

La définition du vivant selon Leibniz

François Duchesneau —
Université de Montréal

Résumé :

Dans la philosophie achevée de Leibniz, la notion de vivant renvoie à une entité de type substantiel, combinant monade et corps organique. Leibniz a inventé le concept de « machine de la nature » pour désigner ce vivant et signifier sa condition ontologique. La tendance dominante parmi les interprètes de la pensée biologique de Leibniz est de tenir cette notion pour une explicitation de celle de corps organique, référé aux modèles de mécanismes artificiels dont on se sert pour représenter les structures et opérations de celui-ci. Certes, cet usage épistémologique se trouve chez Leibniz, mais il convient d'accorder à ce concept une signification théorique plus profonde, en tant qu'il représente les vivants, à savoir les seules substances de la nature telle que nous pouvons la connaître. Ce statut substantiel reste toutefois équivoque si l'on se réfère au seul critère de l'unité véritable, laquelle ne se rencontre que chez les monades, âmes et esprits, dans l'ordre des réalités finies. Pour reconnaître aux vivants un statut substantiel, il semble requis de concevoir qu'ils possèdent une unité fondée sur un complexe de relations, dont Leibniz rend compte en élaborant le dispositif conceptuel et définitionnel des machines de la nature. C'est à reconstituer ce dispositif, sa genèse et ses relations constitutives que cet exposé est consacré.

Dans la philosophie de Leibniz postérieure au *Système nouveau de la nature et de la communication des substances* (1695), la notion de vivant renvoie certes à une entité de type substantiel, mais cette entité ne saurait être la monade seule, même si celle-ci constitue une substance simple ; cette entité ne saurait non plus correspondre au corps organique seul, même si celui-ci possède une certaine unité, propriété essentielle de toute substance, et excède de ce fait le statut de simple agrégat. Leibniz a inventé un concept et un terme pour désigner ce vivant et signifier sa condition ontologique. Ce concept, ce terme, celui de « machine de la nature », fait son apparition au moment où se forme la métaphysique du *Système nouveau*. Voici en quels termes il est introduit :

Il faut donc savoir que les Machines de la nature ont un nombre d'organes véritablement infini, et sont si bien munies et à l'épreuve de tous les accidents, qu'il n'est pas possible de les détruire. Une machine naturelle demeure encore machine dans ses moindres parties, et qui plus est, elle 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. De plus, par le moyen de l'âme ou forme, il y a une véritable unité qui répond à ce qu'on appelle moi en nous ; ce qui ne saurait avoir lieu ni dans les machines de l'art, ni dans la simple masse de la matière, quelque organisée qu'elle puisse être ; qu'on ne peut considérer que comme une armée ou un troupeau, ou comme un étang plein de poissons, ou comme une montre composée de ressorts et de roues. Cependant, s'il n'y avait point de véritables unités substantielles, il n'y aurait rien de substantiel ni de réel dans la collection¹.

La tendance naturelle et dominante parmi les interprètes de la pensée biologique de Leibniz est de tenir cette notion de machine naturelle pour une explicitation de la notion de corps organique par contraste aux modèles de mécanismes artificiels dont on peut se servir pour représenter les structures et opérations organiques. Pour ma part, et sans nier que cet usage épistémologique se trouve bien chez Leibniz, je tends à accorder à ce concept une signification théorique plus profonde, objet de développements relatifs à la nature même des vivants, ces vivants qui sont les seules substances de la nature telle que nous pouvons la connaître. En même temps toutefois, je suis obligé de reconnaître que ce statut substantiel reste équivoque si l'on se réfère au seul critère de l'unité véritable, laquelle ne se rencontre que chez les monades, âmes et esprits, dans l'ordre des réalités finies. Pour reconnaître aux vivants un statut substantiel, il semble requis de concevoir qu'ils possèdent une unité fondée sur un complexe de relations, que Leibniz s'est appliqué à analyser et sur la base desquelles il a progressivement élaboré le dispositif conceptuel et définitionnel des machines de la nature. C'est ce dispositif dans ses relations constitutives dont je vais tenter de reconstituer la genèse².

Le texte *Corpus hominis et uniuscujusque animalis machina est quaedam* de la période 1680-1682, édité par Enrico Pasini³, est source d'informations sur le modèle du corps organique à l'époque où la physique leibnizienne se reforme pour tenir compte du principe de conservation de la force vive, établi dans le *De corporum consursu* (1678). Leibniz y expose un modèle du vivant impliquant l'analogie avec une mécanique dont les rouages coordonnés assu-

1 GP IV, 481-482.

2 Cette analyse s'appuie sur les études que j'ai précédemment consacrées à Leibniz et aux sciences de la vie : voir notamment François Duchesneau, *Les Modèles du vivant de Descartes à Leibniz*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 1998 ; *id.*, *Leibniz. Le vivant et l'organisme*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 2010 ; *id.*, *Organisme et corps organique de Leibniz à Kant*, Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 2018.

3 Voir *Corpo e funzioni in Leibniz*, Milan, Franco Angeli, 1996, p. 217-224. Pour la traduction de ce texte en français, voir François Duchesneau, *Leibniz. Le vivant et l'organisme*, *op. cit.*, p. 318-325.

raient à la fois la perpétuation et la régulation du mouvement. Ce mouvement se perpétuerait, dans la mesure où les oscillations qui l'engendrent se renouvèleraient de façon pour ainsi dire rétroactive. Leibniz écrit :

Le corps de l'homme, comme aussi de tout animal, est une machine. Or, toute machine se définit le mieux par sa cause finale, de telle sorte que l'on aperçoive ensuite dans l'explication des parties comment celles-ci sont toutes coordonnées suivant une fin déterminée. Ainsi, si l'on doit décrire une horloge, l'on dira qu'elle est une machine faite pour indiquer des divisions égales du temps : c'est pourquoi il faut un mouvement égal et suffisamment durable pour servir d'indicateur et, pour ce mouvement, il faut d'une part une force motrice, telles celles qui proviennent d'un poids ou d'un ressort, d'autre part un retardateur afin que la force ne s'épuise pas d'un seul coup (ce que l'on peut réaliser également par des rouages et par un balancier), d'autre part enfin un régulateur de justesse, qui s'obtient d'abord par la spirale d'un ressort ou par les oscillations d'un corps soit pesant, soit élastique, soit même par un mouvement circulaire [...]⁴.

