisqu'ils sont tout à fait indépendants de son activité.

Toutefois, on ne peut que constater une dissymétrie majeure entre l'étendue intelligible et les nombres. L'étendue intelligible est l'archétype selon lequel Dieu a créé les corps. Elle est en Dieu, ou elle est Dieu, selon les diverses formulations de Malebranche, car la Création ne peut être aveugle. Or l'essence des corps consiste dans l'étendue, toutes

33 *RV*, VI, II, § 6 : Pl., I, 699 ; OC, II, 373.
34 *Ibid.*

ses déterminations doivent donc être enfermées dans son idée. Or si les nombres sont aussi des idées au sens strict, ils doivent, dans une perspective augustinienne, être également des archétypes. L'élucidation des objets de la mathématique malebranchiste nous reconduit une nouvelle fois à sa métaphysique : pour comprendre de quoi les nombres pourraient être des archétypes, il s'agit d'examiner ce à quoi Malebranche accorde l'être ou l'existence.

Dans certains cas, Malebranche nous affirme que ce qui existe, ce sont des corps ou des idées :

> Cependant les hommes étant comme naturellement portés à croire qu'il n'y a que les objets corporels qui existent, ils jugent de la réalité et de l'existence des choses tout autrement qu'ils devraient. Car dès qu'ils sentent un objet, ils veulent qu'il soit très certain que cet objet existe, quoiqu'il arrive souvent qu'il n'y ait rien au dehors. […] Mais pour l'idée qui existe nécessairement, et qui ne peut être autre qu'on la voit, ils jugent d'ordinaire sans réflexion que ce n'est rien, comme si les idées n'avaient pas un fort grand nombre de propriétés : comme si l'idée d'un carré, par exemple, n'était pas bien différente de celle d'un cercle ou de quelque nombre, et ne représentait pas des choses tout à fait différentes ; ce qui ne peut jamais arriver au néant, puisque le néant n'a aucune propriété[35].

Malebranche ne conteste donc pas l'existence des corps mais conçoit les idées comme des êtres tout aussi réels, si ce n'est plus réels, que les corps. Ces idées ne sont donc ni des abstractions, ni des universaux, mais des archétypes divins. Si les nombres sont de tels archétypes, il semble donc qu'ils ne peuvent l'être que des corps. Or l'étendue intelligible est un tel archétype. Est-ce à dire que pour rendre compte du statut des nombres, Malebranche est amené à renoncer occasionnellement à la nature archétypale de l'idée ?

Il faut tout d'abord noter que l'Oratorien envisage un certain rapport des nombres aux choses créées, et s'appuie à cette fin sur la distinction augustinienne entre les *nombres nombrants* et les *nombres nombrés* ou *choses*

---

35 *RV*, III, II, § 1 : Pl., I, 321 ; OC, I, 414-415.

nombrées[36]. Les nombres *nombrants* sont clairement les nombres en tant qu'idées, éternelles, immuables, distinguées les unes des autres par des propriétés spécifiques. Les choses nombrées semblent alors jouer le même rôle par rapport aux nombres *nombrants* que les corps par rapport à l'étendue intelligible[37]. Mais il reste alors à déterminer quel est le rapport entre les nombres nombrés, ou choses en tant que nombrées, et les corps. Pourquoi toutefois limiter l'extension des choses créées, et qui exigent à ce titre un archétype, aux corps ? Les âmes finies sont également des créations divines auxquelles il faut faire correspondre en Dieu leur modèle. Peut-on alors envisager les nombres comme les archétypes de ces âmes, numériquement distinctes ? C'est une hypothèse en réalité peu vraisemblable. D'une part, Malebranche ne la théorise jamais. D'autre part, les nombres sont les idées les plus distinctes de toutes. Nous n'avons à l'inverse aucun accès à la connaissance de notre âme car Dieu nous en a sagement refusé l'accès. Il paraît alors difficile de concevoir comment le nombre, clairement connu, pourrait être l'archétype des âmes, dont l'homme n'a qu'une perception confuse. Certes, le nombre peut être prédiqué des âmes, mais cela ne suffit pas à en faire leur archétype. Connaître l'archétype des âmes devrait nous faire comprendre toutes les modifications dont elles sont capables et la nature exacte de leurs rapports, alors que nous n'en avons qu'un sentiment intérieur irréductiblement confus. L'archétype, révélant la connaissance de son ectype, relève de l'essence complète et non du prédicat, même universel – le nombre pouvant être prédiqué de toute classe d'âme.

Nous sommes ainsi ramenés au rapport des nombres aux corps : celui-ci est médiatisé, alors que l'étendue intelligible est directement conçue comme leur archétype. Est-ce précisément par l'étendue intelligible que se médiatise ce rapport ?

---

36 Malebranche introduit ces concepts à partir du commentaire de texte de Saint Augustin dans la préface aux *Entretiens sur la métaphysique* (voir Pl., I, 660-661 ; OC, XII-XIII, 17).

37 C'est clairement ainsi que les comprend Martial Gueroult, *Malebranche*, t. 1, *La Vision en Dieu*, *op.cit.*, p. 204 : « Ces nombres nombrants sont à l'égard des nombres nombrés ce que sont les Idées à l'égard des corps non visibles en eux-mêmes. ». Les nombres nombrants seraient les archétypes des nombres nombrés.

Nombres *nombrants* et « nombres nombrés »

Il nous faut donc tenter de mieux comprendre la relation entre nombres nombrants et choses nombrées. Ces expressions n'apparaissent pas dans la *Recherche*, mais essentiellement dans la préface aux *Entretiens* et dans les *Réponses* à *Arnauld*. L'essentiel de l'analyse malebranchiste vise à dénoncer la confusion faite entre ces deux niveaux de réalité des nombres. Notons d'emblée que cette question est donc souvent débattue lors de la controverse avec Arnauld et en particulier dans des textes postérieurs à la découverte du calcul infinitésimal et par ailleurs à la mort d'Arnauld lui-même. Malebranche doit alors préciser sa conception du nombre face aux objections d'Arnauld et dans le cadre de l'héritage augustinien dont tous deux se réclament. C'est dans ce contexte qu'il s'explique sur cette distinction entre nombres nombrants et nombres nombrés. Mais cette analyse ne modifie pas ce qu'affirme Malebranche du nombre dans la *Recherche* ainsi que Prestet dans les *Éléments de mathématiques*. En effet, l'Oratorien s'attache à démontrer l'existence des nombres nombrants au sens que leur donne Saint-Augustin. Il s'agit alors de dissiper les confusions liées au terme de « nombre nombré ». Quel est le fil de la discussion entre Arnauld et Malebranche à ce propos ? Dans ses réponses, l'Oratorien défend donc le concept augustinien de nombres *nombrants*. Il lutte alors contre la conception du nombre défendu par Arnauld, et qui se rapproche de celle de Descartes. Tout d'abord, Malebranche précise :

> L'Objet des mathématiques pures, c'est la grandeur en général, qui comprend 1. les nombres *nombrants* avec leurs propriétés 2. *L'étendue intelligible* avec toutes les lignes et les figures qu'on y peut découvrir[38].

Les nombres *nombrants* sont donc les nombres en tant qu'ils sont en un sens présents dans l'entendement divin. Ces nombres sont éternels et divins, pour reprendre les expressions de Saint-Augustin auquel se réfèrent aussi bien Malebranche qu'Arnauld. Or Malebranche considère qu'Arnauld confond les nombres *nombrants* avec les choses nombrées, et

38 OC, IX, 926.

nie l'existence des nombres *nombrants* comme entités éternelles, divines et indépendantes de notre esprit :

> M. Arnauld s'imagine qu'on les peut former ces nombres nombrants par le moyen des perceptions particulières qu'on peut avoir par les sens des choses nombrées. Il méprise ainsi ce qui est *intelligible* et *divin* pour chercher la lumière dans les objets qui environnent son corps, et qui en eux-mêmes ne sont ni visibles ni intelligibles : ne prenant pas garde que ce pouvoir qu'a l'âme de faire ce qu'il appelle des *Abstractions*, vient des nombres divins qui éclairent tous ceux qui les considèrent[39].

Si le concept de nombre nombrant est clair, le terme de « nombre nombré » est ambigu. Malebranche l'utilise quand il cite Saint-Augustin mais préfère parler de « choses nombrées ». Par nombres nombrés, Malebranche entend la perception des choses en tant que nombrées ou comptées. Or il attribue à Arnauld une autre conception des nombres nombrés. Pour ce dernier, ils correspondraient au résultat d'une abstraction sur les choses, quand on les considère seulement en tant que nombrées. L'esprit pourrait constituer cette idée abstraite à partir de la considération de vingt drachmes et de vingt ouvriers, selon l'exemple repris par Malebranche[40]. De ces deux collections, on ne retient que ce qui leur est commun, leur nombre. Le nombre vingt serait ainsi formé par l'esprit et se réduirait alors à une modification de l'esprit. C'est par les nombres nombrés que se formeraient donc les nombres nombrants.

C'est précisément ce point que Malebranche conteste. La perception du nombre des choses perçues, quelles qu'elles soient, suppose la perception préalable des nombres *nombrants*, des idées éternelles des nombres. Pour appuyer sa position, Malebranche énonce une série de difficultés auxquelles se heurte ce type de théorie de l'abstraction. Comment considérer une infinité de nombres, qui ne nous sera jamais donnée dans la perception ? Comment s'assurer des propriétés particulières des nombres abstraits :

39 OC, IX, 927.
40 *Ibid.*

> Comment son philosophe pourrait-il être certain que les nombres deux et trois ne sont point des nombres carrés, c'est-à-dire le produit de quelque fraction par elle-même, puisque l'expérience sensible ne pourrait jamais le conduire à la connaissance de cette vérité[41].

La théorie de l'abstraction, telle que la résume Malebranche, n'est pas adéquate. L'arithmétique opère sur des objets qui, tout d'abord, dans le très grand comme dans le très petit, dépassent ce que la perception peut décomposer, mais surtout, révèlent des propriétés ou des relations nécessaires qui ne peuvent être découvertes dans l'expérience sensible. On pourrait objecter que les nombres ne sont que des manières de se rapporter aux choses perçues, et qu'à partir de cette première production de l'idée de nombre, les hommes inventent un système de signes qui désignent intelligemment leur gradation infinie et leurs rapports. Mais précisément, dirait Malebranche, ceci suppose une connaissance préalable de leur infinitude et de l'existence de leurs propriétés nécessaires. Les nombres nombrés peuvent sembler premiers dans l'ordre de la connaissance, ils ne peuvent l'être dans l'ordre de l'être. Et encore, nous dit Malebranche, lorsque l'esprit pense les nombres nombrés, il les pense toujours et déjà dans les nombres *nombrants*:

> Ainsi pour voir les nombres nombrés, il faut des idées qui les représentent. Mais il n'en faut point pour représenter les nombres nombrants, parce qu'ils sont eux-mêmes des idées fort claires, et qu'on les aperçoit immédiatement[42],

et:

> Ce n'est donc pas la vue sensible des choses nombrées qui nous sert à former les nombres nombrants: mais c'est par eux que nous comptons le nombre de nos perceptions sensibles[43].

41 *Ibid.*
42 OC, IX, 970.
43 « Réponse à Arnauld », 19 mars 1699: OC, IX, 929-930.

Croire que l'idée des nombres se forme par abstraction est une illusion : chacun ne fait que retrouver des idées existant indépendamment de son esprit. L'abstraction n'aboutit à la conscience d'un objet déterminé, le nombre 20 par exemple, que parce que ce nombre est déjà connu, en tant qu'il est autre chose qu'une représentation sensible :

> Certainement sans ces nombres nombrants, il serait absolument impossible au philosophe Thalès de faire abstraction des dragmes et des ouvriers, et de penser encore à quelque chose. Son abstraction faite, il serait nécessairement vis-à-vis de rien[44].

Ce qu'affirme en définitive Malebranche, c'est que l'idée même d'abstraire de deux collections de choses créées leur nombre suppose d'avoir au préalable une idée de ce nombre. Il peut faire sens de considérer le rouge comme une abstraction dans la mesure où il se rapporte à la perception d'un corps sensible. Le nombre, quant à lui, n'est pas perçu sensiblement.

Le statut de l'abstraction : les conceptions empiriste et cartésienne du nombre. La question innéiste.

À quelle théorie Malebranche est-il ici amené à s'opposer ? Il combat les conceptions du nombre à la fois cartésiennes et empiristes comme celle de Locke ou de Berkeley qui, plus tard, identifiera les nombres à des signes. La définition cartésienne est en réalité sensiblement différente de celle qu'il attribue à Arnauld et qu'il rapproche de celle des empiristes : pour Descartes, les nombres ne sont pas des signes posés arbitrairement, quoiqu'intelligemment, sur les choses[45]. Ils ne sont pas abstraits de l'expérience sensible. L'esprit pourrait les concevoir en l'absence de monde sensible par l'attention à la multiplicité de ses pensées[46]. Pour autant, les nombres ne sont pas transcendants à notre

---

44 OC, IX, 929.

45 Sur la conception du nombre par Descartes, voir en particulier Yvon Belaval, *Leibniz critique de Descartes*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque des idées », 1960, p. 207-230.

46 « Quant aux idées claires et distinctes que j'ai des choses corporelles, il y en a quelques-unes qu'il semble que j'ai pu tirer de moi-même, comme celle que

esprit : ils ne sont pas abstraits du monde sensible, mais de nos pensées. Ils peuvent en ce sens être considérés comme des idées innées, en ce qu'elles ne dépendent pas de notre expérience sensible ni ne sont le produit de notre imagination, à la différence des idées adventices ou factices.

Il faut toutefois reconnaître une certaine ambiguïté de la conceptualisation cartésienne du nombre : si c'est une idée innée, elle est par ailleurs seconde et dérivée par rapport à d'autres idées comme celle de substance, et à la perception de la durée. Par ailleurs, Descartes, dans les *Principes*, et contrairement au texte de la « Troisième Méditation », décrit le processus typique d'abstraction à partir du monde sensible[47]. Dès lors, l'idée du nombre est-elle une abstraction extraite du monde sensible ? Mais si les idées innées ne sont pas, par définition, formées par notre pensée, le nombre peut-il être une idée innée ? Enfin, dans la « Cinquième Méditation », Descartes définit la nature des idées mathématiques, y compris les nombres, d'une manière quasi platonicienne[48].

Ce point divise les commentateurs de Descartes, qui, selon qu'ils mettent l'accent sur la « Cinquième Méditation » ou sur les *Principes*,

j'ai de la substance, de la durée, du nombre et d'autres choses semblables [...]. De même, quand je pense que je suis maintenant, et que je me ressouviens outre cela d'avoir été autrefois, et que je conçois plusieurs diverses pensées dont je connais le nombre, alors j'acquière en moi les idées de la durée et du nombre, lesquelles, par après, je puis transférer à toutes les autres choses que je voudrai. » (« Troisième Méditation » : AT, IX, 35.)

47 « Par exemple, quand nous voyons deux pierres et que, sans penser autrement à ce qui est de leur nature, nous remarquons seulement qu'il y en a deux, nous formons en nous l'idée d'un certain nombre que nous nommons le nombre de deux. Si, voyant ensuite deux oiseaux ou deux arbres, nous remarquons (sans penser aussi à ce qui est de leur nature) qu'il y en a deux, nous reprenons par ce même moyen la même idée que nous avions auparavant formée, et la rendons universelle, et le nombre aussi que nous nommons d'un nom universel le nombre de deux. » (*Principes*, I, 59 : AT, IX-II, 50). Le texte français ne s'éloigne guère du texte latin. Dans l'édition latine, nous considérons ainsi les choses : « *nec ad ipsorum naturam, sed ad hoc tantum quod duo sint attendimus* [...], *nec etiam earum naturam, sed tantum quod duae sint consideramus*. » (AT, VIII, 27.) L'article 8 de la seconde partie pose ensuite clairement une simple distinction de raison entre le nombre et les choses nombrées.

48 AT, IX, 51.

en font un platonicien ou un conceptualiste quant à la réalité des idées mathématiques. Deux interprétations différentes et contraires du nombre émergent alors : soit l'idée du nombre est le résultat d'un procédé d'abstraction empirique, comme en général les universaux, soit le processus d'abstraction n'est que l'occasion de réveiller en nous ces idées innées[49].

La première interprétation n'arrive effectivement pas à rendre compte de l'ensemble des textes cartésiens sur le sujet ; mais la deuxième est également problématique. D'une manière plus générale, elle se heurte précisément à certains arguments anti-innéistes de Malebranche qui reproche aux tenants des idées innées de ne pas distinguer la perception et l'idée d'une chose[50]. Une perception est toujours singulière et indexée dans le temps, l'idée est éternelle et immuable, son existence et son contenu indépendants de son être-perçu. Descartes affirme que l'idée est un objet à deux faces : le contenu conceptuel, d'une part, et sa perception par l'esprit. Or pour Malebranche, ces deux choses sont strictement différentes et la question ne peut se résoudre dans le recours à l'actualisation d'un être en puissance foncièrement obscur[51]. Il ne cesse

49 Lawrence Nolan, dans son article « Descartes Theory of Universals », *Philosophical Studies*, n° 89, 1998, p. 161-180, reprend brièvement la controverse et se reconnaît dans la deuxième interprétation, estimant qu'Alan Gewirth s'est trompé en adoptant la première («The Cartesian Circle Reconsidered», *Journal of Philosophy*, n° 67, 1970, p. 668-685 ; «Descartes: Two Disputed Questions », *Journal of Philosophy*, n° 68, 1971, p. 288-296), en part. p. 177, n. 6 : « Je soutiendrai que les idées universelles sont innées mais requièrent cette sorte d'activation que constitue l'abstraction. » ("I shall argue that universal ideas are innate but require activation of the sort that abstraction provides." Nous traduisons.) Cette dernière interprétation permettrait de rendre compte du caractère immuable et objectif des idées mathématiques décrit dans la « Cinquième Méditation ».

