

Véronique LE RU

## De la serinette à la tournette<sup>1</sup> : l'ambivalence de la critique du mécanisme cartésien dans le *Rêve de D'Alembert*

Si l'on se reporte à l'article MECHANICIEN de l'*Encyclopédie*<sup>2</sup> et notamment à sa conclusion, on constate qu'en 1765 on ne peut faire qu'une critique modérée des médecins mécaniciens : on peut certes, à l'instar de D'Alembert « dans son admirable ouvrage sur l'hydrodynamique »<sup>3</sup>, dénoncer l'abus des mathématiques dans la médecine mais non pas condamner les mathématiques elles-mêmes « parce que, conclut l'auteur anonyme de l'article MECHANICIEN<sup>4</sup>, ce serait proscrire les ouvrages de ce siècle les plus savants, et qui en général répandent le plus de lumière sur la

1. La serinette est définie dans l'*Encyclopédie* comme un « petit orgue de Barbarie aujourd'hui en usage pour apprendre aux serins à chanter plusieurs airs » (article SERINETTE, p. 96, tome XV, 1765, de l'*Encyclopédie ou dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, Paris, Briasson, David, Le Breton et Durand, 35 vol., 1751-1780 ; rééd. Fromann, 1966-1967). La tournette est définie dans la même *Encyclopédie* comme un « petit instrument de bois qui sert à dévider de la soie, du fil, de la laine, du coton, etc. » (art. TOURNETTE, p. 484, tome XVI, 1765, de l'*Encyclopédie*).

2. Art. MÉCHANICIEN, p. 220-222, in tome X, 1765, de l'*Encyclopédie*.

3. Il s'agit du *Traité de l'équilibre et du mouvement des fluides*, Paris, David, 1744, reprod. par Culture et Civilisation, 1966. Dans la préface, p. XXIII-XXIV, D'Alembert déclare : « Je suis au reste bien éloigné de penser, que la théorie que j'ai établie sur le mouvement des fluides dans les tuyaux flexibles, puisse nous conduire à la connaissance de la mécanique du corps humain, de la vitesse du sang, de son action sur les vaisseaux dans lesquels il circule, etc. [...] Il n'appartient qu'à des physiciens oisifs de s'imaginer qu'à force d'algèbre et d'hypothèses, ils viendront à bout d'en dévoiler les ressorts, et de réduire en calcul l'art de guérir les hommes ».

4. Cet auteur anonyme est probablement de Jaucourt si l'on suit l'indice des renvois à MÉDECINE et NATURE, articles signés de Jaucourt.

théorie de l'art ». Suit une liste d'auteurs<sup>5</sup> qui ne sont pas, contrairement à ce qu'on attendrait, des mathématiciens mais des médecins qui ont cherché à appliquer la géométrie à la médecine et dont un certain nombre relève de l'iatromécanisme ou de l'iatrochimie, c'est-à-dire de mouvements de pensée qui prolongent directement le mécanisme cartésien. Ces auteurs sont à louer, non pour leur pratique, mais pour la lumière qu'ils ont répandue « sur la théorie de l'art ». On comprend par cette conclusion que le mécanisme médical initié par Descartes a acquis la force d'un paradigme. Dès lors, toute critique du mécanisme cartésien ne peut être qu'ambivalente dans la mesure où elle ne peut se développer que dans un cadre de réflexion mécaniste. Nous voudrions montrer que la critique diderotienne du mécanisme cartésien dans le *Rêve de D'Alembert* n'échappe pas à cette règle.

Il semble bien, en effet, qu'avec « L'Homme »<sup>6</sup> de Descartes, on assiste à l'émergence d'un paradigme au sens de Thomas Kuhn<sup>7</sup>, c'est-à-dire d'un modèle théorique qui donne naissance à une tradition particulière et cohérente de recherche scientifique que l'on peut nommer le mécanisme médical. Ce paradigme acquiert, à l'orée du XVIII<sup>e</sup> siècle, le statut de science normale. Si, de ce fait, les dialogues de Diderot, regroupés sous le nom de *Rêve de D'Alembert*, se tiennent sous le joug de la science normale mécaniste, cela voudrait dire que le paradigme mécaniste est encore suffisamment fort en 1769 pour résister aux attaques et les intégrer dans un cadre de pensée mécaniste. Cela voudrait dire aussi que Diderot fait signe vers la crise qui aboutira à l'émergence, au XIX<sup>e</sup> siècle, d'un nouveau paradigme mais qu'il ne fait pas encore partie des acteurs de cette crise : il

5. Art. MÉCHANICIEN, p. 222 : « tels sont ceux [les ouvrages] des Bellini, Borelli, Malpighi, Michelotti, Vasalva, Baglivi, Lancisi, Pitcarn, Keill, Jurin, Bianchi, Freind, Boerhaave, Sauvage, Lamure, Hamberger, Halle, Haller, etc. ».

