

FACULTE DES LETTRES

UNIVERSITE DE FRIBOURG (CH)

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DE LA CONCEPTION
DE L'HOMME CHEZ RENE DESCARTES :
DISCOURS DE LA METHODE, CINQUIEME PARTIE**

Séminaire de philosophie
sous la direction de M. E. Agazzi

Abbé Philippe Chèvre
Fribourg, le 13 janvier 1980

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION

Présentation de la démarche

PREMIERE PARTIE

1. Contexte historique
2. Le DISCOURS DE LA METHODE : son contenu
3. La cinquième Partie du DISCOURS : créer un mouvement d'opinion

DEUXIEME PARTIE

1. Les lois de la mathématique et les lois de la nature
2. La création selon la Bible ou selon Descartes ?
3. Les animaux et les hommes
4. L'enseignement médical des anciens
5. La découverte de Harvey : vers de nouvelles perspectives
6. Une explication mécanique des esprits animaux
7. L'homme : un automate ou un animal ?
8. L'homme : une âme unie à un corps

CONCLUSION

Valeurs et limites de l'analyse cartésienne

INTRODUCTION

Dans une étude rapide de la Cinquième Partie du DISCOURS DE LA METHODE, nous voudrions saisir comment Descartes progresse dans la connaissance de l'homme et quel enseignement il tire de cette progression.

Une première partie présente le DISCOURS DE LA METHODE dans son contexte historique. Puis nous donnons la composition de l'ouvrage et nous établissons le but de la Cinquième Partie du DISCOURS.

Dans une seconde partie, nous présentons le lien que Descartes fixe entre les lois de la mathématique et les lois de la nature. Allant plus avant, nous considérons l'application d'une méthode dans la compréhension de la création en général, des animaux et des hommes en particulier. Cette méthode rigoureuse, à la recherche d'un principe justifiant l'organisation de l'être humain, ne craint pas de s'inspirer de l'enseignement médical des anciens et de confronter les découvertes les plus récentes. Descartes est à la recherche constante de nouvelles perspectives qui le conduisent à donner une explication mécanique harmonieuse de l'animal et de l'esprit animal, pour reconnaître finalement la suprématie de l'homme qui est un corps et une âme, ou pour être plus précis, une *machine* et un *esprit*.

PREMIERE PARTIE

1. Contexte historique

Dès 1606, le jeune René Descartes est élève au collège de la Flèche tenu par les Jésuites. Excellent élève, il y reçoit une formation de valeur. Malgré les bons rapports qu'il garde avec certains de ses professeurs, il juge cependant sévèrement le programme des études. Aux connaissances incertaines enseignées en se référant aux anciens, il préfère la connaissance certaine des mathématiques.

En 1616, il passe sa licence en droit devant la faculté de Poitiers. Puis, quittant le monde des études, il mène une carrière militaire : en Hollande, comme volontaire, puis dans les troupes du duc de Bavière.

Le 10 novembre 1619, au cours de trois songes, René Descartes acquiert la certitude de sa vocation : l'intuition d'un accord fondamental entre les lois de la nature et les lois mathématiques qui le conduit à chercher des principes nouveaux et certains pour une philosophie de la nature et pour une philosophie de l'esprit.

Dès 1620, Descartes renonce à la vie militaire. Voyages et séjours à Paris se succèdent. Dès l'automne 1628, après avoir reçu les encouragements du cardinal de Bérulle à se consacrer à la réforme de la philosophie, il s'établit en Hollande. Il s'adonne à la dissection, à des questions de mathématiques, de physique et de physiologie, ainsi qu'à une correspondance très volumineuse. Il compose alors un petit traité de métaphysique et surtout le TRAITE DU MONDE ET DE LA LUMIERE. Survient en 1633 la condamnation de Galilée. Descartes renonce à publier son TRAITE DU MONDE. Est-ce amour de la tranquillité ou désir de ne pas se brouiller avec l'Eglise ?

Certes, il écrit au Père Mersenne qu'il a voulu « entièrement supprimer son traité ... pour rendre une entière soumission à l'Eglise ». ⁽¹⁾ Mais en plus de cette contrainte extérieure, la condamnation de Galilée fait douter Descartes de la vérité de ses propres recherches : « *il y a tant d'opinions en Philosophie qui ont de l'apparence, et qui peuvent être approuvées sans controverse, je ne les veux jamais publier* ». ⁽²⁾ Nous pouvons reconnaître, examinant la

correspondance de notre auteur, que la condamnation de Galilée n'a pas provoqué chez lui une inquiétude, un bouleversement intérieur comme trop de commentateurs veulent le dire. La condamnation du Saint-Office lui pose la question de l'opportunité de la publication du traité. ⁽³⁾ Il est amené à préciser sa pensée métaphysique, reconnaissant l'indépendance entre l'Écriture et les sciences. On ne peut tirer de l'Écriture « *la connaissance des vérités qui n'appartiennent qu'aux sciences humaines* ». ⁽⁴⁾ Le récit biblique est souvent métaphorique ⁽⁵⁾ et exprime, dans le langage du vulgaire, uniquement ce qui est utile à l'homme. ⁽⁶⁾

Après avoir décidé de ne plus rien faire publier, en 1637 Descartes se ravise. Il veut prendre contact avec l'opinion publique. Aussi publie-t-il la DIOPTRIQUE, les METEORES et la GEOMETRIE, précédés du DISCOURS DE LA METHODE (pour bien conduire sa raison et chercher la vérité à travers les sciences). C'est le texte qui nous occupe dans notre essai, plus particulièrement la Cinquième Partie.

2. Le DISCOURS DE LA METHODE : son contenu

Le DISCOURS est divisé en six parties. Dès le début de l'ouvrage, Descartes en donne clairement le contenu. « *En la première (partie) on trouvera diverses considérations touchant les sciences. En la seconde, les principales règles de la méthode que l'auteur a cherchée. En la troisième, quelques-unes de celles de la morale qu'il a tirée de cette méthode. En la quatrième, les raisons pour lesquelles il prouve l'existence de Dieu et de l'âme humaine, qui sont les fondements de sa métaphysique. En la cinquième, l'ordre des questions de physique qu'il a cherchées, et particulièrement l'explication du mouvement du cœur et de quelques autres difficultés qui appartiennent à la médecine, puis aussi la différence qui est entre notre âme et celle des bêtes. Et en la dernière, quelles choses il croit être requises pour aller plus avant en la recherche de la nature qu'il n'a été, et quelles raisons l'on fait écrire.* » ⁽⁷⁾

3. La Cinquième Partie du DISCOURS : créer un mouvement d'opinion

La Cinquième Partie du DISCOURS DE LA METHODE est le résumé du TRAITE DU MONDE ET DE LA LUMIERE que la condamnation de Galilée a empêché de publier. Quel est le but visé par l'auteur ?