50 Sur la critique des idées innées par Malebranche, voir en particulier Nicholas Jolley, « Leibniz and Malebranche on innate ideas », *Philosophical Review*, n° 97-1, 1988, p. 71-91.

51 Richard Glauser a bien montré comment Descartes, en réalité, peut entendre par idée à la fois : la réalité matérielle de l'idée, à savoir l'idée en tant qu'opération, la réalité formelle de l'idée, en tant que mode de la substance pensante, et la réalité objective de l'idée, c'est-à-dire le contenu de l'opération. S'il n'y a pas de contradiction, il y a une tension entre deux mouvements chez Descartes, qui consistent à réifier ou ne pas réifier les idées, selon que l'on se réfère essentiellement, ou non, à la réalité objective de l'idée (Richard Glauser, *Berkeley*

de le répéter à Arnauld qui refuse d'entendre cet argument, non sans quelque mauvaise foi.

La théorie malebranchiste du nombre, que l'on pourrait qualifier de platonicienne, voire de néo-platonicienne, s'oppose donc tout à la fois à l'explication empiriste et à la définition du nombre comme idée innée au sens problématique que Descartes a pu lui donner. Il s'agit désormais d'interroger à son tour la cohérence interne de la position malebranchiste : dans quelle mesure notamment cette conception du nombre s'accorde-t-elle avec le statut de l'étendue intelligible comme idée unique archétypale des corps ? Ce faisant, il faut revenir à la question laissée sans réponse : dans quelle mesure les nombres peuvent-ils être en quelque manière archétypes, et quel serait leur rapport avec le monde créé ?

Étendue intelligible et nombre

Supposons alors que l'étendue intelligible soit l'archétype des corps et les nombres nombrants ceux des choses nombrées. Cependant, le terme « archétype » ne peut avoir le même sens dans les deux cas. En effet, l'étendue intelligible est directement l'idée en laquelle sont formées les idées des créatures. Les corps sont effectivement étendus, et ce en quoi ils sont des déterminations de l'étendue ne peut être compris que dans l'intellection de l'étendue intelligible. Les nombres *nombrants*, en revanche, apparaissent comme idées des choses en tant que nombrées. Il y a une étendue matérielle, il n'y a pas de nombre matériel. En dernière analyse, il semble donc que l'existence des nombres soit indépendante de la Création. À l'inverse, l'étendue intelligible ne se comprend en Dieu que dans son rapport à la Création, comme modèle des corps qu'il crée. En ce sens, l'étendue intelligible remplit parfaitement le rôle d'archétype. Le rapport de l'étendue intelligible aux choses créées est direct alors que les nombres ne seraient que les archétypes d'une manière que nous avons de nous rapporter aux corps. En ce sens, les

et les philosophes du xvii*e siècle*, *op. cit.*, p. 64-69). La théorie malebranchiste des idées évite cette ambiguïté.

considérer comme archétypes n'est-il pas qu'une manière de parler ? Et faut-il penser qu'ils constituent, d'une manière ou d'une autre, des entités dérivées de l'étendue intelligible ? Curieusement, il semble que nous soyons à l'inverse amenés à considérer l'étendue intelligible comme dépendante, d'un certain point de vue, des nombres. Cette fois-ci, ce sont les considérations propres à la science mathématique qui engagent la métaphysique de ces objets.

Tout d'abord, nous avons en effet rencontré, dans le cadre de la question méthodologique, l'affirmation selon laquelle aucun rapport, c'est-à-dire aucune vérité, ne peut être dégagé en géométrie sans une connaissance préalable de la grandeur, ou plus exactement des relations de grandeur, impliquant la connaissance des proportions. C'est ce qu'affirme Malebranche dans la première édition de la *Recherche*, et que répète Prestet dans les *Éléments*. Quel que soit le rôle attribué plus tard à l'arithmétique et au statut de science de la grandeur, la géométrie comme science de l'étendue demeure dépendante d'une connaissance des nombres et de leurs rapports, même si l'arithmétique échoue à mesurer exactement les grandeurs incommensurables. Autrement dit, une science des nombres peut se constituer sans la science de l'étendue sans que l'inverse ne soit vrai. Évidemment, le recours à l'imagination géométrique facilite la recherche mathématique, comme l'explique le livre VI de la *Recherche*, mais il ne s'agit là que d'un procédé à l'intention d'un entendement fini et limité.

Il est donc absolument impossible que les nombres soient vus dans l'étendue intelligible ; ils sont vus directement et en eux-mêmes, et cette vision est nécessaire à la connaissance d'une quelconque vérité géométrique. L'étendue intelligible représente un espace infiniment divisible et c'est en elle que sont perçues les grandeurs incommensurables, c'est-à-dire celles qui n'ont aucun rapport fini à l'unité. Or l'esprit n'est pas réduit à constater l'indétermination de ces grandeurs face à laquelle il se trouve dans la perception de l'espace géométrique. L'arithmétique comme science des nombres permet au moins de les considérer comme moyennes proportionnelles et fournit des procédures pour en approcher la grandeur. Il est donc bien clair que l'étendue intelligible ne renferme pas les nombres, sinon la perception de l'étendue devrait nous faire apercevoir les rapports entre grandeurs continues. Revenons au passage déjà cité des *Entretiens sur la métaphysique* à propos de la relation entre nombre, unité et étendue intelligible :

> Assurément la substance divine qui renferme l'étendue intelligible est toute-puissante. Elle est infiniment sage. Elle renferme une infinité de perfections et de réalités. *Elle renferme, par exemple, une infinité de nombres intelligibles. Mais cette étendue intelligible n'a rien de commun avec toutes ces choses. Il n'y a nulle sagesse, nulle puissance, aucune unité dans cette étendue que vous contemplez.* Car vous savez que tous les nombres sont commensurables entre eux, parce qu'ils ont l'unité pour commune mesure. Si donc les parties de cette étendue divisées et subdivisées par l'esprit pouvaient se réduire à l'unité, elles seraient toujours par cette unité, commensurables entre elles : ce que vous savez certainement être faux[52].

Malebranche affirme que l'étendue intelligible ne renferme pas les nombres intelligibles ou *nombrants* parce qu'il existe des grandeurs dans l'étendue qui ne sont pas réductibles à des nombres, c'est-à-dire à des rapports commensurables avec l'unité. Il est vrai qu'à tout nombre correspond une grandeur, mais qu'à toute grandeur ne correspond pas un nombre. Précisément, pourrait-on alors remarquer, l'étendue intelligible renferme toutes les grandeurs, y compris celles qui ne sont pas réductibles à des nombres. Certes, mais Malebranche affirme que ces grandeurs incommensurables ne sont pas enfermées de manière intelligible dans l'étendue puisque la seule façon d'en avoir une connaissance passe par leur traduction en série de proportions.

Ceci signifie du reste que le nombre est conçu par Malebranche comme rapport commensurable à l'unité. L'unité est précisément ce qui n'est pas vu dans l'étendue intelligible, divisible à l'infini. L'étendue intelligible est une en tant qu'idée mais ne représente pas l'unité. Ce passage n'a cependant pas directement à voir avec l'explicitation de la nature des objets mathématiques. Il s'agit alors de distinguer « voir les corps dans l'étendue intelligible » et « voir la substance de Dieu ». Voir

52 *EMR*, II, § 2. Nous soulignons.

Dieu, ce serait voir son unité alors que l'étendue intelligible ne produit pas la perception intelligible de l'unité. *Ipso facto*, Malebranche résout définitivement la question de savoir si les nombres sont vus dans l'étendue intelligible : cette hypothèse est impossible dans la mesure où il n'y a pas d'unité dans l'étendue intelligible, alors que tout nombre se définit comme un certain rapport commensurable à l'unité. Deux questions se posent alors. Tout d'abord, que signifie à son tour ce concept d'unité ? Est-il cohérent ? D'autre part, comment concevoir le fait que l'étendue intelligible soit l'idée unique infinie en Dieu s'il est maintenant établi que les nombres *nombrants* sont des idées, et qu'il en existe une infinité[53] ? Comme nous allons le voir, ces deux questions sont pour une part liées.

Il faut tout d'abord répondre à la question posée au début de ce paragraphe : les nombres sont-ils des archétypes ? N'étant pas vus dans l'étendue intelligible, archétype des corps, ils ne peuvent être eux-mêmes archétypes des corps, dans le sens où ils seraient des déterminations de l'étendue intelligible. Par ailleurs, ils ne peuvent être les archétypes des âmes. Il reste à considérer l'affirmation selon laquelle ils sont les archétypes de choses en tant que nombrées, à savoir une manière que nous avons de nous rapporter aux corps. Pourtant, cette conclusion serait assez curieuse : les nombres nombrés ne sont pas des créations de Dieu, mais des perceptions de notre esprit dont il est difficile d'envisager qu'elles aient des archétypes, nécessairement immuables et éternels. Ensuite, les nombres *nombrants* sont indépendants de la Création, il n'est jamais dit qu'ils sont la substance divine en tant qu'elle est participable par les corps. Ils constituent donc des idées qui ne sont pas amenées à jouer le rôle d'archétype. Du reste, Malebranche ne dit pas que les nombres nombrants sont des archétypes, des nombres nombrés par exemple. Une nouvelle fois, il y a lieu de s'interroger sur le modèle archétypal de l'idée malebranchiste. Il existerait donc des idées qui ne sont pas des archétypes : les nombres. Ils ne peuvent même pas être considérés comme déterminations d'une idée générale et proprement archétypale,

53 « la substance divine [...] renferme une infinité de nombres intelligibles. » (*Ibid.*)

l'étendue intelligible, comme dans le cas des figures intelligibles. Le statut du nombre nous reconduit-il à une tension insurmontable de la pensée malebranchiste entre idée et archétype ? L'explicitation du concept malebranchiste de nombre semble plutôt nous amener à abandonner plus franchement le vocabulaire de l'idée à propos du nombre. Celui-ci ne se comprend essentiellement que comme rapport à l'unité et donc comme vérité plus que comme une idée.

L'UN ET L'UNITÉ

L'unité est un concept central de la métaphysique et l'épistémologie malebranchistes, mais il n'est pourtant guère détaillé par l'Oratorien. Sa signification est le plus souvent implicite. Il est un moment où Malebranche s'emploie toutefois à le discuter, et c'est lorsqu'il s'agit de définir la grandeur et sa connaissance.

Tout nombre se ramène à l'unité

L'unité est donc thématisée dans le cadre de la conceptualisation de la grandeur. C'est le cas dans la *Recherche* et dans les *Éléments de mathématiques* qui offrent un exposé détaillé, quoique problématique, des concepts de grandeur, nombre et unité. Nous l'avons déjà évoqué lors de l'analyse du livre VI : la grandeur est tout ce qui est susceptible de mesure. Comme le précise la préface des *Éléments*, il peut s'agir de rapports de temps, de pesanteur, vitesse, qualités sensibles : tout ce qui est capable de plus et de moins. Déterminer ces rapports avec exactitude, c'est l'objet des mathématiques. Nous disons déterminer des rapports, car la grandeur n'est elle-même qu'un rapport :

> Or il faut remarquer que tous les rapports ou toutes les raisons tant simples que composées sont de véritables grandeurs, et que le terme même de grandeur est un terme relatif qui marque nécessairement quelque rapport. Car il n'y a rien de grand par soi-même et sans rapport à autre chose, sinon l'infini ou l'unité[54].

54 *RV*, VI, I, V : Pl., I, 626-627 ; OC, II, 288.

Prestet, dans son traité, cherche à formuler l'objet des mathématiques. Il reconnaît alors que les mathématiques ne déterminent pas les grandeurs en elles-mêmes, car toute grandeur est divisible à l'infini. Les grandeurs sont donc comme des infinis qu'on ne peut traiter comme tels mais les uns par rapport aux autres : c'est pourquoi ce sont les rapports qui sont l'objet de l'arithmétique. Pour mesurer et comparer, il faut alors une règle commune qui doit constituer l'indice de l'éloignement de toute grandeur par rapport au néant, ou le zéro. Cet indice, c'est l'unité ou le nombre un. C'est précisément ce plus ou moins grand éloignement par rapport à zéro que les nombres signifient : chaque nombre n'est en fait qu'un rapport à l'unité, et la grandeur que chaque

nombre signifie représente le rapport de cette grandeur à l'unité. Il faut noter que Prestet et Malebranche entendent alors par nombres les entiers naturels, auxquels ils peuvent facilement ajouter les « nombres rompus » c'est-à-dire les rationnels positifs. Du reste, les nombres rompus font mieux apparaître que les nombres naturels la vraie nature du nombre, c'est-à-dire d'être un rapport :

> Tous les nombres entiers sont même des rapports aussi véritablement que les nombres rompus, ou que les nombres comparés à un autre, ou divisés par quelque autre ; quoique l'on puisse n'y pas faire de réflexion, à cause que ces nombres entiers peuvent s'exprimer par un seul chiffre[55].

Dans le cas des entiers naturels, le rapport n'est qu'implicite ; mais il suffit de considérer que chaque entier est égal à une infinité de rapports d'entiers : non seulement 4 est en réalité $\frac{4}{1}$ mais il est égal à $\frac{8}{2}$, etc. Prestet et Malebranche échouent néanmoins à donner une signification en termes de grandeur aux entiers négatifs, et refusent donc de les considérer comme des nombres[56].

C'est cet aspect relationnel de la nature des nombres qui devrait conduire à les considérer comme des vérités plutôt que comme des idées. La formulation peut sembler étonnante à plus d'un titre. Malebranche

55 *Ibid.* : Pl., I, 627 ; OC, II, 288.

56 Voir Paul Schrecker, « Arnauld, Malebranche, Prestet et la théorie des nombres négatifs », dans *Thales*, vol. 3, 1935, p. 82-90.

ne présente-t-il pas les nombres comme les idées les plus claires de toutes ? Ils constituent « les règles immuables » selon lesquelles toute chose peut être mesurée avec exactitude, tout rapport connu de manière distincte. En toute rigueur, c'est pourtant bien à la définition de la vérité – comme rapport réel d'égalité ou d'inégalité – que les nombres devraient être rapportés. Certes, Malebranche distingue la perception du rapport d'égalité $4 = \frac{4}{1}$ de celle du simple rapport $\frac{4}{1}$. La première relève en réalité d'un jugement comme il le précise au début de la *Recherche* :

> Quand on aperçoit par exemple deux fois 2 ou 4, ce n'est qu'une *simple perception*. Quand on juge que deux fois 2 sont 4, ou que deux fois 2 ne sont pas 5, l'entendement ne fait encore qu'apercevoir le rapport d'égalité, qui se trouve entre deux fois 2 et 4, ou le rapport d'inégalité qui se trouve entre deux fois 2 et 5[57].

Plus exactement, Malebranche affirme dans ce passage que la perception de 4, ou deux fois 2, n'est qu'une « simple perception » car « l'entendement aperçoit une chose sans aucun rapport à quoi que ce soit (*sic.*)[58]». Il rapporte ensuite le jugement à la perception dans l'entendement du rapport réel d'égalité ou d'inégalité entre deux choses aperçues « simplement ». Mais selon la définition du nombre, apercevoir 4, ce n'est pas autre chose qu'apercevoir le rapport d'égalité $4 = \frac{4}{1}$, ou $4 = 3 + 1$. Seule la perception de l'unité n'implique en toute rigueur aucune égalité ou inégalité, « aucun rapport à quoi que ce soit ». Or dans l'ensemble de ce passage du livre I de la *Recherche*, Malebranche entend plutôt démontrer que jugements et raisonnements vrais ne sont rien d'autre que des perceptions, non pas immédiatement de « choses simples », mais de rapports :

> Je dis donc qu'il n'y a point d'autre différence de la part de l'entendement entre une simple perception, un jugement, et un raisonnement, sinon que l'entendement aperçoit une chose simple sans aucun rapport à quoi que ce soit, par une simple perception ; qu'il aperçoit les rapports entre

57 *RV*, I, II, I : Pl., I, 30 ; OC, I, 50.
58 *Ibid.* : Pl., I, 29 ; OC, I, 49.

> deux ou plusieurs choses, dans les jugements […]. Mais *le raisonnement* est la perception du rapport qui se trouve, non pas entre deux ou plusieurs choses, car ce serait un jugement, mais c'est *la perception du rapport qui se trouve entre deux ou plusieurs rapports de deux ou plusieurs choses*[59] […]

Ce faisant, il ne justifie pas ce qui permet inversement de parler de « simple perception », notamment dans le cas du nombre qui est clairement défini au livre VI comme rapport. Il se pourrait que soit ici en jeu quelque chose de l'ordre des natures simples cartésiennes qui ne sont pas caractérisées par la simplicité intrinsèque de leur contenu, mais par celle de l'acte d'intuition qui les saisit. C'est ainsi que pour Descartes, un triangle est une nature simple alors même que son idée implique l'idée générale d'étendue, mais aussi celle de la ligne et du nombre 3[60]. Il y a quelque chose de comparable dans la « simple perception » malebranchiste. Elle ne contient cependant pas de référence à un acte de l'esprit qui serait l'intuition, ce dernier terme disparaissant du vocabulaire malebranchiste[61]. Mais il demeure qu'une

59 *Ibid.* : Pl., I, 29-30 ; OC, I, 49.

60 *Règle XII* : AT, X, 422.