6. Nous ne parlerons pas du *Traité de l'Homme* qui est une invention des éditeurs (à partir de 1664) mais du texte de « L'Homme », deuxième partie du *Monde ou traité de la Lumière*.

7. Thomas Kuhn, *La Structure des révolutions scientifiques*, trad. Laure Meyer, Paris, Flammarion, 1983. Rappelons ici que, pour Kuhn, les deux concepts de *paradigme* et de *science normale* sont étroitement corrélés : un *paradigme* a un rôle privilégié parce qu'un groupe de savants considère qu'il réussit mieux qu'un autre à poser et à unifier quelques problèmes dans un domaine de recherches ; la *science normale* est la recherche solidement fondée sur un paradigme jugé suffisant pour servir de point de départ à d'autres travaux. Comme le dit Kuhn, « le succès d'un paradigme est en grande partie au départ une promesse de succès, révélée par des exemples choisis et encore incomplets. La science normale consiste à réaliser cette promesse, en étendant la connaissance des faits que le paradigme indique comme particulièrement révélateurs, en augmentant la corrélation entre ces faits et les prédictions du paradigme, et en ajustant davantage le paradigme lui-même » (in *La Structure des révolutions scientifiques*, p. 46).

annonce la crise mais n'est pas de ceux qui à la fois décideront de rejeter le paradigme mécaniste et en instaureront un autre<sup>8</sup>.

Nous avons bien conscience de référer notre étude à la lecture théorique de l'histoire des sciences proposée par Kuhn mais notre problématique ainsi prédéterminée est aussi un moyen de sonder la fécondité et la pertinence de la théorie de la connaissance de Kuhn. Précisons encore que nous ne travaillons pas sans filet car l'idée de tester sur le mécanisme cartésien le modèle de Kuhn nous est venue du constat du triomphe du mécanisme fait par deux grands historiens des sciences, triomphe que l'un situe en 1700 et l'autre en 1750. Ainsi Jacques Roger écrit : « Nous avons vu dans la première moitié du siècle [le xviii<sup>e</sup>] le mécanisme triomphant passer de la physique à la biologie. A partir de 1670, le mécanisme biologique est adopté par tous les savants et tous les philosophes que l'esprit moderne a touchés [...] et donner une liste de biologistes mécanistes en 1700 reviendrait à citer tous les auteurs, hormis quelques chimistes mystiques de plus en plus rares et anachroniques, quelques tenants d'un galénisme attardé et sans influence, ou quelques précurseurs d'un vitalisme encore à naître. Tout ce qui compte est mécaniste »<sup>9</sup>. Par une déclaration du même esprit, Hélène Metzger situe le triomphe du mécanisme dès 1750 : « Contentons-nous de remarquer que, vers le milieu du xviii<sup>e</sup> siècle, les savants qui attaquèrent le mécanisme, loin de nier les principes de cette philosophie, les conservèrent dans leur ensemble, en corrigeant son insuffisance, par l'adjonction de principes nouveaux qui, avec les anciens, devaient permettre de mieux pénétrer les secrets cachés de la nature »<sup>10</sup>. Si l'on considère que les deux historiens ont tous les deux raison et qu'ils définissent en réalité les bornes de l'hégémonie du modèle mécaniste, on est conduit, par ce caractère hégémonique précisément, à penser le problème du mécanisme et des critiques qu'il engendre en termes de paradigme et de science normale.

Mais peut-être faut-il d'abord retourner à l'origine, c'est-à-dire à l'émergence du paradigme avec Descartes. L'itinéraire de Descartes semble en effet répondre à ce que dit Kuhn des conditions d'émergence d'un paradigme : « Un élément apparemment arbitraire, résultant de hasards personnels et historiques, est toujours l'un des éléments formatifs des

8. Le paradigme qui succède au mécanisme est le paradigme de l'organisme (rapport des fonctions biologiques au tout qui est bien plus que la somme des parties, contrairement à la machine). Sur ce paradigme, voir Judith Schlanger, *Les Métaphores de l'organisme*, Paris, Vrin, 1971, L'Harmattan, 1995.

9. Voir *Les Sciences de la vie dans la pensée française au xviii<sup>e</sup> siècle*, Paris, Armand Colin, 1963 ; Albin Michel, 1993, p. 207.