Les mouvements des diverses parties du corps organique, issus des forces motrices qui leur sont inhérentes, se trouvent coordonnés pour l'exécution des fonctions relevant du tout que compose l'ensemble des parties. Cette coordination dépend de dispositifs régulateurs figurant dans l'organisation même des parties. L'analyse physiologique que Leibniz met en scène repose sur la cause finale, correspondant à l'ensemble des fonctions à accomplir et conçue comme responsable de la combinaison adéquatement ajustée des parties⁵. D'où la définition clé : « Les corps animaux sont des machines de mouvement perpétuel ou, pour le dire plus clairement, formées pour toujours conserver de façon circulaire une espèce déterminée et singulière de mouvement perpétuel organique »⁶. Même si les causes déterminant la combinaison et l'agencement des parties ne nous sont pas d'emblée accessibles, l'effet résultant, en tant que raison formelle suffisante, nous permet d'inférer le mode d'organisation des parties et de coordination de leurs mouvements. En vue d'assurer une sorte de mouvement perpétuel du tout organique, la nature est donc présumée avoir opéré une combinaison de structures et d'opérations dont le détail ferait l'objet d'une analyse à l'infini – car l'observation microscopique ne permet d'en dévoiler qu'une infime portion. Mais la fin à accomplir, représentée par ce qui est figuré comme un mouvement perpé-

4 *Corpus hominis, ibid.*, p. 318. La référence est à l'« Extrait d'une lettre de Mr. Leibniz à l'auteur du Journal, touchant le principe de justesse des horloges portatives de son invention », *Journal des sçavans*, 25 mars 1675, p. 91-96.

5 Ceci est conforme à la première note marginale du texte.

6 François Duchesneau, *Leibniz. Le vivant et l'organisme, op. cit.*, p. 319.

tuel, révèle le principe d'organisation qui régit le tout de l'individualité organique et ses opérations. Comme Leibniz le souligne : « ainsi en partant de la fin que poursuit la nature, nous obtenons directement l'origine des trois ensembles de fonctions, à savoir les fonctions vitales, animales et génératrices (*genitalium*) »⁷.

Toutefois, dans le *Corpus hominis*, Leibniz décrit le corps animal par analogie avec une machine hydraulique-pneumatique-pyrotechnique – formule qu'il utilisera à maintes reprises par la suite. Il se sert d'une telle analogie pour illustrer le fait que la production et le maintien des mouvements vitaux s'opère en vertu de la corrélation harmonique des forces assignables aux parties individuelles, conçues comme formant un complexe de petites machines assemblées. Les agents externes de mouvement n'engendrent pas ces forces : ils ne font qu'en déclencher l'exercice. Leibniz conclut :

La manière dont la force de l'animal se trouve tout entière dans le tout et tout entière dans n'importe quelle partie devient visible, car autant ce point avait semblé obscur jusqu'ici, autant il se dévoilera facilement si l'on considère attentivement notre explication. [...] Aussi, parce que, comme nous le démontrerons un jour, autre chose est la force, autre chose le mouvement, et que le mouvement est inhérent (*inesse*) à la masse étendue, mais que la force motrice est inhérente à un sujet que l'on appelle forme substantielle dans les corps ordinaires, âme dans les vivants, esprit dans l'homme, nous pourrions expliquer avec une clarté inespérée l'origine de la sensation (*sensus*) et de l'appétit (*appetitus*) chez les animaux, l'union de l'âme et du corps, et la façon dont l'âme agit sur le corps ou est affectée (*patitur*) par le corps⁸.

À cette époque, Leibniz conçoit le corps organique comme doté d'une force commune s'exerçant en quelque sorte de l'intérieur en fonction du tout que ce corps forme. Cette force commune résulte de la somme des forces des parties individuelles. Ces forces appelées à produire un effet harmonique ne sont pas en tant que telles réductibles aux masses étendues, qui sont sujettes à décomposition infinie, mais elles relèvent de formes substantielles équivalant à des âmes et celles-ci forment les unités véritables dont les corps organiques sont les résultantes. Mais quel serait le statut à attribuer à d'éventuelles formes substantielles subalternes qui seraient associées aux parties intégrantes du corps organique à l'infini et que régirait en vertu de rapports harmoniques la forme substantielle du tout organique ? Rien n'équivaut encore dans cette phase d'une philosophie leibnizienne de la nature en déve-

7 *Ibid.*, p. 320.

8 *Ibid.*, p. 325.

loppement au rapport des monades subordonnées à la monade dominante. C'est ce rapport qui, selon la doctrine monadologique, servira à signifier en sa cause formelle l'économie interne du corps organique qui en constitue l'expression dans l'ordre des phénomènes.

Le tournant vers cette conception articulée des machines de la nature se produit dans le *Système nouveau*, en conjonction avec la mise en place du dispositif monadologique.

Deux évolutions majeures mènent à ce résultat. D'une part, comme Michel Fichant l'a mis en lumière, un tournant s'est amorcé dans la définition de la substance finie à travers la correspondance avec Arnauld. La question soulevée dans cet échange concerne le statut substantiel des corps, essentiellement ceux de l'homme et des animaux. Éclairé par les doutes exprimés par Arnauld à l'endroit de la définition « notionnelle » de la substance finie, exposée dans l'article 8 du *Discours de métaphysique*⁹, Leibniz en vient à concevoir que la substance doit se définir comme principe d'unité véritable et que cette unité, si on l'attribue aux corps, ne peut leur être conférée que par la forme individuelle de substances simples, à savoir par celle des âmes correspondantes. D'où la thèse exprimée dans la lettre à Arnauld du 30 avril 1687 : « J'accorde, Monsieur, que dans toute la nature corporelle il n'y a que des Machines (qui sont souvent animées), mais je n'accorde pas qu'il n'y ait que des agrégés de substances, et s'il y a des agrégés de substances, il faut qu'il y ait aussi des véritables substances, dont tous les agrégés résultent »¹⁰.

