

DESCARTES E A TÉCNICA. Descartes et la technique.

Autor: Georges CANGUILHEM
Tradutor: Lígia Fraga SILVEIRA*

O interesse de apresentar o original francês deste artigo de Georges Canguilhem de 1937 e sua tradução, decorre não só da dificuldade que muitos estudiosos de Descartes encontram para ter em mãos textos raros aqui entre nós, como da importância do próprio tema desenvolvido pelo autor.

Trata-se de uma exposição feita por Canguilhem no 9.º Congresso Internacional de Filosofia consagrado a Descartes e que pode ser completado por uma leitura de "*Machine et Organisme*", uma conferência do autor no Collège philosophique (1946-1947) e que foi retomada em sua obra *La Connaissance de la vie*, J. Vrin, Paris, 1971.

Quanto ao artigo ora reproduzido *Descartes et la Technique* encontra-se em *Actualités Scientifiques et Industrielles*, n.º 531, Hermann et Cie Editeurs, Paris, 1937, II, pp. 77-85.

SOMMAIRE. — L'activité technique est-elle un simple prolongement de la connaissance objective, comme il est devenu commun de le penser à la suite de la philosophie positiviste, ou bien est-elle l'expression d'un "pouvoir" original, créateur en son fond, et pour lequel la science élaborerait, parfois à la suite, un programme de développement ou un code de précautions? La philosophie cartésienne paraît avoir abordé de face ce problè-

me important et avoir considéré le rapport de la théorie et de la pratique de façon plus ample et nuancée qu'on ne le croit généralement. On est en droit de penser que la réflexion sur la signification de la technique est centrale dans le système cartésien.

Descartes n'a cessé d'affirmer que la science dont il avit l'ambition de donner à l'humanité à la fois l'exemple et le modèle était une science "utile à la vie". Certains passages des *Principes* semblent même laisser entendre que l'utilité de la physique cartésienne dispenserait de s'interroger sur son objectivité (1, p.123). On n'en doit cependant tirer aucun droit d'assimiler la pensée de Descartes à ces philosophies qui ont, de nos jours, tenté, à diverse fins et de diverses façons, de réduire toutes les valeurs du jugement à la valeur pragmatique. Descartes a très expressément et très fréquemment dit que l'efficacité des arts a pour condition la vérité de la connaissance, remarquant même que le développement d'un art rudimentaire est le signe que ses règles utilisent inconsciemment des vérités (1, p.18). Et bien qu'il n'y ait pas dans son oeuvre de traité spécialement consacré au problème technique, il ne nous est pas interdit de penser que la réflexion philosophique sur la nature et la valeur de l'activité technique n'est pas chez Descartes accidentelle ni secondaire. Après Léonard de Vinci et Bacon et

* Departamento de Filosofia — Faculdade de Educação, Filosofia, Ciências Sociais e da Documentação — UNESP — 17.500 — Marília — SP.

comme eux, Descartes relève le travail, la construction des machines et l'accommodement par eux de la nature à l'humanité, du mépris dans lequel les avaient tenus la pensée philosophique des anciens, exception faite pour les atomistes.

Sur ce point de doctrine, il n'est pas douteux que la pensée cartésienne a conscience de marquer une conversion. C'est seulement en cessant de considérer le *Discours de la Méthode* comme l'histoire d'une formation qu'on pourrait être surpris par l'opposition des principes de la morale tels qu'ils sont exposés à la troisième partie et à la sixième partie, confirmée par la préface des *Principes*. La résignation stoïcienne à la séparation entre ce qui dépend de l'homme et ce qui n'en dépend pas, la résolution de changer les désirs humains plutôt que l'ordre du monde, comme par exemple de ne pas désirer la santé au moment de la maladie, tous ces aveux d'humilité, et d'impuissance sont point par point contredits par la profession de foi technicienne, par l'enthousiasme dominant qui inaugure la sixième partie. Rendre l'homme "Maître et possesseur de la nature", souhaiter l'invention d'une infinité d'artifices utiles, s'exempter des maladies et peut-être aussi vaincre la mort, tous ces vœux clairement formulés sont présentés comme tout autre chose que des songes. Renonçant à faire de nécessité vertu, Descartes se propose et nous propose de tourner en puissance la connaissance de la nécessité. On sait comment la philosophie stoïcienne niait aussi vigoureusement le progrès humain qu'elle affirmait la providence divine. Toute philosophie qui identifie réalité et finalité doit stabiliser les attributs humains dans un système hiérarchique de qualités et d'essences d'où toute possibilité de correction et de réaménagement est exclue comme devant entraîner la chute de tout l'édifice. Selon les stoïciens, l'espèce hu-

maine est dès l'origine pourvue de toutes ses perfections et quand le monde renaitra de l'embrasement universel, la même humanité et le même Socrate renaitront. La pensée stoïcienne est si peu équivoque que Lucrèce, au cinquième livre du *De rerum natura*, dans l'intention de la réfuter, lie la négation de tout plan providentiel relatif à l'univers à l'affirmation du progrès technique par lequel l'humanité, toujours plus ingénieuse et mieux informée, modifie son rapport au milieu cosmique, se donne ce qui ne lui fut pas donné et s'élève par le travail jusqu'à la perfection dont toute philosophie théologique la fait descendre (1).