61 Nous y revenons à propos de l'analyse de l'idée d'infini, et en conclusion. À ce propos, le terme français d'intuition n'est guère présent chez Descartes. Il utilise en revanche le terme latin d'*intuitus*, particulièrement dans les *Regulae*, pour désigner cette opération de saisie de l'esprit. Il s'agit alors d'un *acte* par lequel l'esprit *conçoit* (*concipere*). Une brève recherche lexico-historique nous révèle que le mot intuition apparaît dans la quatrième édition du dictionnaire de l'Académie française, en 1762, et non dans la première édition de 1692 (en ligne, disponible à l'adresse suivante : http://cnrtl.fr/definition/academie4/intuition, consulté le 20 février 2017). Il est rapporté, dans le contexte théologique, à la vision de Dieu par les Bienheureux. L'usage philosophique apparaît dans la sixième édition, en 1832, mais pour désigner le contenu de l'intuition, à savoir « une vérité frappante qui se manifeste d'elle-même à l'intelligence, à la raison » (en ligne, disponible à l'adresse suivante : http://portail.atilf.fr/cgi-bin/dico1look.pl?strippedhw=intuition&dicoid=ACAD1835&headword=&dicoid=ACAD1835). Le sens est alors proche de celui d'évidence, terme présent dans l'édition de 1692. La définition donnée ne tient donc pas compte de l'acte par lequel ces vérités manifestes sont saisies, ni de la nature précise de ce qui est saisi. Il pourrait s'agir de concepts, d'idées ou de propositions.

simple perception, comme l'idée d'une nature simple, peut avoir un contenu multiple : 2 x 2, par exemple, suppose l'idée du nombre 2 et de l'opération de multiplication. Cette distinction malebranchiste entre simple perception et perception de rapports ne peut donc avoir ici de sens d'un point de vue absolu, tant la simple perception enferme en réalité un jugement. Les nombres, comme les figures, ne se conçoivent pas par eux-mêmes. Les uns ne peuvent être pensés sans l'unité et les autres ne peuvent être pensées sans l'étendue intelligible. Précisons toutefois que le rapport n'est pas le même dans les deux cas. Les figures intelligibles sont comme des déterminations de l'étendue intelligible. À l'inverse, les nombres ne peuvent être dits des déterminations de l'unité. Les nombres sont des compositions, plutôt que des particularisations de l'unité. L'unité n'est pas particularisée mais multipliée en chaque nombre. Mais il y a dans les deux cas une dépendance conceptuelle à l'égard d'une idée plus générale, qu'il s'agisse de l'étendue intelligible ou de l'unité. D'un point de vue phénoménologique cependant, l'esprit peut se rendre attentif à une figure intelligible particulière sans considérer l'étendue intelligible indéterminée qu'il perçoit néanmoins, de même qu'il peut ne pas considérer le rapport d'égalité à l'unité lorsqu'il se rend attentif à un nombre. C'est pourquoi l'analyse métaphysique détermine les nombres comme vérité ou rapport réel d'égalité, mais le point de vue phénoménologique dont Malebranche ne fait cependant pas ici la théorie permet de comprendre cette perception des nombres comme « simple ».

Si l'on considère le point de vue modal, seules l'étendue intelligible et l'unité sont donc des idées de l'esprit au sens étroit. Toutes les autres en sont des déterminations – les complexes de rapports de distance que constituent les courbes et figures – ou des compositions – les nombres – et tombent plutôt du côté des vérités que des idées. L'unité, en effet, ne peut se décomposer en rapport de deux idées. Il est évidemment possible d'obtenir 1 comme résultat d'un rapport, mais un tel rapport ne définit pas l'unité supposée dans les constituants de ce rapport. Prenons $\frac{4}{4} = 1$, ou $3 - 2 = 1$ ou $\frac{\frac{5}{2}}{\frac{5}{2}} = 1$; ce sont les composants du rapport, c'est-à-dire les nombres entiers ou rompus, qui supposent l'unité, et non l'inverse.

Les combinaisons de l'unité engendrent donc des classes de propriétés différentes (être pair, être premier, etc.) éternelles et immuables qui se rapportent à ces entités de second ordre que sont les nombres. C'est pourquoi ces derniers relèvent de la connaissance par idées par laquelle est représentée à l'esprit de manière absolument claire l'appartenance de certaines propriétés à leur objet. Mais ils sont moins des idées que des vérités.

Il y a donc une deuxième raison pour ne pas considérer les nombres

comme des idées : non seulement ne sont-ils pas des archétypes, mais vis-à-vis de la distinction que peut opérer Malebranche entre vérités et idées, ils relèvent des premières. Qu'en est-il maintenant de l'unité ? Entre ses occurrences mathématiques et métaphysiques, constitue-t-elle un concept cohérent de la pensée malebranchiste ? Quelle fonction Malebranche lui attribue-t-il exactement ? Et possède-t-elle le pouvoir représentatif propre à la nature malebranchiste de l'idée ?

Les ambiguïtés de l'idée d'unité

Simplicité divine et unité mathématique

L'unité se trouve ainsi au sommet de l'édifice des idées : par elle seraient composés tous les nombres, comme en l'étendue intelligible est formée l'idée de tous les corps. Et pourtant, s'agit-il encore d'une idée ? L'unité, comme l'infini, a-t-elle encore un quelconque caractère représentatif propre à l'idée malebranchiste ?

Dans un premier temps, il y a même lieu de s'interroger sur la présence en notre esprit de l'idée d'unité. Elle apparaît en un sens comme l'au-delà inaccessible de toutes nos représentations :

> Vous ne voyez que fort confusément, et comme de loin, ce que c'est que Dieu. Vous ne le voyez point tel qu'il est : parce que quoique vous voyiez l'infini, ou l'être sans restriction, vous ne le voyez que d'une manière fort imparfaite. Vous ne le voyez point comme un être simple. Vous voyez la

> multiplicité des créatures dans l'infinité de l'être increé, mais vous n'y voyez pas distinctement son unité[62].

Malebranche discute dans ce passage de l'unité de Dieu, qu'il s'agisse de l'unité de ses attributs ou de celle des Personnes divines dans le mystère de la Trinité. Alors même que l'esprit est capable de concevoir Dieu comme infini, l'unité divine est ce qui lui demeure à jamais incompréhensible et imperceptible. Or notre impossibilité d'avoir une quelconque idée de la Trinité est précisément l'objet du « Troisième Éclaircissement » où Malebranche se donne l'occasion de préciser son concept d'idée. Il y affirme l'impossibilité pour les hommes d'avoir une idée claire de la Trinité, sans quoi celle-ci ne serait plus un mystère ineffable ; il est cependant possible d'en avoir une certaine notion approximative à partir de l'idée de Personne, ce qui donne un sens au fait de croire à la Trinité. Mais que ces trois Personnes n'en soient qu'une, voici ce dont on ne peut avoir aucune représentation.

Tout ceci n'a-t-il qu'un rapport bien lointain avec les idées mathématiques ? Après tout, y a-t-il une quelconque relation entre la simplicité divine et l'unité mathématique ? Il semble en effet que le problème relatif à l'unité divine relève de notre incapacité à saisir les attributs ou les personnes divines *comme un*, et non à concevoir l'unité elle-même. Ce serait au contraire parce que nous aurions une perception claire de l'un et de multiple, et de leur distinction, qu'il nous serait impossible d'appliquer l'unité à ce qui est perçu comme multiple. Mais dans ces textes relatifs à la simplicité divine, Malebranche ne se contente pas d'énoncer le mystère de l'unité divine : en un sens quasi plotinien, il affirme également que l'esprit perçoit les choses comme multiples tout en pensant leur principe divin comme unité – même s'il ne perçoit pas le multiple dans l'un. Il semble bien que ce soit la pensée de Dieu qui nourrisse l'idée d'unité et non les divers objets de la pensée. Tout du moins, il y a lieu de s'interroger sur les différents usages de la notion d'unité dans les textes malebranchistes et leurs éventuelles variations.

---

62 *EMR*, II, § 6 : Pl., II, 692 ; OC, XII, 54.

Un « double sens » de l'unité ?

Dans l'exposé mathématique de l'unité, Malebranche semble de fait naviguer entre deux concepts, une unité d'ordre métaphysique et une unité d'ordre opératoire. C'est ce qu'André Robinet a appelé le « double sens de l'idée d'unité[63] ». Ces deux conceptions se retrouveraient étrangement côte à côte dans les *Éléments* de Prestet. Dans un premier temps, en effet, l'unité est définie par sa caractéristique essentielle, l'indivisibilité :

> Proposition XXVI : l'unité est simple, indivisible et sans composition d'aucunes parties[64].

L'unité a donc pour propriété la simplicité, l'indivisibilité, l'absence de composition. Ces propriétés sont celles de l'unité divine :

> Vous ne le voyez point comme un être simple. Vous voyez la multiplicité des créatures dans l'infinité de l'être increé, mais vous n'y voyez pas distinctement son unité. [...] Mais vous ne découvrez pas cette propriété qui est essentielle à l'infini, d'être en même temps un et toutes choses, composé, pour ainsi dire, d'une infinité de perfections différentes, et tellement simple, qu'en lui chaque perfection renferme toutes les autres sans aucune distinction réelle[65].

L'unité mathématique partage donc avec l'unité divine les propriétés de simplicité et d'absence de composition, c'est-à-dire de distinction réelle. Malebranche définit ainsi clairement l'unité mathématique dans les mêmes termes que l'unité divine.

Pourtant, cette unité n'est paradoxalement guère opératoire dans la pratique mathématique. Les opérations sur les nombres exigent de pouvoir diviser indéfiniment cette unité pour définir des rapports exacts. L'unité va alors jouer le rôle de mesure de référence par rapport à laquelle toutes sortes de divisions peuvent être effectuées. Cette unité

---

63 André Robinet, *Malebranche de l'Académie des sciences. L'Œuvre scientifique (1674-1715)*, Paris, Vrin, 1970, p. 37.

64 *Eléments de mathématiques*, Paris, Pralard, 1675, p. 4-5.

65 *EMR*, II, §. VI. *Cf. RV*, III, II, §6 : « nous ne comprenons point cette simplicité parfaite de Dieu qui renferme tous les êtres » (Pl., I, 339, O.C, 439).

est ainsi conçue comme une grandeur arbitraire servant de repère pour mesurer les autres grandeurs :

> Proposition XXIX : [...] entre les grandeurs comparées nous en choisissons quelqu'une qui représente et qui reçoive (*sic.*) le nom de l'unité, et nous concevons cette unité comme divisible et connue en elle-même quoiqu'elle nous soit entièrement inconnue et que même nous n'en puissions rien connaître en la considérant de cette sorte[66].

Cette exigence est rappelée par Malebranche dans la *Recherche* :

> Pour comparer les choses entre elles, ou plutôt pour mesurer exactement les rapports d'inégalité, il faut une mesure exacte : il faut une idée simple et parfaitement intelligible, une mesure universelle, et qui puisse s'accommoder à toute sorte de sujets. Cette mesure est l'unité. On prend donc dans chaque espèce de grandeur telle partie déterminée que l'on veut, pour l'unité ou la mesure commune : par exemple une toise dans les longueurs, une heure dans les temps, une livre dans les poids. Et toutes ces unités sont divisibles à l'infini. Voici comment l'arithmétique apprend à exprimer toutes sortes de grandeurs, à les comparer entre elles, et en découvrir les rapports[67].

Les *Éléments* comme la *Recherche* évoquent donc la nécessité, pour la pratique mathématique, de déterminer une unité arbitrairement choisie et permettant de comparer les grandeurs entre elles. Avant de s'interroger sur le rapport entre ces deux définitions de l'unité, comme divisible ou indivisible, il faut s'attarder davantage sur cette approche de l'unité mathématique. Plus exactement, en quoi relève-t-elle du renouvellement de ce concept opéré par Descartes, au début de la *Géométrie* ? Il y est en effet question de désigner à volonté toute longueur comme unité :

> Et comme toute l'arithmétique n'est composée que de quatre ou cinq opérations qui sont : l'addition, la soustraction, la multiplication, la division, et l'extraction de racines, qu'on peut prendre pour une

66 *Eléments de mathématiques*, *op. cit.*, p. 5.
67 *RV*, VI, I, 5 : Pl., I, 627 ; OC, I, 289-290.

espèce de division ; ainsi n'a-t-on autre chose à faire, en géométrie, touchant les lignes qu'on cherche, pour les préparer à être connues, que leur en ajouter d'autres, ou en ôter ; *ou bien, en ayant une, que je nommerai l'unité pour la rapporter d'autant mieux aux nombres, et qui peut ordinairement être prise* à *discrétion*, puis en ayant encore deux autres, en trouver une quatrième qui soit à l'une de ces deux comme l'autre est à l'unité, ce qui est le même que la multiplication[68].

Le choix libre, « à discrétion », d'une longueur comme unité permet de « préparer certaines grandeurs à être connues », en utilisant les proportions démontrées par le théorème de Thalès. L'idée de Descartes est de représenter par des rapports de lignes toutes les opérations de l'arithmétique et de ce fait toutes les grandeurs engendrées par ces opérations. Le fait d'affecter librement l'unité à toute grandeur permet de rendre ce programme possible. Par ce même procédé, des grandeurs de degré supérieur à trois peuvent être représentées par des lignes, si l'on affecte initialement deux lignes respectivement de valeur un et x[69]. L'unité n'est donc plus considérée uniquement dans son rapport au nombre arithmétique, elle constitue un indice d'attribution de toutes les grandeurs par l'intermédiaire des lignes qui les représentent.

On retrouve chez Malebranche et Prestet le principe d'une unité choisie « à discrétion », indice de mesure de la grandeur en général puisqu'elle s'applique à toute forme de grandeur. Elle n'est pas simplement la matrice des nombres mais l'opération d'indexation de la grandeur. Certes, la référence à la représentation par lignes des opérations de l'arithmétique n'apparaît pas dans cette analyse malebranchiste de l'unité, qu'il s'agisse de la *Recherche* ou des Éléments. Il est toutefois manifeste que Malebranche tient de Descartes l'idée d'une théorie générale de la grandeur.

---

68 *Géométrie* : AT, VI, 369-70. C'est nous qui soulignons.

69 Selon le même principe, puisque l'on a $\frac{1}{x} = \frac{x^2}{x^3} = \frac{x^3}{x^4}$, etc. ($x$ non nul), il suffit d'utiliser à nouveau et de la même manière le théorème de Thalès qui nous fournit une représentation de ces proportions.

Cette fonctionnalité de l'unité est donc certainement un nouvel héritage cartésien, mais elle doit être confrontée à la définition métaphysique de l'unité dont le statut est d'être une idée immuable, et sa caractéristique, l'indivisibilité. Or le texte des *Éléments* passe d'une conception à l'autre de l'unité sans que leur lien ne soit jamais éclairci. D'une manière plus étonnante encore, Malebranche, dans la *Recherche*, affirme tour à tour que l'unité est bien une idée, simple et parfaitement intelligible, et qu'il est possible en même temps de déterminer autant d'unités que l'on veut, chacune étant divisible à l'infini. On pourrait voir dans cette persistance à affirmer l'indivisibilité de l'unité au moment même où elle semble démentie par la pratique mathématique l'ancrage irréductible de la pensée de l'unité dans celle de la substance divine. Mais on peut également s'interroger sur l'éclatement du concept que ces textes semblent exprimer.

C'est en ce sens qu'André Robinet en est venu à affirmer la présence d'une double idée de l'unité, recouvrant deux concepts irréconciliables. Dans les termes, il semble y avoir une contradiction manifeste : l'unité est dite tantôt indivisible, tantôt divisible à l'infini. Selon André Robinet, Malebranche fut amené à accorder un statut conventionnel aux objets mathématiques : ils ne sont plus des idées intelligibles, déterminations archétypales et divines, mais des entités opératoires dont le statut ontologique reste alors parfaitement indéterminé. Une formulation des *Éléments* peut effectivement aller dans ce sens :

> Proposition XXXVI : Par les mots unité et nombre, nous n'entendons pas ordinairement dans la suite l'unité véritable et les nombres intelligibles, mais par unité nous entendons toute unité divisible et par nombre cette unité même et toute grandeur qu'on lui compare[70].

Le texte est sur ce point parfaitement explicite : l'unité véritable qui a été définie dans la « Proposition XXVI » et les nombres *nombrants* dont il a été question dans la correspondance avec Arnauld ne sont donc pas directement les idées sur lesquelles l'esprit opère en pratiquant l'arithmétique.

---

70 *Éléments de mathématiques*, *op. cit.*, p. 6.

Pourtant cette ambivalence du concept d'unité qui semble flagrante doit être relativisée, comme le souligne Michael Hobart[71]. Pour ce dernier, l'unité a en effet une fonction de mesure, mais en permettant la mesure, elle détermine l'ordre des relations mesurées. Le terme français d'« unité » recouvrirait alors les deux termes anglais : *unit* et *unity*. Quand il signifie *unit*, il se réfère au nombre dans sa dimension cardinale : c'est l'ensemble disparate et discret des nombres. C'est dans ce sens que les nombres « contiennent l'unité ». C'est parce que les nombres contiennent un certain nombre de fois cette unité qu'ils peuvent être commensurables entre eux. En ce sens, l'unité est nécessairement indivisible. Quand il signifie *unity*, il se réfère au nombre dans sa dimension ordinale. Dans ce cas, l'unité est nécessairement divisible et exprime la continuité ou la répétition à l'infini d'un quelconque acte. Il s'agit d'appliquer ou de répéter « une fois », « deux fois », etc., une opération pour constituer une série, un ensemble ordonné. Dans le cas de l'ensemble des nombres, l'opération consiste à diviser une grandeur autant de fois que l'on veut. L'unité est alors principe d'indexation de toute grandeur. Michael Hobart fait ici directement référence aux textes de la *Recherche* où l'unité est considérée comme un concept relatif à l'infini : l'idée d'unité est ce qui permet de constituer la pensée d'une grandeur « infiniment dense » où chaque série de termes peut être extrapolée à l'infini. En définitive, les deux sens de l'unité ne font que révéler ce qui est doublement impliqué dans le concept de nombre : ordinalité et cardinalité[72].