Leibniz développe alors l'idée que la connexion des parties dans les corps, qui en tant que tels ne possèdent pas de véritable unité, dépend de rapports internes aux unités substantielles dont ils sont composés. Analysant le statut des corps, Leibniz y repère une unité de type phénoménal, une unité d'agrégation, qui peut sans doute suffire à rendre compte empiriquement des phénomènes particuliers liés à la connexion des parties organiques ; mais, sur le plan des raisons formelles, ces relations empiriquement constatées ne sauraient nous permettre d'identifier les causes réelles sous-tendant l'ordre de ces phénomènes. La réalité qui fonde l'unité de structure et d'opération des

9 Voir notamment *Discours de métaphysique*, art. 8, A VI, 4-A, 1540 : « Or il est constant que toute prédication véritable a quelque fondement dans la nature des choses, et lorsqu'une proposition n'est pas identique, c'est-à-dire lorsque le prédicat n'est pas compris expressément dans le sujet, il faut qu'il y soit virtuellement, et c'est ce que les philosophes appellent *inesse*. Ainsi il faut que le terme du sujet enferme toujours celui du prédicat, en sorte que celui qui entendraient parfaitement la notion du sujet, jugerait aussi que le prédicat lui appartient. Cela étant, nous pouvons dire que la nature d'une substance individuelle, ou d'un Être complet, est d'avoir une notion si accomplie, qu'elle soit suffisante, à comprendre et à en faire déduire tous les prédicats du sujet à qui cette notion est attribuée ».

10 Lettre de Leibniz à Arnauld, 30 avril 1687, dans *Discours de métaphysique. Correspondance avec Arnauld*, éd. Christian Leduc, Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 2016, p. 331.

corps doit donc être cherchée du côté des unités véritables qui sous-tendent les parties organiques intégrées et fournissent la raison suffisante de leurs opérations. Leibniz évoque, dans ce contexte, le fait que le tout organique constitué d'une âme et de son corps organique doit se concevoir comme composé de parties, formant à leur tour des tous, dotés chacun d'un corps organique et d'une animation correspondante. Le corps organique global apparaît alors comme un composé d'unités substantielles, même si l'on ne peut tenir l'âme de ce corps pour un agrégat des âmes qui lui sont subordonnées.

J'avoue, soutient Leibniz, que le corps à part, sans l'âme, n'a qu'une unité d'agrégation, mais la réalité qui lui reste provient des parties qui le composent et qui retiennent leur unité. Cependant, quoiqu'il se puisse qu'une âme ait un corps composé de parties animées par des âmes à part, l'âme ou forme du tout n'est pas pour cela composée des âmes ou formes des parties¹¹.

Par ailleurs, il faut concevoir des degrés de l'unité par accident qui caractérise les corps : ces degrés correspondent à une intégration plus ou moins forte des parties.

La lettre du 9 octobre 1687 évoque cette fois la notion de « substance corporelle », évocation qui apparaît justifiée puisque le « corps animé » possède une unité intégrative provenant de la substantialité de l'âme qui s'y exprime, « ou au moins [d'] une forme qui ait de l'analogie avec l'âme, puisque autrement les corps ne seraient que des phénomènes »¹². De ce point de vue, il importe de distinguer, en ordre hiérarchique, les substances corporelles les plus simples, puis les vivants et les animaux, avant d'en venir à l'homme comme substance corporelle régie par un esprit. Leibniz soutient alors que des corps animés ou du moins « informés » occupent les moindres parties de la matière – ce qu'il faut comprendre comme signifiant que, pour toute portion de matière, si petite fût-elle, ce qui s'y manifesterait d'unité et d'action dépendrait d'un principe formel correspondant. Se fondant sur la divisibilité de l'étendue à l'infini, Leibniz pose que les âmes, ou du moins les formes, constituent une multitude infinie – ce qui implique un rapport analogue de développement à l'infini pour les composés d'âmes et de parties organiques : « [...] la matière étant divisible sans fin, on n'y peut assigner aucune partie si petite où il n'y ait dedans des corps animés, ou au moins informés, c'est-à-dire des substances corporelles »¹³. Il découle de cette implication de substances corporelles à l'infini sous-tendant l'ordre des phénomènes extensifs

11 *Ibid.*, p. 337

12 Lettre à de Leibniz Arnauld du 9 octobre 1687, *ibid.*, p. 380.

13 *Ibid.*, p. 376.

que les substances corporelles observables peuvent présenter à l'observation et à l'analyse une masse corporelle constituée d'agrégats de microstructures organiques dont l'unité qui les englobe relève de l'âme animale. Or, suivant la même logique, on peut se représenter que la masse informée par une telle forme substantielle se décompose à son tour en une pluralité de substances corporelles dont chacune possède à son tour son propre principe d'animation. La formule leibnizienne est significative :

[...] Supposant qu'il y a une âme ou forme substantielle dans les bêtes ou autres substances corporelles, il en faut raisonner en ce point comme nous raisonnons tous de l'homme, qui est un être doué d'une véritable unité que son âme lui donne, nonobstant que la masse de son corps est divisée en organes, vases, humeurs, esprits ; et que les parties sont pleines sans doute d'une infinité d'autres substances corporelles douées de leurs propres formes¹⁴.

