



HAL
open science

Leibniz et la connaissance du vivant

Raphaële Andrault

► **To cite this version:**

Raphaële Andrault. Leibniz et la connaissance du vivant. dir. Mogens Laerke, Christian Leduc, David Rabouin. Leibniz. Lectures et commentaires, Vrin, p. 171-190, 2017, 978-2-7116-2796-7. hal-01668435v2

HAL Id: hal-01668435

<https://hal.science/hal-01668435v2>

Submitted on 29 Dec 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

[Pagination indiquée en rouge]

[p. 171]

Leibniz et la connaissance du vivant

Raphaële Andrault (CNRS, IHRIM-ENS de Lyon)

L'œuvre de Leibniz est parsemée d'images d'étangs pleins de poissons, de jardins pleins de plantes, de vers à soie ensevelis et de mouches ressuscitées¹. Leibniz repère des êtres vivants dans la moindre partie de la matière et construit une philosophie où la vie semble tenir une large place. Tout cela a conduit à le voir comme un penseur baroque, vitaliste et précurseur de la biologie à naître².

Il est vrai que Leibniz s'est constamment intéressé à ce que nous regroupons sous le label de « sciences de la vie » mais qui ne portait alors pas ce nom, à savoir l'anatomie, l'entomologie, la botanique et, plus généralement, toutes les observations relevant de l'histoire naturelle. Des manuscrits montrent qu'il a essayé de construire sa propre physiologie et l'on sait que certains naturalistes ont joué un rôle clé dans le développement de sa pensée. Cependant, contrairement à ce que l'on pourrait croire, Leibniz n'a rien d'un vitaliste. Quand il écrit « la nature est pleine de vie »³, il ne désigne pas par vie les phénomènes aujourd'hui associés à ce mot. Quand il note « il y a de l'organisme partout », il n'insinue pas que chaque parcelle de matière soit en elle-même un corps vivant. Quand il reproche aux Cartésiens d'avoir été trop loin en réduisant les animaux à des machines, il considère pourtant que les corps animés fonctionnent bel et bien comme des machines.

S'il est facile de parodier l'opposition entre la théorie cartésienne de l'animal-machine d'un côté et le système leibnizien des monades de l'autre, les choses sont de toute évidence plus nuancées. Pour les clarifier, nous montrerons la fonction du recours à l'expérience chez Leibniz : les observations anatomiques et microscopiques étayaient des thèses qui ne [p. 172] portent justement pas sur les phénomènes physiques. L'extrapolation au-delà des faits d'expérience est surtout conduite par deux principes, celui d'uniformité de la nature et celui de continuité. Une fois cette extrapolation comprise, nous pourrions appréhender la double

¹ Pour ce dernier exemple, voir par exemple *Système nouveau de la nature et de la communication des substances*, GP IV, 480.

² La lecture vitaliste de Leibniz a pu, en France, s'appuyer sur une lecture trop rapide de Deleuze, qui évoque un « animisme » et un « organicisme » leibniziens (*Le pli*, p. 16). Ces deux notions sont trompeuses : pour Leibniz l'âme n'est ni la source d'une force spécifiquement vitale, ni un principe organisateur du corps.

³ *Principes de la nature et de la grâce fondés en raison*, § 1, GP VI, 598.

dimension des concepts de vie et d'organisme, irréductibles à l'histoire naturelle et pourtant alimentés par elle.

UN CORPUS HÉTÉROGÈNE

Leibniz est un grand lecteur d'ouvrages médicaux et il a lui-même écrit sur la réforme des institutions médicales, engageant à développer l'observation clinique et l'expérimentation anatomique⁴. Il a laissé de courts textes sur le mouvement animal⁵, sur la circulation du sang⁶ ou encore la sécrétion⁷. Il a passé un certain temps à répondre point par point à Stahl qui, dans sa *Theoria medica vera*, estimait que la « vie » devait constituer l'objet spécifique du médecin⁸. Il s'est efforcé de donner à ses correspondants de nouvelles pistes de recherche, par exemple sur la classification botanique⁹. Il s'est intéressé aussi bien aux plantes thérapeutiques¹⁰ qu'aux causes des maladies¹¹, aux réfutations de la génération spontanée¹² qu'à l'art d'élever les vers à soie¹³. On ne pourrait ici résumer la conception leibnizienne du corps humain ou même animal, tant les lettres et manuscrits sur le sujet sont épars, parfois légèrement discordants, souvent brefs ou inachevés, relevant de disciplines qui nous semblent hétérogènes mais qui étaient alors investies par les mêmes savants. Plusieurs ouvrages [p. 173] récents ont fait le point sur cette question¹⁴. Il n'est pas davantage possible de repérer dans les œuvres leibniziennes une théorie de la vie explicite et unifiée. Si les termes « organisme », « vie » ou « vital » y sont très présents, en particulier dans les textes les plus tardifs, c'est surtout comme un élément intégré à la métaphysique, essentiel mais secondaire, non développé pour lui-même. Pour comprendre la fonction de ce vocabulaire, nous partirons plutôt du contexte scientifique : trois aspects de l'histoire naturelle et de l'anatomie ont vraisemblablement frappé Leibniz au point d'en imprégner toute sa philosophie.

⁴ *Directiones ad rem medicam pertinentes*, p. 40-68.

⁵ Notamment dans le *De scribendis novis Medicinae Elementis* (1682 ?), d'abord édité par Pasini, *Corpo e funzioni cognitive*, p. 212. Les manuscrits médicaux seront à l'avenir publiés systématiquement dans la série VIII de l'*Akademie*.

⁶ Manuscrit intitulé *Machina animalis* (1677 ?), Pasini, *Corpo e funzioni cognitive*, p. 210.

⁷ *De secretione animali ad Petrum Antonium Michelottum*, Dutens II, 2, 89.

⁸ Texte central pour le vivant : *The Leibniz-Stahl Controversy*, 2016.

⁹ *Epistola ad Gackenholzium. De methodo botanica*, Dutens II, 2, 164-172.

¹⁰ *De novo antidysenterico americano*, Dutens II, 2, 110-119.

¹¹ *De causis et curatione februm* (1705 ?), Pasini, *Corpo e funzioni cognitive*, p. 224, où est affirmé que les membranes propagent sensation et mouvement, comme chez Baglivi.

¹² Leibniz mentionne les arguments de Redi contre la génération spontanée : LH 37, f. 7, 6-7, Ritter n° 42487.

¹³ Le projet d'une culture de vers à soie pour financer la *Société des sciences* de Berlin est notamment mentionné par Antognazza (*Leibniz*, p. 394).

¹⁴ En particulier Duchesneau, *Leibniz. Le vivant*, et Smith, *Divine Machines*, contenant tous deux des traductions de plusieurs manuscrits.