Michael Hobart admet donc la double signification de l'idée d'unité dans les textes malebranchistes sans considérer ces deux concepts comme irréconciliables. Ils ne font que traduire la double implication du concept de nombre : à la fois grandeur et détermination d'un rang dans une série ordonnée. La divisibilité de l'unité introduite à la proposition 29 des Éléments traduit son rôle de détermination d'un ordre continu et infini des nombres. Ce n'est pas l'unité dans le contexte du nombre conçu dans sa cardinalité qui se trouve divisée.

---

71 Michael Hobart, *Science and religion in the Thought of Malebranche*, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1982, p. 63-67.

72 *Ibid.*, p. 65 : « The dual sense of unité, its divisibility and indivisibility, therefore reveals in Malebranche the predominance of the two chief aspects of the idea of number : the cardinal and ordinal concepts. ».

Il est vrai que Malebranche et Prestet, faute d'un vocabulaire approprié, entretiennent la confusion sur ce terme d'unité. Mais l'interprétation de Michael Hobart nous semble pouvoir apporter une réponse à une des questions posées à l'amorce de cet exposé : quel est le rapport entre les nombres intelligibles, ou *nombrants*, et ceux sur lesquels opère l'arithmétique ? Ce que Malebranche désigne en définitive par nombres intelligibles, ce sont les nombres dans leur cardinalité. Et comme le remarque Michael Hobart, le fait que cette théorie de la grandeur et des nombres soit au fondement de la théorie malebranchiste de la vérité permet de comprendre le passage dans les textes de Malebranche d'une première philosophie mathématique très arithmétique et discontinuiste à l'adhésion à la continuité en mathématique quand elle s'accorde avec l'ordinalité du nombre et de l'unité. En revanche, la difficulté demeure quant au statut de « l'unité véritable » et indivisible dont dépend celui des « nombres intelligibles » : est-elle une idée archétypale ? Comme les idées-archétypes, l'unité indivisible est transcendante à notre esprit tout en agissant sur lui. Mais elle n'est pas archétypale : adhérant à une forme de néoplatonisme augustinien, Malebranche tend à désigner l'Un comme l'essence intime de Dieu auquel nous sommes unis sans pouvoir le concevoir. Il ne relève donc pas essentiellement de la substance divine en tant que « sortant, pour ainsi dire, hors d'elle-même[73] » par ses ouvrages. À ce titre, l'unité, dont Malebranche parle en définitive assez peu, ne peut constituer un archétype.

Nous avons jusqu'à présent examiné le statut des objets mathématiques que sont l'étendue, le nombre et l'unité. Il reste à analyser comment ils se combinent dans la constitution de vérités. Le fait même que la vérité soit définie en termes des rapports d'idées et caractérisée comme transcendante à notre esprit permet de rendre raison de la tendance malebranchiste à admettre de nouvelles formes d'égalités mathématiques jugées irrecevables dans la *Géométrie* cartésienne, en déplaçant au passage le sens de la règle d'évidence.

73 *EMR*, IX, § 2.

LA VÉRITÉ COMME RAPPORT D'ÉGALITÉ OU D'INÉGALITÉ

La vérité comme rapport d'idées

Des définitions de la vérité

Face à une question aussi massive que celle de la définition de la vérité, une première approche peut consister à spécifier l'approche malebranchiste en la distinguant des quelques grandes théories auxquelles elle peut être comparée.

Malebranche définit donc la vérité comme un rapport réel, et non comme la propriété de certaines idées. Autrement dit, il n'y a pas au sens strict d'« idées vraies » qui auraient la capacité de représenter adéquatement leurs objets. Ce rapport est lui-même réductible à un rapport d'égalité ou d'inégalité :

> La vérité n'est autre chose qu'un rapport réel, soit d'égalité, soit d'inégalité[74].

Cette conception de la vérité est propre à Malebranche. Il hérite de Saint-Augustin la notion de vérité comme rapport réel inscrit dans l'entendement divin, mais la spécifie par cette réduction à des rapports d'égalité ou d'inégalité. Il est, dans ce domaine, éloigné de la position cartésienne.

Descartes, en effet, refuse de fournir une définition de la vérité. Il s'agit pour lui de définir des critères de vérité[75]. Il y a du reste peu d'analyses de la vérité dans les textes cartésiens. Georges Moyal l'a du reste souligné : à de très rares exceptions près, « le mot "vérité" n'y est défini nulle part[76] » dans les textes cartésiens. La raison obvie est immédiatement apportée par la lettre à Mersenne où Descartes affirme que la vérité est une notion

---

74 *Ibid.* : Pl., I, 625 ; OC, II, 286.

75 Une des rares études sur le sujet peut être attribuée à Thomas C. Vinci, *Cartesian Truth*, Oxford, OUP, 1998. Quelques années auparavant, Georges Joseph Daniel Moyal avait analysé cette question de la définition de la vérité (« Les structures de la vérité chez Descartes », *Dialogue, Revue canadienne de philosophie*, n° 26-3, 1987, p. 465-490). Evidemment, il existe une somme d'articles et d'ouvrages sur la question de la clarté et la distinction des idées, et la règle d'évidence, qui peut tenir lieu de « règle de vérité » dans la « Troisième Méditation », mais il s'agit d'un critère de vérité, non d'une définition proprement dite de la vérité.

76 Georges Moyal, « Les structures de la vérité chez Descartes », art. cit., p. 465.

si claire qu'elle n'a pas besoin d'être définie[77]. Dans cette lettre, il décrit toutefois la vérité en termes de conformité :

> Ainsi on peut bien expliquer *quid nominis* à ceux qui n'entendent pas la langue, et leur dire que ce mot *vérité*, en sa propre signification, dénote la conformité de la pensée avec l'objet, mais que, lorsqu'on l'attribue aux choses qui sont hors de la pensée, il signifie seulement que ces choses peuvent servir d'objets à des pensées véritables, soit aux nôtres, soit à celles de Dieu ; mais on ne peut donner aucune définition de logique qui aide à connaître sa nature[78].

La vérité est une conformité entre la pensée et l'objet pensé. La vérité peut également se dire des choses hors de notre pensée, comme le notaient les scolastiques. Dans ce cas, il faut toutefois considérer les choses hors de nous comme objets possibles de la pensée. Il n'y a donc toujours que la pensée dans son rapport à l'objet qui peut être dite vraie. Cette pensée n'est pas nécessairement la nôtre, précise Descartes, elle peut être celle de Dieu. Il suggère donc l'existence des pensées vraies hors de notre propre pensée : Descartes ne thématise cependant guère cette perspective. Lorsqu'il reprend le vocabulaire des vérités éternelles, c'est précisément pour le subvertir et faire dépendre ces dernières de la puissance divine et non de son entendement ou de sa pensée. Dans tous les cas, la vérité désigne un rapport de conformité entre la pensée, humaine ou divine, et l'objet pensé. Du reste, Descartes définit le jugement vrai, et dans quelles conditions il s'établit, à défaut de définir la vérité.

Quoi qu'il en soit, on demeure dans le cadre d'une théorie de la vérité comme conformité de la pensée à ses objets. Or dans la définition malebranchiste, la conformité se trouve placée entre les objets eux-mêmes, qu'ils soient choses ou idées divines. En un sens, Malebranche modifie donc les termes de la définition de la vérité, tel qu'elle est présentée dans la lettre à Mersenne en affirmant dès lors que la vérité

77 « À Mersenne », lettre du 16 octobre 1639 : AT, II, 596-597.
78 *Ibid.*

est un rapport de conformité entre les choses qui sont hors de la pensée, quoiqu'elles puissent servir d'objet à une pensée véritable, la notre ou celle de Dieu[79].

Enfin, la conformité n'est dès lors plus définie dans les mêmes termes. La définition cartésienne de la vérité ne peut conduire à déterminer cette conformité en termes de rapport d'égalité ou d'inégalité, comme c'est le cas pour Malebranche. À ce point de l'analyse, la définition malebranchiste demeure parfaitement originale. L'Oratorien définit la vérité comme un rapport déterminé entre des éléments hors de notre pensée. Plus exactement, le rapport de la pensée à ces objets pensés n'est pas déterminant dans la définition de la vérité.

Par ailleurs, Malebranche se démarque également de l'approche prédicative leibnizienne de la vérité. Il existe différentes manières d'aborder la question leibnizienne de la vérité. La voie la plus immédiate consiste à l'envisager sous l'angle logique qui structurerait les thèses leibniziennes. C'est notamment la position de Bertrand Russell et de Louis Couturat qui les font dépendre en totalité de sa définition de la vérité[80]. Dans ce cadre de recherches qui met l'accent sur l'analyse de la proposition, elle apparaît circonscrite par l'inhérence conceptuelle, l'inclusion du prédicat dans le sujet : *praedicatum inest subjecto*[81]. Du reste, si la théorie de la vérité comme inhérence conceptuelle ne peut être identifiée au principe de raison suffisante, elle expliquerait en quoi il

---

79 « […] la vérité ne consiste que dans le rapport que deux ou plusieurs choses ont entre elles […]. Les géomètres n'aiment pas la vérité, mais la connaissance de la vérité. » (*RV*, I, 2, ii : Pl., I, 32 ; OC, I, 53). La vérité est bien distincte de la perception de la vérité.

80 Bertrand Russell, *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz*, Cambridge, CUP, 1900 ; Louis Couturat, *La Logique de Leibniz selon des documents inédits*, Alcan, Paris, 1901.

81 En 1686, Leibniz pense clairement la vérité dans le cadre de l'analyse de la proposition : « c'est que toujours, dans toute proposition affirmative véritable, nécessaire ou contingente, universelle ou singulière, la notion du prédicat est comprise en quelque façon dans celle du sujet : *praedicatum inest subjecto* ; ou bien je ne sais ce que c'est que la vérité. » (« À Arnauld », lettre du 4/14 juillet 1686, *GP*, II, 56).

y a une raison suffisante pour toute chose[82]. Une vérité se rapporte à une proposition et exprime donc l'inclusion d'un prédicat dans le sujet. Tout comme Malebranche, Leibniz définit les vérités comme des rapports réels existant hors de notre pensée. En revanche, les vérités leibniziennes expriment des relations internes aux choses entendues comme sujets ou substances individuelles.

Or, pour Malebranche, il n'y a pas de notion individuelle des choses enfermant les rapports qu'elles ont entre elles. Et pourtant, n'admet-il pas également que Dieu a les « idées » des choses, qu'il s'agisse des corps ou des âmes ? Ne pourrait-il pas également affirmer que voir les vérités, c'est voir dans l'idée de chaque chose les propriétés qui lui appartiennent et qui sont contenues dans son archétype ? Pourquoi les rapports réels sont-ils essentiellement conçus comme extrinsèques aux choses ou aux idées ? Pourquoi, enfin, ce rapport est-il pensé en termes mathématiques ?

Tout l'effort de Malebranche est de penser la structure de la vérité indépendamment du fait de la pensée humaine, contrairement à Descartes, et de la création d'un monde des substances, contrairement à Leibniz. Le refus malebranchiste d'identifier la substance à un sujet de prédication explique en partie son désintérêt pour l'analyse de la proposition, l'élucidation de sa structure logique, et *ipso facto* le choix de la modélisation mathématique de la vérité. Celle-ci s'intègre également à son projet de la méthode et à sa réalisation. Le modèle de la relation vraie ne peut donc être la relation logique et encore moins linguistique, mais la relation mathématique, par l'exactitude qu'elle manifeste, et son objet, la grandeur, propriété de tous les êtres clairement pensables.

Avant de préciser ces dernières affirmations, il y a toutefois lieu de se demander jusqu'à quel point attribuer à Malebranche et Leibniz deux théories rigides de la vérité, comme rapport d'égalité ou inhérence conceptuelle. Ne faut-il pas, à la lumière de leurs textes, accorder une certaine ouverture à l'usage que font ces deux auteurs de la notion de vérité ?

82 Voir Robert Merrihew Adams, *Leibniz. Determinist, Theist, Idealist*, New York, OUP, 1994, p. 67-71; sur son exposé de l'inhérence conceptuelle leibnizienne, voir le chapitre I, 2, p. 68.

Il est indéniable que Malebranche comme Leibniz ont chacun forgé une définition de la vérité. Dans le cas de Malebranche, il apparaît toutefois que sa définition stricte s'applique essentiellement aux rapports de grandeur, par différence aux rapports de perfection, ou qualité. Ces derniers ne semblent pas toujours réductibles à un rapport d'égalité, même si Malebranche, de manière remarquable, s'emploie autant qu'il le peut à exprimer des relations d'ordre moral en termes d'inégalité.

La question apparaît encore plus complexe dans le corpus leibnizien qui semble juxtaposer plusieurs définitions de la vérité, explicites ou implicites, et différents porteurs de vérité. Jean-Baptiste Rauzy, par son approche génétique, a mis en lumière ces différentes expressions leibniziennes de la vérité, tout en les considérant comme diverses contributions à une subtile théorie à la fois correspondantiste et sémantique de la vérité[83]. Toutefois, si le prédicat de vérité pouvait signifier soit l'*adaequatio rei*, le mode d'appréhension des phrases, ou les relations entre les concepts, il tend à être attribué à une proposition[84]. De ce fait, le modèle d'inhérence conceptuel demeure central et apparaît, pour des raisons à la fois méthodologiques et métaphysiques, incompatibles avec l'approche malebranchiste de la vérité.

Malebranche maintient donc une définition de la vérité conçue comme rapport d'idées, mais indépendamment de toute analyse logique et de calcul des propositions. Il pense la vérité en termes de relation mathématique et non de prédication. Est-ce à dire que l'Oratorien a les moyens de penser l'être des relations entre les idées, ou entre les choses dont elles sont les idées ? Quel est le porteur de vérité dans la théorie malebranchiste : les idées, ou les rapports entre idées ? S'il s'agit effectivement des rapports, quel est leur mode d'existence ?

83 Jean-Baptiste Rauzy, *La Doctrine leibnizienne de la vérité. Aspects logiques et ontilogiques*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 2001.

84 *Ibid.*, p. 20-21. L'auteur attribue les première, deuxième, et troisième possibilités à une approche thomiste, cartésienne ou malebranchiste de la vérité, considérant que la troisième définit au mieux l'approche leibnizienne. Cependant, ce qui sépare l'idée malebranchiste du concept atténue tout rapprochement qui peut être alors fait entre les théories de la vérité de ces deux auteurs.

Aspects ontologiques et épistémiques de la vérité. Vérités éternelles et « rapports de grandeur »

La conception des vérités éternelles de Malebranche tient bien moins de Descartes que de Saint-Augustin. Pour ce dernier, en effet, l'homme perçoit les vérités en Dieu. Celles-ci sont des réalités intelligibles, éternelles, immuables et indépendantes de notre esprit. L'objet de la connaissance, pour Saint-Augustin, ce sont ces vérités qui ne peuvent être vues qu'en Dieu. C'est ainsi que Malebranche formule la doctrine de son « moniteur » :

> La vérité est increéée, immuable, immense, éternelle au-dessus de toutes choses. Elle est vraie par elle-même. Elle ne tient sa perfection d'aucune chose. Elle rend les créatures plus parfaites, et tous les esprits cherchent naturellement à la connaître. Il n'y a rien qui puisse avoir toutes ces perfections que Dieu. Donc la vérité est Dieu. Nous voyons de ces vérités immuables et éternelles. Donc nous voyons Dieu[85].

Ce que nous voyons en Dieu, selon Saint-Augustin, ce sont d'abord des vérités. Celles-ci sont nécessairement éternelles et immuables ; c'est de cette manière que Malebranche définit pour sa part les vérités entre idées[86]. À l'instar de Saint-Augustin, il affirme également la transcendance de la vérité à notre esprit, et sa perception immédiate en Dieu. Toutefois, Malebranche amende cette théorie de la vérité augustinienne : il lui reproche d'avoir en partie manqué la nature purement relationnelle des vérités et de ce fait leur absence d'implication ontologique. Il le précise dans ce passage de la *Recherche* :

> Nous pensons donc que les vérités, même celles qui sont éternelles, comme que deux fois deux font quatre, ne sont pas seulement des êtres absolus, tant s'en faut que nous croyions qu'elles soient Dieu même. Car il est visible que cette vérité ne consiste que dans un rapport d'égalité, qui est entre deux fois deux et quatre. Ainsi nous ne disons pas que nous voyons Dieu en voyant les vérités, comme le dit Saint Augustin, mais

---

85 *RV*, III, II, § 6 : Pl., I, 343 ; OC, I, 444.

86 « [...] de ces trois sortes de vérités, celles qui sont entre les idées sont éternelles et immuables [...] » (*RV*, VI, I, § 5 : Pl., I, 626 ; OC, II, 287).

> en voyant les *idées* de ces vérités : car les idées sont réelles, mais l'égalité entre les idées, qui est la vérité, n'est rien de réel. Quand par exemple, on dit que du drap que l'on mesure a trois aunes, le drap et les aunes sont réels. Mais l'égalité entre trois aunes et le drap n'est point un être réel : ce n'est qu'un rapport, qui se trouve entre les trois aunes et le drap. Lorsqu'on dit que deux fois deux sont quatre, les idées des nombres sont réelles : mais l'égalité qui est entre eux n'est qu'un rapport[87].

Ce texte relatif au statut métaphysique des vérités semble à première vue déroutant. Malebranche, bien plus que Descartes ou Saint-Augustin, se dote d'une définition précise et explicite de la vérité : un rapport réel d'égalité ou d'inégalité. Dans ce passage, il semble toutefois se rallier à une conception assez ordinaire de la connaissance et de la vérité : l'esprit perçoit essentiellement des idées et le rapport d'égalité qui les lie, et en quoi consiste la vérité, « n'est rien de réel ». Par ailleurs, il faut alors accorder également cette affirmation avec une autre proposition malebranchiste récurrente :

> La vérité est ce qui est : la fausseté n'est point, ou si on le veut, elle est ce qui n'est point[88].