10. Voir *Les Doctrines chimiques en France du début du xvii<sup>e</sup> siècle à la fin du xviii<sup>e</sup> siècle*, Paris, 1923, p. 468.

croyances adoptées par un groupe scientifique à un moment donné »<sup>11</sup>. Cet élément arbitraire résultant de hasards personnels et historiques pourrait être l'intérêt de Descartes pour les arts mécaniques et les automates. Or Descartes transforme cet élément arbitraire en référence méthodologique et cela, dès les *Règles pour la direction de l'esprit*, le premier traité qu'il rédige vers 1628. Dans la règle X, il explique qu'observer avec méthode les techniques ou arts mécaniques afin d'en découvrir et d'en comprendre l'ordre constitue la propédeutique à la méthode de réflexion philosophique. Les arts mécaniques aident en effet à comprendre ce qu'est un ordre artificiel et exercent l'esprit à inventer de lui-même l'ordre d'intelligibilité de toutes les choses naturelles. Pour saisir l'architecture des choses naturelles, on doit d'abord s'exercer aux arts mécaniques : par exemple, on doit apprendre à monter et à démonter un automate en vue d'expliquer ensuite ce qu'est un animal ; on parvient ainsi à se délivrer de l'erreur selon laquelle l'animal a une âme semblable à celle de l'homme. C'est donc l'ordre artificiel des machines qui rend intelligible l'ordre naturel des choses. Descartes procède exactement selon cette méthode dans la Règle XIII : il relate qu'il a non seulement eu l'occasion de voir un automate (élément arbitraire qui relève du hasard personnel) mais qu'il a analysé son fonctionnement au point que cette analyse lui sert de modèle méthodologique pour montrer comment résoudre une énigme à partir de l'estimation adéquate des données du départ<sup>12</sup> (ce qui répond à la formation du paradigme). S'il est probable que Descartes a commencé par être fasciné par les arts mécaniques et par les automates, il a compris très vite tout l'intérêt méthodologique et philosophique qu'il pouvait retirer des machines notamment pour expliquer le vivant. Tout son texte de « L'Homme »<sup>13</sup> porte la marque de cet usage méthodologique des machines qui lui sert à construire son concept de corps-machine<sup>14</sup> selon lequel on peut concevoir

11. Voir *La Structure des révolutions scientifiques*, p. 21, voir aussi, pp. 37-38.

12. Voir *Règles pour la direction de l'esprit*, trad. J. Brunschwig, pp.164-165, tome 1 des *Œuvres philosophiques*, Paris, Garnier, en trois tomes, 1963-1970 : « si l'on demande comment on a fait pour construire un vase comme celui que nous avons vu un jour, au milieu duquel se dressait une colonne surmontée d'une statue de Tantale, faisant le geste d'un homme qui veut boire : l'eau versée dans ce vase y tenait fort bien tant qu'elle n'était pas assez haute pour pénétrer dans la bouche de Tantale, qui pourtant, en fait, ne détermine nullement la question, et n'en est que l'accompagnement ; toute la difficulté se résume en effet de la manière suivante : chercher comment doit être construit un vase, pour que l'eau s'en écoule entièrement dès qu'elle a atteint un certain niveau, et qu'elle ne le fasse pas du tout avant ce moment ».

13. Voir « L'Homme » in *Le Monde ou traité de la lumière*, pp. 120, 130-131, 199-202 tome XI des *Œuvres* de Descartes, publiées par Adam et Tannery en 11 tomes, Paris, 1897-1909, rééditées par le CNRS et Vrin, 1964-1974 ; 1996 (titre abrégé par la suite A et T suivi du tome en chiffres romains et de la page en chiffres arabes).

14. Il faut distinguer le concept de corps-machine qui concerne aussi bien le corps humain que celui de tout être vivant et le concept d'animal-machine qui signifie

le corps humain comme une machine. Il en tire aussi un intérêt philosophique comme en témoigne la lettre qu'il écrit à Renéri pour Pollot en avril ou mai 1638 où Descartes consacre le sixième point à montrer que les bêtes n'ont pas d'âme<sup>15</sup>. C'est l'habitude de prendre une relation de ressemblance pour une relation d'identité qui nous conduit à juger, dès le commencement de notre vie, que les bêtes agissent comme nous et ont une âme semblable à la nôtre. Pour montrer l'inanité de ce jugement, Descartes élabore une hypothèse qui se présente comme une critique de la relation de ressemblance et qui nous fait rencontrer la question du rapport entre les automates et les êtres vivants.