Pour illustrer ce point, Leibniz se réfère aux observations microscopiques de Leeuwenhoek attestant la présence d'une « infinité de petits animaux dans la moindre goutte d'eau »¹⁵. L'argument, sorti de son contexte d'origine, celui de micro-descriptions naturalistes, sert à justifier la persistance de l'animal dans un état extrêmement diminué de son corps organique, après ce que l'on tient pour la mort physiologique. Leibniz reconnaît aisément que, sous cette forme, l'argument n'a pas été évoqué par les naturalistes. Ceux-ci, notamment Swammerdam et Leeuwenhoek, se sont concentrés sur les phénomènes de la génération qu'ils ont décrits et interprétés comme signifiant des processus de « transformation » des corps organiques. Selon Leibniz, toutes les âmes auraient été créées au moment originel et, par suite, aucune âme ne pouvant se trouver dénuée de corps organique, la préexistence des âmes impliquerait la préformation des vivants. Par rapport à la naissance et au développement apparents où l'animal se manifesterait par un processus relativement graduel de transformation, la mort représenterait pour l'observateur

14 *Ibid.*, p. 379.

15 *Ibid.*, p. 382. Cette illustration est récurrente chez Leibniz, voir par exemple le brouillon de lettre à Malebranche, juin 1679, GP I, 335 : « Je crois qu'il faudrait peut-être un livre aussi grand que ce globe terrestre pour expliquer quel rapport quelque corps sensible peut avoir aux premiers éléments, s'ils étaient même véritables et connus. On le peut juger par les expériences du microscope. Car il y a peut-être jusqu'à 800 000 petits animaux visibles dans une goutte d'eau, et chacun de ces animaux est quasi encore aussi loin des premiers éléments, que nous le sommes, puisqu'il est encore un corps qui a beaucoup de rapport aux animaux ordinaires. Il y a même lieu de craindre qu'il n'y ait peut-être point d'éléments, tout étant actuellement divisé à l'infini en corps organiques. Car si ces animaux microscopiques étaient encore composés d'animaux ou plantes ou corps hétérogènes à l'infini, il est visible qu'il n'y aurait point d'éléments ».

une forme de « régression » violente et brusque du corps organique soumis à la corruption. Et la réduction organique qui s'opère alors en direction de parties trop petites pour nos moyens d'observation et d'analyse semble signifier, pour les simples vivants et les animaux inférieurs à l'homme, une attrition irrécupérable de propriétés fonctionnelles, hormis quelques situations de ressuscitation apparente depuis des états de léthargie approchant de la mort physiologique.

L'invention en 1689-1690 de la dynamique proprement dite, comme science de la puissance et de l'action, a entraîné des conséquences majeures pour la théorie des substances composées que sont les vivants. Dans ce contexte, il convient d'évoquer la distinction à deux volets que le *Specimen dynamicum* (1695) proposera entre forces primitives et forces dérivatives, les unes et les autres se différenciant en actives et en passives.

La force active (que certains peuvent avec raison appeler puissance) est de deux sortes : comme primitive, elle réside en toute substance corporelle par soi (puisque la nature, je pense, a horreur d'un corps tout à fait au repos) ; en tant que dérivée, elle résulte du conflit des corps entre eux et s'exerce de façon variée comme par limitation de la force primitive. Et la [force] primitive (qui n'est rien d'autre que l'entéléchie première) correspond à l'âme ou forme substantielle, mais, à cause de cela, elle ne concerne que les causes générales, qui ne sauraient suffire à expliquer les phénomènes [...]. De même aussi la force passive est double en tant que primitive ou dérivative. Et la force primitive de subir et de résister constitue cela même que les scolastiques appellent matière première, si on l'interprète correctement : elle est responsable du fait qu'un corps n'est pas pénétré par un autre corps, mais lui fait obstacle, et qu'il est en même temps doté pour ainsi dire d'une sorte de paresse, c'est-à-dire d'une répugnance au mouvement, et qu'ainsi il ne se laisse pousser par un agent qu'en brisant quelque peu sa force. D'où, par suite, la force dérivative de subir se manifeste diversement dans la matière seconde¹⁶.

Selon le *Specimen*, les forces primitives désignent précisément les propriétés essentielles des substances corporelles pour ce qui en constitue l'élément formel, l'entéléchie : les forces dérivatives caractérisent l'interaction des corps suivant ce que l'expérience nous en révèle. Mais ce qui ressort le plus nettement de cette construction théorique, c'est le double rapport de raison suffisante et d'expression réglée qui gouverne la relation des forces primitives aux forces dérivatives. Dans cette perspective, les effets mécaniques qui se manifestent sur le plan des phénomènes doivent, eux-mêmes, refléter le type de détermination et d'ordre qui caractérise les unités fonda-

16 *Specimen dynamicum*, GM VI, 236-237.

mentales de force. Or ces « entéléchies » affichent un pouvoir d'agir issu de leur propre fond qui s'affirme comme tendance à la régénération constante, comme principe d'actualisation de l'action et comme source individualisée d'activité fonctionnelle : car les unités de force comprennent la raison suffisante de l'enchaînement ordonné des états de la substance qu'elles animent. En somme, Leibniz accorde aux unités de force un pouvoir immanent d'action finalisée qui se traduira par une structuration architectonique des corps et de leurs opérations. Comme Leibniz le soutient dans le *Système nouveau* : « Il est impossible de trouver les principes d'une véritable Unité dans la matière seule ou dans ce qui n'est que passif »¹⁷. Ces unités doivent être conçues comme des points animés, comme des sortes d'atomes substantiels ou formels, principes de force et d'action, dont les substances composées du monde de l'expérience sont redevables de leurs propriétés dynamiques et de leur organisation fonctionnelle et intégrée. Les propriétés des unités véritables de la nature, que Leibniz ne tardera pas à désigner par le terme « monade », se reflètent dans celles des corps organiques qui leur correspondent et qui composent avec elles les vivants comme substances corporelles.