Dans la doctrine de Descartes, comme dans celle des atomistes, une matière sans qualités réelles, un univers sans hiérarchie téléologique sont les raisons métaphysiques de la foi en l'efficacité créatrice de la technique. L'énergique négation de la finalité naturelle est dans la philosophie de Descartes la condition d'une théorie mécanique de la nature et d'une théorie mécanicienne de l'art. A cet égard, il n'est pas sans intérêt de remarquer que le soin mis par Descartes à défendre, dans sa théorie des vérités éternelles, l'absolue liberté de Dieu et à combattre toute interprétation des attributs divins qui, les distinguant les uns des autres, les subordonnerait les uns aux autres, et spécialement la volenté à l'entendement, est pleinement intelligible dans l'hypothèse qui fait de la préoccupation technique un des foyers de la philosophie cartésienne. N'admettre pas la moindre antériorité, même logique, de l'entendement sur la volonté, tenir les principes de toute connaissance vraie dans sa forme comme dans son contenu pour des créatures, ce n'est pas seulement libérer Dieu d'un esclavage incompatible avec son infinité, c'est nier la finalité dans l'univers. Cette négation n'est pas seule-

(1) Nunque alid ex alio clarescere corde videbant
Artibus ad summum donec venere cacumen.
(De rerum natura, V.º Livre, vers 1456-1457).

ment la condition préliminaire d'une intelligence effective de la matière réduite à l'extériorité quantitative, elle est, aussi et par là même, la raison de formuler l'obligation pour l'homme de la construction technique et d'en augurer le succès.

Qu'est-ce que Descartes connaissait et espérait des techniques? Sa correspondance, releu de ce point de vue, nous impose l'image d'un homme très diversement curieux de recettes et de pratiques et très attentif à découvrir en chacune d'elles les causes ou les lois que en expliquent l'efficacité. Sans doute, la taille des verres pour instruments d'optique, la construction des machines et l'art médical sont-ils les sujets les plus communs de ses réflexions. Mais les routines du campagnard et du soldat comme aussi l'information pragmatique du voyageur lui fournissent des termes nombreux de comparaison ou des occasions de vérifier ses explications théoriques. La croissance des végétaux transplantés en fonction des terrains, la maturation des fruits sur les arbres, la fabrication du beurre par séparation des corps différemment denses, la façon dont les enfants se hissent sur les chevaux en agitant les jambes, la sonnerie des cloches en vue de crever les nuages à foudre, sont autant d'invitations à réfléchir que la vie à la campagne lui a offertes. Le soldat sait qu'on frotte d'huile les pointes des piques pour les nettoyer et qu'il y paraît quelquefois des flammes. L'habitant d'Amsterdam est sensible à tout ce que la vie d'un grand port manifeste d'industrie humaine vouée à la création de commodités et d'embellissements, à tout ce que cette population où l'on voit tous les jours plusieurs personnes qui sont revenues des antipodes offre de témoignages de la diversité humaine. C'est avec une surprise admirative qu'on voit Descartes traiter indifféremment et avec le même scrupule d'intelligence méthodique les problèmes techniques les plus spéciaux et les plus disparates: cheminées qui fument, élévation des eaux et assèchement des marais, diagnos-

tics médicaux, usage et dosage des remèdes, fontaines tenues pour miraculeuses, automates, trajectoire des boulets, vitesse des balles, force des épées, sonorité des cloches. Notons d'ailleurs que l'intérêt de Descartes pour l'artillerie, pour la médecine, pour les automates est partagé par beaucoup de ses contemporains en France et en Italie. Mais ce que est important c'est que l'attention aux détails techniques, à toutes les difficultés, si menues soient-elles, que l'homme rencontre dans sa prise de possession de la nature soit sous-tendue par toute une physique et toute une métaphysique. Quant aux rêves de Descartes dont l'ambition de parvenir à la maîtrise de l'univers est le programme abrégé ils sont bien connus: rendre la vue aux aveugles, voir les animaux de la lune, s'il y en a, rendre les hommes sages et heureux par la médecine, voler comme l'oiseau. Les considérations d'ordre médical sont éparses dans toute l'oeuvre cartésienne. Descartes confesse à la princesse Elisabeth que la conservation de la santé a toujours été le principal but de ses études (2, p.329), et il a sans doute pensé, selon le mot populaire que lui cite Huygens, que "cette fâcheuse coutume de mourir prendra fin un jour" (3, p.550). Les préoccupations techniques relatives à l'optique sont consignées dans sa correspondance avec Ferrier (années 1629 à 1638) et dans la *Dioptrique*. Quant aux recherches et expériences de Descartes relatives aux machines nous n'en connaissons, outre le petit traité sur l'explication des engins de levage écrit pour Huygens en 1637, que le résumé fait par Baillet des relations entre Descartes et Villebressieu, ingénieur du Roi (4, p.209, 214, 218). Baillet nous fait l'énumération des inventions dont Villebressieu serait redevable aux suggestions de Descartes: machine à élever les eaux, pont roulant pour l'escalade des places, bateau pliant et portatif pour passer les rivières, chariot-chaise pour le transport des soldats blessés. Ce bref recensement des sujets, si infimes puissent-ils paraître, de recherches techniques auxquelles s'in-