Cette hypothèse consiste à mettre en scène un homme qui n'aurait jamais vu d'animaux, mis à part les hommes, et qui fabriquerait ou aiderait à fabriquer des automates dont certains seraient semblables aux hommes et d'autres semblables aux animaux, jusque dans l'expression des signes des passions : les automates imiteraient toutes les actions vitales comme de marcher, de manger et de respirer et imiteraient même « les signes dont nous usons pour témoigner nos passions, comme de crier lorsqu'on les frappait, de fuir lorsqu'on faisait grand bruit autour d'eux, etc. »<sup>16</sup>. Comment cet artisan pourrait-il alors distinguer les vrais hommes des automates de figure humaine et quel jugement cet artisan aurait-il en présence de vrais animaux ? À la première question, Descartes répond que « souvent il se serait trouvé empêché à discerner, entre des vrais hommes, ceux qui n'en avaient que la figure [...] ». À vrai dire, seul le recours à l'expérience lui donnerait deux moyens de discernement : « l'un est que jamais, si ce n'est par hasard, ces automates ne répondent, ni de paroles, ni même par signes, à propos de ce dont on les interroge ; et l'autre que, bien que souvent les mouvements qu'ils font soient plus réguliers et plus certains que ceux des hommes les plus sages, ils manquent néanmoins en plusieurs choses, qu'ils devraient faire pour nous imiter, plus que ne feraient les plus insensés »<sup>17</sup>. Descartes reprend ici explicitement les deux moyens qu'il avait déjà proposés dans la cinquième partie du *Discours de la méthode*<sup>18</sup> même si son argumentation n'a pas tout à fait le même objet.

principalement que l'animal n'a pas d'âme. Il faut aussi rappeler que le concept d'homme-machine est totalement étranger à Descartes de par la distinction réelle de l'esprit et du corps qui est au fondement de sa philosophie, ce qui ne doit pas empêcher de penser l'union substantielle de l'esprit et du corps, c'est-à-dire l'homme.

15. Dans Adam et Tannery, le destinataire n'est pas identifié et la lettre est datée de mars 1638, alors que l'édition Garnier précise le destinataire et la date ; le point 6 de la lettre occupe trois pages in A et T, II, 39-41 et, dans l'édition Garnier, *Œuvres philosophiques*, tome 2, pp. 55-57.

16. A et T, II, 40.

17. A et T, II, 40.

18. A et T, VI, 56-57.

Dans le *Discours de la méthode*, il s'agissait de justifier la théorie des animaux-machines et de montrer qu'il n'y a aucun moyen de distinguer machines et animaux, mais que pour distinguer l'homme des animaux-machines, on dispose des deux moyens ci-dessus mentionnés. Dans la lettre à Renéri pour Pollot, il s'agit de nous défaire des préjugés qui nous font juger, par la relation de ressemblance, que les animaux ont une âme semblable à la nôtre. D'où la deuxième question : quel jugement le fabricant d'automates de la fiction aurait-il en présence de vrais animaux qu'il n'a jamais vus auparavant ? Descartes répond qu'il jugerait que ce sont aussi des automates mais plus perfectionnés que ceux qu'il fabrique lui-même : « il n'y a point de doute que cet homme, voyant les animaux qui sont parmi nous[...] ne jugerait pas qu'il y eût en eux aucun vrai sentiment, ni aucune vraie passion, comme en nous, mais seulement que ce seraient des automates, qui, étant composés par la nature, seraient incomparablement plus accomplis qu'aucun de ceux qu'il aurait faits lui-même auparavant »<sup>19</sup>. Le jugement de cet artisan serait donc fait avec connaissance de cause et aurait une légitimité que n'a pas notre jugement issu de l'habitude d'observer une ressemblance entre certaines actions extérieures des animaux et les nôtres. Ainsi le jugement de cet artisan nous conduit à connaître la vérité et surtout à nous défier des jugements établis sur la relation de ressemblance. La réflexion sur le fabricant d'automates est ce qui délivre de l'erreur d'un jugement précipité. Il faut donc juger que les animaux sont des automates, à l'instar du fabricant d'automates de la fiction qui vit dans un monde peuplé seulement d'hommes et de machines faites par eux. Et il faut considérer les animaux à partir des arts mécaniques qui nous aident à nous débarrasser des préjugés de notre enfance et nous font concevoir que les animaux (hormis les hommes) n'ont pas d'âme. Les arts mécaniques constituent non seulement une propédeutique pour acquérir la méthode même de la recherche de la vérité mais ils ont aussi une fonction critique. Ils conduisent Descartes à utiliser le concept de machine dans le triple sens d'engin, de machinerie et de machination<sup>20</sup> : comme engin, la machine sert à comprendre un ordre (Règle X) ; comme machinerie, la machine sert à comprendre les données d'un problème (voir Règle XIII et « L'Homme ») ; enfin comme machination ou stratagème, la

19. A et T, II, 41.

20. Ce triple sens du terme machine est défini par Gérard Simon dans un article intitulé « Les machines au XVII<sup>e</sup> siècle : usage, typologie, résonances symboliques » in *Revue des sciences humaines*, n°186-187, pp. 9-31 : l'engin est la machine qui va de la machine simple comme le levier jusqu'à l'arme à feu ou au véhicule (l'engin est mû aussi bien par le vent que par l'eau, la force animale ou humaine) ; la machinerie est une combinaison de machines elles-mêmes souvent complexes (machines hydrauliques, automates) ; enfin la machination est le stratagème, la ruse voire le piège (Gérard Simon cite Molière : « Laisse-moi faire, la machine est trouvée »).

machine sert à se débarrasser des préjugés (voir la lettre à Reneri pour Pollot).