Ces deux textes présentent une difficulté manifeste. Il y a là une conception de la vérité problématique, qui, à notre connaissance, n'a été que peu commentée ou discutée[89]. La question peut se ramener à celle-ci : Malebranche accorde-t-il une réalité ontologique séparée aux relations entre idées ? Autrement dit, les relations tirent-elles

---

87 *RV*, III, II, § 6 : Pl., I, 344 ; OC, I, 444.

88 *RV*, VI, I, § 5 : Pl., I, 625 ; OC, II, 286.

89 Steven Nadler mentionne le premier texte évoqué, mais sans y constater une quelconque difficulté par rapport aux autres textes malebranchistes : « Les vérités, pour Malebranche sont simplement des relations à l'intérieur et entre des idées claires, et en cela, ne sont « rien de réel ». Mais comme les idées et relations qui les constituent sont claires, éternelles et immuables, les idées elles-mêmes partagent ces qualités. » (Steven Nadler, *Malebranche and Ideas*, *op.cit.*, p. 30 ; traduit par nous). Même Michael Hobart, dans *Science and religion in the Thought of Malebranche*, *op.cit.*, consacre un chapitre (§ 3, p. 46-67) à la théorie de la vérité malebranchiste n'évoque pas cette difficulté.

tout leur être des idées, ou en sont-elles distinguées autrement qu'en raison ? Le premier texte nie clairement la réalité ontologique des relations entre idées. Dans ce cas, il n'y aurait pas deux sortes d'entités que constitueraient les idées et les relations entre idées. Plus particulièrement, il n'y aurait pas d'être de l'égalité. Le premier texte ne se contente en effet pas d'affirmer que les relations d'égalité ou d'inégalité entre les objets pensés par l'esprit sont perçues distinctement dès lors que ces objets sont eux-mêmes perçus distinctement. Dans ce cas, les rapports entre les idées pourraient exister par eux-mêmes même si la perception des idées suffisait à les percevoir, dans la mesure où leur existence dépendrait de celle des idées. Autrement dit, il y aurait une forme de survenance des relations réelles d'égalité sur les idées elles-mêmes. En affirmant que la vérité, comme relation d'égalité ou d'inégalité, n'est rien de réel, Malebranche récuse à l'avance un tel modèle. Une autre terminologie pourrait alors permettre de mieux éclairer la position malebranchiste : celle des relations internes[90]. Elle énonce que si deux ou plusieurs entités se placent nécessairement dans une certaine relation, alors cette relation est dite interne. Le cas des nombres en est un exemple typique : les nombres 3 et 4 sont déterminés de telle sorte qu'ils entretiennent nécessairement la relation : $3 < 4$. À titre de comparaison, il semble que pour Leibniz, toutes les relations sont internes, l'identité de chaque substance déterminant toutes les relations actuelles qu'elle entretient avec toutes les autres substances. C'est pourquoi l'ontologie leibnizienne est une ontologie des substances et non des relations. Qu'en est-il alors pour Malebranche ? Il est manifeste qu'il ne s'est pas directement interrogé sur l'ontologie des relations, d'où ces différentes formules qui peuvent sembler à première vue contradictoires. Il est néanmoins possible de dégager une métaphysique relativement cohérente et originale à ce propos. Nous pouvons conclure des passages cités que

90 Pour une approche synthétique de cette notion et un rappel des débats à son sujet, voir Kevin Mulligan : « Internal relations », dans Jaegwon Kim & Ernest Sosa (dir.), *A Companion to Metaphysics*, Oxford, Blackwell, coll. « Blackwell companions to Philosophy », 1995, p. 245-46.

toutes les relations entre idées sont des relations internes. Les relations d'égalité ou d'inégalité sont donc des propriétés des idées mises en relation : en tant que ces relations sont réelles et non faussement perçues comme réelles, elles constituent des vérités. En ce sens, la vérité est un « rapport réel » et même « ce qui est » sans posséder pour autant son être propre. À ce titre, toutes les relations entre idées sont internes. Mais les idées elles-mêmes ne sont en définitive que des complexes de relations : ensembles de rapports de distance pour les figures intelligibles et idées des corps, composition de l'unité pour les nombres. La notion de propriété relationnelle d'idée est alors peu opérante dans la mesure où il est difficile de distinguer l'idée elle-même d'une relation. Plus exactement, l'idée s'identifie à un complexe de relations. C'est pourquoi la connaissance par idées vise à établir des rapports de grandeurs et non la grandeur elle-même.

On peut ainsi comprendre l'apparition dans les textes malebranchistes du concept de rapports de grandeur, associés aux rapports de perfection, se substituant en partie aux vérités éternelles pour identifier ce qui est vu dans la Raison divine. L'opposition entre la perception des idées et celle de leur rapport tend également à disparaître. Dans le *Traité de morale*, par exemple, ce sont les rapports de grandeurs, et non des idées mises en rapport, qui semblent être vus en eux-mêmes :

> Car tous les esprits contemplant la même substance intelligible, y découvrent nécessairement les mêmes rapports de grandeur, ou les mêmes vérités spéculatives[91] [...].

et :

> Car en contemplant la substance intelligible du Verbe, qui seule me rend raisonnable, et tout ce qu'il y a d'intelligences, je puis voir clairement les *rapports de grandeur*, qui sont entre les idées intelligibles qu'il renferme ; et ces *rapports* sont les mêmes *vérités* éternelles que Dieu voit[92].

91 *Traité de morale*, première partie, I, art. 7.
92 *Ibid.*, art. 6.

Ne serait-ce pas le fruit d'un approfondissement de la notion de grandeur par Malebranche ? Délaissant l'arithmétique pour l'analyse, il a pu prendre conscience que les rapports nécessaires, certains et immuables que l'esprit découvre et que révèlent les mathématiques, ne sont pas immédiatement des rapports entre figures ou nombres, mais entre quantités indéterminées. Or, comme il le remarquait déjà dans la *Recherche*, « le terme même de grandeur est un terme relatif qui marque nécessairement quelque rapport[93]. » Les grandeurs ne peuvent être connues que relativement les unes aux autres et la grandeur elle-même est un concept structurellement relationnel. L'explicitation de la nature des objets mathématiques traditionnels, constitués par l'étendue et le nombre et identifiés aux idées au sens étroit, avait déjà fait apparaître leur nature éminemment relationnelle. En approfondissant leur nature commune à travers le concept de grandeur, Malebranche est d'autant plus amené à faire de la relation mesurable le porteur de vérité, à laquelle sont rapportées les caractéristiques augustiniennes d'immutabilité, d'éternité et de nécessité. On comprend sous cet aspect la thématisation progressive de la notion de rapports de grandeur, dépassant le cas particulier des vérités arithmétiques, associée aux rapports de perfection dans la désignation des vérités éternelles perçues en Dieu. Elle se substitue généralement à la conceptualisation des vérités éternelles, en tant qu'identifiées aux vérités morales et aux rapports arithmétiques, telle qu'elle apparaît dans la plupart des textes de la *Recherche* et des *Éclaircissements*[94].

Pour autant, Malebranche se refuse à accorder explicitement l'être à ces rapports réels. Pour bien comprendre pourquoi il accorde l'être aux idées et tend à le refuser aux relations, il faudrait analyser les racines profondes du concept malebranchiste de l'être. Si l'Être, c'est Dieu, et si les créatures participent de l'Être, les idées sont, en ce qu'elles sont consubstantielles à la Raison divine et représentatives de la Création. La nature archétypale de sa théorie des idées peut rendre raison de cette

93 *RV*, VI, I, V : Pl., I, 626 ; OC, II, 288.

94 Les égalités et inégalités arithmétiques sont évoquées constamment dans le « Dixième Éclaircissement », par exemple.

tendance à attribuer l'être aux idées plutôt qu'aux relations pour autant que cette distinction fasse encore sens.

Le porteur de vérité, l'objet de la connaissance par idées, ce serait donc le rapport mesurable d'égalité ou d'inégalité. Toutefois, cette connaissance suppose la constitution d'objets déterminés dont il s'agit d'examiner les rapports : les draps et les aunes, par exemple. Il ne suffit pas de dire qu'ils constituent des complexes de relations mesurables pour comprendre ce qui les distingue métaphysiquement et ce qui détermine le lien constitutif de leur existence individuelle. Ce sont ces unités relatives que Malebranche nomme donc souvent par le terme d'idées ou choses. Du reste, elles sont davantage des « unions de parties », des agrégats au sens leibnizien que des unités[95]. Les *Éléments de mathématiques* ont introduit cette distinction à propos des grandeurs dans une remarque qui suit la « Proposition XXVI » déjà mentionnée :

> Souvent nous avons considéré que chaque grandeur était divisible dans une multitude innombrable de parties. L'union de toutes ces parties n'est qu'une participation, ou pour parler plus proprement, qu'une représentation grossière et très imparfaite de l'unité, parce que chacune de ces parties est actuellement distinguée de chaque autre, et qu'elle n'en dépend point pour subsister. Et enfin parce qu'elles n'ont toutes aucune liaison nécessaire les unes avec les autres. Cependant cette union ou cette liaison que notre esprit imagine dans les grandeurs, nous a fait regarder réciproquement chaque grandeur comme véritablement une, et l'unité comme véritablement divisible.

95 Malebranche affirme clairement que les corps constituent des agrégats de parties et non des unités intrinsèques : « De même, quand Dieu anéantirait la moitié de quelque corps, il ne s'ensuivrait pas que l'autre moitié fût anéantie. Cette dernière moitié est unie avec l'autre, mais elle n'est pas une avec elle. » (*RV*, IV, II, iv : Pl., I, 397 ; OC, I, 23). Contrairement à Leibniz, Malebranche considère des substances matérielles dont la nature est d'être étendue sans avoir à supposer quelque principe interne d'unité, et contrairement à Spinoza, il nie l'existence d'une substance étendue unique, en affirmant l'indépendance des parties de la matière.

Ce que Malebranche exprime ici à travers la plume de Prestet à propos des grandeurs, il peut l'affirmer également des choses créées. Contrairement à Leibniz, il ne considère pas que l'entendement divin, conçu comme « le pays des possibles », renferme les notions « toutes formées » des substances constituant leur individualité[96]. L'entendement commande seulement à la volonté divine de mesurer son amour à l'ordre des perfections et de créer ainsi selon les voies qui sont conformes à sa propre perfection et selon l'archétype que constitue l'étendue intelligible. Autrement dit, l'entendement commande à la volonté d'agir selon la perfection de la nature divine et non selon la perfection d'une création qui ne lui est pas essentielle. La liaison des propriétés de chaque chose constituant son individualité ne relève alors pas de son appartenance harmonieuse à un monde éternellement déterminé dans l'entendement divin, mais de l'effet de la volonté divine qui les maintient continûment dans l'existence conformément à des lois. En ce qui concerne les choses créées, ce sont les substances qui tendent à survenir sur les lois et non l'inverse. Les rapports entre les choses créées sont externes en ce qu'ils relèvent d'une forme d'action extrinsèque de la volonté divine, mais ce qu'il y a d'immuable et d'intelligible en elles relève des rapports internes entre idées. Il est toutefois manifeste que la question malebranchiste est bien plus celle de l'objectivité des choses que de leur individuation : il lui suffit de considérer cette dernière comme un effet perceptible de la puissance divine[97].

Nous avons jusqu'à présent analysé les termes généraux de la définition malebranchiste de la vérité et l'apparition du concept de rapports de grandeur comme objet de la réflexion divine, faisant de la relation mesurable l'objet de la connaissance par idées. Il reste toutefois

96 « Remarques sur la lettre de M. Arnauld » : GP, II, 42.

97 Jean-Christophe Bardout parle même à cet égard de « l'individuation perdue » des corps comme une conséquence inéluctable de la pensée malebranchiste qui ne la resaisirait qu'au-delà de sa propre métaphysique rationnelle (« Malebranche ou l'individuation perdue », *Les Études philosophiques*, 1996, n° 4, p. 489-506).

à interroger davantage sa formulation singulière en termes de rapport d'égalité ou d'inégalité à laquelle Malebranche ne renoncera jamais.

La vérité comme rapport d'égalité

Ce n'est donc pas la vérité mathématique par opposition à tout autre type de vérité, mais la vérité en général qui est définie comme rapport réel d'égalité ou d'inégalité. Il faut toutefois reconnaître que l'application de cette définition générique de la vérité à la diversité des types de vérités que Malebranche est parfois amené à distinguer semble à première vue problématique. Il différencie en effet :

- Vérités nécessaires (mathématiques, métaphysiques, physiques, morales) ou contingentes (histoire, grammaire, coutumes)[98] ;
- Rapports de grandeurs ou rapports de perfection ;
- Vérités entre idées, ou entre idées et choses, ou entre choses et choses[99].

Les rapports de grandeurs et de perfection sont ceux qui coïncident le mieux avec la définition générique de la vérité, nous venons de le voir. En effet, les rapports de perfection, même s'ils ne sont pas exactement mesurables, relèvent d'un ordre des perfections exprimant la supériorité de perfection d'une chose sur une autre : il y a par exemple inégalité de perfection entre l'âme et le corps. Il est manifeste que Malebranche apprécie tout particulièrement ce vocabulaire de l'inégalité rapporté aux vérités morales[100]. En ce sens, les vérités mathématiques, physiques et morales relèvent de cette définition. Ce qui peut faire davantage problème, ce sont les vérités entre idées et choses, ou entre choses et choses, dont relèvent les vérités métaphysiques et les vérités contingentes. Pour l'essentiel, il s'agit de comprendre le statut de vérités affirmant une existence : celle de Dieu, de l'âme pensante ou des corps, ou celle d'un fait historique. Or Malebranche évite généralement le terme de vérité lorsqu'il discute de la perception d'une existence et en viendra à user du terme de « révélation naturelle » pour désigner la connaissance des faits

98 *RV*, I, § 3 : Pl., I, 41 ; OC, I, 63.
99 *RV*, VI, I, § 5 : Pl., I, 626 ; OC, II, 286.
100 Voir *EMR*, VIII, § 13 : « L'homme vaut mieux que la bête : c'est un rapport d'inégalité en perfection. »

ou des existences obtenue par une forme de sentiment. Dans la mesure où elle relève de notre perception des choses, elle ne peut à proprement être entendue comme vérité par nature transcendante et réfléchie par Dieu. En ce qui concerne les vérités contingentes, Malebranche est alors assez proche de la catégorie kantienne de connaissance synthétique *a posteriori*, destituée de tout caractère apodictique. Une forme de certitude peut toutefois lui être accordée si ces faits sont interprétés comme révélation d'ordre divin.

La définition générique de la vérité semble ainsi témoigner de la part de Malebranche d'un certain idéal de la vérité arithmétique. En effet, les rapports entre nombres sont les seuls qui semblent se révéler parfaitement exacts ; eux seuls peuvent nous faire connaître non seulement si deux choses sont différentes mais quelle est exactement cette différence :

> Il est visible que tous les rapports d'égalité sont semblables ; et que dès qu'on connaît qu'une chose est égale à une autre connue, l'on en connaît exactement le rapport. Mais il n'en est pas de même de l'inégalité : on sait qu'une tour est plus grande qu'une toise, et plus petite que mille toises ; et cependant on ne sait point au juste sa grandeur, et le rapport qu'elle a avec une toise[101].

Toutefois, toute mesure exacte de l'inégalité est-elle réductible à un rapport arithmétique ? Les premières versions de la *Recherche*, ainsi que les *Éléments* de Prestet, s'inscrivaient dans le projet d'établir une théorie générale de la grandeur fondée sur le nombre conçu alors comme l'opérateur de mesure déterminée. Les deux oratoriens sont à la recherche de la théorie de l'exposant déjà mentionnée. On sait les reproches que Leibniz adressa à une telle théorie : tout d'abord, il existe des relations mathématiques qui ne se réduisent pas à des fractions, ni même généralement à des rapports métriques, comme la similitude de deux triangles en géométrie. Ensuite, cette théorie ne peut réduire les grandeurs et les rapports de grandeurs incommensurables à des nombres. Cette théorie de la réduction de la vérité mathématique à une

101 *RV*, VI, I, V : Pl., I, 627 ; OC, II, 289.

égalité entre nombres va donc montrer ses limites. Alors que l'on avait cru qu'en mettant l'accent sur la recherche de rapports plus que sur l'intuition d'idées finies, Malebranche pouvait s'affranchir des limites de la philosophie mathématique de Descartes, ne s'impose-t-il pas des bornes tout aussi étroites en réduisant toute vérité mathématique à une égalité numérique ? En fait, il est certain que l'arithmétique est le point de départ de cette définition de la vérité, mais qu'à proprement parler, elle ne s'y limite pas. Quand il s'agit de définir exactement la vérité, Malebranche évoque un rapport réel d'égalité ou d'inégalité. Il ne dit pas : un rapport réel d'égalité ou d'inégalité de nombres. Si ces définitions se trouvent dans le paragraphe consacré à l'arithmétique, Malebranche n'établit jamais à proprement parler une telle identification. L'introduction du vocabulaire de l'inégalité dans le champ des vérités morales témoigne du reste du sens étendu accordé par Malebranche à ce terme.

Il est alors concevable que Malebranche ait perçu dans le calcul infinitésimal la possibilité de déterminer d'autres types d'égalités mathématiques manifestant leur propre critère de certitude et d'exactitude, et ait été alors en mesure de les rapporter sans contradiction ni renoncement à sa première formulation de la vérité mathématique. En tout état de cause, cette continuité est rendue possible par la mise en avant de la notion de relation mesurable comme objet de la connaissance par idées.

