Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 69 (1965-1967)
Heft: 320

Artikel: Malebranche biologiste
Autor: Virieux-Reymond, Antoinette
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-275803

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 19.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Malebranche biologiste *

PAR

ANTOINETTE VIRIEUX-REYMOND

Il y a deux cent cinquante ans que Malebranche s'est éteint, mais son œuvre demeure. Au nom de Malebranche, chacun associe les profondes vues métaphysiques de la *vision en Dieu* et de l'*occasionnalisme* dont on pénètre mieux l'architecture lorsqu'on aborde ces thèmes après avoir lu les belles études du professeur MARTIAL GUEROULT (1955). Moins nombreux sont ceux qui connaissent l'*apport de Malebranche à la pensée scientifique* : il sera plus facile d'en saisir l'importance aujourd'hui que, d'une part, l'on possède l'excellente introduction à Malebranche de Mme GENEVIÈVE RODIS-LEWIS (1963) dont tout un chapitre (VI) est consacré à Malebranche savant et que, de l'autre, on jouit, pour la première fois, d'une édition, munie d'index et d'apparat critique, de ses *Œuvres complètes* (1965).

Malebranche fut le centre d'un groupe de chercheurs qui introduisirent le calcul infinitésimal en France ; il contribua aux progrès de la physique, en mécanique, par ses lois du choc qu'il ne cessa de corriger ; en optique, il a l'originalité d'avoir expliqué, le premier, la diversité des couleurs par la différence de fréquence des vibrations. Certes, au XIIIe siècle déjà, Robert Grosseteste avait élaboré une conception géométrique et presque mécanique de la propagation rectiligne de la lumière et du son par une série de vagues ou d'ondes (A. C. CROMBIE, 1959, p. 83 sq.). Mais quelle que soit l'influence que les études médiévales sur l'optique et la théorie de la lumière (Robert Grosseteste, Roger Bacon, Thierry de Freiberg et Witelo) ont pu exercer sur Malebranche, il a montré une certaine originalité puisque c'est la première conception de vibrations par pression. Voici l'un des textes qu'il consacre à ce sujet :

« Ainsi il en est de la lumière et des diverses couleurs comme du son et des différents tons. La *grandeur* du *son* vient du plus et du moins de *force* des vibrations de l'air grossier et la *diversité des tons* du plus ou moins de *promptitude* de ces mêmes vibrations comme tout le monde en convient. La *force* ou l'éclat des couleurs vient donc aussi du plus et du moins de *force* des vibrations, non

* Communication présentée à la Section d'histoire de la médecine et des sciences naturelles de la SHSN, le 25 septembre 1965, à Genève.

de l'air, mais de la matière subtile : et *les différentes espèces de couleurs* du plus et du moins de *promptitude* de ces mêmes vibrations. » (*Eclaircissement XVI sur la lumière*, § 4. *Recherche de la vérité* III, p. 261.)

Un troisième domaine où Malebranche a fait œuvre de savant, c'est la *biologie*. Nous aimerions, dans ce bref exposé, attirer l'attention sur quelques pages qui nous ont paru particulièrement intéressantes à ce propos. Malebranche avait littéralement dévoré le *Traité de l'homme* de Descartes, mais il en soumet les descriptions au « doute cartésien » et les corrige sur de nombreux points de détails, notamment sur la question de la formation du fœtus, car il s'attache aux observations de Malpighi et de Swammerdam entre autres. Malebranche considérait que nos sens nous renseignent sur le monde extérieur avec assez d'exactitude pour nos besoins biologiques mais non pour établir la vérité :

« Ainsi par les différences sensibles des couleurs, qui terminent exactement les parties intelligibles que nous trouvons dans l'idée de l'espace ou de l'étendue, nous découvrons d'un coup d'œil une infinité d'objets différents, leur grandeur, leur figure, leur situation, leur mouvement ou leur repos ; tout cela fort exactement par rapport à la conservation de la vie ; mais d'ailleurs fort confusément et fort imparfaitement. » (*Entretiens sur la métaphysique et sur la religion* XII, § 2, 3, p. 280.)