Descartes veut créer un mouvement d'opinion. par la publication du DISCOURS, il souhaite que le TRAITE DU MONDE puisse être enfin publié, d'une part en recevant l'agrément des cardinaux du Saint-Office, d'autre part en évitant des controverses inutiles avec les doctes,⁽⁸⁾ les philosophes scolastiques, en face de notions où la physique d'Aristote est remise en question.

Dès les premières lignes de la Cinquième Partie, Descartes donne le ton : il prend comme point de départ de sa démarche le **cogito**⁽⁹⁾ et ne tient pour vrai aucune chose qui ne lui semble « *plus claire et plus certaine que n'avaient fait auparavant les démonstrations des géomètres* ». ⁽¹⁰⁾ Le philosophe établit le **cogito** comme le premier principe de la philosophie ayant découvert que, même s'il veut penser que tout est faux, une vérité demeure : il faut que celui qui pense que tout est faux soit quelque chose. ⁽¹¹⁾ Il établit aussi que tout comme les géomètres, qui parviennent aux plus difficiles démonstrations par de « *longues chaînes de raisons, toutes simples et faciles* », ⁽¹²⁾ « *les choses qui peuvent tomber sous la connaissance des hommes, s'entresuivent en même façon, et que, pourvu seulement qu'on s'abstienne d'en recevoir pour vraie qui ne le soit, et qu'on garde toujours l'ordre qu'il faut pour les déduire les unes des autres, il n'y en peut avoir de si éloignées auxquelles enfin on ne parvienne, ni de si cachées qu'on ne découvre.* » ⁽¹³⁾ Quelles sont ces longues chaînes ? Ce sont les déductions où l'énumération contient à la fois les prémisses et leurs conséquences. ⁽¹⁴⁾

DEUXIEME PARTIE

1. Les lois de la mathématique et les lois de la nature

Lors de son séjour à la Flèche, et plus tard lors de l'amorce de recherches personnelles (1614-1618), Descartes prend connaissance des plus grands géomètres de l'antiquité. Il est frappé de l'importance accordée par les anciens aux mathématiques comme introduction à l'étude de la philosophie.

Les savants du XVI^e siècle connaissent fort bien les ouvrages des mathématiciens grecs grâce à la Renaissance helléniste. Toutefois, ils se trouvent en face de démonstrations

compliquées, sans en connaître les principes ni la méthode. A une époque où les questions de méthodes occupent une première place, Descartes recherche une logique de l'invention simple, claire et rigoureuse. ⁽¹⁵⁾ Il fonde logiquement l'algèbre et sans en faire une science ayant uniquement un objet propre, il lui confère sa valeur de pure méthode, L'algèbre fournit à Descartes plusieurs éléments pour sa méthode générale. D'une part, elle libère de toute détermination accidentelle les notions de quantité, de grandeur, d'égalité et de rapport. Les mêmes formules algébriques peuvent servir à tout ce qui est mesurable. D'autre part, l'algèbre traduit un problème en équations ou égalités conditionnelles qu'il faut résoudre par **analyse**. Elle traite les quantités inconnues comme données, puis ramène les équations obtenues à des formes de plus en plus simples jusqu'à l'apparition des égalités simples. ⁽¹⁶⁾ Nous voyons ainsi à quoi aboutissent les mathématiques pour Descartes : établir une méthode qui part de notions évidentes et atteint la certitude absolue. Un ordre établi en toute chose permet de faire céder les questions.

Ces lois, que le mathématicien découvre, sont inscrites dans la nature : « *Les lois que Dieu a tellement établies en la nature...* » ⁽¹⁷⁾ « *Mais je ne laisserai pas de toucher en ma Physique plusieurs questions métaphysiques, et particulièrement celle-ci : que les vérités mathématiques, lesquelles vous nommez éternelles, ont été établies de Dieu et en dépendent entièrement, aussi bien que tout le reste des créatures... Ne craignez point, je vous prie, d'assurer et de publier partout que c'est Dieu qui a établi ces lois en la Nature, ainsi qu'un Roi établit des lois en son Royaume.* » ⁽¹⁸⁾

Le terme *nature* est à comprendre comme désignant Dieu lui-même, auteur des lois et source de leur conservation immuable ; il désigne aussi la matière créée par Dieu, lieu des changements continus, conformément aux lois de Dieu. Ces lois sont en nous à l'état de connaissances innées : « *j'ai remarqué certaines lois que Dieu a tellement établies en la nature, et dont il a imprimé de telles notions en nos âmes* ». ⁽¹⁹⁾

De ces lois, Descartes découvre quelques vérités qu'il a expliquées dans le TRAITE DU MONDE et dont il nous donne dans la suite de cette Cinquième Partie un bref inventaire. Ne l'oublions pas, il veut créer un mouvement d'opinion et non pas expliquer tous les phénomènes de la nature, c'est-à-dire toute la physique. Il écrit que le traité contient un exposé sur la lumière, « *quelque chose du soleil et des étoiles fixes, ... des cieux, ... des planètes, des comètes et de la terre ... et en particulier de tous les corps qui sont sur la terre ... et enfin de l'homme* ». ⁽²⁰⁾

2. La création selon la Bible ou selon Descartes ?

Parlant de la création, Descartes est prudent. Ne voulant pas s'attirer des difficultés de la part des philosophes et des théologiens scolastiques, il se place au-dessus des disputes et veut parler « *seulement de ce qui arriverait dans un nouveau (monde), si Dieu créait maintenant quelque part, dans les espaces imaginaires, assez de matière pour le composer, et qu'il agitât diversement et sans ordre les diverses parties de cette matière, en sorte qu'il en composât un chaos aussi confus que les poètes en puissent feindre ...* » ⁽²¹⁾ Voici une attitude déconcertante. Descartes, ami de la raison, de la méthode rigoureuse et des mathématiques fait appel à l'imaginaire, à la poésie même. Qu'est-ce que cela signifie ? C'est peut-être une manière habile de rester dans le vague et d'éviter d'entrer en contradiction avec le récit de la Genèse. ⁽²²⁾

Après bien des hésitations, Descartes établit un récit de la création qui concorde, dans les grandes lignes, avec le texte biblique. Le Dieu cartésien crée la matière qui est un chaos. Cette matière obéit aux lois que Dieu a disposées pour la rendre « *semblable à nos ciels ..., composer une terre, et quelques-unes des planètes et des comètes et quelques autres (parties de la matière) un soleil et des étoiles fixes* ». ⁽²³⁾ Cette réduction de la nature aux lois établies par Dieu dans la matière est importante : elle exclut l'interprétation de la nature comme une puissance qui s'interpose entre Dieu et les effets que la physique étudie. La nature selon la conception des scolastiques est abandonnée.