téressait Descartes devait être fait, car c'est, à notre avis, pour n'avoir pas dédaigné "d'abaisser sa pensée jusqu'aux moindres inventions des mécaniques" (4, p.185) que Descartes a conçu entre la théorie et la pratique des rapports dont la signification philosophique nous paraît importante à la fois pour l'intelligence de sa pensée et pour toute réflexion philosophique en général.

On doit maintenant chercher dans les textes comment Descartes a posé et résolu le problème des rapports entre la théorie et la technique. Les textes sont innombrables où Descartes proclame l'infirmité des routines artisanes étrangères à toute connaissance des objets et des phénomènes qu'elles utilisent, où il affirme que toute action consciente de sa portée est postérieure à la science correspondante. Descartes méprise l'art sans explication (4, p.195), les inventeurs sans méthode (5, p.380), se défie à l'extrême des artisans qui ne travaillent pas sous sa direction aux applications qu'il leur suggère (4, p.501 et 506). Les *Regulae* renferment à ce sujet les passages les plus significatifs. Dès la première règle, Descartes oppose à la diversité des aptitudes techniques, exclusives les unes des autres, l'unité de l'intelligence théorique et se propose de parvenir par elle à une connaissance intégrale et sans omission. Toute acquisition de vérité devenant règle méthodique, la pensée portée de vérité en vérité, se rend capable d'assurer à l'action sécurité et efficacité, conséquences d'une attention sans distraction que la spécialisation artisanale, bornée et partielle, recherche vainement. A la règle conquête, Descartes cite parmi les illusions que sa méthode tend à éliminer celle des gens qui "étudient la mécanique sans savoir la physique et qui fabriquent au hasard de nouveaux moteurs". A cette absurde présomption s'oppose l'admirable affirmation des *Principes*: "Toutes les règles des Mécaniques appartiennent à la Physique, en sorte que toutes les choses qui sont artificielles sont avec cela natu-

relles" (1, p.321-322). C'est pourquoi "il faut avoir expliqué quelles sont les lois de la nature et comment elle agit à son ordinaire avant qu'on puisse enseigner comment elle peut être appliquée à des effets auxquels elle n'est pas accoutumée (3, p.50). Faire sans comprendre, c'est le propre du technicien que n'est que tel, promettre sans effectuer c'est la définition du charlatan, obtenir à volonté des effets par l'intelligence des causes, c'est l'ambition cartésienne. La conscience du possible technique nous est donnée par la connaissance du nécessaire théorique. Jusqu'ici il n'y a rien dans la philosophie cartésienne relativement à la technique qui ne nous paraisse évident, si nous appelons évidence la longue familiarité de la pensée moderne avec un thème de réflexion qui, de Vinci à Marx en passant par les Encyclopédistes et Comte, a été l'occasion d'un développement devenu classique.

Toutefois, cette thèse de la connaissance convertible en action technique ne va pas dans la pensée cartésienne sans d'importantes restrictions. Descartes aperçoit très clairement, dans le passage de la théorie à la pratique, des "difficultés" que l'intelligence supposée parfaite ne saurait par elle-même résoudre. Toute la connaissance possible supposée donnée ne saurait, en certains cas, éliminer de la réalisation technique certains imperfections. Encore qu'un ange réalisât un miroir d'Archimède il ne saurait le faire capable de brûler à une lieue de distance sans lui donner une grandeur excessive (4, p.109). Encore qu'un ange donnât les instructions théoriques pour la construction d'une romaine capable de peser jusqu'à deux cents livres "il est presque impossible qu'on observe tout si justement en le faisant qu'il ne s'y trouve de la faute et ainsi la pratique ferait honte à la théorie" (3, p.469), et c'est pourquoi Descartes conseille de grandeur l'instrument par tâtonnement empirique. De même, cinq ans après avoir fait la théorie des lunettes, Descartes écrit à Mersenne, concernant la fabrication de