DES CORPS ORGANIQUES ET ANIMÉS DANS CHAQUE PARCELLE DE MATIÈRE

En 1679, Leibniz évoque les « expériences du microscope », selon lesquelles il y a « jusqu'à 800 000 petits animaux visibles dans une goutte d'eau, chacun de ces animaux [étant] quasi encore un corps qui a beaucoup de rapport aux animaux ordinaires¹⁵ ». Antoni van Leeuwenhoek, le naturaliste sans doute le plus souvent cité par Leibniz, observait en effet un grand nombre d'animalcules dans des gouttes d'eau de pluie ou d'eau poivrée, si petits qu'un grain de sable pouvait en contenir plusieurs centaines¹⁶. Il trouvait également de tels « atomes vivants » dans le corps humain, comme l'atteste en 1677 sa description de la semence masculine où se mouvaient par milliers comme de minuscules anguilles¹⁷. Plusieurs ouvrages avaient déjà présenté au public une toute nouvelle réalité microscopique, corroborant les propos romanesques sur l'emboîtement à l'infini de minuscules mondes au sein de plus grands¹⁸ : là où la matière semble le plus simple, uniforme et inerte, apparaît désormais une multitude de corps complexes, variés et mobiles. L'un des premiers pas est marqué par les *Observationum Microscopicarum Centuria* (1656) où Pierre Borel estime que la structure des « atomes animés » qu'il décrit pourrait convaincre un athée de vénérer « leur Architecte suprême »¹⁹. Un autre jalon important est [p. 174] la publication, en anglais cette fois et richement illustrée, d'une nouvelle série d'observations microscopiques par Robert Hooke en 1665. Même le plus trivial est digne d'observation. À l'image du ciron, minuscule parasite, ce « raccourci d'atome²⁰ » selon le mot de Pascal, s'ajoute celle de jardins microscopiques. En 1669, Leibniz mentionne la *Micrographia* de Hooke au sujet de la rouille du fer qui serait en réalité un petit bosquet²¹. Une planche de l'ouvrage reproduisant les moisissures d'un livre suscite également dans le *Journal des sçavans* un commentaire enthousiaste : « On ne croirait jamais que ce fût un amas de petites plantes et que toutes les choses qui paraissent moisies fussent autant de petits prés émaillés de diverses fleurs »²². Convaincu que le microscope n'a montré qu'un échantillon de ce qu'on devrait pouvoir observer partout ailleurs, Hooke note : « dans chaque

¹⁵ À Malebranche, A II, 1, 719.

¹⁶ « Observations...1676 », *Phil. Trans.*, 1677, p. 821-831 (« living atoms », p. 821).

¹⁷ « Observations de Natis è Semine Genitali Animalibus », *Phil. Trans.*, 1677, p. 1042.

¹⁸ Ch. Sorel, *Histoire comique de Francion* [1633], livre XI, p. 428.

¹⁹ *Observationum Microscopicarum Centuria* [Centuries d'observations microscopiques], « Stenatui populoque Middelburgi », n. p., notre traduction (ouvrage cité par Leibniz, A VI, 3, 478). Ni ce motif théologique, ni les observations microscopiques ne sont alors inédites en tant que telles. Voir resp. Wilson, *The Invisible World*, p. 183, et Hamou, *La mutation du visible 2*, p. 100.

²⁰ Pascal, *Pensées*, éd. Sellier, fragment 230, p. 262.

²¹ GP I, 19.

²² Journal du lundi 20 décembre 1666, *Journal des sçavans*, I (1665-6), p. 499. Hooke compare les moisissures plutôt à des champignons qu'à des plantes.

petite parcelle de [la] matière, nous contemplons désormais une variété de créatures presque aussi grande que celle qu'on était auparavant capable de dénombrer dans tout l'univers lui-même »²³.

Composés d'une multitude d'organes restés invisibles à nos yeux, les insectes microscopiques sont alors invoqués hors du champ de la science naturelle à la fois pour décentrer la position de l'homme dans l'univers et pour souligner la portée limitée de l'expérience humaine²⁴. Selon Malebranche par exemple, « notre vue est très limitée ; mais elle ne doit pas limiter son objet [...]. Ce qu'un ciron est à notre égard, ces petits animaux le sont à un ciron ; et peut-être qu'il y en a dans la nature, de plus petits, à l'infini, dans cette proportion si étrange d'un homme à un ciron²⁵ ». L'infini s'illustre dans ce rapport de grandeur qu'on peut sans cesse redoubler. C'est parfois un moyen supplémentaire de réfuter l'existence d'atomes physiques, par définition insécables : les minuscules animaux, rebaptisés « atomes animés » ou « vivants », sont hautement composés et décomposables ; leur description persuade aisément qu'un élément physique est toujours divisible, aussi petit soit-il²⁶. Leibniz paraît fidèle à ce type [p. 175] d'usage, quand il considère, selon l'un de ses leitmotivs, « qu'il n'y a point de portion de la matière où il n'y ait une infinité de corps organiques et animés »²⁷.

Cependant, Leibniz ne convoque pas seulement les images microscopiques pour relativiser la portée de nos sens, pour mieux réfuter l'atomisme ou pour glorifier la création divine comme d'autres l'ont fait avant lui. Il les utilise aussi pour accréditer sa propre métaphysique, c'est-à-dire pour corroborer la réalité d'éléments simples et indestructibles. Or ces éléments sont inobservables, à la fois intrinsèquement, parce qu'ils sont immatériels, et extrinsèquement, parce qu'il y en a une infinité, bien au-delà de la portée des expériences.

Détaillons cette spécificité leibnizienne à partir de sa première occurrence. Au cours de ses échanges avec Antoine Arnauld sur le *Discours de métaphysique* en 1686-1687, Leibniz envisage qu'il y ait dans la nature une multitude de « formes substantielles » dont les propriétés sont opposées à celles de la matière. Alors que la matière est pour Leibniz seulement un agrégat de parties, une multitude que l'on peut décomposer sans fin, les formes substantielles sont au contraire parfaitement indivisibles et incorruptibles. Assimilées à des sortes d'âmes, conçues à l'exemple de ce qu'on appelle *moi*, elles sont douées de perception : elles représentent les choses extérieures à leur façon. En bref, elles jouent pour les

²³ *Micrographia*, pref. (notre traduction).

²⁴ Notons l'usage très large du terme « insecte », incluant « la vermine », voire les serpents (cf. *Dictionnaire de Furetière*, 1690).

²⁵ *De la recherche de la vérité*, I, VI, § I, OC I, 80-81.

²⁶ Parmi d'autres, Grew fait des récits de Leeuwenhoek une illustration de la divisibilité de la matière pour les réfractaires aux preuves mathématiques (*Cosmologia sacra*, p. 11-12).

²⁷ *Considérations sur les principes de vie et les natures plastiques par l'auteur du Système de l'Harmonie préétablie*, GP VI, 539.

animaux, végétaux et peut-être d'autres choses encore, le rôle que joue l'esprit en nous. Or Arnauld ne voit pas l'intérêt d'introduire ces formes substantielles ou cette multitude d'âmes, « dont on n'a aucune idée claire et distincte », qu'on ne « peut prouver par leurs effets » et qui suscitent des questionnements embarrassants. Par exemple « si le feu prenait à une de ces maisons où on nourrit des cent mille vers à soie, que deviendraient ces cent mille âmes indestructibles »²⁸ ?

Leibniz allègue alors les observations microscopiques pour défendre une position bien étrange aux yeux d'Arnauld :

Ceux qui conçoivent qu'il y a quasi une infinité de petits animaux dans la moindre goutte d'eau, comme les expériences de M. Leewenhoeck ont fait connaître, et qui ne trouvent pas étrange que la matière soit remplie partout de substances animées, ne trouveront pas étrange non plus qu'il y ait quelque chose d'animé dans les cendres mêmes et que le feu peut transformer un animal et le réduire en petit, au lieu de le détruire entièrement²⁹.

[p. 176] Les faits récemment décrits par l'histoire naturelle ne prouvent aucune thèse en particulier. Ils sont employés plus généralement, pour faire accepter les arguments que l'expérience ne peut confirmer et qu'Arnauld juge invraisemblables. Rien n'interdit par exemple de penser qu'« un bloc de marbre n'est qu'un tas d'une infinité de corps vivants », comme un lac plein de poissons, ou que les vers à soie brûlés dans un incendie sont simplement repliés sur « un autre théâtre »³⁰.

Ainsi, pour Leibniz, les « substances animées » révélées par le microscope ne sont pas seulement à entendre en un sens faible ou métaphorique, comme de petits corps complexes et mobiles. Elles indiquent avant tout l'omniprésence des « âmes » invisibles qui animent toujours ces corps organiques. À l'inverse des atomes physiques dont Leibniz ne cesse de souligner le caractère contradictoire, ces âmes, formes ou « atomes de substance »³¹ sont les véritables éléments indivisibles au fondement de la matière. Pour illustrer leur présence et leur pérennité, les textes leibniziens ne cesseront plus, à partir de 1687, de mentionner des lacs pleins de poissons ou des vers à soie ensevelis.

²⁸ A II, 2, 154.