CONCLUSIONS

Que nous apprend donc cette analyse des objets mathématiques ? Tout d'abord, elle nous permet de répondre à cette question posée au début de ce chapitre : l'examen des objets des différentes sciences mathématiques confirme-t-il la disparition de l'idée de science universelle, et plus précisément encore, de *mathesis universalis* observé dans le cadre méthodologique ? La distinction constamment maintenue par Malebranche entre les différentes disciplines mathématiques trouve-t-elle un écho dans la conceptualisation de leurs objets respectifs ?

Le statut différent du nombre dans la pensée de Malebranche et dans les écrits cartésiens constitue à ce titre un élément décisif. Pour l'Oratorien, les nombres sont, comme les figures intelligibles, inscrits dans l'entendement divin alors qu'ils peuvent être dégradés en abstractions dans certains textes cartésiens. Dans ce contexte, géométrie et arithmétique, relevant d'objets d'égale dignité coïncidant avec les idées au sens étroit, ne peuvent être dépassées par une science supérieure.

Certes, nous avons vu que la connaissance de l'étendue suppose nécessairement celle des proportions, des rapports de nombre. En ce sens, il pourrait y avoir un rapport de dépendance de la géométrie vis-à-vis de l'arithmétique. Dans ce cadre, cette dernière, généralisée par l'algèbre, pourrait constituer la mathématique générale, ce qui ne signifie pas pour autant la *mathesis universalis* des *Regulae* qui est une science générale des grandeurs. Ce n'est toutefois pas pour autant que l'arithmétique ou l'algèbre doive supplanter la géométrie. Si cette dernière exige la connaissance des proportions, elle a l'intérêt particulier de rapporter cette dernière à des substances réelles, les corps. Contrairement aux nombres, l'étendue intelligible est en effet l'archétype des corps. Ceci peut sembler banal : la géométrie est traditionnellement honorée comme la science de l'espace, tandis que les disciplines plus formelles comme l'arithmétique et l'algèbre, voire l'analyse, sont alors souvent conçues comme des formes d'outils au service des sciences d'objets réels. Mais ce débat prend une signification différente dans le cadre de la pensée malebranchiste. En effet, l'arithmétique ne peut être considérée de manière instrumentale au service de la géométrie dans la mesure où l'existence des nombres est indépendante de celle de l'étendue. La connaissance de l'arithmétique fait accéder à un monde de structures et de relations transcendantes aux entendements finis. Si ces structures et ces relations peuvent s'appliquer à l'étendue, comme l'a montré Descartes, c'est que les courbes et figures sont objets de mesure. Pour autant, étendue et nombres sont absolument irréductibles d'un point de vue ontologique. Dans la mesure où Descartes avait à l'inverse tendance à faire des objets des mathématiques des abstractions, une abstraction plus grande vers les notions de mesure et d'ordre lui apparaissait comme un progrès naturel.

Plus généralement, la théorie malebranchiste des idées mathématiques est pleine de tensions, et il ne s'agit pas de prétendre les résoudre entièrement. La polysémie du terme d'idées en est pour une bonne part à l'origine. Par ailleurs, le statut ontologique des rapports de grandeur n'est pas réellement défini. Mais ces tensions sont aussi la manifestation d'une pensée originale en train de se mettre en place, inventant des concepts, en recherche constante de conformité avec les normes intelligibles qu'elle découvre dans son développement. La recherche de la vérité, encore et toujours : c'est elle qui poussera Malebranche à essayer de comprendre cette nouvelle norme d'intelligibilité qui semble émerger avec le calcul infinitésimal. Or si les premières conceptualisations de Malebranche ne déterminent pas nécessairement un tel intérêt, elles ne devaient pas s'y opposer pour autant. Un des éléments les plus remarquables de la théorie malebranchiste de la connaissance et des idées est la mise au premier plan de la notion de rapport mesurable – transcendant à l'esprit et déterminant exactement une inégalité – comme objet des mathématiques, et au-delà comme idéal de la connaissance elle-même. La mathématique malebranchiste apparaît alors davantage liée à l'exigence d'exactitude qu'à celle d'intuition, à l'intelligibilité des relations infiniment déployées dans la Raison divine qu'à la vue de ses éléments.

Annexes générales

I

Une des rares données sur lesquelles se fonder pour reconstituer la culture mathématique de Malebranche est la liste des ouvrages mathématiques et de physique mathématique recensés dans sa bibliothèque[1]. On ne sait pas à quelle époque Malebranche en a fait l'acquisition. En plus de ceux mentionnés dans la *Recherche*[2], cette liste comporte les titres suivants :

Angeli, *Problemata geometrica sexaginta*

Apollonius, *Opera* (éd. Mersenne et Leotaud)

Archimède, *Opera* (éd. Mersenne et Barrow)

Barrow, *Lectiones mathematicae*

Bayle F., *Institutiones physicae*

Borelli, *De Montionibus*

Boyle, *varia*

Boulenger, Géométrie, *Traité de la sphère*

Clavius, *In sphaeram J. de Sacro Bosco*

Connette, *La Géométrie réduite*, *Du compas de proportion*

Euclide, *Éléments* (éd. Henrion et Barrow)

Galilée, *Dialogus de systemate mundi*

Gregory J., *Geometriae pars universalis*, *Catoptricae et Dioptricae Elementa*

Guisnée, *Application de l'algèbre à la géométrie*

Henrion, *Sinuum, tangentium et secantium canon Logocanon, Usage du compas des proportionnelles*

Hartsoeker, *Essai de Dioptrique*, *Principes de physique*, *Conjectures physiques*

Herigone, *Cursus mathematicus*

Huygens, *De circuli magnitudine inventa*, *Horologium oscillatorium…*, *Opuscula posthuma*

1 OC, XX, 253-283.

2 *RV*, VI, II, 6.

La Hire, *Sectiones conicae, Mémoires de mathématiques et de physique, Tabulae astronomicae, Traité de la mécanique, …*

La Loubère, *Quadratura circuli et hyperbolae*

Lamy B., *Éléments des mathématiques, Traité de mécanique*

L'Hospital, *Analyse des infiniment petits, Sections coniques*

Leibniz, *Hypothesis physica nova*

Léotaud, *Instutionum arithmeticarum, Examen circuli*

Marchetti, *De resistencia solidorum*

Mariotte, *De la nature des couleurs, Traité du mouvement des eaux*

Mersenne, *Universae geometriae, Cogitationes physico mathematicae, Tractactus mechanicus, Synopsis geometricae*

Metius, *Opera mathematica, De genuino usu utriusque globi*

Millet de Chasles, *Cursus seu mundu mathematicus, Les Éléments d'Euclide*

Montmort, *Essai d'analyse sur les jeux de hasard*

Napier, *Mirifici logarithmorum canonis*

Neuwentijdt, *Analysis infinitorum*

Newton, *Tractatus de quadratura curvarum, Optice, Arithmetica universalis, Philosophiae naturalis principia mathematica*[3]

Nicolas, *De lineis logarithmicis, De conchoïdibus et cissoïdibus*

Oughtred, *Clavis mathematica*

Ozanam, *Dictionnaire mathématique*

Pardies, *Discours du mouvement local*

Parent, *Eléments de mécanique*

Pascal, *De l'équilibre des liqueurs*

Petrus Nicolas, *De conchoidibus*

Picard, *Traité du nivellement*

Pierre de Sainte-Marie-Madeleine, *Traité d'horlogiographie*

Prestet, *Nouveaux élements de mathématiques*

Psellos, *Compendium mathematicum*

Reyneau, *Science du calcul, l'Analyse démontrée*

---

3 Malebranche ne cite pourtant Newton que pour ses travaux proprement physiques, surtout l'*Optique*. Voir OC, XVII-2, 62.

Schooten, *Exercitationes mathematicae, Pantometrum Kircherianum*

Sluse, *Mesolabum*

Stenon, *De solido intra solidum*

Sturm, *Mathesis enucleata*

Van Ceulen, *Fundamenta arithmeticae et geometriae*

Varignon, *Projet de mécanique*, *Conjectures sur la pesanteur*

Viète, *Opera mathematica, Algèbre*

Vitalis, *Lexicon mathematicum*

Wallis, *Opera mathematica*

Wardus, *Idea trigonometriae*, *Astronomia geometrica*

Malebranche possédait également la plupart des numéros des revues scientifiques, comme le *Journal des Savants*

2

Le tableau qui suit présente une chronologie sélective, axée sur les textes essentiels à la compréhension des mathématiques, de la science, et des idées dans les écrits de Malebranche[1].

	RV+Ecl	*Réponses à Arnauld*	*EMR*	Opuscules physiques	Textes mathématiques
1675	1re et 2e éd.				*ÉM*[2]
1676	2e éd. Tome II				
1677					
1678	3e et 4e éd. 1re éd. Ecl.				
1679					
1680					
1681					
1682					
1683	2e éd. Ecl.				*Géométrie*[3]
1684		Rép. Aux VFI			*Nova Methodus*
1685		Trois lettres Rép. à Dissertation			
1686		Trois lettres			
1687		Quatre lettres			
1688			1re éd.		
1689					*NÉM*
1690			2e éd.		
1691					
1692				LCM[4] 1re version	Cahiers I, II, III
1693					Cahier IV[5]
1694		1re et 2e lettres			
1695					

1 Un tableau complet, et par « strates », des œuvres de Malebranche se trouve dans André Robinet, *Malebranche de l'Académie des sciences. L'Œuvre scientifique, 1674-1715*, Paris, Vrin, 1970, p. 5.

2 ÉM : *Éléments de mathématiques* de Prestet ; NÉM : *Nouveaux Éléments de mathématiques*.

3 D'Arnauld.

4 *Lois de la communication des mouvements*.

5 Il s'agit du cahier de Malebranche sur les *Leçons* de Bernoulli.

	RV+Ecl	*Réponses à Arnauld*	*EMR*	Opuscules physiques	Textes mathématiques
1696			3e éd. Préface et E sur la mort		*Analyse inf. petits*
1697					
1698					
1699[6]		Rép. à 3e lettre		Réflexions sur la lumière ; LCM 2e version	
1700	5e éd. ; Ecl XVI sur la lumière				
1701					
1702					
1703					
1704					
1705					
1706					
1707					*Sections coniques*[7]
1708					*Analyse démontrée*[8]
1709		Recueil des Rép.			
1710					
1711			4e éd.		
1712	6e éd. ; dernier Ecl.				
1713					
1714					*SCG*[9]

6 Malebranche élu à l'Académie des sciences.
7 De L'Hospital.
8 De Reyneau.
9 SCG : *Science du calcul des grandeurs*, de Reyneau.

Bibliographie

TEXTES

Œuvres de Malebranche

Œuvres complètes, éd. André Robinet, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1958-1970 [20 tomes et un index].

Œuvres, éd. Geneviève Rodis-Lewis, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque de la Pléiade », vol. 1, 1979 ; vol. 2, 1992.

Autres auteurs

Ambrosius Victor (Martin, André), *Philosophia christiana*, Paris, 1667.

Arnauld, Antoine, *Œuvres complètes*, Paris/Lausanne, Sigismond d'Arnay, 43 vols., 1775-1783 ; Bruxelles, Culture et civilisation, 1964-1967.

—, *Des Vraies et fausses idées*, éd. Christiane Frémont, Paris, Fayard, « Corpus des Œuvres de Philosophie en Langue française », 1986.

—, & Nicole, Pierre, *La Logique ou Art de penser*, éd. Pierre Clair et François Girbal, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1981.

Bernoulli, Johann, *Opera omnia*, Marc-Michel Bousquet, 1742.

—, *Der Briefwechsel von Johann I Bernoulli*, éd. Pierre Costabel, Jeanne Peiffer & Otto Spiess, Basel/Boston/Berlin, Birkhauser, 1955-1992.

Carré Louis, *Méthode pour la mesure des surfaces, la dimension des solides, leurs centres de percussion et d'oscillation par l'application du calcul intégral*, Paris, 1700.

Clauberg, Johann, *Opera omnia philosophica*, Amsterdam, 1691, rééd. Hildesheim, Olms Verlag, 1968.

Condillac, Etienne Bonnot de, *Traité des systèmes*, Paris, Fayard, coll. « Corpus des œuvres de Philosophie en Langue française », 1991.

Cordemoy, Gérauld de, *Œuvres philosophiques*, éd. Pierre Clair et François Girbal, Paris, PUF, coll. « Le mouvement des idées au XVII[e] siècle », 1968.

Descartes, René, *Œuvres*, éd. Charles Adam et Paul Tannery, Paris, éditions du Cerf, 1897-1909 ; seconde édition, Paris, Vrin/CNRS, 1964-1974.

—, *Œuvres philosophiques*, éd. Ferdinand Alquié, Paris, Garnier, 1963-1973.

—, *Règles utiles et claires pour la direction de l'esprit en la recherche de la vérité*, trad. et éd. Jean-Luc Marion, avec la collaboration de Pierre Costabel, La Haye, Nijhoff, 1977.

—, *Regulae ad directionem ingenii*, éd. Giovanni Crapulli, La Haye, Nijhoff, 1966.

—, *L'Entretien avec Burman*, trad. et éd. Jean-Marie Beyssade, Paris, PUF, coll. « Epiméthée », 1981.

—, *Discours de la méthode* [1925], éd. Etienne Gilson, Paris, Vrin, 1976.

Diderot Denis, « Malebranchisme », dans *L'Encyclopédie*, Paris, Briasson, 1765, t. IX, p. 942-943.

Foucher, Simon, *La Critique de la « Recherche de la vérité » où l'on examine en même temps une partie des principes de M. Descartes*, Paris, Coustelier, 1675 ; éd. Richard A. Watson, New York, Johnson Reprints, 1969.

—, *Réponse pour la critique de la préface du second volume de la « Recherche de la vérité »*, Paris, La Caille, 1679.

—, *Dissertation sur la « Recherche de la vérité » contenant l'apologie des Académiciens*, Paris, Chardon, 1687.

Galilée [Galiléi], Galileo, *Le Opere di Galileo Galilei. Edizione nazionale sotto gli auspicii sua maestà il re d'Italia*, éd. Antonio Favaro, Fierenze, Tipografia Barbèra, 1890-1909 [20 vol.].

Guericke, Otto von, *Experimenta nova (ut vocantur) Magdeburgica de vacuo spatio*, Amsterdam, 1672. *The new (so-called) Magdeburg experiments*, éd. et trad. Margaret Glover Foley Ames, Dordrecht, Kluwer, 1994.

Huygens, Christiaan, *Œuvres complètes*, La Haye, Nijhoff, 1888-1950.

La Forge, Louis de, *Œuvres philosophiques*, éd. Pierre Clair, Paris, PUF, coll. « Le mouvement des idées au xvii[e] siècle », 1974.

Lamy, Bernard, *Traité de mécanique. De l'équilibre des solides et des liqueurs*, Paris, Pralard, 1679.

—, *Éléments de géométrie, ou de la mesure des corps*, Paris, Pralard, 1685.

Leibniz, Gottfried Wilhelm, *Mathematische Schriften*, éd. Karl Immanuel Gerhardt, Halle, 1850-1863 ; Hildesheim, Olms, 1962.

—, *Die Philosophischen Schriften*, éd. Karl I. Gerhardt, Berlin, Weidmann, 1875-1890 ; Hildesheim/New York, Olms, 1960-1961.

—, *Sämtliche Schriften und Briefe*, Darmstadt/Berlin, Preussische Akademie der Wissenschaften / Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1923 *sq*.

—, *Opuscules et fragments inédits de Leibniz*, éd. Louis Couturat, Paris, Alcan, 1903.

—, *Textes inédits*, éd. Gaston Grua, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine », 1948 ; 2e édition, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 1998.

—, *Discours de métaphysique et Correspondance avec Arnauld*, éd. Georges Le Roy, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1957.

—, *La Naissance du calcul différentiel. 26 articles des Acta Eruditorum*, éd. et trad. Marc Parmentier, Paris, Vrin, coll. « Mathesis », 1989.

—, *Opuscules philosophiques choisis*, éd. Paul Schrecker, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1966.

L'Hospital, Guillaume-François, marquis de, *Analyse des infiniment petits pour l'intelligence des lignes courbes*, Paris, 1696.

Locke, John, *Examination of P. Malebranche's opinion of our « seing all things in God »*, dans *Locke's Philosophical Works*, éd. James Augustus St. John, London, Bell and sons, 1883, t. II, p. 414-458 ; *Examen de la « vision en Dieu » de Malebranche*, trad. Jean Pucelle, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1978 ; *Examen de la vision en Dieu de Malebranche*, éd. et trad. Jean-Michel Vienne, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 2013.

Mariotte, Edme, *Œuvres*, Leiden, Pieter van der Aa, 1717 ; Paris, Blanchard, 2001.

Newton, Isaac, *Philosophae naturalis principia mathematica*, London, jussu Societatis regiae, 1687 ; Principes mathématiques de philosophie naturelle, trad. Emilie du Chatelet, Paris, Desaint et Saillant, 1756-1759 ; *Principia mathematica*, trad. Marie-Françoise Biarnais, Paris, Bourgois, coll. « Épistémè », 1985.

—, *The Method of fluxions and infinite series*, Londres, 1736 ; *La Méthode des fluxions et des séries infinies*, trad. Georges-Louis Leclerc, comte de Buffon, Paris, De Bure, 1740 ; réédition, Paris, Blanchard, 1966.

—, *Opticks*, Londres, 1704 ; *Optique*, trad. Jean-Paul Marat, Paris, 1787.

—, *Arithmetica universalis*, London, 1707.

Pascal, Blaise, *Œuvres complètes*, éd. Louis Lafuma, Paris, éditions du Seuil, 1963.

Poisson, Nicolas-Joseph, *Remarques sur la méthode de Descartes*, Vendôme, Thiboust & Esclassan, 1670.

Prestet, Jean, *Éléments de mathématiques*, Paris, Pralard, 1675.

—, *Nouveaux Éléments de mathématiques*, Paris, Pralard, 1689.