ces instruments, qu'il y a de la différence entre la théorie et la pratique et que celle-ci ne peut atteindre à la perfection de celle-là (6, p.585). Il importe de remarquer qu'en ces trois exemples du miroir, de la romaine et de la lunette, les théories, relativement simples, de la réflexion et de la réfraction optiques et du levier ont été les premiers succès de la science cartésienne. Bien plus expressément encore, si le problème du vol paraît insoluble à Descartes ce n'est pas pour des raisons d'ordre théorique, mais pour des raisons d'ordre technique: "On peut bien faire une machine qui se soutienne en l'air comme un oiseau, metaphysice loquendo, car les oiseaux mêmes, du moins selon moi, sont de telles machines, mais non pas physice ou moralier loquendo, parce qu'il y faudrait des ressorts si subtils et ensemble si forts qu'ils ne sauraient être fabriqués par des hommes" (6, p.163).

Sur ce décalage entre les fonctions humaines de science et de construction que pourtant sa philosophie semble nous inviter à tenir pour homogènes et convertibles dans les sens de la première à la seconde, Descartes ne s'est pas expliqué et c'est à nous de chercher quelque lumière dans les textes ou dans un rapprochement des thèmes de sa pensée. Descartes a affirmé qu'on doit pouvoir déduire l'expérience à partir de principes intuitivement discernés qu'il appelle tantôt "semences de vérités", tantôt "natures simples", tantôt "absolus"; et simultanément il a estimé ne pouvoir rendre compte des effets particuliers sans chercher d'abord à les constater, c'est-à-dire à les subir comme des données qu'un autre acte de Dieu aurait pu faire autres quoique non moins intelligibles. Le célèbre passage du *Discours* (VI.^e partie), où l'impossibilité d'une déduction intégrale des effets à partir des causes conduit Descartes à admettre l'obligation de "venir au devant des causes par les effets", indique nettement que c'est à proportion de leur possibilité d'utilisation technique que les "formes ou es-

pèces de corps" font obstacle au développement continu de la déduction analytique. Le savant peut déduire des premières causes "des cieus, des astres, une terre et même sur la terre de l'eau, de l'air, du feu, des minéraux", c'est-à-dire des "effets ordinaires", des "choses communes et simples". Mais si la matière est pour la science l'homogène et l'anonyme, la matière que le technicien se propose de "rapporter à notre usage" c'est le particulier et le divers. C'est pour-quoi la science cartésienne avoue la nécessité du tâtonnement expérimental. Et le texte du *discours* où la pensée de Descartes procède de la théorie à la technique nous paraît recevoir une lumière éclatante de cet autre texte des *Principes* où le progrès de pensée va de la technique à la théorie: "La Médecine, les Mécaniques et généralement tous les arts à quoi la connaissance de la physique peut servir n'ont pour fin que d'appliquer tellement quelques corps sensibles les uns aux autres, que, par la suite des causes naturelles, quelques effets sensibles soient produits; ce que nous ferons tout aussi bien, en considérant la suite de quelques causes ainsi imaginées, bien que fausses, que si elles étaient les vraies, puisque cette suite est supposée semblable, en ce qui regarde les effets sensibles" (1, p. 322-323). Ainsi donc si, dans bien des cas, la pratique "fait honte à la théorie", c'est parce que "toutes applications des corps sensibles les uns aux autres", disson toute synthèse technique, doit normalement inclure, opérant sur es espèces de corps dont la déduction ne peut être intégrale, de l'imprévisible et de l'inattendu.

Allant plus loin, on découvre dans l'oeuvre cartésienne la conscience d'une forme de relation entre la connaissance et la construction autre que celle qui fait dépendre, même avec des réserves, la seconde de la première. Tel nous paraît être l'enseignement de l'admirable *Dioptrique* attentivement relue en fonction du problème général qui nous occupe. Le point de départ de l'optique théorique c'est l'in-