Puisque notre vue naturelle ne nous renseigne pas d'une manière tout à fait exacte, Malebranche n'aura aucune hésitation à recourir au microscope, alors qu'au début du XVII^e^ siècle encore, les milieux académiques avaient été hostiles à l'emploi scientifique des lunettes astronomiques parce que « la lunette fait voir des figures plus grandes que les objets réels ou plus proches ; elle les fait voir colorées et déformées donc elle trompe et ne fait pas connaître la vérité. Donc elle ne peut être adoptée comme instrument d'observation » (RONCHI, 1956, p. 83). En 1523, un praticien florentin, nommé Giovanni Rucellai, s'était servi d'un miroir concave comme d'un microscope et il avait observé une abeille qu'il décrivit dans un petit poème qui fut imprimé. Mais il resta isolé et oublié parce qu'il ne fut pas compris : « il s'était servi d'artifices optiques et devait avoir été victime, selon les savants de l'époque, d'illusions et de tromperies » (RONCHI, *op. cit.*, p. 104). Ce n'est qu'à partir de Galilée que, peu à peu, l'attitude du monde savant change : il est vrai que la lunette change les objets que nous voyons, mais les images que la lunette nous transmet nous font peut-être mieux connaître la réalité que l'œil nu. Mais « la première chose nécessaire, pour que ce résultat puisse être obtenu, est que la lunette soit parfaite ; alors elle peut être d'un profit inestimable » (RONCHI, *op. cit.*, p. 84. Sur toute l'histoire de la lunette astronomique, voir RONCHI, 1942). Cependant, à la fin du XVII^e^ siècle, le microscope « qui avait été inventé peu après la lunette astronomique » (ROOSEBOOM, 1956, p. 13), était devenu d'un

emploi courant, grâce aux perfectionnements apportés par les frères Huygens.

Malebranche fit un usage fréquent du microscope. A ce propos, nous aimerions citer ce passage si intéressant :

« On voit assez souvent, avec des lunettes, des animaux beaucoup plus petits qu'un grain de sable qui est presque invisible : on en a même vu de mille fois plus petits. Ces atomes vivants marchent aussi bien que les autres animaux. Ils ont donc des jambes et des pieds, des os dans ces jambes pour les soutenir (ou plutôt, sur ces jambes, car les os des insectes, c'est leur peau). » (*Recherche de la vérité* I, VI, § 1, p. 80.)

Dans ce passage, Malebranche fait allusion à une observation de Fabri faite avec un microscope plus puissant que les lunettes usuelles, expérience qui est relatée dans le *Journal des Savants* du 12 novembre 1668. Il poursuit :

« Ils ont des muscles pour les remuer, des tendons et une infinité de fibres dans chaque muscle et enfin du sang ou des esprits animaux extrêmement subtils et déliés pour remplir ou pour faire mouvoir successivement ces muscles. »

(C'est de Descartes que Malebranche reprend la théorie des esprits animaux : Nous reproduisons à ce propos l'excellent résumé qu'offre MEYNARD (1962, t. II, p. 36) de la théorie cartésienne :

« C'est dans la chaleur du cœur que naissent les *esprits animaux*, c'est-à-dire le *fluide ou l'influx nerveux*. Leur rôle est capital en physiologie cartésienne. *C'est un certain vent très subtil ou plutôt une flamme très vive et très pure*. En fait ce sont des particules matérielles qui se dégagent du sang dont ils constituent les parties les plus subtiles et les plus pures, pour achever de recevoir leurs propriétés dans le cerveau. »)

Si nous avons bien compris le passage de Malebranche, il se représente que ces atomes-vivants ont, dans la structure même de leurs peaux, tout l'appareil nécessaire à la marche (fibres, muscles et tendons), et il ajoute cette remarque pour nous indiquer que les atomes-vivants doivent posséder tous ces organes :

« Il n'est pas possible sans cela de concevoir, qu'ils vivent, qu'ils se nourrissent, et qu'ils transportent leur petit corps en différens lieux selon les différentes impressions des objets : ou plutôt il n'est pas possible que ceux-mêmes qui ont employé toute leur vie à l'anatomie et à la recherche de la nature, se représentent le nombre, la diversité de toutes les parties, dont ces petits corps sont nécessairement composés pour vivre et pour exécuter toutes les choses que nous leur voyons faire.