À cette caractérisation originale, selon la dynamique, des unités substantielles et de leurs équivalents phénoménaux dans l'ordre des corps se rattache la conception des machines leibniziennes de la nature. Cette conception, significativement révisée si on la compare à celle que recérait antérieurement le *Corpus hominis*, s'esquisse dans le *Système nouveau* et se développe ultérieurement dans l'ensemble des textes qui aboutissent aux *Principes de la nature et de la grâce* et aux *Principes de la philosophie ou Monadologie* (1714). La perfection formelle relative des unités de substance consiste, selon Leibniz, dans leur force primitive (comprenant activité et passivité) comme source d'action continue et d'effets diversifiés sous une même loi de conservation : cette force s'exprime à son tour dans l'arrangement organique (à la fois mécanique et finalisé) des réalités physiques, les corps organiques des vivants, qui en dépendent pour leur unité. Il n'est donc pas surprenant que Leibniz suppose dans les unités véritables de la nature une sorte de perception qui possède quelque chose de vital. Il souligne aussitôt que la « vitalité » dont il s'agit s'exprime dans le monde des phénomènes par des propriétés que l'on peut recomposer à l'aide de représentations géométriques et mécaniques : « [Les points métaphysiques] ont quelque chose de vital, et une espèce de perception, et les points mathématiques sont leurs points de vue pour exprimer l'univers »¹⁸.

17 *Système nouveau de la nature et de la communication des substances*, GP IV, 478.

18 *Ibid.*, p. 482-483.

Toutefois, si l'organisation dynamique et intégrée des corps trouve son fondement dans la puissance inhérente aux entéléchies comme unités véritables de la nature, Leibniz est soucieux de distinguer les deux paliers de l'explication, celui des principes formels et celui des phénomènes physiques dépendant de ces unités réelles, mais nécessitant d'être analysés par l'anatomiste et le physiologiste en termes de structures organiques et de processus fonctionnels : « Comme l'âme ne doit [pas] être employée pour rendre compte du détail de l'économie du corps de l'animal, je jugeai de même qu'il ne fallait pas employer ces formes pour expliquer les problèmes particuliers de la nature, quoiqu'elles soient nécessaires pour établir de vrais principes généraux »¹⁹.

S'il n'est ni légitime ni possible d'expliquer le détail de l'économie du corps organique par l'intervention directe des forces primitives, celles des unités véritables, on ne saurait douter que cette « économie » ne soit soumise aux lois régissant les forces dérivatives et, par spécification ultérieure, aux lois relevant de la physique et de la chimie. Mais, en appliquant ces lois à l'explication des phénomènes vitaux, il faut tenir compte de l'ordre fonctionnel et intégré des effets, résultant du dynamisme interne et perpétuel des monades comme atomes de substance. Dans le *Système nouveau*, compte tenu du mode d'intégration des structures et fonctions que manifestent les vivants, Leibniz écarte la possibilité que ces vivants, substances corporelles dépendant de l'action continue de leurs principes d'unité formelle, puissent être formés par pure épigénèse mécanique. Il se réfère aux métamorphoses de formes organiques sans génération véritable, observées par Swammerdam, Malpighi et Leeuwenhoek : ces observations semblent nous dispenser de concevoir le vivant comme résultant d'une simple agrégation mécanique de parties. Puisque la machine organique n'existe et ne se maintient qu'autant que les unités formelles correspondantes exercent leur potentiel inhérent d'action, il apparaît inconcevable que l'on puisse dériver mécaniquement le mode même d'agencement de cette machine. Sur ce point, l'analyse nous renvoie nécessairement à un plan architectonique du vivant lié aux unités véritables : projeté sur le corps organique, ce plan se manifeste sous la forme d'une organisation primordiale et essentielle qui ne fait que se déployer dans le temps. D'où l'idée que tout animal, voire tout vivant, résulterait d'une préformation initiale de son corps organique, associée à un principe formel originaire. Or, si l'hypothèse d'une préformation s'applique à la continuité d'organisation des vivants au-delà de tout engendrement apparent, la thèse se renforce selon laquelle une continuité de formes et d'organisation caractérise la machine organique, continuité que l'on doit supposer régir l'enchaînement des processus mécaniques à l'intérieur du vivant.

19 *Ibid.*, p. 479.

L'organisation constitue donc une expression persistante de l'âme, de la monade, de l'entéléchie, à travers les changements constants affectant la structure corporelle organique. D'où l'idée d'une sorte de loi immanente régissant de façon continue les transformations morphologiques du vivant et, par implication, ses processus physiologiques. Le *De ipsa natura* (1698) mentionnera, dans un contexte similaire, la présence d'une *lex insita* d'où s'ensuivraient les actions et passions affectant successivement les réalités phénoménales, et donc essentiellement les corps organiques en vertu de leur correspondance avec les déterminations internes des monades²⁰. Ainsi Leibniz professe-t-il : « il n'y a qu'une transformation d'un même animal, selon que les organes sont pliés différemment, et plus ou moins développés »²¹. Il suppose alors que la machine organique est de fait régie par une telle loi de transformation qui lui serait spécifique. Quelles que soient la taille et l'apparence de l'animal et plus généralement du vivant, l'organisation de son corps traduit, par la séquence ordonnée de ses changements, la disposition interne et l'activité inhérente d'un même principe d'animation. Suivant la même logique, il appert que les corps organiques développent leurs états successifs suivant une prédétermination structurale (*prædelineatio*) que l'on doit supposer liée aux forces primitives²² : ces forces primitives constituent l'élément actif dans les substances corporelles, et elles déterminent l'identité d'organisation des vivants à travers les séquences de transformation de leur corps. Sur le plan de l'observation des phénomènes, ces séquences de transformation se présentent toutefois comme des modalités d'ajustement des structures et des opérations organiques suivant les interactions qui se produisent entre ce corps et ceux qui l'entourent²³.

En même temps qu'il lie l'identité de la machine de la nature à sa loi interne de transformation, Leibniz pose la structuration à l'infini du corps de cette machine et la polyvalence fonctionnelle qui en résulte : il suppose donc l'enveloppement des parties organiques les unes dans les autres à l'infini, chacune constituant une totalité, un tout, à un palier donné d'intégra-

20 Voir *De ipsa natura sive de vi insita actionibusque Creaturarum, pro Dynamicis suis confirmandis illustrandisque*, § 5, GP IV, 507 : « [...] legem insitam (etsi plerumque non intellectam creaturis, quibus inest) ex qua actiones passionisque consequantur ».