Ces trois sens du terme machine continuent à fonctionner ensemble pendant plus d'un siècle d'autant plus que l'art des automates ne cesse de se développer durant toute cette période (ce qui contribue historiquement à donner au paradigme mécaniste le statut de science normale). Diderot, dans *Le Rêve de D'Alembert*, prend acte de cet essor de l'art des automates quand il mentionne, dans sa typologie des génies, « Vaucanson machiniste »<sup>21</sup> aux côtés de D'Alembert géomètre, de Grétry musicien et de Voltaire poète. L'art des automates a rejoint les sciences et les arts les plus prestigieux, ceux qui sont dotés d'une muse. Diderot désignerait bien, dans *Le Rêve*, Mademoiselle de Lespinasse comme muse de l'art des automates et du mécanisme si l'on en croit l'invention du modèle de la tournette qu'il lui prête. En effet, si Mademoiselle de Lespinasse est loin d'être la seule à utiliser le terme machine dans *Le Rêve*<sup>22</sup>, elle propose de comparer la manière dont les brins du faisceau se composent et se mêlent en une espèce d'écheveau ou paquet de fils dont aucun ne doit être cassé pour former chaque organe, à la manière dont les soies ou les fils se composent et se mêlent sur la tournette qui a pour fonction de dévider le fil pour former l'ouvrage.

Avant d'étudier de plus près ce modèle de la tournette, notons qu'il s'applique au domaine de l'embryologie que Descartes avait contourné dans « L'Homme » en se donnant des machines toutes faites<sup>23</sup>. Diderot marque ainsi les limites du mécanisme cartésien mais non pas celles du mécanisme puisque c'est le modèle mécaniste de la tournette qui est pertinent pour éclairer le propos de Bordeu et critiquer ou du moins compléter le mécanisme cartésien. A l'instar de la serinette introduite par Diderot dans le premier Dialogue pour critiquer le caractère insuffisant de la conception cartésienne du corps-machine<sup>24</sup>, la tournette est une arme mécaniste que Diderot retourne contre le mécanisme cartésien pour en montrer les limites. Dans le cas de la serinette<sup>25</sup>, le problème qui gêne Diderot est que la

21. *Le Rêve de D'Alembert, Œuvres philosophiques* (titre abrégé par la suite en *O.Ph.*), Paris, Garnier, 1964, p. 355.

22. Sur les dix occurrences que nous avons relevées dans le texte, Diderot utilise le terme trois fois, Bordeu trois fois également et Mademoiselle de Lespinasse quatre fois mais, il est vrai, dans la même réplique où elle introduit le modèle de la tournette.

23. Voir « L'Homme », A et T, XI, 120 où Descartes dit que Dieu forme les machines telles quelles ; dans *La description du corps humain – De la formation de l'animal*, traité rédigé vers 1648 et publié en même temps que le « *Traité de l'Homme* » en 1664, il aborde l'embryologie mais sans utiliser de modèle mécaniste mis à part les machines simples déjà utilisées dans « L'Homme » pour expliquer les mouvements des esprits animaux.

24. Sur la notion de corps-machine, voir la note 14 ci-dessus.

25. Voir *Le Rêve*, pp. 274-278. Nous avons consacré une conférence à ce modèle de la serinette dans une des séances du Groupe de travail sur *Le Rêve de D'Alembert* et notre

conception cartésienne du corps-machine repose sur la distinction des deux substances, dans le cas de la tournette le problème que Diderot prend au sérieux et que Descartes n'a pas expliqué est l'embryologie. Mais dans les deux cas, nous allons le voir, la critique du mécanisme cartésien se fait dans un cadre de pensée qui reste profondément mécaniste.