vention de la lunette d'approche, invention due à l'expérience et à la fortune, suivie d'une imitation servile et aveugle. Mais cette invention souffre encore beaucoup de difficultés et Descartes pense qu'il faut en déterminer scientifiquement les conditions d'efficacité, c'est-à-dire déduire la figure des verres des lois de la lumière. Ainsi une réussite technique purement fortuite est l'occasion à laquelle "beaucoup de bons esprits ont trouvé plusieurs choses en optique" (7, p. 82) et spécialement a donné à Descartes "occasion d'écrire ce traité" (7, p. 82 et 159). La connaissance de la nature dépend donc doublement, d'après la *Dioptrique*, de la technique humaine. En ce sens d'abord, que l'instrument, ici la lunette grossissante, sert à découvrir de nouveaux phénomènes (7, p. 81 et 226). En ce sens, ensuite et surtout, que l'imperfection technique fournit "l'occasion" de recherches théoriques par les "difficultés" qu'il faut résoudre. La science procède de la technique non pas en ceci que le vrai serait une codification de l'utile, un enregistrement du succès, mais au contraire en ceci que l'embarras technique, l'insuccès et l'échec invitent l'esprit à s'interroger sur la nature des résistances rencontrées par l'art humain, à concevoir l'obstacle comme objet indépendant des désirs humains, et à rechercher une connaissance vraie. De cette technique que la science prétend désormais régenter en lui proposant de convertir consciemment des lois en règles, mais dont l'élan n'a pas attendu la permission du théoricien, où faut-il chercher l'initiative? Cette initiative n'est pas dans l'entendement, alors même que l'entendement donne à l'homme informé le moyen de dépasser "la portée ordinaire des artisans" (7, p. 227). L'initiative de la technique est dans les exigences du *vivant*. De même que Descartes éprouve l'urgente obligation de constituer la médecine infailible dont il rêve depuis longtemps lorsque ses cheveux blanchissent (4, p. 435) et parce que la mort le priverait de cette "espérance de plus d'un siècle" qui

justifie le soin qu'il apporte à se conserver (4, p. 507); de même pour qu'il écrive la *Dioptrique* il faut que des yeux malades ou capables d'illusions aient rendu quelque homme inapte à discerner infailliblement toutes choses utiles à la conduite de la vie. Et puisque "nous ne saurions nous faire un nouveau corps" (7, p. 147), nous devons ajouter aux organes intérieurs des organes extérieurs (7, p. 148), aux organes naturels, des organes artificiels (7, p. 165). C'est dans les besoins, l'appétit et la volonté qu'il faut chercher l'initiative de la fabrication technique (1, p. 123). Le soin mis par Descartes à affirmer dans sa théorie de l'union de l'âme et du corps l'irréductibilité des affections et dans sa théorie de l'erreur, l'originalité de la volonté, signifie vraisemblablement l'impossibilité à ses yeux d'unifier dans une philosophie de l'entendement pur, dans un pur système de jugements de connaissance, cette vie que le propos de la philosophie consiste à vouloir bien vivre. Ainsi l'irréductibilité finale de la technique à la science, du construire au connaître, l'impossibilité d'une transformation totale et continue de la science en action, reviendraient à l'affirmation de l'originalité d'un "pouvoir". Dans la conscience humaine comme en Dieu, la volonté ou la liberté ne sont pas aux limites de l'intelligence. Voir dans la technique une action toujours à quelque degré synthétique, donc en tant que telle inanalysable, ce n'est pas, du point de vue cartésien même, nous semble-t-il, lui retirer toute valeur, puisque c'est voir en elle un mode, quoique inférieur; de création.

Reste évidemment à se poser la question de savoir pourquoi, si les vues sommairement exposées ci-dessus sont exactes, il n'y a pas dans la philosophie cartésienne une théorie de la création, c'est-à-dire au fond une esthétique. Sans doute, de l'absence, il est difficile de conclure quoique ce soit. Mais on peut se demander si Descartes n'a pas peut-être confusément senti qu'en admettant la possibilité

d'un problème esthétique en général, il al-
lait contredire la solution donnée au pro-
blème théorique en général. Descartes a
résolu par une mécanique et une physique
géométrique le problème de l'intelligence
du réel. En se donnant le mouvement
comme une intuition fondamentale du
même ordre que l'étendue et le nombre,
en éliminant d'avance tout ce que le mou-
vement inclut de qualitatif et de synthéti-
que, Descartes, encore qu'il vit en cette
notion le principe de toute variété maté-
rielle, s'obligeait à ne pas poser le problè-
me de la diversification, qui est un des as-
pects du problème de la création. Il a très
loyalement avoué, comme on sait par le
Discours, que l'analyse géométrique avait
des limites, mais peut-être n'a-t-il pas
voulu s'avouer ou avouer que l'impossibi-
lité d'une morale "définitive", puisqu'il
ne peut y en avoir dès que l'action com-
porte normalement un élan et un risque,
signifiait également l'impossibilité d'une
science analytique "définitive", comme il
avait voulu que fût la sienne.

SUMÁRIO — A atividade técnica é
um simples prolongamento do conheci-
mento objetivo, como tornou-se comum
pensá-la a partir da filosofia positivista,
ou é ela a expressão de um "poder" pro-
ginal, fundamentalmente criador e para o
qual a ciência elaboraria, algumas vezes
posteriormente um programa de desen-
volvimento ou um código de precauções?
A filosofia cartesiana parece ter abordado
frontalmente este importante problema e
ter considerado, mais do que se crê nor-
malmente, a relação da teoria e da prática
de uma maneira ampla e nuançada. Tem-
se o direito, portanto, de pensar que a re-
flexão sobre a significação da técnica é
central no sistema cartesiano.