Dans la suite du texte, Descartes énumère, de mémoire semble-t-il, le contenu de son TRAITÉ DU MONDE. En effet, l'ordre des chapitres est interverti et il cite des sujets qui ne sont pas discutés dans l'ouvrage. Il est question de la lumière, ⁽²⁴⁾ de la terre, ⁽²⁵⁾ de la pesanteur, ⁽²⁶⁾ de l'eau et de l'air, ⁽²⁷⁾ du flux et du reflux de la mer, ⁽²⁸⁾ du cours de l'eau et de l'air, ⁽²⁹⁾ des montagnes, ⁽³⁰⁾ des fontaines et des rivières, ⁽³¹⁾ des métaux, ⁽³²⁾ des plantes, ⁽³³⁾ et des corps composés. ⁽³⁴⁾ Puis il développe quelque peu la nature ⁽³⁵⁾ et les propriétés ⁽³⁶⁾ du feu. Descartes décrit ensuite les animaux et les hommes, ⁽³⁷⁾ partie qui nous intéresse et que nous développerons plus particulièrement.

Le philosophe présuppose une évolution naturelle : le Dieu cartésien ⁽³⁸⁾ crée des éléments dont le ciel, la terre, les plantes et les animaux vont émerger par la suite. Au contraire, le Dieu de la Genèse crée le ciel et la terre, les plantes et les animaux.

Nous comprenons pourquoi Descartes parle de la création à partir d'un monde imaginaire et présente son récit du monde et de sa genèse comme une fable sans prétention historique.

Ne nous trompons pas sur la valeur de cette précaution : notre philosophe abandonne le monde réel aux recherches des scolastiques et mène sa recherche selon les exigences de la vérité dans le monde possible qu'il construit. Descartes veut maintenir les convictions profondes de sa raison et leur faire rejoindre la certitude de sa foi : la foi en un Dieu tout-puissant, dont nous ne pouvons savoir s'il a créé les êtres complètement formés ou s'il les a créées selon la génétique cartésienne. Dieu seul peut trancher la question. Cependant, acceptant l'hypothèse cartésienne ou le récit biblique de la création, le monde demeure de toute façon intégralement créé par Dieu : « *on peut croire, sans faire tort au miracle de la création, que par cela seul toutes les choses qui sont purement matérielles auraient pu, avec le temps, s'y rendre telles que nous le voyons à présent* ». ⁽³⁹⁾

3. Les animaux et les hommes

Pour décrire les animaux et les hommes, Descartes abandonne la méthode génétique, pourtant si féconde : « *leur nature (celle des choses matérielles) est bien plus aisée à concevoir lorsqu'on les voit naître peu à peu en cette sorte, que lorsqu'on ne les considère que toutes faites* ». ⁽⁴⁰⁾ Il ne découvrira une explication génétique des animaux que vers 1648, dix ans après avoir écrit le DISCOURS DE LA METHODE. ⁽⁴¹⁾ Il suppose donc, par manque de connaissance, « *que Dieu formât le corps d'un homme entièrement semblable à l'un des nôtres* ». ⁽⁴²⁾ Ce corps est formé uniquement de matière, sans « *âme raisonnable* » ⁽⁴³⁾ et sans « *âme végétante ou sensitive* » ⁽⁴⁴⁾ Il conçoit un homme créé sans âme, c'est-à-dire sans « *cette partie distincte du corps ... (dont) la nature n'est que de penser* ». ⁽⁴⁵⁾ Comme il faut bien envisager un principe qui organise le corps, amas de matière, Descartes reconnaît que Dieu plaça dans le cœur de l'homme « *un de ces feux sans lumière* », ⁽⁴⁶⁾ principe de l'organisation mécanique du corps humain.

En scientifique, Descartes nous fait entrer dans sa démarche, nous dirions dans sa méthode. Il nous fait découvrir l'organisation du « *mouvement du cœur et des artères* » ⁽⁴⁷⁾ suivant avec rigueur les quatre préceptes qu'il s'était assigné dans le DISCOURS DE LA METHODE. ⁽⁴⁸⁾ Il ne prend pour vrai que ce qui est connu avec évidence. Il divise les difficultés en diverses *parcelles* afin de les mieux résoudre. Il conduit sa pensée par ordre, allant des objets les plus simples à la connaissance des plus composés. Il s'astreint enfin à avoir une vision d'ensemble afin de ne rien omettre.

Dans sa compréhension du corps, Descartes veut une méthode d'observation sûre et directe : la dissection. Certes, il prend appui sur les anciens, mais il veut aller plus loin,

découvrant des choses « *plus particulières que celles qu'ils écrivent* ». ⁽⁴⁹⁾ Au cours de son séjour à Amsterdam, il pratique la dissection et la vivisection animale. Quant à la dissection humaine, même en terre protestante, le poids de l'interdit ecclésiastique pèse sur la conscience de Descartes. Il ne l'a pratiquée qu'occasionnellement. ⁽⁵⁰⁾ A l'aube du XVII^e siècle, peu de sciences se trouvent dans un état aussi pauvre que la médecine. Jusqu'alors, il s'agissait avant tout d'appliquer des thérapeutiques. La pratique de la dissection n'était pas généralisée. On se contentait d'ouvrir les cadavres et de vérifier l'enseignement des Ecoles : Hippocrate et Galien principalement. D'ailleurs malgré ses efforts pour innover, l'enseignement de ces Ecoles médicales exerce une influence sur la pensée de Descartes. Pour mieux situer les choses, considérons brièvement ce que nous disent Hippocrate et Galien sur le sujet qui nous intéresse : le mouvement du cœur et des artères.