Regis, Pierre-Sylvain, *Système de philosophie*, Paris-Lyon, Anisson, Thierry, Posuel & Rigaud, 1690.

Reyneau, Charles-René, *Analyse démontrée*, Paris, Quillau, 1708.

—, *La Science du calcul des grandeurs en général*, Paris, Quillau, 1714.

Roberval, Gilles-Personne de, *Divers ouvrages de M. Roberval*, Paris, Académie royale des sciences, 1693.

—, *Principaux écrits mathématiques*, trad. Jean Peyroux, Paris, Blanchard, 2003.

Rolle, Michel, *Règle et remarque pour le problème général des tangentes*, *Journal des Savants*, n° 16, 1702, p. 239-254.

—, *Du nouveau système de l'infini*, Paris, Mémoires de l'Académie royale des sciences, 1703, p. 312-336.

—, *Remarques sur les lignes géométriques*, Paris, Mémoires de l'Académie royale des sciences, 1703, p. 132-139.

Tacquet, André, *Elementa geometriae planae ac solidae, quibus accedunt selecta ex Archimede theoremata*, Antuerpiae, Iacobum Meursium, 1654.

Varignon, Pierre, « Remarques sur les courbes des deux premiers exemples proposés par M. Rolle dans le journal du jeudi 13 avril 1702 », *Journal des Savants*, n° 3, 1703, p. 41-46.

—, « Suite des remarques sur les courbes des deux premiers exemples proposés par M. Rolle dans le journal du jeudi 13 avril 1702 », *Journal des Savants*, n° 4, p. 49-52, 1703.

—, *Nouveaux éclaircissements sur l'*Analyse des infiniment petits, Paris, Rollin, 1725.

Viète, François, *In artem analyticam isagoge*, Turoni, 1591.

Voltaire, *Le Siècle de Louis XIV*, Paris, Garnier-Flammarion, 1966.

Wallis, John, *Arithmetica Infinitorum*, Oxonii, 1656.

—, *Opera Mathematica*, Oxonii, 1699 ; Hildesheim/New York, Olms, 1972.

USUELS

André, Yves-Marie, *La vie du R. P. Malebranche, prêtre de l'Oratoire, avec l'histoire de ses ouvrages* [1886], Genève, Slatjine, 1970.

Armogathe, Jean-Robert & Carraud, Vincent, *Bibliographie cartésienne (1960-1996)*, Lecce, Conte, 2003.

– & Marion, Jean-Luc, *Index des Regulae ad directionem ingenii*, Roma, Ateneo, coll. « Corpus Cartesianum » et « Lessico intellettuale europeo », 1976.

Ayers Michael & Garber Daniel (dir.), *The Cambridge History of Seventeenth-century Philosophy*, Cambridge, CUP, 1998.

Baillet, Adrien, *Vie de Descartes* [1691], Paris, La Table ronde, coll. « Grandeur », 1946.

Blay Michel & Halleux Robert (dir.), *La Science classique, XVI^e^-XVIII^e^ siècle. Dictionnaire critique*, Paris, Flammarion, 1998.

Easton Patricia, Lennon Thomas M. & Sebba Gregor, *Bibliographia Malebranchiana. A Critical Guide to the Malebranche Literature into 1989*, Carbondale/Edwardsville, Southern Illinois UP, 1992.

Gilson, Etienne, *Index scolastico-cartésien*, Paris, Alcan, 1913.

Ravier, Emile, *Bibliographie des œuvres de Leibniz* [1937], Hildesheim, Olms, 1966.

Sebba, Gregor, *Bibliographia Cartesiana. A critical guide to the Descartes litterature (1800-1960)*, La Haye, Nijhoff, 1964.

ÉTUDES

Études sur Malebranche

Ablondi, Fred, « Le Spinoziste malgré lui ? Malebranche, De Mairan, and intelligible extension », dans *History of Philosophy Quaterly*, n° 15-2, avril 1998, p. 191-203.

Alquié, Ferdinand, *Le cartésianisme de Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1974.

—, *Malebranche et le rationalisme chrétien*, Paris, Seghers, 1977.

Bardout, Jean-Christophe, « Malebranche ou l'individuation perdue », *Les Études philosophiques*, 1996, n° 4, p. 489-506.

—, *Malebranche et la métaphysique*, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 1999.

—, « Brèves remarques sur l'*Art de penser* dans le Livre VI de la *Recherche* de Malebranche », *Revue des sciences philosophiques et théologiques*, n° 84-1, 2000, p. 59-67.

Blanchard, Pierre, *L'Attention à Dieu selon Malebranche* : *méthode et doctrine*, Paris, Desclée de Brouwer, 1956.

Boutroux, Émile, « L'intellectualisme de Malebranche », *Revue de métaphysique et de morale*, n° 23, 1916, p. 27-36.

Brown, Stuart (dir.), *Nicolas Malebranche. His Philosophical Critics and Successors*, Assen/Maastricht, Van Gorcum, 1991.

Chappell, Vere (dir.), *Essays on Early Modern Philosophers. Nicolas Malebranche*, New York/London, Garland, 1992.

Clarke, Desmond M., « Malebranche and Occasionalism. A Reply to Steven Nadler », *Journal of the History of Philosophy*, vol. 33-3, July 1995, p. 499-504.

—, « The ontological status of Malebranchian ideas », *Journal of the History of Philosophy* vol. 36-4, 1998, p. 535-544.

Costabel, Pierre, « La participation de Malebranche au mouvement scientifique », dans *Malebranche. L'Homme et l'œuvre (1638-1715)*, Paris, Vrin/Centre international de synthèse, 1967, p. 75-110.

Cuvillier, Armand, *Essai sur la mystique de Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1954.

Delbos, Victor, *Étude de la philosophie de Malebranche*, Paris, Bloud & Gay, 1924.

Duhem, Pierre, « L'optique de Malebranche », *Revue de métaphysique et de morale*, n° 23, 1916, p. 37-91.

Dreyfus, Ginette, *La Volonté selon Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1958.

Fafara, Richard J., « The implicit Efficacity of the Idea in *Recherche de la Vérité* », *The Modern Schoolman*, n° 55, 1978, p. 147-164.

Girbal, François, « À propos de Malebranche et Bernard Lamy », *Revue internationale de philosophie*, n° 32, 1955, p. 288-290.

Glauser, Richard, « Arnauld critique de Malebranche : le statut des idées », dans *Revue de théologie et de philosophie*, n° 120, 1988, p. 389-410.

Gouhier, Henri, *La Vocation de Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1926.

—, *La Philosophie de Malebranche et son expérience religieuse*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1926.

Guéroult, Martial, *Étendue et psychologie chez Malebranche* [1939], Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1987.

—, *Malebranche. La vision en Dieu. Les cinq abîmes de la Providence*, Paris, Aubier, coll. « Philosophie de l'esprit », 1955-1959.

—, *Études sur Descartes, Spinoza, Malebranche et Leibniz*, Hildesheim/New York, Olms, coll. « Studien und Materialen zur Geschichte der Philosophie », 1970.

Hankins, Thomas L., « The Influence of Malebranche on the Science of Mechanics during the Eighteenth Century », *Journal of the History of Ideas*, n° 28, 1967, p. 193-210.

Hobart, Michael E., *Science and religion in the Thought of Malebranche*, Chapel Hill, University of North Carolina Press, 1982.

—, « Malebranche, Mathematics and Natural Theology », *International Studies of Philosophy* vol. 20-1, 1988, p. 11-25.

Jolley, Nicholas, « Leibniz and Malebranche on innate ideas », *Philosophical Review*, n° 97-1, 1988, p. 71-91.

—, *The Light of the Soul. Theories of Ideas in Leibniz, Malebranche and Descartes*, Oxford/New York, Clarendon, OUP, 1989.

—, « Malebranche on the soul » dans Nadler, Steven (dir.), *The Cambridge Companion to Malebranche*, Cambridge, CUP, 2000, p. 32-58.

Kambouchner, Denis, « Des vraies et fausses ténèbres. La connaissance de l'âme d'après la controverse avec Malebranche », dans Pariente, Jean-Claude (dir.), *Antoine Arnauld. Philosophie du langage et de la connaissance*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1995, p. 153-177.

Laporte, Jean, « L'Étendue intelligible selon Malebranche », *Revue internationale de philosophie*, vol. 1, n° 1, 1938, p. 7-58.

Lennon, Thomas M., « Malebranche and method », dans Nadler, Steven (dir.), *The Cambridge Companion to Malebranche*, Cambridge, CUP, 2000, p. 8-30.

LoLordo, Antonia, « Descartes and Malebranche on thought, sensation and the nature of the mind », *Journal of the History of Philosophy*, n° 43-4, 2005, p. 387-402.

Mallet, Sébastien, « L'infini indéfini de Malebranche », dans Pinchard, Bruno (dir.), *La Légèreté de l'être. Études sur Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1998., p. 121-146.

Moreau, Denis, *Deux cartésiens. La polémique Arnauld Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1999.

—, *Malebranche. Une philosophie de l'expérience*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des philosophies », 2004.

Mouy, Paul, *Les Lois du choc des corps d'après Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1927.

Nadler, Steven, *Malebranche and Ideas*, New York, OUP, 1992.

—, « Occasionalism and General Will in Malebranche », *Journal of the History of Philosophy*, vol. 31-1, 1993, p. 31-47.

—, « Malebranche's Occasionalism. A Reply to Clarke », *Journal of the History of Philosophy*, vol. 33-3, 1995, p. 505-508.

– (dir.), *The Cambridge Companion to Malebranche*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge Companion », 2000.

—, « Malebranche and Causation », dans Nadler, Steven (dir.), *The Cambridge Companion to Malebranche*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge Companion », 2000., p 112-138.

Olle-Laprune, Léon, *La Philosophie de Malebranche*, Paris, Ladrange, 1870.

Pellegrin, Marie-Frédérique, *Le Système de la loi de Nicolas Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 2006.

Pessin, Andrew, « Malebranche's distinction between general and particular volitions », dans *Journal of the History of Philosophy*, vol. 39-1, 2001, p. 77-99.

Pinchard, Bruno (dir.), *La Légèreté de l'être. Études sur Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1998.

Pyle, Andrew, *Malebranche*, London/New York, Routledge, 2003.

Radner, Daisie, *Malebranche. A Study of a Cartesian System*, Assen, Van Gorcum, 1978.

Reid, Jasper, « Malebranche on intelligible extension », *British Journal for the history of philosophy*, vol. 11-4, 2003, p. 581-608.

Robinet, André, *Malebranche et Leibniz. Relations personnelles*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1955.

—, « Le groupe malebranchiste introducteur du calcul infinitésimal en France », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 13-4, 1960, p. 287-308.

—, « La philosophie malebranchiste des mathématiques », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 14-3, 1961, p. 205-254.

—, *Système et existence dans l'œuvre de Malebranche*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1965.

—, « Le rôle de l'expérience dans la physique de Malebranche », *Mélanges Koyré*, Paris, Hermann, 1965.

—, *Malebranche de l'Académie des sciences. L'œuvre scientifique*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1970.

—, « Aux sources jansénistes de la première œuvre de Malebranche », *Les Études philosophiques*, n° 29, 1974, p. 465-479.

—, « Dom Robert Desgabets. Le conflit avec Malebranche et l'œuvre métaphysique », *Revue de synthèse*, n° 95, 1974, p. 65-83.

Rodis-Lewis, Geneviève, *Nicolas Malebranche*, Paris, PUF, coll. « Les Grands penseurs », 1963.

—, « La connaissance par idées », dans *Malebranche. L'Homme et l'œuvre (1638-1715)*, Paris, Vrin/Centre international de synthèse, coll. « Bibliothèque des textes philosophiques », 1967, p. 111-137.

Roux, Sandrine, « La physiologie contre l'expérience : l'argument du "défaut de connaissance" de Malebranche », *Philonsorbonne*, n° 8, 2014, p. 47-63.

Schmaltz, Tad, *Malebranche's Theory of the Soul*, Oxford, OUP, 1996.

Schrecker, Paul, « Arnauld, Malebranche, Prestet et la théorie des nombres négatifs », *Thales*, 1935, n° 2, p. 82-90.

—, « Malebranche et les mathématiques », dans *Travaux du IX^e Congrès international de philosophie*, 1937, vol. 2, p. 33-40.

—, « Le parallélisme théologico-mathématique chez Malebranche », *Revue philosophique*, n° 125, 1938, p. 215-252.

Schwartz, Claire, « La question de l'infinité du monde et ses réponses cartésiennes », *Études philosophiques*, janvier 2014-1, p. 99-114.

Walton, Craig, *De la recherche du bien. A Study of Malebranche's Science of Ethics*, The Hague, Nijhoff, coll. « Archives internationales d'histoire des idées », 1972.

Watson, Richard A., « Foucher's Mistake and Malebranche's Break », dans Brown, Stuart (dir.), *Nicolas Malebranche. His Philosophical Critics and Successors*, Assen, Van Gorcum, 1991, p. 22-34.

Autres études

Adams, Robert M., *Leibniz. Determinist, Theist, Idealist*, New York, OUP, 1994.

Alquié, Ferdinand, *La Découverte métaphysique de l'homme chez Descartes*, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine », 1950.

Ariew, Roger, « Oratorians and the teaching of cartesian philosophy in the seventeenth-century in France », *History of Universities*, n° 17, 2001-2002, p. 47-80.

—, *Descartes and the First Cartesians*, Oxford, OUP, 2014.

Arthur, Richard T. W., *The Labyrinth of the Continuum, Writings on the Continuum Problem (1672-1686)*, New Haven/London, Yale UP, 2001.

Baron, Margaret Eleanor, *The Origins of the Infinitesimal Calculus*, Oxford, Pergamon, 1969.

Beck, Leslie J., *The Method of Descartes. A Study of the Regulae*, Oxford, Clarendon, 1952.

Belaval, Yvon, *Leibniz critique de Descartes*, Paris, Gallimard, coll. « Bibliothèque des idées », 1960.

Benoist, Jocelyn, « La réalité objective ou le nombre du réel », dans Fichant, Michel & Marion, Jean-Luc (dir.), *Descartes en Kant*, Paris, PUF, 2006, coll. « Epimethée », p. 179-196.

Beyssade, Jean-Marie, *La Philosophie première de Descartes*, Paris, Flammarion, 1979.

—, « RSP ou Le monogramme de Descartes », dans *L'Entretien à Burman*, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 1981, p. 153-207.

—, *Descartes au fil de l'ordre*, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 2001.

Blay, Michel, « Deux moments de la critique du calcul infinitésimal : Michel Rolle et George Berkeley », *Revue d'histoire des sciences*, n° 39-3, 1986, p. 223-253.

—, *La Naissance de la mécanique analytique*, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences », 1992.

—, *Les Raisons de l'infini*, Paris, Gallimard, coll. « NRF Essais », 1993.

Bos, Henk J. M., « Differentials, higher-order differentials and the derivative in the Leibnizian calculus », dans *Archive for History of Exact Sciences*, n° 14-1, 1974, p. 1-90.

—, *Redefining Geometrical Exactness. Descartes' transformation of the early modern concept of construction*, New York/Berlin/Heidelberg, Springer, 2001.

Boureau, René, *L'Oratoire en France*, Paris, Éditions du Cerf, coll. « Histoire », 1991.

Boutroux, Pierre, *L'Imagination et les mathématiques selon Descartes*, Paris, Alcan, 1900.

—, « Sur la signification de la *Géométrie* de Descartes », *Revue de métaphysique et de morale*, n° 22, 1914, p. 814-827.

Boyer, Carl B., *The History of the Calculus and its Conceptual Development*, New York, Dover, 1959.

—, «Descartes and the Geometrization of Algebra», *The American Mathematical Monthly*, vol. 66-5, 1959, p. 390-393.

Brockliss, Laurence, « Aristotle, Descartes and the New Science. Natural Philosophy at the University of Paris, 1600, 1740 », *Annals of Science*, vol. 38-1, 1981, p. 33-69.

—, *French Higher Education in the Seventeenth and Eighteenth Century*, Oxford, Clarendon Press, 1987.

Brunschvicg, Léon, *Les Étapes de la philosophie mathématique*, Paris, Alcan, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine », 1912.

—, *L'Expérience humaine et la causalité physique*, Paris, Alcan, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine », 1922.

Buzon, Fréderic de, « *Mathesis universalis* », dans Blay Michel & Halleux Robert (dir.), *La Science classique. XVIe-XVIIIe siècle. Dictionnaire critique*, Paris, Flammarion, 1998, p. 610-621.

—, *La Science cartésienne et son objet. Mathesis et phénomène*, Paris, Champion, coll. « Essais », 2013.

Cifoletti, Giovanna, « Quaestio sive aequatio. La nozione di problema proposta nelle *Regulae* », dans Alfonso Ingegno (dir.), *Da Democrito a Collingwood. Studi di storia della filosofia,* Firenze, Olschki, coll. « Pubblicazioni del dipartimento di filosofia e scienze sociali dell'Università di Siena », 1991, p. 43-79.

Clarke, Desmond, *Descartes' Philosophy of Science*, Manchester, MUP, coll. « Studies in intellectual history », 1982.

—, *Occult Powers and Hypotheses. Cartesian Natural Philosophy under Louis XIV*, Oxford, Clarendon Press, 1989.

—, « Descartes' Philosophy of science and the scientific revolution », dans Cottingham, John (dir.), *The Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1992, p. 258-285.

Costabel, Pierre, « Deux inédits de la correspondance indirecte Leibniz-Reyneau », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 2-4, 1949, p. 311-332.

—, « Pierre Varignon et la diffusion en France du calcul différentiel et intégral », Conférence au Palais de la Découverte, le 14 décembre 1965, *Les Conférences du Palais de la découverte*, série D, n° 108, Paris, 1966.