Descartes nunca deixou de afirmar
que a ciência que tinha a ambição de dar
ao mesmo tempo o exemplo e o modelo à
humanidade era uma ciência "útil à vi-
da". Certas passagens dos *Principes* pare-
cem deixar mesmo entender que a utiliza-
da da física cartesiana dispensaria uma in-

terrogação sobre sua objetividade (1, p.
123). No entanto isto não deve dar o direi-
to de assimilar o pensamento de Descartes
a estas filosofias que em nossos dias tenta-
ram, com diversas finalidades e de diver-
sas maneiras, reduzir todos os valores do
julgamento ao valor Pragmático. Descar-
tes diz expressa e freqüentemente que a
eficácia das artes tem por condição a ver-
dade do conhecimento, observando mes-
mo que o desenvolvimento de uma arte
rudimentar é o sinal de que suas regras
utilizam inconscientemente verdades (1,
p. 18, 1.22-27). E ainda que não haja con-
sagrado especialmente um tratado em sua
obra ao problema técnico, não nos é proi-
bido pensar que a reflexão filosófica sob-
re a natureza e o valor da atividade técni-
ca não seja em Descartes acidental e se-
cundária. Após Leonardo da Vinci e Ba-
con e assim como eles, Descartes reabilita
o trabalho, a construção das máquinas e a
acomodação por eles da natureza à huma-
nidade, do desprezo no qual tinham sido
mantidos pelo pensamento filosófico dos
antigos, exceção feita aos atomistas.

Sobre este ponto, não cabe duvidar
que o pensamento cartesiano tenha consi-
ciência de marcar uma conversão. Somen-
te cessando de considerar o *Discours* de la
Methode como a história de uma forma-
ção, que se poderia ser surpreendido pela
oposição existente entre os princípios da
moral tais quais são expostos na terceira
parte e tais como são na sexta parte, sen-
do esta última confirmada pelo prefácio
dos *Principes*. A resignação estoíca pro-
move a separação entre o que depende do
homem e o que não depende, a resolução
de antes mudar os desejos humanos do
que a ordem do mundo, como por exem-
plo não desejar a saúde no momento da
doença, todas essas confissões de humil-
dade e de impotência são ponto por ponto
contraditos pela profissão de fé na técni-
ca, pelo entusiasmo dominador que inau-
gura a sexta parte. Tornar o homem
"Mestre e possuidor da natureza", desejar
a invenção de uma infinidade de artificios

úteis, livrar-se das doenças e talvez vencer também a morte, todos esses desejos claramente formulados são apresentados como outra coisa que meros sonhos. Renunciando em fazer da necessidade virtude, Descartes propõe a si e a nós transformar em potência o conhecimento da necessidade. Sabe-se como a filosofia estoica negava tão vigorosamente o progresso humano quanto afirmava a providência divina. Toda filosofia que identifica realidade e finalidade deve estabilizar os atributos humanos num sistema hierárquico de qualidades e de essências de onde toda possibilidade de correção e de remanejamento está excluída como arrastando consigo a queda de todo o edifício. Segundo os estoicos, a espécie humana é desde a origem provida de todas as suas perfeições e quando o mundo renascer do abraçamento universal, a mesma humanidade e o mesmo Sócrates renascerão. O pensamento estoico é tão pouco equívoco que Lucrécio, no quinto livro de *De rerum natura*, com a intenção de refutá-lo, liga a negação de todo plano providencial relativo ao universo à afirmação do progresso técnico pelo qual a humanidade, cada vez mais engenhosa e melhor informada, modifica sua relação ao meio cósmico, dá a si mesma o que não lhe foi dado e se eleva pelo trabalho até a perfeição da qual toda filosofia teológica a fez descer (1).

Na doutrina de Descartes, como naquela dos atomistas, uma matéria sem qualidades reais, um universo sem hierarquia teleológica, são as razões metafísicas da fé na eficácia criadora da técnica. A enérgica negação da finalidade natural é na filosofia de Descartes a condição de uma teoria mecânica da natureza e de uma teoria mecanicista da arte. A este respeito, não é sem interesse observar o cuidado com que Descartes defende, em sua teoria das verdades eternas, a absoluta liberdade de Deus e combate toda interpre-

tação dos atributos divinos que, distinguindo-os uns dos outros, os subordinaria uns aos outros, e especialmente a vontade ao entendimento, é plenamente inteligível na hipótese que faz da preocupação técnica um dos núcleos da filosofia cartesiana. Não admitir a mínima anterioridade, mesmo lógica, do entendimento sobre a vontade, manter os princípios de todo conhecimento verdadeiro em sua forma e em seu conteúdo como criaturas não é somente liberar Deus de uma dependência incompatível com sua infinitude, é negar a finalidade no universo. Esta negação não é somente a condição preliminar de uma inteligência efetiva da matéria reduzida à exterioridade quantitativa, é também por isso mesmo, a razão de formular a obrigação para o homem da construção técnica e de vaticinar o seu sucesso.