Le passage de l'*Entretien entre D'Alembert et Diderot* où Diderot pose le problème du serin et la serinette est emblématique de la pensée de Diderot à la fois héritière de Descartes et parricide. Le propos de Diderot est de montrer que si l'on complexifie le modèle cartésien de la machine, si l'on ajoute au clavecin ou à la serinette<sup>26</sup> la sensibilité, il est adéquat pour représenter tous les êtres vivants depuis le serin ou le rossignol jusqu'à l'homme. Mais cette complexification s'opère au prix d'une annulation de la distinction fondamentale de l'esprit et du corps posée par Descartes, annulation qui entraîne dans son sillage celle de la distinction de l'animal et de l'homme. La thèse de l'unité de la chaîne des êtres exclut le dualisme et enlève à l'homme son statut d'être vivant à part parce que doué d'une âme, thèse bien évidemment anticartésienne. Pourtant, au départ, Diderot soulève la question de l'être sentant dans des termes très cartésiens en comparant les fibres des organes aux cordes vibrantes du clavecin que l'on aurait doté de sensibilité. Il retient de Descartes le modèle explicatif de la machine mais l'usage qu'il en fait est anticartésien car il s'étend à tous les êtres vivants y compris à l'homme tout entier : l'homme est à concevoir comme une variante du clavecin sensible. Par conséquent, Diderot oblitère la distinction entre l'âme et le corps, ce que le personnage de D'Alembert ne manque pas de souligner : « Vous en voulez à la distinction des deux substances »<sup>27</sup>. L'homme est, à l'instar des autres êtres vivants, une machine ou un animal-machine comme les autres. Et cela est anticartésien car, nous l'avons dit, seul le corps humain est une machine pour Descartes, le concept d'homme-machine lui est totalement étranger. Diderot bannit également le corollaire de la distinction de l'âme et du corps, à savoir la distinction entre l'homme et les animaux : l'homme est, à l'instar des autres animaux, un animal-machine doué d'une forme de conscience et de pensée complexe mais réductible à la matière et à sa principale propriété, à savoir la sensibilité.

Pour expliquer ce qu'est l'être sentant, Diderot choisit comme modèle du vivant le clavecin, machine intéressante parce que le son y est produit

texte intitulé « Le mécanisme cartésien « traduit » par Diderot ou le problème du serin et de la serinette » a été mis en ligne sur les pages de ce Groupe de travail (consultables sur le site de la Société Diderot : [www.diderot7.jussieu.fr/diderot/travaux/reve-dalembert.html](http://www.diderot7.jussieu.fr/diderot/travaux/reve-dalembert.html)).

26. Diderot compare d'abord l'être sentant au clavecin (*O.Ph.*, 271-274) puis à la serinette (*O.Ph.*, 274-278).

27. *Ibid.*, p. 272.

par des cordes vibrantes. Diderot dit que si l'on ajoute au clavecin de la sensibilité et de la mémoire, cette machine est un bon modèle qui permet d'expliquer l'être sentant et même le « mécanisme » de la pensée et de l'entendement. Si l'on complexifie de cette manière le modèle de la machine, en lui adjoignant comme le suggère le personnage de D'Alembert la faculté de se nourrir et de se reproduire, alors il est parfaitement opératoire pour expliquer tous les phénomènes de la vie, y compris la pensée, et il n'y a pas plus de différence à faire entre un pinson, un rossignol, un musicien ou un homme qu'entre le serin et la serinette<sup>28</sup>. C'est donc la sensibilité et non l'étendue qui est la détermination de la matière unifiant tous les êtres vivants sans que l'homme soit une exception ontologique ni un être à part dans la nature. En décrivant le poussin, Diderot argumente pour annuler la différence entre l'animal et l'homme, il dit à D'Alembert : « il a toutes vos affections, toutes vos actions, il les fait ». Dans la suite de la réplique, la référence à Descartes devient explicite quand Diderot demande à D'Alembert si le poussin est une pure machine imitative<sup>29</sup> :

Prétendez-vous avec Descartes, que c'est une pure machine imitative ? Mais les petits enfants se moqueront de vous, et les philosophes vous répliqueront que si c'est là une machine, vous en êtes une autre. Si vous avouez qu'entre l'animal et vous il n'y a de différence que dans l'organisation, vous montrerez du sens et de la raison, vous serez de bonne foi ; mais on en conclura contre vous qu'avec une matière inerte, disposée d'une certaine manière, imprégnée d'une autre matière inerte, de la chaleur et du mouvement, on obtient de la sensibilité, de la vie, de la mémoire, de la conscience, des passions, de la pensée.<sup>30</sup>

Descartes suivrait le raisonnement de Diderot jusqu'au point de non retour qu'est la pensée. Celle-ci marque pour lui la spécificité de l'homme toujours repérable par deux moyens<sup>31</sup>, à savoir qu'un homme parle à *propos* de ce dont on l'interroge et qu'un animal n'a pas la diversité d'actions d'un homme du fait qu'il est seulement mû par la disposition de ses organes et non par la raison (qui relève exclusivement de l'âme ou de la substance pensante et non de la matière).