4. L'enseignement médical des anciens

La doctrine d'Hippocrate définit la théorie des humeurs. La bonne marche du corps dépend de l'harmonie entre les éléments fondamentaux : le sang, la pituite, la bile jaune et la bile noire. Cette doctrine n'est pas basée sur une anatomie certaine. Les vaisseaux sanguins sont mal différenciés et, selon les traités, ils partent de la tête, d'une veine unique, du cœur ou du foie. Par contre dans le *Περί Χαρδίας* (Traité du cœur), l'on voit apparaître une connaissance expérimentale des organes circulatoires. Le cœur y est considéré comme un muscle divisé en deux ventricules. Il est le siège du feu naturel que règle l'air frais soufflé par les oreillettes. Deux grosses veines partant du cœur portent la vie au corps. Dans le *Περί Τροφης*, Hippocrate distingue les veines qui par le foie charrient le sang et les artères qui par le cœur portent l'air. ⁽⁵¹⁾

Galien construit son système en se basant sur les découvertes d'Hippocrate et sur les données anatomiques de l'Ecole des praticiens d'Alexandrie. Dans son ouvrage DE USU PARTIUM, ⁽⁵²⁾ il considère le cœur comme la « *fontaine de la chaleur native* » ⁽⁵³⁾ où la veine cave amène le sang. Il est le siège des facultés vitales où le sang acquiert plus de chaleur et de fluidité. Ce cœur prépare un milieu nutritif, changeant en *Πνευμά* (souffle vital) l'air du poumon. ⁽⁵⁴⁾ A la suite des médecins d'Alexandrie, Galien affirme que les artères véhiculent ce *Πνευμά*, tandis que les veines véhiculent le sang. Le cœur a une fonction de soufflet relié au poumon. Il fait le vide dans les veines pulmonaires. Ce qui se trouve dans les artères pulmonaires pénètre dans les veines pulmonaires, puis dans le cœur où il se mêle aux esprits vitaux. Le cœur se contracte ensuite en systole et renvoie l'esprit vital mêlé à un peu de sang dans l'aorte, les vapeurs et les déchets étant évacués par les veines pulmonaires. ⁽⁵⁵⁾

Toute idée de circulation est exclue. Les veines pulmonaires sont le siège d'un double courant en sens contraire. Les artères, qui se dilatent et se contractent, portent l'esprit vital dans le corps.

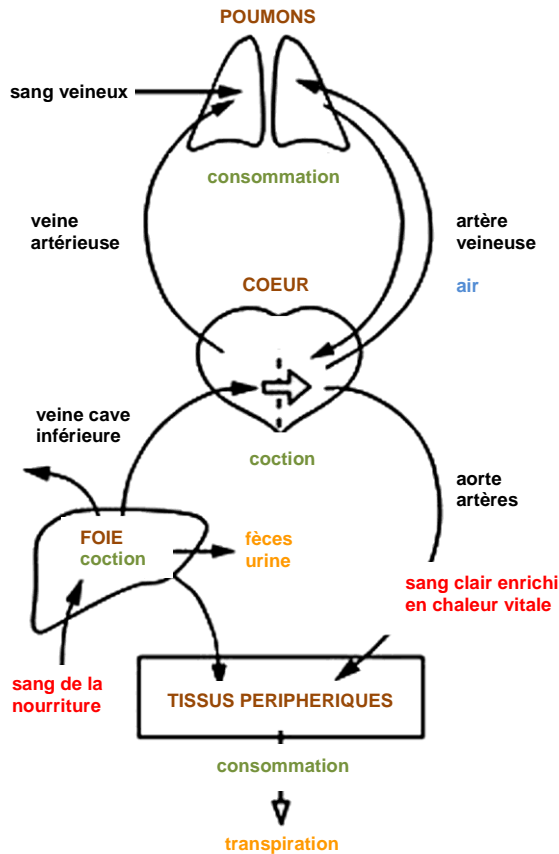


Schéma simplifié du mouvement du cœur et des artères selon Galien

C'est la tradition à peine modifiée que Descartes rencontre autour de lui, bien qu'au milieu du XVI^e siècle des anatomistes comme Berenger de Carpi, Jacques Dubois, Vésale, Fabrice d'Acquapendente aient fait progresser la connaissance du cœur et que des physiologistes comme Césalpin et Servet aient préparé la découverte de la circulation du sang, comprenant approximativement le mécanisme de la petite circulation. Mais simultanément, il existe des autorités qui utilisent abusivement Galien, faisant abstraction de sa base expérimentale. Nous comprenons le désir de Descartes de progresser dans la connaissance de l'homme par une pratique personnelle de la dissection. Il encourage aussi « *ceux qui ne sont point versés en l'anatomie* »⁽⁵⁶⁾ de faire de même.

A la suite de ses observations, Descartes nous donne une description exacte du cœur, sauf quelques variantes terminologiques : les réceptacles désignent les ventricules, la veine artérielle désigne l'artère pulmonaire, l'artère veineuse se rapporte aux veines pulmonaires. La grande artère est l'aorte et les petites veines sont les onze valvules.

La difficulté de Descartes est dans la découverte d'un principe capable de régler le développement de tout l'organisme. Quel est le phénomène essentiel, la pulsion vitale qui peut s'identifier avec le rythme de la vie ? La théorie des humeurs, sur ce point, n'apporte que mystère. La recherche d'une hiérarchie entre les organes est difficile à établir. C'est alors que la découverte de la circulation du sang ⁽⁵⁷⁾ par William Harvey (1578-1658) apporte un peu de lumière à Descartes dans sa recherche du phénomène essentiel à la vie de l'organisme.

5. La découverte de Harvey : vers de nouvelles perspectives

W. Harvey fait table rase de l'érudition classique et se base uniquement sur l'expérience. Par la méthode des ligatures, il met en évidence le trajet du sang et découvre la petite circulation. Le sang va du ventricule droit à l'oreillette gauche, passe par la veine artérielle, les poumons et l'artère veineuse. Il se dirige par l'aorte dans tout le corps et revient au cœur par les veines. Cette explication est acceptée par Descartes, à tel point qu'il en donne un large résumé dans la Cinquième Partie du DISCOURS DE LA METHODE. ⁽⁵⁸⁾

Notre philosophe interprète cette découverte à sa manière. C'est ici un point noir dans son oeuvre scientifique. En effet, considérant le cœur comme l'organe le plus chaud du corps, ⁽⁵⁹⁾ survivance des doctrines anciennes, ⁽⁶⁰⁾ l'action du cœur reste pour lui une coction. Le mouvement du cœur est rendu possible par l'existence en lui d'un « *feu sans lumière* ». ⁽⁶¹⁾ Descartes n'admet pas l'existence du cœur comme un muscle actif selon la démonstration et la théorie de Harvey : « *Aussi est-il nécessaire de conclure que le sang se meut dans les vaisseaux par un certain mouvement circulaire, et que c'est là l'action et la fonction du cœur, qu'il exerce par sa pulsation, et que la cause du mouvement et de la pulsation cardiaque est la même* ». ⁽⁶²⁾ Le cœur est considéré comme un organe passif. La dilatation du cœur et sa contraction proviennent de la nature du sang et de son comportement au contact du « *feu sans lumière* ».