O que Descartes conhecia e esperava das técnicas? Sua correspondência, relida deste ponto de vista, nos impõe a imagem de um homem muito diversamente curioso de receitas e de práticas e muito atento em descobrir em cada uma delas as causas ou as leis que explicam sua eficácia. Sem dúvida, o corte dos vidros para instrumentos de ótica, a construção das máquinas e a arte médica são os temas mais comuns de suas reflexões. Mas as práticas rotineiras do camponês e do soldado, como também a informação pragmática do viajante lhe fornecem numerosas situações de comparação ou ocasiões de verificar suas explicações teóricas. O crescimento dos vegetais transplantados em função dos terrenos, o amadurecimento dos frutos nas árvores, a fabricação da manteiga pela separação dos corpos diferentemente densos, a maneira pela qual as crianças erguem-se sobre os cavalos agitando as pernas, o repicar dos sinos com a finalidade de fender as nuvens à maneira do raio, são igualmente convites à reflexão que a vida no campo lhe ofereceu. O

1 Namque alid ex alio clarescere corde videbant Artibus ad summun donec venere cacumen. (*De rerum natura*, V.º Livre, vers 1456-1457)

soldado sabe que friccionando óleo nas pontas das lanças para limpá-las isso faz aparecer algumas vezes labaredas. O habitante de Amsterdã é sensível a tudo que a vida de um grande porto manifesta de indústria humana devotada à criação de comodidades e de embelezamento, a tudo o que essa população da qual se vê todos os dias várias pessoas vindas de lugares opostos pode oferecer como testemunho da diversidade humana. É com surpresa admirativa que se vê Descartes tratar indiferentemente e com o mesmo escrúpulo de inteligência metódica os problemas técnicos os mais especiais e os mais disparates: chaminés que fumegam, elevação das águas e a secagem dos brejos, diagnósticos médicos, uso e dosagem dos remédios, autômatos, trajetória e velocidade das balas, força das espadas, sonoridade dos sinos. Notemos ainda que o interesse de Descartes pela artilharia, pela medicina, pelos autômatos é partilhado por muitos de seus contemporâneos na França e na Itália. Mas o importante é que a atenção aos detalhes técnicos, a todas as dificuldades por menores que sejam, que o homem encontra em seu domínio sobre a natureza esteja sustentada numa física e numa metafísica. Quanto aos sonhos de Descartes cuja ambição em alcançar o domínio sobre o universo é o programa abreviado, são bem conhecidos: restituir a visão aos cegos, ver os animais da lua, se é que há, tornar os homens sábios e felizes pela medicina, voar como os pássaros. As considerações de ordem medicinal estão dispersas em toda a obra cartesiana. Descartes confessa à princesa Elisabeth que a conservação da saúde foi sempre a principal finalidade de seus estudos (2, p. 329) e sem dúvida pensou segundo a palavra popular citada a ele por Huygens, que “este desagradável costume de morrer terá fim um dia” (3, p.550). As preocupações técnicas relativas à ótica estão consignadas em sua correspondência com Ferrier (de 1629 a 1638) e na *Dioptrique*. Quanto às pesquisas e experiências de Descartes relativas às máquinas conhecemos, além do

pequeno tratado sobre a explicação dos engenhos de levantar peso escrito por Huygens em 1637, só o resumo feito por Baillet as relações entre Descartes e Villebressieu, engenheiro do Rei (4, p. 209, 214, 218). Baillet nos faz a enumeração das invenções que Villebressieu seria devedor das sugestões de Descartes: máquina para levantar as águas, ponte rolante para a escalada das praças, navio dobrável e portátil para atravessar os rios, carreta para o transporte dos soldados feridos. Este breve recenseamento tão ínfimo possa parecer de temas, de pesquisas técnicas às quais se interessava Descartes deveria ser feito, pois, em nossa opinião, é por não ter rejeitado “de abaixar seu pensamento até as menores invenções mecânicas” (4, p.185) que Descartes concebeu entre a teoria e a prática relações cuja significação filosófica nos parece importante ao mesmo tempo para a inteligência de seu pensamento e para toda reflexão filosófica em geral.