» L'imagination se perd et s'étonne à la vue d'une si étrange petitesse : elle ne peut atteindre ni se prendre à des parties qui n'ont pas de prise pour elle. »

Si nous comprenons bien Malebranche, ces parties n'ont pas de prise pour l'imagination parce qu'elles sont situées au-dessous du seuil de notre perception visuelle. Malebranche continue ainsi son plaidoyer en faveur de la complexité d'organisation de ces « atomes vivants » :

« et quoique la raison nous convainque de ce qu'on vient de dire, les sens et l'imagination s'y opposent et nous obligent souvent d'en douter.

Notre vuë est très limitée ; mais elle ne doit pas limiter son objet. » [Nous ne devons pas croire que l'objet a les dimensions que lui accorde notre vue]. « L'Idée que la vuë nous donne de l'étendue a des bornes fort étroites, mais il ne suit pas delà, que l'étendue en ait. Elle est, sans doute infinie en un sens ; et cette petite partie de matière, qui se cache à nos yeux, est capable de contenir un monde dans lequel il se trouverait autant de choses, quoique plus petites à proportion, que dans ce grand monde dans lequel nous vivons.

Les petits animaux dont nous venons de parler ont peut-être d'autres petits animaux qui les dévorent et qui leur sont imperceptibles. Ce qu'un ciron est à notre égard, ces animaux le sont à un ciron. »

Ce passage prend un relief surprenant aujourd'hui que nous voyons les biologistes découvrir des micro-organismes de plus en plus petits...

Pour Malebranche, la matière étant divisible à l'infini, l'on doit de même trouver des vivants jusqu'à ce qu'ils deviennent infiniment petits :

« ... et cela suffit pour nous faire croire qu'il peut y avoir des animaux de plus en plus petits à l'infini, quoique notre imagination s'effarouche de cette pensée. Dieu n'a fait la matière que pour en former des Ouvrages admirables : et puisque nous sommes certains qu'il n'y a point de parties, dont la petitesse soit capable de borner sa puissance dans la formation de ces petits animaux, pourquoi la limiter et diminuer ainsi sans raison l'idée que nous avons d'un ouvrier infini, en mesurant sa puissance et son adresse par notre imagination qui est finie ?

L'expérience nous a déjà détrompez en partie, en nous faisant voir des animaux mille fois plus petits qu'un ciron, pourquoi voudrions-nous qu'ils fussent les derniers et les plus petits de tous ? » (*Recherche de la vérité*, I, vi, § 1, pp. 80-81.)

Par ailleurs, il y a plus d'art dans ces « insectes » ou « atomes vivants » que dans les gros animaux (*Eclaircissement* XVII, tome III, p. 340), par conséquent, il ne faut pas croire que ces insectes soient indignes d'être l'œuvre de Dieu. Nous sommes bien loin d'avoir découvert tous les petits animaux « car les petits animaux ne manquent pas aux microscopes comme les microscopes manquent aux petits animaux » (*Recherche*, *loc. cit.)*. Nous pouvons en tirer la conclusion implicite suivante : Construisons des microscopes plus puissants que celui de M. Fabri et nous verrons alors ces animaux infiniment petits !