21 *Système nouveau de la nature et de la communication des substances*, GP IV, 481.

22 Voir *De ipsa natura*, § 2, *ibid.*, p. 505 : « Satisque habeo, machinam rerum tanta sapientia esse conditam, ut ipso ejus progressu admiranda illa contingant, organis præsertim (ut arbitror) ex prædelineatione quadam sese evolventibus ».

23 Très significatif à cet égard est le passage suivant où Leibniz lie le pouvoir des corps organiques d'agir et de se transformer à la force motrice primitive s'exerçant dans la substance corporelle, *De ipsa natura*, § 11, *ibid.*, p. 511 : « [...] debere in corporea substantia reperiri entelechiam primam, tandem πρότον δεκτικὸν activitatis, vim scilicet motricem primitivam, quæ præter extensionem (seu id quod est mere geometricum) et præter molem (seu id quod est mere materiale) superaddita, semper quidem agit, sed tamen varie ex corporum concursibus per conatus impetusve modificatur ».

tion. La combinaison des structures reflète une hiérarchie intégrative de principes d'unité correspondant à l'agrégat des parties de la machine. Cette structuration complexe assure le pouvoir d'adaptation, donc d'ajustement, et la capacité d'auto-préservation de la machine à travers les métamorphoses du corps organique.

L'une des conséquences du dispositif conceptuel mis en place est l'annexion du concept d'organisme afin de caractériser le mode d'organisation et d'opération du corps organique. Leibniz utilise le terme essentiellement sous l'influence du physiologiste Friedrich Hoffmann à compter de 1699 et en opposition à la définition qu'en donnait le chimiste et physiologiste Georg Ernst Stahl et à laquelle celui-ci se référera dans sa *Theoria medica vera* (1708)²⁴. Or le concept leibnizien d'organisme, qui désigne non pas immédiatement le corps organique, mais plutôt une modalité particulière du mécanisme tel qu'il se réalise dans la constitution et les opérations des vivants, renvoie directement à la notion de machine de la nature. J'en prendrai à témoin un extrait de la correspondance avec Lady Masham et un extrait du 5^e Écrit à Clarke, nettement postérieur :

[...] *L'organisme est essentiel* à la matière, mais à la *matière arrangée par une sagesse souveraine*. Et c'est pour cela aussi que je définis l'*Organisme*, ou la Machine naturelle, que c'est une machine dont chaque partie est machine, et par conséquent que la subtilité de son artifice va à l'infini, rien n'étant assez petit pour être négligé, au lieu que les parties de nos machines artificielles ne sont point des machines. C'est là la différence de la *Nature* et de l'*Art*, que nos modernes n'avaient pas assez considérée²⁵.

24 La seule utilisation délibérée par Leibniz du terme « organisme » qui ait pu être identifiée pour l'instant et qui puisse sembler antérieure à 1704, se trouve dans le fragment *Du rapport général de toutes choses*, A VI 4, 1615 : « Le rapport général et exact de toutes choses entre elles, prouve que toutes les parties de la matière sont pleines d'organisme. Car chaque partie de la matière devant exprimer les autres et parmi les autres y ayant beaucoup d'organiques, il est manifeste qu'il faut qu'il y ait de l'organique dans ce qui représente l'organique ». Ce fragment, hypothétiquement daté de mars-octobre 1686 par les éditeurs de l'*Akademie-Ausgabe*, pourrait être de fait contemporain des autres textes du début de la décennie 1700-1710 dans lesquels apparaît le terme d'*organisme*. Enrico Pasini a naguère discuté cette question de l'apparition du terme « organisme » chez Leibniz. Outre la reconnaissance de la signification particulière du terme pour désigner un système d'ordre au sein de la Nature créée, Pasini signale la difficulté de dater avec précision la genèse du terme dans l'œuvre leibnizienne : voir Enrico Pasini, « Both mechanistic and teleological: the genesis of Leibniz's concept of organism, with special regard to his 'Du Rapport général de toutes choses' », dans Hubertus Busche (dir.), *Aufbruch ins moderne Europa : Philosophy between 1400 and 1700*, Hamburg, Felix Meiner Verlag, 2010, p. 1216-1235.

25 Lettre de Leibniz à Lady Masham du 30 juin 1704, GP III, 356.

L'organisme des animaux est un mécanisme qui suppose une *préformation* divine : ce qui en suit, est purement naturel, et tout à fait mécanique. Tout ce qui se fait dans le corps de l'homme, et de tout animal, est aussi mécanique que ce qui se fait dans une montre : la différence est seulement telle qu'elle doit être entre une machine d'une invention divine et entre la production d'un ouvrier aussi borné que l'homme²⁶.

L'opposition que traduit l'acception du concept d'organisme est ici celle des machines de la nature et des machines de fabrication humaine. Les premières auraient été conçues et agencées de telle sorte qu'elles accomplissent une finalité globale : la conservation de leur propre individualité, qu'elles réalisent en maintenant l'intégrité de leur corps organique (en termes d'organisation fonctionnelle) en dépit des attritions subies, y compris la mort apparente. Mais cette finalité globale implique que le corps organique se trouve à son tour composé d'organes qui soient autant de corps organiques, dotés chacun à son tour de finalité particulière et d'organisation fonctionnelle ; et cela dans une régression à l'infini en direction d'une organisation fondamentale – fondement jamais atteint ni atteignable en termes de composantes corporelles brutes. Par contraste, dans les machines de fabrication humaine, l'organisation, c'est-à-dire la fin à réaliser est comme externe au corps, parce que située essentiellement dans la détermination finale que l'artisan impose au corps par l'agencement de parties qu'il lui confère, mais cette finalité ne se trouverait pas répercutée dans l'organisation de chaque partie et de chaque partie de partie de la machine *ad infinitum*, comme c'est le cas pour les machines de la nature²⁷.