Le sang entre dans le ventricule droit par la veine cave et dans le ventricule gauche par l'artère veineuse. Les ventricules sont déjà remplis de liquide. Il n'y entre donc que quelques

gouttes de sang, qui se dilatent et se raréfient au contact de la chaleur qu'elles y trouvent « *ainsi que font généralement toutes les liqueurs lorsqu'on les laisse tomber goutte à goutte en quelque vaisseau qui est fort chaud* ». ⁽⁶³⁾ Cette dilatation fait enfler le cœur et simultanément les branches « *de la veine artérielle et de la grande artère* », ⁽⁶⁴⁾ chassant le sang et qui vers le corps, et qui vers le poumon. C'est la systole, selon Descartes. Puis le cœur se désenfle (diastole), car la partie du sang entré dans le cœur et qui n'a pas totalement été expulsé dans les artères se refroidit. ⁽⁶⁵⁾ Il considère la petite circulation comme une distillation préparatoire avant la coction essentielle. Le poumon a pour fonction de refroidir le sang par le moyen de la respiration. ⁽⁶⁶⁾ Le philosophe s'oppose à l'avis émis par Harvey, à savoir que la contraction du cœur (systole) chasse le sang dans les artères, la diastole étant la période de repos du cœur. Pourquoi une telle difficulté à reconnaître le rôle musculaire du cœur ?

D'une part, Descartes ne veut faire appel qu'à des notions mécaniques. Il veut faire intervenir des démonstrations de même nature que les démonstrations géométriques où n'entrent en ligne de compte que l'ordre, la figure et le mouvement. Harvey fait appel à une propriété du cœur, la contractilité, qui suppose, dans l'état de la science au XVIIe siècle, une référence à des forces inexplicables et même à des qualités occultes. Ceci répugne à la pensée cartésienne. Descartes ne refuse pas le phénomène de la circulation du sang, bien au contraire. Il refuse la cause inexplicable et la description du mouvement donnée par le médecin anglais.

D'autre part, tout comme Harvey, Descartes ignore le rôle de la respiration pulmonaire comme agent de la transformation du sang veineux en sang artériel. Et pourtant, l'observation lui dit que les qualités du sang sont changées : il remarque la différence « *entre celui (le sang) qui sort des veines et celui qui sort des artères* ». ⁽⁶⁷⁾ C'est un premier argument mené contre Harvey : où se déroule cette transformation dans le corps, si ce n'est dans le cœur, le sang y étant distillé par la chaleur. Cette solution est la seule qui évite une référence à des qualités occultes. ⁽⁶⁸⁾ Un second argument contre la théorie de Harvey : « *la dureté des peaux, dont la veine artérielle et la grande artère sont composées* » ⁽⁶⁹⁾ montre que c'est du sang artériel transformé par la chaleur du cœur qui les traverse. Descartes présente un troisième argument : le ventricule gauche est plus grand que le droit ⁽⁷⁰⁾ parce que le sang a été raréfié **davantage** par le poumon. ⁽⁷¹⁾ C'est la preuve que la chaleur du cœur est cause de son mouvement. Un quatrième argument : les fièvres, signes de maladie, provoquent un changement du rythme du pouls par l'altération du sang. C'est la preuve du lien entre la température du sang et sa circulation. ⁽⁷²⁾ Un cinquième argument : la chaleur du corps est entretenue par le sang, ⁽⁷³⁾ lequel détient sa chaleur du cœur lui-même. ⁽⁷⁴⁾

Nous le constatons, Descartes cherche un principe au mouvement du sang qui puisse être appliqué à toutes les fonctions organiques. La conception de Harvey ne permet pas une telle généralisation. Par contre, le principe cartésien s'applique à toute la physiologie. Dans la suite du DISCOURS DE LA METHODE, l'auteur indique que l'on peut expliquer sur le même schéma mécanique la coction des aliments dans l'estomac, la conversion des viandes dans le sang, la nutrition des membres, la production des humeurs et la génération des esprits animaux, ⁽⁷⁵⁾ « *sans avoir besoin d'autre chose* », ⁽⁷⁶⁾ c'est-à-dire sans recours aux fonctions que la médecine scolastique attribuait à l'âme.

6. Une explication mécanique des esprits animaux

Les esprits animaux sont ramenés au sang, « *vent très subtil, ... flamme très pure et très vive, qui, montant continuellement en grande abondance du coeur dans le cerveau, se va rendre de là par les nerfs dans les muscles et donner le mouvement à tous les membres* ». ⁽⁷⁷⁾ Ces esprits sont formés par le sang qui vient du cœur par les artères les plus directes. C'est donc les parties du sang « *les plus agitées et les plus pénétrantes* » ⁽⁷⁸⁾ qui composent ces esprits. Du cerveau, ce *vent subtil* gagne les nerfs, tuyaux à l'intérieur desquels les esprits animaux circulent ⁽⁷⁹⁾ et atteignent les muscles.

Dans la suite du DISCOURS, Descartes donne l'énumération des applications de sa théorie mécanique. ⁽⁸⁰⁾ Leur explication est établie dans le TRAITE DU MONDE. Il cite : la veille et le sommeil, ⁽⁸¹⁾ les songes, ⁽⁸²⁾ les idées qui se fixent dans le cerveau par l'usage des sens percevant la lumière, ⁽⁸³⁾ les sons, ⁽⁸⁴⁾ les odeurs, ⁽⁸⁵⁾ les goûts, ⁽⁸⁶⁾ la chaleur, ⁽⁸⁷⁾ et les autres qualités des objets extérieurs. ⁽⁸⁸⁾ Il cherche à expliquer comment la faim, ⁽⁸⁹⁾ la soif, ⁽⁹⁰⁾ et les autres passions intérieures ⁽⁹¹⁾ envoient leurs idées au cerveau. Pour Descartes, l'accord des différentes sensations se fait dans la glande spinale, domicile du sens commun où se forment les images des objets et domicile de la fantaisie où se forment des images en l'absence de tout objet. Quant à la mémoire sensible, c'est un autre endroit du cerveau qui fonctionne. ⁽⁹²⁾ Toutes ces fonctions existent de la même manière chez l'homme et chez l'animal. Il s'agit d'une vision mécanique, l'animal-machine qui n'est pas une hypothèse de travail, mais le résumé de la démarche cartésienne, le corps s'organisant d'une manière complexe avec peu d'éléments à la manière des automates. ⁽⁹³⁾ L'homme, dans un certain sens, est une machine. Sans l'usage de sa volonté, tout un équilibre nerveux et musculaire peut ébranler la machine. ⁽⁹⁴⁾

7. L'homme : un automate ou un animal ?

Descartes voit une différence entre l'homme et l'automate, entre l'homme et l'animal.