28. Diderot ici préfère comparer le serin à la serinette qu'au clavecin afin de produire une image forte qui frappe l'imagination car, au sens strict, l'analogie est moins fondée vu que la serinette n'est pas pourvue de cordes vibrantes, voir *O.Ph.*, p. 274.

29. Ici l'ironie de Diderot atteint son comble dans la mesure où son propos est d'annuler la différence entre le serin et la serinette et de soutenir que tout être vivant, y compris l'homme, est un animal-machine et dans la mesure où c'est bien la serinette qui apprend au serin à chanter, ce qui fait du serin une machine imitative de la machine.

30. *O.Ph.*, 276.

31. Voir la lettre à Renieri pour Pollot d'avril ou mai 1638, A et T, II, 40 et le *Discours de la méthode*, A et T, VI, 56-57.

En ce sens, le personnage de D'Alembert représente Descartes dans sa réticence à accepter que la pensée puisse s'expliquer matériellement, par une association analogue à l'association harmonique des sons que produisent les cordes vibrantes du clavecin sensible. Diderot rétorque que nous raisonnons machinalement. Même l'analogie, qu'il tient pour le raisonnement créatif par excellence<sup>32</sup>, s'explique par le mécanisme de l'instrument sensible commun à tous les êtres vivants, représenté par la résonance des cordes vibrantes du clavecin :

L'analogie, dans les cas les plus composés, n'est qu'une règle de trois qui s'exécute dans l'instrument sensible. Si tel phénomène connu en nature est suivi de tel autre phénomène connu en nature, quel sera le quatrième phénomène conséquent à un troisième, ou donné par la nature, ou imaginé à l'imitation de nature ? [...] C'est une quatrième corde harmonique et proportionnelle à trois autres dont l'animal attend la résonance qui se fait toujours en lui-même, mais qui ne se fait pas toujours en nature.<sup>33</sup>

Autrement dit, une fois qu'on a accepté de complexifier le modèle de la machine, ce dernier explique tout dans la nature y compris la pensée et le raisonnement, et il n'y a qu'une différence de degré entre la raison animale et la raison humaine. Diderot, de ce point de vue, est plus « mécaniste » que Descartes. Il annule en effet toute distinction entre l'âme et le corps, et entre l'homme et l'animal : « Il n'y a plus qu'une substance dans l'univers, dans l'homme, dans l'animal. La serinette est de bois, l'homme est de chair. Le serin est de chair, le musicien est d'une chair diversement organisée ; mais l'un et l'autre ont une même origine, une même formation, les mêmes fonctions et la même fin »<sup>34</sup>.

Le passage du *Rêve* concernant la tournette confirme cette analyse qui fait de Diderot un penseur qui critique le mécanisme de Descartes dans un cadre de réflexion qui demeure mécaniste. La tournette a, si l'on peut dire, pignon sur rue dans l'*Encyclopédie* puisqu'elle fait l'objet, comme la serinette, d'une définition dans le texte et d'une représentation dans les Planches. Tout comme la serinette<sup>35</sup> (modèle qui vise à annuler la distinction des deux substances et la distinction de l'homme et de l'animal), comme les cordes vibrantes du clavecin sensible<sup>36</sup> (modèle qui a pour fonction d'expliquer la complexité de l'animal-machine et de l'homme-

32. Voir *De l'interprétation de la nature*, articles XXV, XXX et XXXI, *O.Ph.*, p. 194 et pp. 196-198.

33. *O.Ph.*, 280.

34. *O.Ph.*, 278.

35. *O.Ph.*, 274-278.

36. *O.Ph.*, 271-274 et 278-281.

machine par l'origine matérielle et le caractère machinal du raisonnement) ou comme le ruban du Père Castel<sup>37</sup> (modèle du clavecin oculaire qui, en traduisant les notes de musique en couleurs, sert à montrer l'unité matérielle et changeante de la nature, des êtres et des règnes), la tournette est introduite dans le contexte des questions cartésiennes que Diderot prend soin de rappeler explicitement dans le *Rêve*<sup>38</sup>. C'est à la dernière de ces questions, celle de la production des animaux, que répond la comparaison de Mademoiselle de Lespinasse entre la formation d'un animal à partir de l'écheveau des brins du faisceau et la formation d'un ouvrage à partir du fil dévidé par la tournette. Dans la réplique où s'élabore cette comparaison, on relève quatre occurrences du terme machine (sur dix en tout dans les trois dialogues), ce qui a pour effet d'insérer le modèle de la tournette dans un cadre résolument mécaniste. Autrement dit, Diderot, pour expliquer la formation d'un être vivant, loin de se détacher du cadre mécaniste, s'y inscrit au contraire explicitement. Voici en quels termes Mademoiselle de Lespinasse s'exprime après avoir entendu Bordeu rapporter chaque brin du faisceau à la formation d'un organe et le dérangement d'un brin à la formation d'une anomalie ou d'un monstre :