²⁹ A II, 2, 254.

³⁰ A II, 2, 173.

³¹ *Système nouveau*, GP IV, 482.

« CE QUI NE COMMENCE PAS NE PÉRIT POINT NON PLUS »³²

Le deuxième élément que retient Leibniz dans le développement de l'histoire naturelle est la formation et croissance des animaux. Or dans ce domaine aussi l'expérience donne lieu à une extrapolation, c'est-à-dire à la formulation, à partir de faits réellement observés, d'assertions que l'expérience ne peut trancher. De l'idée que la génération apparente est le résultat d'un processus de déploiement continu, Leibniz en infère l'idée que la mort n'est qu'un enveloppement, non une destruction. Selon ses propres mots, il n'y a pas de « mort à la rigueur ». Comment, en invoquant l'appui de l'expérience³³, affirmer quelque chose d'apparemment aussi contraire à l'expérience ?

Leeuwenhoek, d'un côté, estime que les animaux qu'il observe dans la semence masculine se développent simplement pour devenir l'embryon lui-même. Il suppose que de la semence masculine à la naissance en passant par l'utérus, les petits animaux croissent et changent de forme [p. 177] extérieure ; ils gardent notamment la même « âme vivante »³⁴. Swammerdam, d'un autre côté, a consacré un ouvrage à l'étude des insectes, où il « expose clairement la manière lente et presque insensible de l'accroissement de leurs membres, où [il] découvre évidemment l'erreur où l'on tombe d'ordinaire au sujet de leur prétendue transformation ». Ce qui infirme en particulier les théories de la génération alors les plus répandues, qui voyaient dans les insectes une classe d'êtres à part, moins noble, s'engendrant par hasard et sujette à des métamorphoses (la chenille se changeant subitement en papillon). Quand les modifications paraissent soudaines, elles sont en réalité préparées doucement en amont, sous les enveloppes externes. Cette continuité de tous les changements est exprimée par l'idée d'un devenir insensible, que Swammerdam oppose à une transformation effective³⁵.

Voici ce que Leibniz a retenu de ces observations : tout ce qui s'apparente à une métamorphose, ou à une apparition sans précédent, est en réalité la manifestation de petites modifications continues. La génération ne serait elle-même que l'effet de l'accroissement d'un minuscule animal déjà existant. C'est là l'idée de la préformation de l'animal soutenue par Leibniz :

³² A II, 2, 236

³³ *Système nouveau*, GP IV, 480.

³⁴ « An abstract of a letter concerning generation by an insect », *Phil. Trans.*, 1685, p. 1129.

³⁵ *Histoire générale des insectes* [orig. en néerlandais : 1669], resp. sous-titre de l'ouvrage et p. 8.

Ce sont aussi les expériences des Microscopes, qui ont montré que le papillon n'est qu'un développement de la chenille, mais surtout que les semences contiennent déjà la plante ou l'animal formé, quoiqu'il ait besoin par après de transformation et de nutrition ou d'accroissement pour devenir un de ces animaux, qui sont remarquables à nos sens ordinaires³⁶.

Ce qui suggère d'abord qu'un même animal subsiste d'un bout à l'autre de son développement, même sous des formes radicalement distinctes, même lorsqu'il semble parfaitement immobile et qu'on le croit mort. Il y a en effet des cas de morts seulement « apparentes », par exemple quand les insectes sont immobilisés par le froid et semblent ensuite ressusciter sous l'action de la chaleur³⁷.

Que les insectes en général, et le ver à soie en particulier, aient joué un rôle notable dans la philosophie du XVII^e siècle est attesté chez d'autres auteurs. Malebranche, par exemple, qui soutient aussi l'idée d'une préformation des corps organiques, fait dire à l'un des personnages de ses *Entretiens sur la métaphysique et sur la religion* : « quand j'étais enfant, [p. 178] je me souviens d'avoir nourri des vers à soie. Je prenais plaisir à leur voir faire leur coque, et s'y enterrer tout vivants pour ressusciter quelques temps après »³⁸. Mais Leibniz va plus loin pour répondre au problème soumis par Arnauld, à savoir le devenir des âmes présentes dans des animaux qui auraient péri : selon lui leurs corps eux-mêmes ne sont jamais engendrés et ne périssent pas davantage. Créés avec le monde, les animaux ne font ensuite que se développer ou s'envelopper. Ainsi, bien que Leibniz ne soit pas le seul alors à envisager que les corps organiques aient été préformés par Dieu, et comme emboîtés à l'infini dans les semences de leurs géniteurs avant de se modifier et de croître, il est en revanche le seul à affirmer que la mort elle-même est un simple repli³⁹.

Leibniz avait une raison particulière de donner crédit à cette idée que toute transformation est l'effet d'un déploiement ou d'un pliage de structures cachées. En 1687, il avait démontré publiquement que les règles du choc des corps, point central de la physique cartésienne, étaient incorrectes et en infraction avec le

³⁶ *Considération sur la doctrine d'un esprit universel unique*, 1702, GP VI, 534.

³⁷ Swammerdam, *Histoire générale des insectes*, p. 150.

³⁸ *Entretiens sur la métaphysique et sur la religion*, XI, § VI, OC XII, 258. Pour sa position sur la génération, voir X, § III, OC XII, 229 : « On peut bien croire que les lois générales des communications des mouvements suffisent, pour développer, et pour faire croître les parties des corps organisés. Mais on ne peut se persuader qu'elles puissent jamais former une machine si composée. On voit bien, si on ne veut avoir recours à une providence extraordinaire, que c'est une nécessité de croire que le germe d'une plante contient en petit celle qu'elle engendre, et que l'animal renferme dans ses entrailles celui qui en doit sortir ». Leibniz rapproche lui-même sa position de celle de Malebranche dans le *Système nouveau*, GP IV, 479.

³⁹ Pour la diversité des conceptions usuellement regroupées sous la dénomination « préformationnisme », voir « Génération », dans Andrault, Buchenau, Crignon, Rey (dir), *Médecine et philosophie de la nature humaine*, p. 220-222, et Bowler, « Preformation and Pre-Existence », p. 221-244. Sur le détail de la position de Leibniz et certaines de ses indécisions sur la génération des animaux (par exemple sur le rôle respectif des deux géniteurs, ou encore sur la façon dont les âmes des animaux présents dans la semence peuvent devenir raisonnables), voir Smith, *Divine Machines*, p. 176 sq. et Duchesneau, *Leibniz. Le vivant*, p. 204 sq.

principe de continuité⁴⁰. Dans sa formulation non technique, utilisée ultérieurement par Leibniz, ce principe stipule que dans la nature rien n'est produit par saut. Le passage du mouvement au repos suppose par exemple une série d'états intermédiaires, et implique de considérer le repos comme une vitesse infiniment petite. De façon comparable, l'histoire naturelle des insectes rétablit précisément les états intermédiaires qui rendent intelligibles leurs transformations les plus remarquables. Or non seulement ce type d'études qui montre [p. 179] expérimentalement la « liaison des apparences⁴¹ » confirme que la nature obéit au principe de continuité mais, réciproquement, toute idée de discontinuité est invalidée *a priori* au titre de simple illusion. De la sorte, la mort, discontinuité apparente, est requalifiée par Leibniz comme une diminution ou un enveloppement. Ce que les naturalistes eux-mêmes n'ont jamais affirmé.

Dans le *Discours de métaphysique* qui précède immédiatement la correspondance avec Arnauld, tous les événements vécus par un individu sont dits compris, ou inclus, dans la notion de cet individu. L'idée que le « passé est gros de l'avenir » doit d'abord s'entendre selon un modèle logique, celui de l'inclusion des prédicats dans la notion d'un sujet. Désormais, Leibniz dispose d'un modèle temporel, moins technique et plus imagé : celui du ver à soie, qui manifeste un changement dont l'issue, l'état présent, est comme contenue dans l'état antérieur. Selon les termes que l'on trouve dans les récits d'observation, en particulier chez Malpighi, le ver à soie prépare sous des membranes ses quatre mues à venir et demeure un temps en état d'assoupissement, de léthargie, voire de « demi-mort », avant de rejeter ses anciennes dépouilles dont les plis se sont entièrement resserrés⁴². Chez Leibniz on retrouve ce même vocabulaire de l'enveloppement, du pli, des dépouilles organiques, de la léthargie et de la demi-mort. S'il s'applique d'abord au corps de l'animal, il figure aussi la temporalité de l'âme, et partant de l'ensemble des substances, dont chaque perception garde des traces des perceptions précédentes et contient la suivante, qui en est le déploiement.