L'automate, aussi bien construit qu'il puisse être, ne pourra jamais signifier sa pensée par la parole ou d'autres signes d'une manière organisée et qui réponde « *au sens de tout ce qui se dira en sa présence* ». ⁽⁹⁵⁾ Ses erreurs en certains domaines nous font voir que l'automate agit non par connaissance, mais par disposition de ses organes, propres à agir dans un domaine particulier et limité. ⁽⁹⁶⁾

Par les deux mêmes arguments, Descartes démontre la différence qui existe entre les hommes et les bêtes. ⁽⁹⁷⁾ L'homme le plus stupide ou l'homme né sourd et muet sont capables de s'exprimer ou d'inventer des signes pour se faire entendre. Une pie ou un perroquet ⁽⁹⁸⁾ peuvent proférer des paroles. Ils ne pensent pas à ce qu'ils disent. « *On ne doit pas confondre les paroles avec les mouvements naturels qui témoignent les passions, et peuvent être imités par des machines aussi bien que par des animaux.* » ⁽⁹⁹⁾ Même si un animal agit mieux que l'homme en certains domaines, c'est par la disposition de ses organes, et non parce qu'il a de l'esprit.

8. L'homme : une âme unie à un corps

Descartes considère que ce qui caractérise l'homme, l'âme raisonnable, ne peut être tirée de la matière. Il reconnaît, comme le dit la tradition scolastique, que l'âme « *doit expressément être créée* ». ⁽¹⁰⁰⁾ La production de l'âme implique un acte créateur. Mais il considère que l'âme est une substance complète, et non pas une substance incomplète qui a besoin d'être unie au corps pour exister, et vice versa, ou encore une âme qui ne ferait que de se servir d'un corps.

Descartes maintient l'enseignement classique de l'union substantielle du corps et de l'âme, en évitant de considérer cette union comme le composé de deux substances incomplètes et de nature différente. Il garde les mots de la scolastique. En réalité, Descartes conçoit cette union d'une toute autre manière.

Selon S. Thomas, ⁽¹⁰¹⁾ l'âme est forme substantielle du corps parce qu'elle est une des deux parties de cette substance qu'est l'homme. Pour Descartes, au contraire, la distinction réelle

entre l'âme et le corps implique la reconnaissance de l'existence réelle du corps comme substance et de l'âme comme substance. Pour rendre raison du sensible présent dans l'âme qui est pensée pure (cogito), il faut admettre une union avec le corps. L'union corps-âme permet d'affirmer l'existence de mon corps et du monde extérieur. C'est ici un point capital dans la pensée cartésienne. Sans l'union substantielle, nous ne pourrions, selon Descartes, penser l'étendue et se représenter le monde extérieur. Cette union est cependant expérimentale, un principe irréductible que nous ne pouvons tirer ni de l'idée de pensée, ni de l'idée d'étendue. La pensée et l'étendue sont deux substances qui s'excluent. Leur union ne peut être rendue possible que par la toute-puissance de Dieu. Sans l'union substantielle, le système cartésien disparaît, car le premier principe philosophique « *je pense donc je suis* », bien que ne dépendant d'aucune chose matérielle, ⁽¹⁰²⁾ ne nous permettrait plus d'affirmer que nos idées ont un fondement de vérité. « *La raison ne nous dicte point que ce que nous voyons ou imaginons ainsi soit véritable. Mais elle nous dicte bien que toutes nos idées ou notions doivent avoir quelque fondement de vérité ; car il ne serait pas possible que Dieu, qui est tout parfait et tout véritable, les eût mises en nous sans cela.* » ⁽¹⁰³⁾

CONCLUSION

Valeurs et limites de l'analyse cartésienne

Nous nous sommes bornés à donner les grandes lignes de la pensée cartésienne telle qu'elle se déploie dans la Cinquième Partie du DISCOURS DE LA METHODE. Remarquons avec faveur le souci d'information qui caractérise la démarche de Descartes : une grande érudition et un travail de recherche en laboratoire. Cependant, les résultats de ses recherches sont minces. Malgré une méthode rigoureuse, il n'arrive pas à forcer les connaissances de la nature. Son expérimentation est davantage la recherche d'une preuve pour fonder ses intuitions mécaniques qu'une observation rigoureuse et minutieuse, comme le fait Harvey. Certes, il a une bonne connaissance de l'anatomie dans son ensemble, malgré quelques erreurs quant à la nature des muscles et des nerfs.

Sa démarche est pleine d'enrichissements. Il sait donner à la science des êtres vivants une réelle autonomie. L'homme de la méthode lui a donné un statut scientifique. Il s'éloigne d'une mauvaise métaphysique qui interprétait le corps vivant selon des conceptions animistes et vitalistes, ouvrant aux savants la possibilité de l'expérience et de l'interprétation de l'expérience. Quant à l'imagination fertile de Descartes, aurait-elle été semblable s'il avait connu le microscope ?

Une autre valeur du mécanisme cartésien : la théorie des animaux-machines fonde de justes rapports entre le réflexe, l'instinct et l'acte volontaire.

Un autre trait de génie : son goût pour la construction par l'emploi d'une méthode rigoureuse saisissant progressivement la complexité d'un corps et aussi son goût pour la réduction à l'unité, ne craignant pas d'abandonner la théorie des humeurs pour définir l'existence d'un seul liquide nourricier, le sang. Cette méthode est la marque de celui qui domine une matière et organise une connaissance empirique en science véritable.

Il existe, il faut le reconnaître, de grandes faiblesses dans les conclusions philosophiques de la pensée cartésienne considérant l'homme. Descartes part du fait que le corps humain est une unité complexe et organisée pour reconnaître qu'il doit exister pour l'âme (le cogito, l'esprit) une autre unité complexe et organisée, constituée d'une autre substance, ayant un autre genre de structure. Ceci tend à représenter la personne humaine comme « *un esprit*

mystérieusement niché dans une machine ». ⁽¹⁰⁴⁾ Le corps est considéré par Descartes comme une machine dont certains fonctionnements sont commandés par une autre machine : l'âme. Notre auteur a mal posé le problème de l'existence du corps et de l'âme, cherchant pour l'âme un analogue à la mécanique du corps, plutôt que d'établir les critères qui distinguent une conduite intelligente d'une conduite inintelligente. L'erreur de Descartes est de considérer sur le même niveau la matière et l'esprit.