De cette configuration des machines de la nature comme instances d'organisme, donc d'un type d'ordre particulier, il ressort que le vivant se trouve défini comme une unité embrassant la complexité infinie du corps organique, donc comme une totalité intégrée de vivants plus élémentaires, et cela suivant une régression analytique à l'infini pour nos entendements finis. Cette thèse sera à l'évidence puissamment orchestrée dans la *Monadologie* et dans les *Principes de la nature et de la grâce*. En témoigne par exemple l'article 70 de la *Monadologie* : « On voit par-là, que chaque corps vivant a une Entéléchie dominante qui est l'Âme dans l'animal ; mais les membres de ce corps vivant sont pleins d'autres vivants, plantes, animaux, dont cha-

26 5^e Écrit à Clarke, § 115-116, GP VII, 417-418.

27 De ce point de vue, aucun texte n'apparaît plus significatif que cette formule concise d'un inédit publié par Couturat, § 13, C 16 : « *Et nihil aliud organismus viventium est quam divini mechanismus in infinitum subtilitate procedens* ».

cun a encore son Entéléchie, ou son âme dominante »²⁸. La structure de la substance corporelle, dont l'animal est l'illustration par excellence, est celle d'une monade conjointe à un corps organique. Or, en raison de son organité à l'infini, ce corps se trouve composé d'une infinité de corps organiques en rapport d'intégration hiérarchique : à chacune de ses parties intégrantes à l'infini correspond une monade. D'où la reconnaissance d'une hiérarchie d'unités de force, de monades, gouvernant la combinaison, la dynamique fonctionnelle des processus et l'interaction des corps organiques impliqués. Parties intégrantes du vivant global, ces corps organiques changent constamment par le flux de corpuscules qu'ils agrègent. L'identité persistante du corps organique tient donc au mode d'organisation ou d'agencement structural et fonctionnel qu'il représente : cet « organisme » reflète la détermination de la monade correspondante qui est elle-même expressive du système intégré de monades où elle figure suivant son statut ou son rang hiérarchique particulier. La machine intégrale de la plante ou de l'animal est celle que constitue sa « monade dominante », assurant l'unité intégrative de la « masse totale de son corps organique », mais les organes de ce corps requièrent à leur tour le « concours » de « monades subordonnées » fournissant le principe de leur organisation et de leur activité. Avant de le reprendre dans les exposés résumant la doctrine monadologique, Leibniz a exposé, une dizaine d'années plus tôt, ce « système » à De Volder avec toute la précision souhaitable :

Si l'on prend la masse pour un agrégat contenant plusieurs substances, l'on peut cependant concevoir en elle une substance prééminente ou animée par une entéléchie première. D'ailleurs à la Monade ou substance simple complète avec Entéléchie je ne joins que la force passive primitive rapportée à la masse totale du corps organique ; or, toutes les autres monades subordonnées réparties dans les organes ne font pas partie de la masse de ce corps, mais elles en forment les réquisits immédiats, et elles concourent avec la Monade première à la substance corporelle organique, soit animal soit plante. Je distingue donc : 1) l'Entéléchie primitive ou Âme, 2) la Matière première ou puissance passive primitive, 3) la Monade complète formée de ces composantes, 4) la Masse ou matière seconde, ou Machine organique, à laquelle concourent d'innombrables Monades subordonnées, 5) l'Animal ou substance corporelle, qui tient son unité de la Monade dominant sur la Machine²⁹.

28 *Principes de la philosophie ou Monadologie*, § 70, éd. André Robinet, Paris, Presses Universitaires de France, 1954, p. 113.

29 Lettre de Leibniz à De Volder du 20 juin 1703, GP II, 252.

Ainsi se trouve déployé le modèle « métaphysique » de la machine de la nature : au cœur de ce concept, Leibniz a inscrit le rapport entre monade et corps organique ; et ce rapport constitue le vivant comme un effet de l'« organisme » conçu et voulu par Dieu dans la production des vivants.

Deux autres conséquences du dispositif méritent d'être soulignées : le recours à l'harmonie préétablie et le recours à la préformation dans l'explication des processus physiologiques. Et les deux types de considérations tendent à se rejoindre, puisque l'harmonie régissant les machines de la nature implique la correspondance entre lois de développement des âmes et lois de transformation des corps organiques. Cela se traduit entre autres dans les *Animadversiones* que Leibniz rédige au sujet de la *Theoria medica vera* (1708) de Stahl³⁰. Dans l'introduction générale préfaçant ces remarques, la thèse des accords est présentée en termes de lois concordantes :

Le parallélisme entre corps et âme, affirme Leibniz, contient le système de l'harmonie préétablie, que j'ai été le premier à formuler. Même si la source prochaine de toute action est dans l'âme, comme celle de la passion dans la matière, il ne faut point cependant supposer que l'âme par ses opérations inhérentes (*insitas*), à savoir la perception et l'appétition, écarte (*dimovere*) le moindrement le corps de ses propres lois mécaniques, mais plutôt le fait agir selon elles ; et que tout a été ainsi constitué à l'origine par Dieu créant les âmes et les corps qu'à la série des perceptions dans l'âme répond parfaitement la série des mouvements dans le corps, et réciproquement. Et, comme tout dans les créatures, pour autant qu'elles contiennent quelque perfection, émane de Dieu et que cependant dans le cours naturel des choses tout dérive par des lois de nature d'un état antécédent en un état subséquent, Dieu dès l'origine constituant toute chose avec la plus extrême sagesse, ainsi, dans le corps organique du vivant qu'une âme régit de façon en quelque sorte particulière, même si toute source de ses actions est dans l'âme, rien cependant ne se fait indépendamment des lois de ce corps ; et de même rien ne naît dans l'âme si ce n'est selon ses propres lois, même si la source de ces passions provient de la matière³¹.