⁴⁰ GP III, 52.

⁴¹ À Foucher, GP I, 373 : « Il est vrai que d'autant plus que nous voyons de la liaison dans ce qui nous arrive, d'autant plus nous sommes confirmés dans l'opinion que nous avons de la réalité de nos apparences, et il est vrai aussi que d'autant que nous examinons nos apparences de plus près, d'autant les trouvons-nous mieux suivies, comme les microscopes et autres moyens de faire des expériences font voir ».

⁴² Tous ces termes se trouvent chez Malpighi (y compris « demi-mort » [*semi-mortuus*]) dans *La structure du ver à soie* [trad. de *Dissertatio de bombyce* 1669], p. 30-32.

« PAR UNE EXCEPTION TOUT À FAIT ÉTRANGE
ET BIEN ÉLOIGNÉE DE L'USAGE DE LA NATURE »⁴³

Leibniz considère donc d'une part qu'il y a partout des animaux et des âmes – ou du moins des principes « analogues à l'âme » –, et d'autre part que ces âmes et animaux ne meurent jamais véritablement. C'est ce que signifie l'affirmation « la nature est pleine de vie » établie dans le prolongement [p. 180] de l'histoire naturelle et par extrapolation à partir d'elle. Or Leibniz ne cesse de mettre en scène le caractère anti-cartésien d'une telle affirmation.

Pour Descartes, seuls les hommes ont des âmes et sont doués de pensée. Ce que Leibniz condamne comme une forme d'anthropocentrisme : « il est donc aussi ridicule d'attribuer à l'homme seul la forme substantielle et la perception ou l'âme que de croire que tout a été fait pour l'homme seul et que la terre est le centre de l'univers⁴⁴ ». Que l'homme constitue une telle « exception » serait « tout à fait étrange », car contraire à la raison et à l'expérience. À la raison, parce que l'univers opère par des lois simples et uniformes, sans anomalie ni complexité inutile, conformément à la sagesse de Dieu qui en est le créateur. À l'expérience, parce que l'ensemble des observations aussi bien que le sens commun plaident en faveur de l'uniformité de la nature. Il est par exemple difficilement acceptable que les bêtes n'aient pas d'âme et ne puissent à ce titre véritablement éprouver des sentiments à l'instar des hommes. Les observations, quant à elles, tout à la fois supposent et confortent l'idée que les mêmes lois de la nature s'appliquent partout. Nous l'avons vu avec Swammerdam : estimant que les ouvrages de Dieu ne dépendent que d'un très petit nombre de règles, il refuse de voir dans les insectes une forme d'exception à « l'ordre constant et immuable de la nature »⁴⁵ ; ce qui l'incite à nier la génération spontanée et les métamorphoses. En retour, ses observations sur la transformation des insectes favorisent de nouvelles analogies, par exemple entre le papillon de nuit et la grenouille, entre la grenouille et le fœtus humain.

Pour soutenir l'uniformité de la nature, un troisième aspect du développement des sciences médicales pouvait être allégué par Leibniz : l'anatomie comparée, non pas nouvelle en tant que telle, mais en plein essor, notamment parce qu'elle bénéficie des apports de l'anatomie fine ou subtile. Avec ou sans microscope, celle-ci s'attache désormais à résoudre les organes en unités structurelles ou fonctionnelles plus petites. Or la structure fine des organes semble confirmer une grande proximité entre les différents corps animés, des végétaux aux mammifères. Notamment pour la circulation ou la respiration, dont on peut observer des avatars

⁴³ *Éclaircissement sur les principes de vie et les natures plastiques*, 1705, GP VI, 547.

⁴⁴ *Pensées sur l'instauration d'une physique nouvelle*, 1679, trad. Fichant, p. 25-26 ; A VI, 4, 2009.

⁴⁵ Swammerdam, *Histoire générale des insectes*, p. 26.

dans les insectes et surtout les végétaux⁴⁶. On réfléchit aussi au mouvement de la « plante sensitive » qui se rétracte lorsqu'on la touche et qui a donc, peut-être, [p. 181] une forme de perception naturelle. Si l'on admet que les animaux ont des âmes, pourquoi ne pas en attribuer aussi aux végétaux qui leur ressemblent en certains aspects ? On peut très bien concevoir qu'à chaque type de vivant corresponde un type de forme substantielle ou d'âme, c'est-à-dire une certaine faculté immatérielle plus ou moins grande à percevoir :

Je souhaiterais de pouvoir expliquer les différences ou degrés des autres expressions immatérielles qui sont sans pensée, afin de distinguer les substances corporelles simples, les vivants, et les animaux autant qu'on les peut distinguer, mais je n'ai pas assez médité là-dessus, ni assez examiné la nature pour pouvoir juger des formes, par la comparaison de leurs organes et opérations. Monsieur Malpighi fondé sur des analogies fort considérables a beaucoup de penchant à croire que les plantes peuvent être comprises sous le même genre avec les animaux, et sont des animaux imparfaits⁴⁷.

Il est vrai que l'unité de la nature, et sa « marche graduelle » « des machines les plus simples aux machines plus complexes »⁴⁸, est l'un des grands principes qui guident les observations de Malpighi. Mais une fois encore, Leibniz se prononce par analogie sur ce qui dépasse doublement la portée des observations. Il envisage d'abord qu'au-delà des vivants déjà connus, il y en ait d'autres, plus rudimentaires encore, « qui nous sont entièrement inconnus »⁴⁹ : ceux-ci auraient un principe de vie analogue à l'âme, et à ce titre exerceraient une forme de perception. Ensuite, même pour les vivants déjà connus, qu'est-ce qui permet de dire qu'ils sont doués de perception ? Ce ne sont pas les observations, dans la mesure où pour Leibniz la perception, même si elle suppose à divers degrés des organes sensoriels plus ou moins complexes, est une action purement « interne » qui n'est pas forcément manifestée par les signes extérieurs de la sensibilité. Leibniz souligne par exemple auprès d'Arnauld qu'il « n'attribue pas pour cela toujours la volupté et la douleur »⁵⁰ à toutes les âmes qu'il imagine omniprésentes dans la nature. Si, par exemple, les végétaux sont bien des êtres animés et disposent d'un principe de vie percevant, ils ont probablement une perception non consciente, non distinguée, sans relief, qui ressemble peut-être à la perception d'un homme évanoui. Les animaux, pour leur part, peuvent éprouver plaisir et douleur ; ils jouissent d'une véritable sensibilité grâce à des organes plus

⁴⁶ Leibniz évoque des poumons chez les végétaux dans la lettre à Gakenholz, Dutens II, 2, 172. Voir notamment Grew, *Anatomy of Plants*, p. 127.

⁴⁷ À Arnauld, oct. 1687, A II, 2, 253.

⁴⁸ *Opera omnia*, I, p. 1.

⁴⁹ *Considérations sur les principes de vie*, 1705, GP VI, 539.

⁵⁰ À Arnauld, avril 1687, A II, 2, 189.

développés, plus proches des nôtres. Leur perception des phénomènes n'est pas complètement [p. 182] indistincte car leurs organes sensoriels, par exemple l'oreille ou l'œil, concentrent les stimuli extérieurs⁵¹. Les hommes de leur côté ont des âmes qui sont de véritables esprits, exerçant une pensée et une réflexion dont les bêtes sont incapables. Les « expressions immatérielles » évoquées par Leibniz dans la citation ci-dessus constituent donc un genre dont perception naturelle, sentiment animal et connaissance intellectuelle sont autant d'espèces⁵². L'*expression* est une notion technique et cardinale dans la métaphysique leibnizienne. Mentionnons simplement ici qu'« expression » et « représentation » d'une part, « expression » et « perception » de l'autre, sont dans les lettres à Arnauld parfois utilisées comme des équivalents⁵³.