—, « Une lettre inédite du marquis de l'Hospital sur la résolution de l'équation du troisième degré », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 18-1, 1965, p. 29-43.

—, *Démarches originales de Descartes savant*, Paris, Vrin, 1982.

Cottingham, John (dir.), *The Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1992.

Couturat, Louis, *La Logique de Leibniz d'après des documents inédits*, Paris, Alcan, 1901.

Crapulli, Giovanni, *Mathesis universalis. Genesi di una idea nel xvi secolo*, Rome, Ateneo, 1969.

Dainville, François de, « L'enseignement des mathématiques dans les collèges Jésuites de France du xvi^e au xviii^e siècle », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 7-1, 1954, p. 6-21.

– (dir.), *L'Éducation des Jésuites*, Paris, Minuit, 1978.

Dascal, Marcelo, *La Sémiologie de Leibniz*, Paris, Aubier-Montaigne, coll. « Analyse et raisons », 1978.

Duchesneau, François, « Leibniz on the principe on continuity », *Revue internationale de philosophie*, n° 48-188, 1994, p. 141-160.

Edwards, Charles H., *The Historical development of the Calculus*, New York, Springer, 1979.

Fichant, Michel, *Science et métaphysique dans Descartes et Leibniz*, Paris, PUF, coll. « Épiméthée », 1988.

Gabbey, Alan, « Force and inertia in seventeenth century dynamics », *Studies in the History and Philosophy of Science*, n° 2, 1971, p. 1-67.

Garber, Daniel, *Descartes' Metaphysical Physics*, Chicago, University of Chicago Press, 1992 ; *La Physique métaphysique de Descartes*, trad. Stéphane Bornhausen, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 1999.

—, « Descartes' physics », dans Cottingham, John (dir.), *The Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1992, p. 286-334.

—, « Leibniz : physics and philosophy », dans Jolley, Nicholas (dir.), *The Cambridge Companion to Leibniz*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1995, p. 270-352.

—, *Descartes Embodied*, Cambridge, CUP, 2000 ; *Corps cartésiens*, trad. Olivier Dubouclez, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 2004.

Gardies, Jean-Louis, « Arnauld et le reconstruction de la géométrie euclidienne », dans Pariente, Jean-Claude (dir.), *Antoine Arnauld. Philosophie du langage et de la connaissance*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1995., p. 13-32.

—, *L'organisation des mathématiques grecques de Théétète à Archimède*, Paris, Vrin, coll. « Problèmes et controverses », 1997.

Gaukroger, Stephen (dir.), *Descartes. Philosophy, Mathematics, and Physics*, Sussex, Harvester Press, coll. « Harvester readings in the history of science and philosophy », 1980.

—, *Cartesian Logic. An Essay on Descartes' Conception of Inference*, Oxford, Clarendon Press, 1989.

—, « The Nature of Abstract Reasoning : Philosophical Aspects of Descartes' Work in Algebra », dans Cottingham, John (dir.), *The Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1992, p. 91-114.

Gewirth, Alan, «The Cartesian Circle Reconsidered», *Journal of Philosophy*, n° 67, 1970, p. 668-685.

—, « Descartes. Two Disputed Questions », *Journal of Philosophy*, n° 68, 1971, p. 288-296.

Giard, Luce (dir.), *Les Jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences », 1995.

Glauser, Richard, *Berkeley et les philosophes du XVII^e siècle. Perception et scepticisme*, Sprimont, Mardaga, coll. « Philosophie et langage », 1999.

Goldstein, Catherine, « On a seventeenth century version of the "fundamental theorem of arithmetics" », *Historia mathematica*, n° 19-2, mai 1992, p. 177-187.

Gouhier, Henri, *Cartésianisme et Augustinisme au XVII^e siècle*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1978.

Granger, Gilles Gaston, *Essai d'une philosophie du style*, Paris, Colin, coll. « Philosophies pour l'âge de la science », 1968.

Grosholz, Emily R., « Descartes' unification of algebra and geometry », dans Gaukroger, Stephen (dir.), *Descartes. Philosophy, Mathematics, and Physics*, Sussex, Harvester Press, coll. « Harvester readings in the history of science and philosophy », 1980, p. 156-168.

Gueroult, Martial, *Descartes selon l'ordre des raisons*, Paris, Aubier, coll. « Analyse et raisons », 1953.

—, *Leibniz. Dynamique et métaphysique* [1934], Paris, Aubier, coll. « Analyse et raisons », 1967.

Hairer, Ernst & Wanner, Gerhard, *Analysis by its History*, New York, Springer, coll. « Undergraduate texts in mathematics », 1996 ; *L'Analyse au fil de l'histoire*, Springer, 2001.

Hallyn, Fernand, *Descartes. Dissimulation et ironie,* Genève, Droz, coll. « Titre courant », 2006.

Harris, Steven J., « Les chaires de mathématiques », dans Giard, Luce (dir.), *Les Jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences », 1995, p. 239-261.

Hatfield, Gary, « Force (God) in Descartes' physics », *Studies in the History and Philosophy of Science*, n° 10, 1979, p. 113-140.

Heinekamp, Albert, «Natürliche Sprache und Allgemeine Charakteristik bei Leibniz», *Studia Leibnitiana Supplementa*, n° 15, 1975, p. 257-286.

Hintikka, Jaakko & Remes, Unto, *The Method of analysis. Its geometrical Origin and its general Significance*, Dordrecht/Boston, Reidel, coll. « Boston studies in the philosophy of science », 1974.

Hooker, Michael (dir.), *Leibniz. Critical and Interpretive Essays*, Minneapolis/Manchester, University of Minnesota/MUP, 1982.

Huron, Roger, « Un probabiliste disciple de Malebranche, Pierre Rémond de Montmort (1678-1719) » [conférence donnée à la séance inaugurale des « Journées de statistique », Toulouse, 19-22 mai 1980], Toulouse, Centre d'édition des annales de la faculté des sciences de Toulouse, coll. « Mathématiques », vol. 2, p. 1-31.

Jesseph, Douglas M., « Philosophical theory and mathematical pratice in the seventeenth century », *Studies in History and Philosophy of Science*, n° 20-2, 1989, p. 215-244.

—, *Berkeley's Philosophy of Mathematics*, Chicago, University of Chicago Press, coll. « Science and its conceptual foundations », 1993.

Jolley, Nicholas (dir.), *The Cambridge Companion to Leibniz*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1995.

Jullien, Vincent, *Descartes. La « Géométrie » de 1637*, Paris, PUF, coll. « Philosophies », 1996.

Kambouchner, Denis, *L'Homme des passions*, Paris, Albin Michel, coll. « Bibliothèque du Collège international de philosophie », 1995.

– et De Buzon, Frédéric, *Le Vocabulaire de Descartes*, Paris, Ellipses, coll. « Vocabulaire de », 2002.

—, « Remarques sur la définition cartésienne de la clarté et de la distinction », dans Jaquet, Chantal & Pavlovits, Tamas (dir.), *Les Facultés de l'âme à l'âge classique*, Paris, Publications de la Sorbonne, coll. « Philosophie », 2007, p. 159-173.

Kessler, Eckhart, « Clavius entre Proclus et Descartes », dans Giard, Luce (dir.), *Les Jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences », 1995, p. 285-308.

Knobloch, Eberhard, « L'œuvre de Clavius et ses sources scientifiques », dans Giard, Luce (dir.), *Les Jésuites à la Renaissance. Système éducatif et production du savoir*, Paris, PUF, coll. « Bibliothèque d'histoire des sciences », 1995, p. 263-283.

—, « Sur la vie et l'œuvre de Christophore Clavius (1538-1612) », *Revue d'histoire des sciences*, n° 41-3, 1988, p. 331-356.

—, « Galileo and Leibniz. Different approaches to Infinity », *Archive for History of Exact Sciences*, n° 54-2, 1999, p. 87-99.

Koyré, Alexandre, *Du monde clos à l'univers infini*, Paris, PUF, 1962.

Kulstad, Mark, « Leibniz's conception of expression », *Studia Leibnitiana*, n° 9-1, 1977, p. 55-76.

Lallemand, Paul, *Histoire de l'éducation dans l'ancien Oratoire de France* [1887], Genève, Slatkine/Megariotis, 1976.

Lennon, Thomas M., « Occasionalism and the Cartesian Metaphysic of Motion », *Canadian Journal of Philosophy*, Supplementary 1-1, 1974, p. 29-40.

Libera, Alain de, *Archéologie du sujet. Naissance du sujet*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 2007.

Levey, Samuel, « Matter and two concepts of continuity in Leibniz », *Philosophical Studies*, n° 94-1, 1999, p. 81-118.

MAHONEY, Michael, « Another look at Greek geometrical analysis », *Archive for history of exact sciences*, n° 5-3, 1968, p. 318-348.

—, « The beginnings of algebraic thought in the seventeenth century », dans GAUKROGER, Stephen (dir.), *Descartes. Philosophy, Mathematics, and Physics*, Sussex, Harvester Press, coll. « Harvester readings in the history of science and philosophy », 1980, p. 141-155.

MANCOSU, Paolo, « The metaphysics of the calculus. A foundational debate in the Paris Academy of sciences, 1700-1706 », *Historia mathematica*, n° 16-3, 1989, p. 224-248.

—, *Philosophy of Mathematics and Mathematical Practice in the Seventeenth Century*, New York, OUP, 1996.

MARION, Jean-Luc, *Sur l'ontologie grise de Descartes*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1975.

—, « Cartesian metaphysics. The Simple Nature », dans COTTINGHAM, John (dir.), *The Cambridge Companion to Descartes*, Cambridge, CUP, 1992, coll. « Cambridge compagnon », p. 115-139.

—, *Questions cartésiennes II*, Paris, PUF, coll. « Philosophie d'aujourd'hui », 1996.

MILHAUD, Gaston, *Descartes savant*, Paris, Alcan, coll. « Bibliothèque de philosophie contemporaine », 1921.

MONTUCLA, Jean-Étienne, *Histoire des Mathématiques* [1799-1802], Paris, Blanchard, 1968.

MOREAU, Denis, « La question De ideis dans un débat cartésien. La querelle des vraies et fausses idées », dans *Revue thomiste*, n° 103, 2003-3, p. 527-543.

MOUY, Paul, *Le Développement de la physique cartésienne (1646-1712)*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1934.

MOYAL, Georges J. D., « Les structures de la vérité chez Descartes », *Dialogue, Revue canadienne de philosophie*, n° 26-3, 1987, p. 465-490.

MUGNAI, Massimo, *Leibniz' Theory of Relations*, Stuttgart, Franz Steiner, coll. « Studia Leibnitiana », 1992.

MULLIGAN, Kevin, « Internal relations », dans KIM, Jaegwon & SOSA, Ernest (dir.), *A Companion to Metaphysics*, Oxford, Blackwell, 1995, coll. « Blackwell compagnons to philosophy », p. 245-246.

NADLER, Steven M., *Arnauld and the Cartesian Philosophy of Ideas*, Princeton/Manchester, Princeton UP/MUP, coll. « Studies in intellectual history and the history of philosophy », 1989.

—, «The Occasionalism of Louis de la Forge», dans *Occasionalism. Causation Among the Cartesians*, Oxford/New York, OUP, 2010.

—, (dir.), *Causation in Early Modern Philosophy. Cartesianism, Occasionalism, and Preestablished Harmony*, University Park, Pennsylviana State UP, 1993.

—, «Louis de la Forge and the Develoment of Occasionalism», *Journal of the History of Philosophy*, n° 36-2, 1998, p. 215-231.

Nolan, Lawrence, « Descartes' Theory of Universals », *Philosophical Studies*, n° 89-2, 1998, p. 161-180.

Nuchelmans, Gabriel, *Judgment and Proposition. From Descartes to Kant*, Amsterdam, North Holland Publishing, coll. « Verhandelingen der Koninklijke nederlandse akademie van wetenschappen », 1983.

Otte, Michael & Panza, Marco (dir.), *Analysis and Synthesis in Mathematics*, Dordrecht, Kluwer, coll. « Studies in the philosophy of science », 1997.

Pariente, Jean-Claude, *L'analyse du langage à Port-Royal. Six études logico-grammaticale*, Paris, Minuit, coll. « Le sens commun », 1985.

—, (dir.), *Antoine Arnauld. Philosophie du langage et de la connaissance*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 1995.

Peiffer, Jeanne, « La conception de l'infiniment petit chez Pierre Varignon, lecteur de Leibniz et Newton », dans Marchlewitz, Ingrid (dir.), *Leibniz. Tradition und Aktualität. V. Internationaler Leibniz-Kongress*, Hannover, Gotfried-Wilheim-Leibniz Gesellschaft, 1988, p. 710-717.

Pycior, Helena M., « Mathematics and philosophy. Wallis, Hobbes, Barrow and Berkeley », *Journal of the History of ideas*, n° 48-2, 1987, p. 265-286,.

Rabouin, David, *Mathesis universalis. L'idée de « mathématique universelle » d'Aristote à Descartes*, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 2009.

Radner, Daisie, « Representionalism in Arnauld's act theory of perception », *Journal of the History of Philosophy*, n° 14-1, 1976, p. 96-98.

Radelet de Grave, Patricia, « L'édition des figures manuscrites des Bernoulli », dans *Conférence. Diagrams and Images criticism in Mathematical Textual Traditions*, Pise, 25-27 novembre 2004, en ligne, disponible à l'adresse : https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwih9LPZ6ufSAhVBOhQKHYZdAFoQFggcMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.brickscommunity.org%2Fmaterial%2FRadeletAbstract.doc&usg=AFQjCNEXup3tL8TOEKbmOwWQfNwaw-TI-w&sig2=OynU5wZxROgNeToPTb2TBQ, consulté le 21 mars 2017.

Rauzy, Jean-Baptiste, *La Doctrine leibnizienne de la vérité*, Paris, Vrin, coll. « Bibliothèque d'histoire de la philosophie », 2001.

Robinet, André, « L'abbé Catelan, ou l'erreur au service de la vérité », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 11-4, 1958, p. 289-301.

—, « Jean Prestet ou la bonne foi cartésienne », *Revue d'histoire des sciences et de leurs applications*, n° 13-2, 1960, p. 95-104.

Rodis-Lewis, Geneviève, *L'Œuvre de Descartes*, Paris, Vrin, coll. « À la recherche de la vérité », 1971.

—, (dir.), *La Science chez Descartes. Études en français*, New York, Garland, 1987.

—, *Descartes. Biographie*, Paris, Calmann-Lévy, 1995.

Russell, Bertrand, *A Critical Exposition of the Philosophy of Leibniz*, Cambridge, CUP, 1900.

Rutherford, Donald, « Philosophy and language in Leibniz », dans Jolley, Nicholas (dir.), *The Cambridge Companion to Leibniz*, Cambridge, CUP, coll. « Cambridge companion », 1995, p. 224-269.

Savini, Massimiliano, *Le Développement de la méthode cartésienne dans les Provinces-Unies*, Lecce, Conte, 2004.

—, « L'insertion du cartésianisme en logique. La Logica vetus & nova de Johannes Clauberg », *Revue de métaphysique et de morale*, n° 49-1, 2006, p. 73-88.

Schmitt, Charles B., *Aristotle and the Renaissance*, Cambridge (Mass.)/London, Harvard UP, coll. « Martin classical lecture », 1983 ; *Aristote et la Renaissance*, trad. Luce Giard, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 1992.

Schuster, John, « Descartes' *mathesis universalis* », dans Gaukroger, Stephen (dir.), *Descartes. Philosophy, Mathematics, and Physics*, Sussex, Harvester Press, coll. « Harvester readings in the history of science and philosophy », 1980, p. 41-96.

Schwartz, Claire, « Berkeley and His Contemporaries. The Question of Mathematical Formalism », dans Parigi, Silvia (dir.), *George Berkeley. Religion and Science in the Age of Enlightenment*, Dordrecht, Springer, 2011, p. 43-56.

Séris, Jean-Pierre, *Langages et machines à l'âge classique*, Hachette, Paris, coll. « Recherches philosophiques », 1995.

Sleigh, Robert, « Truth and sufficient Reason in the Philosophy of Leibniz », dans Hooker, Michael (dir.), *Leibniz. Critical and Interpretive Essays*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1982, p. 209-242.

SMITH, Kurt, « Was Descartes's physics mathematical ? », *History of Philosophy Quaterly*, n° 20-3, 2003, p. 245-256.

TATON, René (dir.), *Enseignement et diffusion des sciences en France au XVIII^e siècle*, Paris, Hermann, coll. « Histoire de la pensée », 1964.

TIEMERSMA, Douwe, « Methodological and theoretical aspects of Descartes' treatise on the rainbow », *Studies in History and Philosophy of Science*, vol. 19-3, 1988, p. 347-364.

TIMMERMANS, Benoît, « The Originality of Descartes's Conception of Analysis as Discovery », *Journal of the History of Ideas*, n° 60-3, 1999, p. 433-447.

VERMEULEN, Bernard P., « The metaphysical presuppositions of Nieuwentijt's criticism of Leibniz's higher-order differentials », *Studia Leibnitiana Sonderheft*, n° 14, 1986, p. 178-184.

VINCI, Thomas C., *Cartesian Truth*, Oxford, OUP, 1998.

VUILLEMIN, Jules, *Mathématiques et métaphysique chez Descartes*, Paris, PUF, coll. « Epimethée », 1960.

WEBER, Jean-Paul, *La Constitution du texte des Regulae*, Paris, Société d'édition d'enseignement supérieur, 1964.

WILSON, Margaret D., *Ideas and mechanism. Essays on Early Modern Philosophy*, Princeton, Princeton UP, 1999.

Index

INDEX DES AUTEURS ANCIENS

INDEX DES AUTEURS RÉCENTS

TABLE DES MATIÈRES

ANNEXES GÉNÉRALES

BIBLIOGRAPHIE

INDEX