Dans cette perspective, cernons ce que peut signifier la notion de loi appliquée au cas du corps organique individuel, à l'instar de ce qu'elle peut signifier dans le cas de la monade dominante.

Traitant de la notion de loi dans son application aux âmes comme aux corps, Leibniz tendra de façon assez nette, par exemple dans les *Essais de*

30 Voir François Duchesneau et Justin Smith, *The Leibniz-Stahl Controversy*, New Haven, Yale University Press, 2016.

31 Dutens II-2, 133.

théodicée (1710), à distinguer et subséquemment à associer deux sens possibles de ce concept. Nous avons en nous, selon Leibniz, le propre principe de nos actions, ce qui nous confère une réelle spontanéité, mais cette propriété, manifeste chez les esprits où elle se traduit par l'« empire » qu'ils exercent sur leurs actions, se trouve chez toute substance véritable, à ceci près qu'elle implique des degrés divers d'intensité et donc une ampleur diverse du champ phénoménal où elle exerce ses effets. La spontanéité se rattache directement à l'élément formel et proprement monadique des substances composées ou corporelles. Leibniz la rapporte à une loi permanente et spécifique, inhérente à l'âme de chaque individualité substantielle. Le système de l'harmonie permet quant à lui de relier ces diverses lois individuelles, d'établir la coordination entre monades, mais aussi de justifier la correspondance entre séries de phénomènes qui constituent, sur le plan corporel, la manifestation des changements internes aux monades.

D'où, par extension, l'application aux corps organiques d'une notion équivalente de loi individuelle. C'est précisément ce qu'on peut inférer de l'article 291 des *Essais de théodicée* :

[Je] fais voir [par le système de l'harmonie préétablie] que naturellement chaque substance simple a de la perception et que son individualité consiste dans la loi perpétuelle qui fait la suite des perceptions qui lui sont affectées, et qui naissent naturellement les unes des autres, pour représenter le corps qui lui est assigné, et par son moyen l'univers entier, suivant le point de vue propre à cette substance simple, sans qu'elle ait besoin de recevoir aucune influence physique du corps : comme le corps aussi de son côté s'accommode aux volontés de l'âme par ses propres lois, et par conséquent ne lui obéit, qu'autant que ces lois le portent³².

Ces lois concernent des composés substantiels organiquement constitués qui impliquent en leur essence un principe de développement spontané. Certes, cette spontanéité apparaît de prime abord comme celle des sujets monadiques, mais la préformation organique est source et fondement d'une spontanéité équivalente dans l'ordre des corps. À l'âme, représentée comme un « automate spirituel »³³, est attribuée une forme de détermination intrinsèque au changement avec déploiement effectif de ce pouvoir. Pour ce qui est des corps, le rôle de principe de spontanéité y est assumé primordialement par la préformation des dispositions dynamiques inhérentes aux corps organisés : ces dispositions s'actualisent en séquences réglées de mouvements suivant les lois individuelles issues de la préformation. Sur le plan

32 GP VI, 289-290.

33 *Essais de Théodicée*, § 52, *ibid.*, p. 131.

des lois générales, la spontanéité relative des corps organiques se trouve reflétée dans la subordination causale et formelle des lois régissant les forces dérivatives par rapport aux principes gouvernant l'expression des forces primitives. Les corps forment des « systèmes » en raison de « la liaison et [de] l'ordre des choses [qui fait en sorte] que le corps de tout animal et de toute plante [soit] composé d'autres animaux et d'autres plantes, ou d'autres vivants et organiques ; et que par conséquent il y ait de la subordination, et qu'un corps, une substance serve à l'autre »³⁴. Qu'est-ce à dire, sinon que la spontanéité dans l'ordre organique s'expliquerait principalement par l'intégration des vivants en tant que machines de la nature, car les vivants impliquent des vivants immanents ou subordonnés et les machines de la nature peuvent se décomposer en machines de la nature à l'infini ? Or, l'expression canonique d'une telle intégration consiste en une loi autonome de développement à laquelle on peut rattacher toutes les altérations et métamorphoses de ces corps vivants individuels en leur unité structurale et fonctionnelle. La préformation des corps organiques et la corrélation harmonique des processus au sein de ces corps organiques relèvent de la même harmonie générale dont relèvent par ailleurs les lois individuelles établissant les séquences de perceptions et d'appétitions monadiques. La correspondance des formes de lois entre les termes contrastés de l'harmonie préétablie, monade et corps organique, détermine ce que Leibniz qualifie de « dépendance idéale », consistant dans le rapport des raisons explicatives des éléments formant les séquences de part et d'autre. La dynamique fournit des arguments majeurs à l'appui de l'attribution d'une spontanéité essentielle aux âmes en tant qu'« automates spirituels », comme aux corps comme lieux d'intégration des actions organiques. Enfin, suivant l'« organisme », ou l'arrangement interne des vivants comme « machines de la nature », il est approprié de supposer une loi autonome de développement apte à rendre compte des métamorphoses des corps organiques. De telles transformations sont interprétées comme constituant autant d'effets potentiellement enveloppés dans la formation originelle et en découlant. Cette formation originelle comme préformation ne saurait se réduire à une première structure extensive proprement inassignable, en raison de ce qu'impliquerait une régression mathématique à l'infini, mais constituerait, pourrait-on dire, la forme d'une loi de développement ontogénétique, associant spontanéité et détermination et expressive de la loi interne de la monade dominante pour un corps organique donné.

C'est par le biais de ces lois expressives l'une de l'autre, par le rapport de correspondance entre les séquences de changements d'états de part et

34 *Essais de Théodicée*, § 200, *ibid.*, p. 235.

d'autre, par la relation d'immanence des raisons causales régissant ces séquences dans le vivant, à la fois âme et corps organique, que la machine de la nature se trouve substantiellement constituée comme agent naturel et comme système autonome de processus. Leibniz fournit ainsi, par ce biais, une définition hautement originale et significative du vivant.