Le principe d'uniformité n'autorise à parler que par présomption de la perception des autres vivants. Leibniz mentionne parfois que nous ne saurions « dire en quoi consiste la perception des plantes, et [que] nous ne concevons pas bien même celle des animaux »⁵⁴. Nous n'y avons pas accès comme nous avons accès, par « expérience interne », à nos propres perceptions ; nous n'avons pas non plus « l'expérience intime » des autres corps comme nous avons celle du corps humain⁵⁵. En explorant les organes sensoriels, l'anatomie permettra sans doute un jour d'affiner l'analogie entre le corps humain et les autres corps organiques et, de là, de préciser par extrapolation l'analogie entre la perception dont nous sommes conscients et celle des autres principes de vie. Leibniz connaissait par exemple les travaux de ses contemporains sur l'ouïe chez les animaux⁵⁶. Lui-même s'est intéressé en détail à la façon dont l'oreille interne dans l'homme « exprime » les tons transmis par les vibrations de l'air⁵⁷. Il n'en demeure pas moins que le support fourni par l'expérience à la thèse de l'omniprésence d'âmes percevantes est indirect. Il correspond au repérage de corps organiques que l'on estime comparables au corps humain, puis à la [p. 183] différenciation, à partir de la variété de ces corps et de leurs organes, de différentes capacités perceptives.

La critique de l'anthropocentrisme dont se serait rendu coupable Descartes admet donc deux facettes : elle implique de ne pas prêter à l'homme seul une âme,

⁵¹ *Principes de la nature et de la grâce*, GP VI, 599 ; *Monadologie*, § 25, GP VI, 611.

⁵² A II, 2, 240.

⁵³ *Ibid.* : « Une chose exprime une autre (dans mon langage), lorsqu'il y a un rapport constant et réglé entre ce qui se peut dire de l'une et de l'autre, c'est ainsi qu'une projection de perspective exprime son géométral ». Voir Swoyer, « Leibnizian Expression », ainsi que le chap. # du présent ouvrage.

⁵⁴ À Bourguet, 1715, GP III, 581. Voir aussi *Nouveaux essais sur l'entendement humain*, II, 9, § 11, A VI, 6, 139.

⁵⁵ À Fardella, 1690, A VI, 4, 1669.

⁵⁶ En particulier Duverney et Mariotte : « Cogitationes novae quomodo formetur... atque in organo auditus exprimatur », p. 27.

⁵⁷ À Schelhammer A III, 3, 355. Mariotte utilise en premier le verbe « exprimer » dans ce contexte (A III-3, 375) ; voir Andrault, *La vie selon la raison*, p. 285 et p. 327.

mais elle implique également de refuser l'assimilation de tout principe immatériel à l'âme et à la sensibilité humaines.

Dans l'univers cartésien, seuls les hommes disposent d'une âme susceptible de pensée, irréductible à une matière uniforme. Dans l'univers leibnizien, des principes de vie doués de perception animent des corps organiques omniprésents dans la nature. Conformément au principe du meilleur, la variété phénoménale de cet univers leibnizien est le pendant de la simplicité de ses principes : de la vie partout, mais des principes de vie divers, dotés de capacités différentes ; une matière dans laquelle il y a *in fine* partout des corps vivants, mais dont chaque petite partie n'est pas elle-même un vivant. C'est le cas d'un morceau de pierre, par exemple, qui est un corps non organique, et n'a à ce titre pas de principe de vie ou d'âme en propre. Car « il ne faut point dire pour cela, que chaque portion de la matière est animée, c'est comme nous ne disons pas qu'un étang plein de poissons est un corps animé, quoique le poisson le soit »⁵⁸. En effet, au moins à partir du *Système nouveau de la nature et de la communication des substances*, en 1695, Leibniz établit une distinction très nette entre les corps organiques et animés d'un côté, et les simples agrégats ou masses de matière, de l'autre. Au titre d'agrégats, il mentionne le morceau de marbre, l'horloge, ou même le troupeau de moutons, dénués d'unité réelle, de vie et de perception. Cette distinction entre l'organique et l'inorganique est illustrée par l'impossibilité de la génération spontanée et par la nécessité de la préformation : un morceau de pierre ou de terre ne se transformera jamais en un corps animé et vivant, quelles que soient les modifications qu'on lui fasse subir⁵⁹. Il faut donc parvenir à concevoir que pour Leibniz le moindre [p. 184] caillou contienne à l'infini des corps organiques et animés sans être lui-même un tel corps organique.

EN QUOI LES CORPS ORGANIQUES SONT-ILS « ANIMÉS » ?

La difficulté de la position de Leibniz, c'est qu'elle s'appuie sur l'usage, ou le sens commun, pour critiquer l'idée cartésienne selon laquelle seul l'homme dispose d'une âme. Mais les notions d'âme et de principe de vie n'y correspondent pas au sens commun – pas plus d'ailleurs qu'aux théories héritées

⁵⁸ *Considérations sur les principes de vie*, GP VI, 539.

⁵⁹ « Les recherches des Modernes nous ont appris, et la raison l'approuve, que les vivants dont les organes nous sont connus, c'est-à-dire, les plantes et les animaux, ne viennent point d'une putréfaction ou d'un chaos, comme les anciens ont cru, mais de semences *préformées*, et par conséquent de la transformation des vivants préexistants », *Principes de la philosophie*, § 6, GP VI, 601. Sur le net partage entre corps organiques et corps inorganiques, outre la réfutation de la génération spontanée, voir Leibniz, *Protogaea* (Dutens II, 2, 181), sur l'origine des fossiles, dont le *De solido intra solidum* de Nicolas Steno est une source d'inspiration. Notons que dans les lettres à Arnauld, en 1687, Leibniz laisse ouverte une possibilité qu'il refusera par la suite, à savoir l'existence de substances corporelles (un corps + une forme substantielle) qui ne soient pas animées, ni vivantes (voir A II, 2, 237).

d'Aristote. Ce que Leibniz entend par vie, c'est uniquement la perception et l'appétit ; et par principe de vie, les unités actives qui perçoivent. Or Leibniz se fait de la perception une idée très générale : elle est la représentation de la multitude dans l'unité⁶⁰ (comme la représentation de choses divisibles et matérielles dans un seul être indivisible à l'instar du moi⁶¹). L'appétit est lui-même défini comme la tendance d'une perception à une autre. Il est possible que des êtres perçoivent sans que de l'extérieur on en repère des marques certaines. En outre, l'unité des principes de vie n'a rien à voir avec l'unité apparente ou empirique, à laquelle on pense quand on dit que le morceau de marbre est « un » ou même que le corps d'un mouton forme un tout intègre, qu'on ne peut diviser sans qu'il périsse. C'est au contraire une unité absolument indivisible, qui ne peut être matérielle. L'âme est aussi assimilée par Leibniz à ce qu'il appelle une « entéléchie » ou encore une « force primitive », source de ses propres actions. Mais ces actions sont purement internes : le principe de vie exerce une force, ou loi de changements, par laquelle il génère ses perceptions. Certes, cette force interne est à l'origine de toute force physique, et donc du mouvement. Néanmoins, si l'on s'en tient au niveau des phénomènes, aux corps et à la matière observables, toutes les choses naturelles obéissent aux mêmes types de mouvement. Rien ne justifie de voir dans les phénomènes vitaux des sortes d'exceptions aux lois mécaniques. C'est en cela qu'il convient d'expliquer les fonctions des corps vivants exactement comme on explique celles des machines : « tout ce qui se produit dans la matière provient de l'état de la matière qui précède, par les lois du changement. Et c'est cela que veulent, ou doivent vouloir, ceux qui disent que tout peut être expliqué mécaniquement dans [p. 185] les corps »⁶², écrit-il en 1710 contre Stahl, qui voulait à l'inverse accorder un statut spécial au vivant. Dans tous ses textes, manuscrits, correspondances ou opuscules publiés, jamais Leibniz ne dément ce grand principe mécaniste. Il ne faut donc pas penser que l'âme exerce une action biologique sur le corps, qu'elle en assure la conservation ou l'unité fonctionnelle. L'idée d'une influence quelconque d'un principe vital sur la structure ou les mouvements corporels est radicalement étrangère à la pensée de Leibniz. Donc à proprement parler, l'âme, ou le principe de vie, et l'action qu'ils exercent en tant qu'unités véritables, se situent à un niveau métaphysique, extérieur au champ de la physiologie. Corollairement, les thèses sur les âmes et substances animées ne peuvent être déduites de l'observation des corps vivants.