Si Malebranche recommandait pour fonder la science de recourir à l'œil de l'esprit, qui voit mieux que celui du corps, il n'en joignait pas

moins la pratique de la vérification expérimentale à la spéculation métaphysique (la sienne est des plus hardies) : il a ouvert des œufs, à différents états de couvaison, pour voir ce qui se passait, il a vérifié qu'une viande protégée ne donne pas naissance à des vers ; il a élevé et observé des insectes. Il a remarqué, grâce au microscope, que l'œil d'un bœuf n'a qu'un seul cristallin alors que l'on en découvre plusieurs milliers dans celui des mouches. (*Entretiens sur la métaphysique* X, § V.) Voici un texte qui fait allusion à une expérience destinée à montrer la délicatesse des fibres de la rétine :

« Pour découvrir aussi à peu près quelle peut être la délicatesse des fibres de la rétine, il n'y a qu'à attacher sur un fond noir, exposé au Soleil, un petit papier d'une ligne en quarré et remarquer la distance dont on peut le voir et faire ensuite cette proportion » ... (Pour le détail de l'expérience et le dessin l'illustrant, se reporter à *Eclaircissement* XVII, § 12 : tout l'Eclaircissement consacré à l'Optique est très intéressant)

Comme Malebranche désire que n'importe qui puisse se convaincre du bien-fondé de l'hypothèse de l'emboîtement des germes, il recommande l'observation suivante que l'on peut faire, même sans microscope :

« Lorsqu'on examine, au milieu de l'hiver, le germe de l'oignon d'une tulipe, avec une simple *loupe* ou verre convexe, ou même seulement avec les yeux, on découvre fort aisément, dans ce germe, les feuilles qui doivent devenir vertes, celles qui doivent composer la fleur ou la tulippe, cette petite partie triangulaire qui enferme la graine et les six petites colonnes qui l'environnent dans le fond de la tulippe. Ainsi on ne peut douter que le germe d'un oignon de tulippe ne renferme une tulippe toute entière.

Il est raisonnable de croire la même chose d'un grain de moutarde, de celui d'un pépin de pomme et généralement de toutes sortes d'arbres et de plantes, quoique cela ne se puisse pas voir avec les yeux, ni même avec le microscope ; et l'on peut dire avec quelque assurance que tous les arbres sont en petit dans le germe de leur semence.

Il ne paraît pas même déraisonnable de penser qu'il y a des arbres infinis dans le seul germe ; puisqu'il ne contient pas seulement l'arbre dont il est la semence, mais aussi un très grand nombre d'autres semences, qui peuvent toutes renfermer dans elles-mêmes de nouveaux arbres et de nouvelles semences d'arbres ; lesquelles conserveront peut-être encore dans une petitesse incompréhensible, d'autres arbres, et d'autres semences aussi fécondes que les premières, et ainsi à l'infini. De sorte que, selon cette pensée, qui ne peut paraître impertinente et bizarre, qu'à ceux qui mesurent les merveilles de la puissance infinie de Dieu avec les idées de leur sens et de leur imagination, on pourrait dire que dans un seul pepin de pomme, il y aurait des pommiers, des pommes et des semences de pommiers pour des siècles infinis ou presque infinis, dans cette proportion d'un pommier parfait à un pommier dans la semence ; que la nature ne fait que développer ces petits arbres, en donnant un accroissement

sensible à celui qui est hors de la semence, et des accroissements insensibles, mais très réels et proportionnez à leur grandeur, à ceux qu'on conçoit être dans leurs semences : car on ne peut pas douter, qu'il ne puisse y avoir des corps assez petits, pour s'insinuer entre les fibres de ces arbres que l'on conçoit dans leurs semences, et pour leur servir ainsi de nourriture. » *(Recherche, loc. cit.)*

Malebranche conçoit-il que, dans ce seul pépin, une unique semence sorte et donne naissance à un pommier, les autres semences d'arbres, contenues dans le « pépin-souche », n'entretenant leurs vies que juste suffisamment pour que ces semences en réserve puissent assurer successivement la relève, chaque fois que l'arbre issu du pépin-souche est mort, ou veut-il dire que ce pépin contient cette quasi-infinité de pommiers, parce que chaque pomme qui est sur l'arbre contient une grande quantité de pépins ? L'hésitation est permise à cause de la suite du texte :

« Ce que nous venons de dire des plantes et de leurs germes, se peut aussi penser des animaux et du germe dont ils sont produits. On voit aussi dans le germe de l'oignon d'une tulippe une tulippe entière. On voit aussi dans le germe d'un œuf frais, et qui n'a point été couvé, un poulet qui est peut-être entièrement formé. On voit des grenouilles dans les œufs de grenouilles, et on verra encore d'autres animaux dans leur germe lors qu'on aura assez d'adresse et d'expérience pour les découvrir. » *(Recherche, loc. cit.)*

A propos de ces deux derniers exemples, Malebranche ajoute une note où il renvoie à la formation du poulet dans l'œuvre de Malpighi *(De formatione pulli in ovo)* et de Swammerdam *(Miraculum naturae)*.