Mais il me semble qu'une machine aussi composée qu'un animal, une machine qui naît d'un point, d'un fluide agité, peut-être de deux fluides brouillés au hasard, car on ne sait guère alors ce qu'on fait ; une machine qui s'avance à sa perfection par une infinité de développements successifs ; une machine dont la formation régulière ou irrégulière dépend d'un paquet de fils minces, déliés et flexibles, d'une espèce d'écheveau où le moindre brin ne peut être cassé, rompu, déplacé, manquant, sans conséquence fâcheuse pour le tout, devrait se nouer, s'embarasser encore plus souvent dans le lieu de sa formation que mes soies sur ma tournette.<sup>39</sup>

L'intérêt évident de ce modèle mécaniste est qu'il explique aussi bien le normal que le pathologique : si les soies s'emmêlent sur la tournette, le fil risque d'être rompu ou déplacé ou manquant et la formation de l'ouvrage risque d'être irrégulière ; en revanche si la tournette dévide bien le fil, la formation de l'ouvrage sera régulière. La comparaison de l'espèce d'écheveau dans l'embryon et sur la tournette rend même le pathologique aussi probable (voire plus) que le normal. En effet, Mademoiselle de Lespinasse, par cette comparaison, suggère qu'il doit y avoir, en réalité, plus de monstres que d'êtres normaux vu « l'espèce d'écheveau » ou « le

37. *O.Ph.*, 310-311.

38. *O.Ph.*, 305 : « Croyez-vous qu'on puisse prendre parti sur l'intelligence suprême, sans savoir à quoi s'en tenir sur l'éternité de la matière et ses propriétés, la distinction des deux substances, la nature de l'homme et la production des animaux ? ».

39. *O.Ph.*, 325-326.

paquet de fils » qui est le lieu de formation d'un être vivant<sup>40</sup>. C'est du reste ce que corrobore la suite de la discussion entre elle et Bordeu qui va porter essentiellement sur les monstres.

La mention que Diderot fait de la tournette met bien en évidence l'ambivalence de sa critique du mécanisme cartésien. Certes celui-ci doit être critiqué : Descartes s'est donné des machines toutes faites, ce qui montre bien qu'il est nécessaire de le compléter par une réflexion embryologique. Mais sa théorie de l'animal-machine est tellement puissante qu'il faut s'évertuer à la perfectionner (il faut ajouter au clavecin la sensibilité) et à l'étendre. Diderot l'étend, à l'aide du clavecin et de la serinette, à l'homme par la suppression de la distinction des deux substances (l'homme est un animal-machine parmi d'autres) et il l'étend, à l'aide de la tournette, aux monstres : les monstres sont aussi des animaux-machines, leur formation est aussi fréquente que les animaux-machines normaux puisque tout dépend d'un paquet de fils qui s'emmêlent sans se casser ou non. Ainsi les modèles mécanistes qui se succèdent dans le *Rêve* (cordes vibrantes du clavecin sensible, serinette, clavecin oculaire, tournette) ont tous une portée explicative et positive, ce qui confirme notre hypothèse de départ, à savoir que le mécanisme représente bien la science normale pour Diderot et que sa critique du mécanisme cartésien est en ce sens condamnée à être ambivalente. Même s'il explicite certains des problèmes (comme la reproduction) qui mettront le mécanisme en crise, il ne fait pas partie des acteurs de cette crise. Comme le souligne Gérard Simon dans son article « Les machines au xvii<sup>e</sup> siècle »<sup>41</sup>, la dissociation de la machine et de la vie s'opèrera quand on saura ce qu'est une fonction biologique et qu'on saura la rapporter au tout qu'est l'organisme ; la machine cessera alors d'être le modèle du corps pour devenir la mesure de son efficacité : on passera de l'animal-machine au cheval-vapeur. Mais, pour cela, il faudra attendre une révolution politique, une révolution industrielle et une révolution scientifique qui substituera au mécanisme l'organicisme.

Véronique LE RU  
(Université de Reims)

40. Ce que dit exactement Mademoiselle de Lespinasse, c'est que le monstre devrait être plus fréquent que la perruque de fils sur sa tournette : « une machine [...] devrait se nouer, s'embarrasser encore plus souvent dans le lieu de sa formation que mes soies sur ma tournette » (*O.Ph.*, p. 326).

41. Gérard Simon, « Les machines au xvii<sup>e</sup> siècle », *op.cit.*, p. 24 et 29.