⁶⁰ Fichant relève le caractère « formel et universel » de la perception (Leibniz, *Discours de métaphysique. Monadologie*, note 11 p. 472). Voir lettre à Bourguet, GP III, 581 : « il suffit qu'il y ait une variété dans l'unité, pour qu'il y ait une perception ».

⁶¹ À Arnauld, oct. 1687, A II, 2, 240.

⁶² *Animadversiones circa Assertiones aliquas Theoriae Medicae verae Stahlii*, Dutens II, 2, 131. Sur le mécanisme leibnizien, voir Duchesneau, notamment : « Leibniz et Stahl », et « Leibniz's model for analyzing organic phenomena ».

Dans sa philosophie tardive, Leibniz utilise le terme générique de « monades » pour désigner toutes les unités actives et perceptives que sont dans d'autres textes les formes substantielles, les âmes ou encore, plus tardivement, les principes de vie⁶³. En un sens, cela lève l'ambiguïté du vocabulaire de l'animation, qui pourrait faire croire que l'âme est directement source de la spontanéité animale pour Leibniz. Dans le mot « monade », c'est d'abord la notion d'unité que l'on entend (« *Monas* est un mot grec qui signifie l'unité, ou ce qui est un »⁶⁴). Or cette monade, il la décrit parfois comme un « miroir vivant », qui exprime tout l'univers en vertu de sa propre action interne. Il y a donc, progressivement chez Leibniz, une inversion du définissant et du défini : dans les lettres à Arnauld, c'est quelque chose d'analogue à l'âme, conféré présomptivement aux végétaux et animaux, qui explique la spécificité des vivants, en particulier leur unité ; dans les années 1700-1710, les termes « vie », « vivant » et « vital » caractérisent désormais régulièrement ce qu'est une monade ou une âme⁶⁵.

[p. 186]

LES MACHINES DE LA NATURE : PLIS ET ROUAGES

Qu'est-ce qu'un animal, ou, plus généralement un être vivant ? C'est une monade, une âme ou un esprit, associé à un corps organique dont il fait l'unité et qui constitue l'instrument de ses perceptions. Si les actions vitales de la monade ne sont pas directement accessibles par l'expérience externe, les corps organiques ont en revanche des propriétés par lesquelles ils diffèrent visiblement des corps non organiques. Pour les appréhender, Leibniz forge le concept apparemment oxymorique de « machines de la nature » dont la description est profondément originale⁶⁶.

À s'en tenir au *Système nouveau de la nature et de la communication des substances* (1695), on peut discerner quatre critères identifiant une « machine de la nature ». Selon le premier critère, elle a un nombre d'organes véritablement infini ; ce qui la rend indestructible. Selon le second, elle est machine dans ses moindres parties, jusqu'à l'infini. Plus tard, dans la *Monadologie* (1714), Leibniz donne un exemple : « la dent d'une roue de l[ai]ton a des parties ou fragments qui

⁶³ Selon plusieurs textes, la monade désigne l'ensemble âme – ou entéléchie première – + matière première passive. Notamment dans le *De ipsa natura* et les lettres à De Volder. Mais ce point doctrinal ne modifie pas notre propos.

⁶⁴ *Principes de la nature et de la grâce*, § 1, GP VI, 598.

⁶⁵ « Extrait du Dictionnaire de M. Bayle article Rorarius... avec mes remarques », GP IV, 532 : « chaque âme est un miroir vivant représentant l'univers suivant son point de vue et surtout par rapport à son corps ».

⁶⁶ Voir Fichant, « Leibniz et les machines de la nature ». Sur la notion même de machines de la nature et l'idée d'emboîtement, voir Andrault, *La vie selon la raison*, p. 135 sq. Sur le sens extrêmement général du mot « machine » à l'époque, voir S. Roux, « Quelles machines pour quels animaux ? Jacques Rohault, Claude Perrault, Giovanni Alfonso Borelli », p. 75.

ne nous sont plus quelque chose d'artificiel, et n'ont plus rien qui marque de la machine par rapport à l'usage où la roue était destiné[e] »⁶⁷. Ce propos concorde avec les développements récents de l'anatomie : aussi loin que s'étend désormais la dissection, elle révèle au sein de chaque organe des parties encore complexes structurées et adaptées à certains usages : le cœur est composé de fibres musculaires qui peuvent se contracter ; ces fibres sont elles-mêmes composées de fibrilles ; le foie est une glande conglobée, composée à son tour de petites glandes, etc. Toute partie d'organe disséqué semble donc elle-même fonctionnelle : elle est encore un véritable instrument ou « machine » en vertu de sa propre structure. On ne parvient jamais par l'analyse matérielle à des parties homogènes comme peut l'être un bout de laiton, matériau brut, encore non travaillé, non adapté à un usage spécifique. Passons au troisième critère : une machine de la nature demeure « toujours cette même machine qu'elle a été, n'étant que transformée par des différents plis qu'elle reçoit, et tantôt étendue, tantôt resserrée et comme concentrée lorsqu'on la croit perdue »⁶⁸. En partie appuyée sur [p. 187] l'observation des insectes, la pérennité des corps organiques implique qu'une fois préformés par Dieu, les transformations des vivants se réduisent à des modifications mécaniques d'accroissement, de diminution et de pliage⁶⁹. Si les seules lois du mouvement ne peuvent expliquer la complexité et l'artifice des machines de la nature, dont Dieu est par conséquent nécessairement le créateur, du moins expliquent-elles toutes les modifications possibles des corps organiques une fois créés. En ce sens, la préformation soutenue par Leibniz n'apparaît pas tant comme une critique dirimante du mécanisme cartésien que comme sa correction, précisant ses conditions de validité⁷⁰. Enfin, dernier critère, et non le moindre : il y a dans toute machine de la nature une véritable unité, conférée par « l'âme ou forme », « qui répond à ce qu'on appelle moi en nous »⁷¹. Nous avons déjà signalé plus haut l'aspect fondamental de cette analogie entre le « moi » et les autres vivants.

Tous ces critères ont partie liée avec l'expérience, interne (le « moi en nous »), et externe (l'anatomie, l'embryologie, l'entomologie) ; mais extrapolés à l'infini, ils lui sont nettement irréductibles. Ils sont systématisés en vertu de principes rationnels et interprétés en accord avec le principe de l'uniformité de la nature, le principe du meilleur et le principe de continuité.

⁶⁷ GP VI, 618.

⁶⁸ GP VI, 482.

⁶⁹ Dès 1679, le pli est utilisé par Leibniz comme une forme de variation qui préserve l'unité, par opposition à la division (A VI, 4, 1401).

⁷⁰ C'est d'ailleurs aussi le cas du préformationnisme de Malebranche, qu'il présente comme la conséquence d'un mécanisme conséquent. Voir la citation donnée note # *infra*.

⁷¹ *Système nouveau*, GP IV, 482.