Que de citations aurions-nous aimé faire encore concernant Malebranche biologiste, expérimentateur et observateur, mais le mieux n'est-il pas d'inciter le lecteur à goûter par lui-même l'union de vues métaphysiques d'une rare hardiesse et de la méthode d'observation, au moyen du microscope et d'expérimentation ! Comment résister à l'envie de citer ce dernier passage où l'on voit Malebranche donner les précisions suivantes sur la formation des êtres. Il admet que Dieu non seulement a créé le Monde en un acte unique, mais que

« par la première impression du mouvement qu'il a communiqué à la matière, (il) l'a si sagement divisée qu'il a formé tout d'un coup des animaux et des plantes pour tous les siècles. » (*Entretiens sur la métaphysique* XI, § 9.)

Ariste et Théodore discutent à propos de la génération spontanée (à laquelle Malebranche, ayant refait, plus tard, l'expérience de Redi, renoncera) et Théodore déclare :

« Mais puisque les loix du mouvement ne peuvent construire des corps composez d'une infinité d'organes, c'est donc une nécessité que les mouches soient renfermées dans les vers dont elles éclosent. Ne pensez pas néanmoins,

Ariste, que l'abeille qui est encore renfermée dans le ver dont elle doit sortir, ait entre ses parties organiques la même proportion de grosseur, de solidité, de configuration, que lorsqu'elle en est sortie. Car on a remarqué souvent que la tête, par exemple, du poulet, lorsqu'il est dans l'œuf et qu'il paraît sous la forme d'un ver, est beaucoup plus grosse que tout le reste du corps et que les os ne prennent leur consistance qu'après les autres parties. Je prétends seulement, que toutes les parties organiques des abeilles sont formées dans leurs vers et si bien proportionnées aux loix des mouvemens, que par leur propre construction, et l'efficace de ses loix, elles peuvent croître et prendre la figure convenable à leur état, sans que Dieu, pour ainsi dire, y touche de nouveau par une Providence extraordinaire. » (*Entretiens sur la Métaphysique*, XI, § 2.)

Le lecteur qui se plonge dans les Œuvres de Malebranche découvre, à quel point, chez ce grand métaphysicien, le biologiste est attachant...

OUVRAGES CITÉS

Œuvres complètes de Malebranche, première édition critique, munie de nombreux index et notes ; vingt volumes publiés sous la direction d'A. ROBINET (Paris, Vrin et CNRS, 1965 ; restent à paraître le tome XVII, 2 : Mathematica ; et le tome XX : Malebranche vivant, biographie et bibliographie).
Remarque : Nous avons conservé, dans les citations, l'orthographe même de Malebranche.

Sur Malebranche :

GUEROULT, M., 1955-1959. — *Malebranche* (trois tomes, Paris, Aubier).

RODIS-LEWIS, GENEVIÈVE, 1963. — *Nicolas Malebranche* (Paris, PUF).

Varia :

CROMBIE, A. C., 1959. — *Histoire des sciences de saint Augustin à Galilée*. (Trad. de J. d'Hermies, Paris, PUF.)

MEYNARD, L., 1962. — *Expliquez-moi Descartes* (Paris, Foucher).

RONCHI, V., 1942. — *Galileo e il cannochiale* (Udine, Istituto editoriale Idea).

— 1956. — *Histoire de la lumière*. (Trad. Juliette Taton, Paris, Armand Colin.)

ROOSEBOOM, MARIA, 1956. — *Microscopium* (Leyden, Rijksmuseum voor de Geschiedenis der Natuurwetenschappen 1 A Steenstraat).

Manuscrit déposé le 30 septembre 1965.