PETITE BIBLIOGRAPHIE**OEUVRES DE DESCARTES**

- Descartes R. Discours de la Méthode ... (plus) la Dioptrique, les Météores et la Géométrie, Leyde 1637.
- id. L'Homme de René Descartes et un Traité de la Formation du Foetus, Paris 1664.
- id. Lettres de M. Descartes, Paris 1657.
- id. Meditationes de prima philosophia, Paris 1641.
- id. Les Méditations Métaphysiques de René Descartes, Paris 1647.
- id. Le Monde de M. Descartes ou le Traité de la Lumière, Paris 1664.
- id. Les Passions de l'âme, Paris 1649.
- id. Principia philosophiae, Amsterdam 1644. Trad. fr. Paris 1647.
- id. Regulae ad directionem ingenii, ds les Opuscula posthuma, Amsterdam 1701.
- id. Œuvre intégrale, éd. Adam et Tannery, 13 vol. Paris 1891-1912.
- id. Discours de la Méthode, Texte et commentaire par E. Gilson, Paris 1925.
- id. Œuvres et Lettres de Descartes, éd. Pléiade, Paris 1953.

ETUDES ET ARTICLES

- Alquié F. La découverte métaphysique de l'homme chez Descartes, Paris 1950.
- Aron R. Discours contre la méthode, Paris 1974.
- Blond (Le) J.M. Les natures simples, ds Archives de Philosophie (1936), vol. 13, cahier 2, pp. 163-180.
- Chevalier J. Le Discours de la méthode, ds Archives de Philosophie (1936), vol. 13, cahier 2, pp. 1-13.
- Corte (De) M. La dialectique poétique de Descartes, ds Archives de Philosophie (1936), vol. 13, cahier 2, pp. 101-161.
- Denisov I.V. Descartes, premier théoricien de la physique mathématique, Trois essais sur le « *Discours de la méthode* », Paris 1970.
- Gilson E. La Doctrine cartésienne de la Liberté et la Théologie, Paris 1913.
- id. Etude sur le rôle de la pensée médiévale dans la formation du système cartésien, Paris 1930.
- Gouhier H. Cartésianisme et augustinisme au XVII^e siècle, Paris 1978.
- Grimaldi N. L'expérience de la pensée dans la philosophie de Descartes, Paris 1978.
- Gueroult M. Descartes selon l'ordre de raisons, 2 vol., Paris 1943.
- Hotz W. Descartes « Beitrag zur Psychologie, Auslegung einer Theorie der Seele », Zürich 1974.
- Jaspers K. Descartes und die Philosophie, Berlin 1948.

- Kenny A. Descartes „A study of his philosophy“, New York 1968.
- Kirkinen H. Les origines de la conception moderne de l'homme machine, Helsinki 1960.
- Koyre A. Descartes und die Scholastik, Darnstadt 1971.
- Lefèvre R. La métaphysique de Descartes, Paris 1972.
- Lewis G. L'Individualité selon Descartes, Paris 1950.
- Malcolm N. Problem of mind. Descartes to Wittgenstein, New York 1971.
- Mattei A. L'Homme de Descartes, Paris 1940.
- Mesnard P. L'esprit de la physiologie cartésienne, ds Archives de Philosophie (1936), vol. 13, cahier 2, pp. 181-220.
- Robert A. Descartes et l'analyse des anciens, ds Archives de Philosophie (1936), vol. 13, cahier 2, pp. 221-245.
- Rodis-Lewis G. Descartes et le rationalisme, Paris 1966.
- Ryle G. La notion d'esprit, trad. F. Jacques, Lausanne 1978.
- Sartre J.-P. Descartes, Paris 1946.
- Scheler M. La situation de l'homme dans le monde, Paris 1951.
- Spieler-Frank H. Die Bedeutung des cartesianischen Denkens für das Bild von Mensch und Welt in der Psychologie, Zürich 1978.

NOTES

-
- (1) Lettre à Mersenne, février 1634, éd. Pléiade, Paris 1953, pp. 949-950.
- (2) Lettre à Mersenne, fin novembre 1633, éd. Pléiade, p. 947.
- (3) Lettre à Mersenne, avril 1634, éd. Pléiade, pp. 950-951.
- (4) cf Lettre à X, août 1638, éd. Pléiade, pp. 1017-1019.
- (5) Entretien avec Burman, Les principes de la philosophie, livre III, art. 45, éd. Pléiade, p. 1387.
- (6) Lettre à Chanut, 6 juin 1647, éd. Pléiade, pp. 1272-1278.
- (7) Discours de la Méthode, éd. Pléiade, p. 125.
- (8) Discours de la Méthode, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 153.
- (9) cf. Discours de la Méthode, ibid.
- (10) ibid.
- (11) Discours de la Méthode, Quatrième Partie, éd. Pléiade, pp. 147-148.
- (12) Discours de la Méthode, Seconde Partie, éd. Pléiade, p. 138.
- (13) ibid.
- (14) cf. E. Gilson, Discours de la Méthode, Texte et Commentaire, Paris 1925, p. 214, note P.19. 1.6
- (15) cf. Règles pour la Direction de l'Esprit, règle X, éd. Pléiade, pp. 69-72.
- (16) cf. A. Robert, Descartes et l'analyse des anciens, dans Archives de philosophie (1936), vol. 13, pp. 221-245.
- (17) Discours de la Méthode, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 154.
- (18) Lettre à Mersenne, 15 avril 1630, éd. Pléiade, p. 933.
- (19) Discours de la Méthode, Cinquième Partie, éd. Pléiade, pp. 153-154.
- (20) id. p. 154.
- (21) id. pp. 154-155.
- (22) M. De Corte dans une excellente étude laisse supposer une autre interprétation : « C'est sur le type du poète qu'il (Descartes) conçoit le philosophe, et toute sa philosophie ... n'est qu'une transposition de la création poétique. » (p. 109) M. De Corte, La dialectique poétique de Descartes, dans Archives de philosophie (1936), vol. 13, pp. 101-161.
- (23) Discours de la Méthode, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 155.
- (24) cf. Descartes, Œuvre intégrale, Traité du Monde et de la Lumière, éd. Adam et Tannery, Paris 1891-1912, t. XI, ch. 13 et 14, pp. 84-103.
- (25) id. ch. 10, pp. 63-72.
- (26) id. ch. 11, pp. 72-80.
- (27) id. ch. 5, pp. 30-31.
- (28) id. ch. 12, pp. 80-83.