La combinaison de ces deux types de critères, internes et externes, est d'ailleurs subtile. Si l'on s'en tient à ses propriétés corporelles, la machine de la nature qu'est chaque corps organique n'a pas l'unité simple de l'âme à laquelle elle est associée. Au contraire, ce qui la caractérise est sa complexité. Mais elle présente tout de même une autre forme d'unité qui lui permet de former un vivant avec cette âme. D'une part une unité fonctionnelle, parce que chaque organe contribue au fonctionnement de la machine sans qu'il y ait, à un quelconque niveau de décomposition, de l'échelle macroscopique à l'échelle microscopique, un saut ou une discontinuité qui révélerait une partie non intégrée. D'autre part une unité diachronique, la continuité des modifications au cours du temps par laquelle la machine subsiste sous ses différents plis. Dans les deux cas, la continuité, garante de l'unité indestructible de l'animal, est rendue possible par la complexité de l'arrangement organique (l'infinité des organes, la multiplicité des « enveloppes »).

[p. 188] Cette théorie peut sembler difficile. Retenons un élément important, et constant : c'est le couplage, en tout être vivant, entre un principe immatériel qui perçoit et un corps organique qui est l'instrument de cette perception. Car si toute âme ou monade représente plus particulièrement son propre corps, à travers lui elle représente les modifications de tout l'univers, passé, présent et futur. Or à l'infinité de cette expression ou perception au sens large, doit répondre l'infinité des organes enveloppés dans toute machine de la nature⁷². De la sorte, « les corps organiques ne sont jamais sans âme » et « les âmes ne sont jamais séparées de tout corps organique »⁷³.

Il y a deux conceptions du corps vivant qui ont été souvent imputées à Leibniz sans qu'elles soient vraiment prescrites par les textes. La première, c'est l'idée que chaque partie d'un corps vivant est un corps vivant, comme dans les fictions de Cyrano de Bergerac, où un amas de petits hommes forme un grand jeune homme, unifié et animé par un petit roi⁷⁴. Certes, il y a des vivants partout. À ce titre, il y en a dans les moindres parties d'un corps animal, par exemple dans les humeurs. Mais il y en a aussi dans l'étang, qui n'est en soi pas un vivant. Ce n'est pas l'inclusion de vivants qui fait la spécificité du vivant. Car n'importe quelle masse de matière implique à son fondement des monades avec leurs corps organiques. En outre, au cours de l'échange avec Stahl, Leibniz rappelle que

⁷² À De Volder, GP II, 251 ; *Monadologie*, § 62 et § 63, GP VI, 618. Voir Phemister, *Leibniz and the Natural World*, p. 135.

⁷³ GP VI, 545.

⁷⁴ *États et empires de la lune et du soleil*, p. 240, cité dans les *Nouveaux essais*, A VI-6, 220 : les génies auraient « le plaisant avantage, que l'imaginatif Cyrano attribue à quelques Natures animées dans le Soleil, composées d'une infinité de petits volatiles, qui en se transportant selon le commandement de l'âme dominante forment toutes sortes de corps ». Cyrano est également cité dans la *Théodicée*, § 343, GP VI, 318. Voir aussi Cyrano, *États et empires*, p. 116 : « peut-être que notre chair, notre sang et nos esprits ne sont autre chose qu'une tissure de petits animaux [poux, vers, cirons], qui [...] nous prêtent mouvement par le leur ».

« n’importe quelle partie d’un corps organique n’est pas un corps organique : même si le cœur retient assez longtemps son mouvement une fois qu’il est extrait du corps, il n’est pas prouvé par là que le cœur soit un corps animé⁷⁵ ». Au-delà de cet exemple nous disposons de peu d’éléments pour préciser la façon dont les petits animaux ou végétaux invisibles partout présents s’agencent spécifiquement ou non dans les vivants. On sait simplement qu’un même corps organique n’est pas toujours constitué par la même portion de matière, qui se renouvelle sans cesse. Par conséquent, il ne faut pas penser que l’âme de ce corps possède « d’autres vivants inférieurs, destinés toujours à son [p. 189] service⁷⁶ ». En tout cas, rien n’indique qu’un organe quelconque soit en lui-même un corps animé, c’est-à-dire un corps organique associée à une âme ou principe de vie⁷⁷.

La seconde interprétation s’appuie sur la notion tardive de monade dominante⁷⁸. Car la monade (ou entéléchie, ou âme) qu’il faut concevoir dans les vivants par analogie avec le moi est parfois caractérisée comme dominante, ou encore « centrale » et « distinguée »⁷⁹. Ces termes spécifient la monade qui fait l’unité d’un corps organique en son ensemble, par opposition aux monades subordonnées, unités dont procède la matière de ce corps, à leur tour associées à leurs propres corps organiques. Or on a parfois compris cette distinction ainsi : la monade dominante d’un animal donné régirait des monades subordonnées accomplissant des fonctions secondaires dans les organes de l’animal. Mais d’une part, jamais Leibniz n’explicite la domination autrement qu’en termes de degré de perfection des monades dont les perceptions peuvent être plus ou moins claires. À notre connaissance, aucun texte n’indique comment articuler subordination des monades et subordination des fonctions corporelles au sein d’un même animal⁸⁰. D’autre part, dans la mesure où Leibniz écrit au moins une fois que le cœur n’est pas nécessairement animé, dans la mesure, surtout, où il exclut d’utiliser les âmes et monades dans l’explication des phénomènes, il invite plutôt à ne pas expliquer les relations monadiques à partir de la physiologie.

⁷⁵ *Responsiones ad Stahlianas observationes*, ad. obs. 21, § 17, Dutens II, 2, 157.

⁷⁶ *Monadologie*, § 71, GP VI, 619

⁷⁷ Et pour la réfutation de l’idée selon laquelle le corps animal a directement pour parties des substances corporelles, c’est-à-dire des vivants (*i.e.* monades + corps organiques), voir Fichant, « Leibniz et les machines de la nature », et Phemister, *Leibniz and the Natural World*, p. 98.

⁷⁸ Notamment lettre à De Volder 1703, GP II, 252. Voir Look, « On Monadic Domination in Leibniz’s Metaphysics ».

⁷⁹ *Principes de la nature et de la grâce*, § 3, GP VI, 599.

⁸⁰ Pas plus qu’il ne dit précisément comment la causalité finale dans l’âme répond concrètement à la causalité efficiente dans le corps organique (Andrault, *La raison des corps*, p. 144 *sq.*).

[p. 190]

CONCLUSION : ORGANISME ET THÉOLOGIE PHYSIQUE

Les propriétés des corps organiques révélées par les sciences de la nature fournissent un motif d'admiration de la création divine et rencontrent l'ambition de la théologie physique : prouver et glorifier Dieu à partir de l'expérience du monde.

Il n'y a point de chaos dans l'intérieur des choses, et l'organisme est partout dans la matière dont la disposition vient de Dieu. Il s'y découvrirait même d'autant plus qu'on irait plus loin dans l'anatomie des corps ; et on continuerait de le remarquer quand même on pourrait aller à l'infini⁸¹.

Le terme « organisme » n'a donc pas le sens qu'il aura par la suite, en particulier au XIX^e siècle. L'organisme ici n'est pas une chose, un corps, ni une sorte de totalité. Il est une propriété de la matière : « son ordre et son artifice »⁸², c'est-à-dire la subtilité de son arrangement et l'industrie dont elle témoigne. Dans certains textes de Leibniz cependant, organisme et machine naturelle sont présentés comme synonymes⁸³. Cela signale l'ambiguïté tout autant que l'importance des considérations sur le vivant dans la philosophie leibnizienne : les machines de la nature sont d'abord des corps organiques, de ceux qu'étudie l'anatomie, et elles comportent des propriétés spécifiques. Mais parce qu'il y a des vivants partout, il y a des machines de la nature partout dans la matière. De la sorte, par métonymie, on peut dire que l'organisme est une propriété de la matière elle-même, et non seulement des corps vivants et de leurs organes.