-
- (29) *ibid.*
- (30) Manque dans le *Traité du Monde et de la Lumière*.
- (31) *ibid.*
- (32) *ibid.*
- (33) *ibid.*
- (34) cf. Descartes, *Œuvre intégrale, Traité du Monde et de la Lumière*, éd. Adam et Tannery, Paris 1891-1912, t. XI, ch. 5, pp. 30-31.
- (35) *id.* ch. 2, pp. 7-10.
- (36) Manque dans le *Traité du Monde et de la Lumière*.
- (37) *Traité du Monde et de la Lumière, Traité de l'homme*, éd. Adam et Tannery, Paris 1891-1912, t. XI, pp. 119-202.
- (38) E. Gilson pense qu'il y aurait un rapprochement à faire avec la description des corpuscules élémentaires faite par Lucrèce (*De natura rerum*, V). cf. E. Gilson, *Discours de la Méthode, Texte et Commentaire*, Paris 1925, p. 383, note P. 42. 1.24.
- (39) *Discours de la Méthode, Cinquième Partie*, éd. Pléiade, pp. 156-157.
- (40) *id.* p. 157.
- (41) Descartes, *Primae cogitationes circa generationem animalium*, éd. Adam et Tannery, Paris 1891-1912, t. XI, p. 505-542. Voir plus spécialement p. 537.
- (42) *Discours de la Méthode, Cinquième Partie*, éd. Pléiade, p. 157.
- (43) *ibid.*
- (44) *ibid.* Par « âme végétante et sensitive », Descartes entend les formes substantielles attribuées à l'âme par la scolastique.
- (45) *ibid.*
- (46) *ibid.* Descartes pense ici à la fermentation du foin ou du moût dans la cuve.
- (47) *ibid.*
- (48) *Discours de la Méthode, Seconde Partie*, éd. Pléiade, p. 137-138.
- (49) *Lettre à Mersenne, 20 février 1639*, éd. Pléiade, p. 1049-1051.
- (50) *Lettre à Mersenne, 1^{er} avril 1640*, éd. Pléiade, p. 1071.
- (51) cf. Hippocrate, *Œuvres*, éd. Littré, t. IX, p. 110.
- (52) Galien, *De Usu partium*, VI, 7. éd. de Paris (1528).
- (53) *ibid.*
- (54) cf. *id.* VI, 9-10.
- (55) cf. *id.* VI, 15.
- (56) *Discours de la Méthode, Cinquième Partie*, éd. Pléiade, P. 158.
- (57) W. Harvey, *De motu cordis*, publié en 1629. cf. E. Gilson, *Descartes, Harvey et la scolastique*, dans *Etudes de philosophie médiévale* (1921).
- (58) *Discours de la Méthode, Cinquième Partie*, éd. Pléiade, pp. 160-161.

-
- ⁽⁵⁹⁾ id. pp. 159-160.
- ⁽⁶⁰⁾ cf. Galien, *De Usu partium*, VI.
- ⁽⁶¹⁾ *Discours de la Méthode*, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 157.
- ⁽⁶²⁾ W. Harvey, *De Motu cordis*, cité par E. Gilson, *Descartes, Harvey et les scolastiques*, ds *Etudes de philosophie médiévale* (1921), p. 194.
- ⁽⁶³⁾ *Discours de la Méthode*, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 159.
- ⁽⁶⁴⁾ *ibid.*
- ⁽⁶⁵⁾ id. p. 160.
- ⁽⁶⁶⁾ cf. Aristote, *De partibus animalium*, III, 6, 668b 34 – 669a 7.
- ⁽⁶⁷⁾ *Discours de la Méthode*, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 161.
- ⁽⁶⁸⁾ *ibid.*
- ⁽⁶⁹⁾ id. pp. 161-162.
- ⁽⁷⁰⁾ id. p. 162.
- ⁽⁷¹⁾ La distillation du poumon permet une seconde distillation plus efficace à la manière « *des huiles qu'on fait passer plusieurs fois par l'Alambic* » et qui « *sont plus aisées à distiller la seconde fois que la première* ». (Descartes, *La Description du corps humain*, éd. Adam et Tannery, Paris 1891-1912, t. XI, p. 127)
- ⁽⁷²⁾ *Discours de la Méthode*, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 162.
- ⁽⁷³⁾ *ibid.*
- ⁽⁷⁴⁾ cf. Aristote, *De partibus animalium*, II, 2, 648b 35 – 649a 18. Il présente une thèse semblable.
- ⁽⁷⁵⁾ *Discours de la Méthode*, Cinquième Partie, éd. Pléiade, pp. 162-163.
- ⁽⁷⁶⁾ id. p. 162.
- ⁽⁷⁷⁾ id. p. 163.
- ⁽⁷⁸⁾ *ibid.*
- ⁽⁷⁹⁾ cf. Descartes, *la Dioptrique*, *Discours Quatrième*, éd. Pléiade, p. 202.
- ⁽⁸⁰⁾ *Discours de la Méthode*, Cinquième Partie, éd. Pléiade, pp. 163-164.
- ⁽⁸¹⁾ *Traité du Monde et de la Lumière*, *Traité de l'homme*, éd. Adam et Tannery, Paris 1891-1912, t. XI, pp. 173-174.
- ⁽⁸²⁾ id. pp. 197-198.
- ⁽⁸³⁾ id. pp. 151-163.
- ⁽⁸⁴⁾ id. pp. 149-151.
- ⁽⁸⁵⁾ id. pp. 147-149.
- ⁽⁸⁶⁾ id. pp. 145-147.
- ⁽⁸⁷⁾ id. pp. 144-145.
- ⁽⁸⁸⁾ id. p. 144.
- ⁽⁸⁹⁾ id. pp. 163-164.

-
- ⁽⁹⁰⁾ id. p. 164.
- ⁽⁹¹⁾ id. pp. 164-170.
- ⁽⁹²⁾ cf. Discours de la Méthode, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 164.
- ⁽⁹³⁾ *ibid.*
- ⁽⁹⁴⁾ *ibid.*
- ⁽⁹⁵⁾ id. pp. 164-165.
- ⁽⁹⁶⁾ id. p. 165.
- ⁽⁹⁷⁾ id. pp. 165-166.
- ⁽⁹⁸⁾ Argumentation dirigée contre Montaigne. cf. Essais, Apologie de R. Sebond, liv. II, ch. 12. où il est dit que les animaux peuvent penser.
- ⁽⁹⁹⁾ Discours de la Méthode, Cinquième Partie, éd. Pléiade, p. 166.
- ⁽¹⁰⁰⁾ *ibid.*
- ⁽¹⁰¹⁾ cf. E. Gilson, Discours de la Méthode, Texte et Commentaire, Paris 1925, p. 432.
- ⁽¹⁰²⁾ Discours de la Méthode, Quatrième Partie, éd. Pléiade, pp. 147-148.
- ⁽¹⁰³⁾ id. p. 153.
- ⁽¹⁰⁴⁾ G. Ryle, La notion d'esprit, trad. par F. Jacques, Lausanne 1978, p. 18.