Ainsi, le point de départ de Leibniz, à savoir la distinction entre corps organiques et simples masses avérée par l'expérience, est plutôt gommé lorsqu'il s'agit de souligner la perfection de l'auteur de la nature et l'uniformité de la création. Par extrapolation et inclusion, l'organisme, de propriété des organes, devient plus généralement l'ordonnement divin de toute matière. C'est donc l'usage de l'anatomie au profit de la théologie naturelle, joint à la polémique contre les Cartésiens, qui conduit Leibniz à « vitaliser » toute la nature, c'est-à-dire à estimer que la nature est pleine de vie et la matière pleine d'organisme.

⁸¹ *Théodicée*, GP VI, 40.

⁸² A II, 2, 237.

⁸³ À Lady Masham, 1704, GP III, 356 : « je définis l'Organisme, ou la Machine naturelle, que c'est une machine dont chaque partie est machine ». Sur les enjeux théologiques de l'organisme, voir Andrault, *La vie selon la raison*, p. 32 sq.

Raphaële Andrault, « Leibniz et la connaissance du vivant », dans *Leibniz. Lectures et commentaires*, dir. Mogens Lærke, Christian Leduc et David Rabouin, Paris, Vrin, 2017, p. 171-190.

Bibliographie (intégrée à la bibliographie finale dans le volume publié) :

- Andrault, R., *La vie selon la raison. Physiologie et métaphysique chez Spinoza et Leibniz*, Paris, Honoré Champion, 2014.
- Andrault, R., Buchenau, S., Crignon, C. et Rey, A.-L. (dir.), *Médecine et philosophie de la nature humaine de l'âge classique aux Lumières. Une anthologie*, Paris, Classiques Garnier, 2014.
- Andrault, R., *La raison des corps. Mécanisme et sciences médicales*, Paris, Vrin, 2016.
- Antognazza, M. R., *Leibniz. An Intellectual Biography*, Cambridge, Cambridge University Press, 2011.
- Borel, P., *Observationum Microscopicarum Centuria*, Hagae Comitum, Vlacq, 1656.
- Bowler, P., « Preformation and Pre-Existence in the Seventeenth Century », *Journal of the History of Biology*, 4/2, 1971, p. 221-244.
- Cyrano de Bergerac, S., *États et empires de la lune et du soleil*, éd. M. Alcover, Paris, Honoré Champion, 2004.
- Deleuze, G., *Le pli. Leibniz et le Baroque*, Paris, Éditions de Minuit, 1988.
- Duchesneau, F., « Leibniz et Stahl : Divergences sur le concept d'organisme », *Studia leibnitiana XXVII*, 1995, p. 185-212.
- Duchesneau, F., « Leibniz's model for analyzing organic phenomena », *Perspectives on Science*, 2003, 11/4, p. 318-409
- Duchesneau, F., *Leibniz. Le vivant et l'organisme*, Paris, Vrin, 2010.
- Fichant, M., « Leibniz et les machines de la nature », *Studia leibnitiana XXXV*, 2003, p. 1-28.
- Furetière, A., *Dictionnaire universel*, La Haye/Rotterdam, Arnout/Reinier Leers, 1690.
- Grew, N., *The Anatomy of Plants*, s. l., W. Rawlins, 1682.
- Grew, N., *Cosmologia Sacra, or a Discourse of the Universe as it is the Creature and Kingdom of God*, London, W. Rogers, S. Smith and B. Walford, 1701.
- Hamou, Ph., *La mutation du visible 2. Microscopes et télescopes en Angleterre de Bacon à Hooke*, Villeneuve d'Ascq, Presses Universitaires du Septentrion, 2001.
- Hooke, R., *Micrographia*, London, Martyn and Allestry, 1665.
- Journal des sçavans, I (1665-1666)*, Amsterdam, Pierre le Grand, 1685.
- Leibniz, G. W., « Cogitationes novae quomodo formetur... atque in organo auditus exprimatur », dans *Leibnizens nachgelassene Schriften physikalischen, mechanischen und technischen Inhalts*, éd. Gerland [Leipzig, 1906], New York, 1973.
- Leibniz, G. W., « Directiones ad rem medicam pertinentes », éd. F. Hartmann et M. Krüger, *Studia leibnitiana VIII*, 1976, p. 40-68.
- Leibniz, « Pensées sur l'instauracion d'une physique nouvelle, 1679 », trad. M. Fichant, *Philosophie*, n°39, Paris, Éditions de Minuit, 1993, p. 7-26.
- Leibniz, G. W., *Discours de métaphysique. Monadologie*, éd. M. Fichant, Paris, Gallimard, 2004.
- Leibniz, G. W., *The Leibniz-Stahl Controversy*, éd. et trad. F. Duchesneau et J. E. H. Smith, New Haven, Yale University Press, 2016.
- Look, B., « On Monadic Domination in Leibniz's Metaphysics », *British Journal for the History of Philosophy*, 10-3, 2002, p. 379-399.
- Malpighi, M., *Dissertatio epistolica de Bombyce, Societati Regiae Londini ad Scientiam Naturalem promovendam Institutae dedicata*, Londini, apud Joannem Martyn et Jacobum Allestry, 1669.
- Malpighi, M., *Opera omnia*, Londini, apud Robertum Scott, 1686.
- Malpighi, M., *La structure du ver à soie*, Paris, chez Maurice Villery, 1686
- Pascal, B., *Pensées opusculs et lettres*, éd. Ph. Sellier, Paris, Classiques Garnier, 2011.
- Pasini, E., *Corpo e funzioni cognitive in Leibniz*, Milano, Franco Angeli, 1996.
- Phemister, P., *Leibniz and the Natural World, Activity, Passivity and Corporeal Substances in Leibniz's Philosophy*, Dordrecht, Springer, 2005.
- Roux, S., « Quelles machines pour quels animaux ? Jacques Rohault, Claude Perrault, Giovanni Alfonso Borelli », dans A. Gaillard, J.-Y. Goffi, B. Roukhomovsky et S. Roux (dir.),

Raphaële Andrault, « Leibniz et la connaissance du vivant », dans *Leibniz. Lectures et commentaires*, dir. Mogens Lærke, Christian Leduc et David Rabouin, Paris, Vrin, 2017, p. 171-190.

L'automate. Machine, métaphore, modèle, merveille, Pessac, Presses universitaires de Bordeaux, 2013, p. 69-113.

Smith, J. E. H., *Divine Machines. Leibniz and the Life Sciences*, Princeton, Princeton University Press, 2011.

Sorel, Ch., *Histoire comique de Francion*, éd. Colombey [1909], Paris, Classiques Garnier, 2014.

Steno, N., *De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus*, Florentiae, ex typographia sub signo Stellae, 1669.

Swammerdam, J., *Historia Insectorum Generalis, ofte Algemeene Verhandeling van de Bloedeloose Dierkens*, Utrecht, Meinardus van Dreunen, 1669.

Swammerdam, J., *Histoire générale des insectes*, Utrecht, Guillaume de Walcheren, 1682.

Swoyer, C., « Leibnizian Expression », *Journal of the History of Philosophy*, 33/1, 1995, p. 65-99.

Van Leeuwenhoek, A., « Observations communicated to the Publisher by M. Antony van Leewenhoek, in a Dutch Letter of the 9th of Octob. 1676 », *Philosophical Transactions*, vol. XII, London, John Martyn, 1677, p. 821-831.

Van Leeuwenhoek, A., « Observationes D. Anthoni Leewenhoek, de Natis è Semine Genitali Animalibus », *Philosophical Transactions*, vol. XII, London, John Martyn, 1677, p. 1040-1046.

Van Leeuwenhoek, A., « An abstract of a letter of M. Leewenhoek... March 30th 1685 to the R.S. concerning generation by an insect », 1685, *Philosophical Transactions* vol. XV, Oxford, S. Smith et H. Clements, 1686, p. 1120-1134.

Wilson, C., *The Invisible World. Early Modern Philosophy and the Invention of Microscope*, Princeton, Princeton University Press, 1997.