Deve-se agora buscar nos textos como Descartes colocou e resolveu o problema das relações entre teoria e técnica. São inúmeros os textos onde Descartes proclama a imperfeição das rotinas artesãs estranhas a qualquer conhecimento dos objetos e dos fenômenos que elas utilizam, afirmando ao mesmo tempo que toda ação consciente de seu alcance é posterior à ciência correspondente. Descartes despreza a arte sem explicação (4, p.195), os inventores sem método (5, p.380), desconfia ao extremo dos artesãos que não trabalham sob sua direção quanto às explicações que ele lhes sugere (4, p.501 e 506). As *Regulae* contêm sobre esse assunto as mais significativas passagens. Desde a primeira regra, Descartes opõe à diversidade das aptidões técnicas, exclusivas umas das outras, a unidade da inteligência teórica e se propõe alcançar por ela um conhecimento integral e sem omissão. Toda aquisição de verdade constituindo-se em regra metodológica, o pensamento conduzido de verdade, em verdade torna-se capaz de

assegurar à ação segurança e eficácia, conseqüências de uma atenção sem distração que a especialização artesã, limitada e parcial, busca de uma maneira vã. Na quinta regra, Descartes cita entre as ilusões que seu método tende a eliminar aquela das pessoas que “estudam mecânica sem saber física e que fabricam ao acaso novos motores”. A esta absurda pre-sunção se opõe a admirável afirmação dos *Principes*: “Todas as regras das Mecânicas pertencem à Física, de maneira que todas as coisas que são artificiais são a partir daí naturais” (1, p.321-322). Assim “é necessário ter explicado quais são as leis da natureza e como age ordinariamente antes que se possa ensinar como pode ser aplicada a efeitos aos quais está acostuada” (3, p.50). Fazer sem compreender é próprio àquele que é só técnico, prometer sem efetuar é a definição do charlatão, obter efeitos pela inteligência das causas é a ambição cartesiana. A consciência do possível técnico nos é dada pelo conhecimento do necessário teórico. Até aqui nada há na filosofia cartesiana relativamente à técnica que não nos pareça evidente, se compreendemos por evidência a longa familiaridade do pensamento moderno com um tema de reflexão que, de Leonardo da Vinci a Marx, passando pelos Enciclopedistas e Comte, foi a ocasião de um desenvolvimento que se tornou clássico.

Entretanto, esta tese do conhecimento convertível em ação técnica não se apresenta no pensamento cartesiano sem importantes restrições. Descartes percebe muito claramente, na passagem da teoria à prática, “dificuldades” que a inteligência suposta perfeita não saberia por si mesma resolver. Todo conhecimento possível suposto dado não poderia, em certos casos, eliminar da realização técnica certas imperfeições. Ainda que um anjo realizasse um espelho de Arquimedes não poderia fazê-lo capaz de queimar a uma légua de distância sem lhe dar uma grandeza excessiva (4, p.109). Ainda que um anjo desse as instruções teóricas para

a construção de uma balança romana capaz de pesar até 200 libras “é quase impossível que se observe de uma maneira tão justa fazendo com que não haja erro, e assim a prática faria vergonha à teoria” (3, p.469), e é por este motivo que Descartes aconselha graduar o instrumento por meio de tentativa empírica. Da mesma maneira, cinco anos após ter feito a teoria das lunetas, Descartes escreve a Mersenne, no que concerne à fabricação desses instrumentos, que há uma diferença entre a teoria e a prática e que esta não pode atingir a perfeição daquela (6, p.585). Importa observar que nesses três exemplos do espelho, da balança romana e da luneta, as teorias da reflexão e da refração óticas e da alavanca foram os primeiros sucessos da ciência cartesiana. De uma maneira ainda mais explícita, se o problema do vôo aparece como insolúvel para Descartes não é por razões de ordem teórica, mas por razões de ordem técnica: “Pode-se muito bem fazer uma máquina que se sustente no ar como um pássaro, *metaphysice loquendo*, pois esses mesmos pássaros, ao menos segundo eu, são tais máquinas, mas não *physice* ou *moraliter loquendo*, porque seria necessário forças tão sutis e unidade tão fortes que não poderiam ser fabricadas por homens” (6, p.163).

A respeito desta defasagem entre as funções humanas de ciência e de construção que todavia sua filosofia parece nos convidar a ter como homogêneas e convertíveis no sentido da primeira para a segunda, Descartes não se explicou e cabenos buscar alguma luz nos textos ou numa aproximação dos temas de seu pensamento. Descartes afirmou que se deve poder deduzir a experiência a partir de princípios intuitivamente distintos, aos quais denomina ora “sementes de verdades”, ora “natureza simples”, ora “absolutos”; e simultaneamente estimou não poder levar em consideração efeitos particulares sem de início buscar constatá-los, isto é, experimentá-los como dados que

um outro ato de Deus teria podido fazer outros ainda que não menos inteligíveis. A célebre passagem do *Discours de la Méthode* (VI Parte), onde a impossibilidade de uma dedução integral dos efeitos a partir das causas conduz Descartes a admitir a obrigação “que se vá de encontro às causas pelos efeitos”, indica nitidamente que é na proporção de sua possibilidade de utilização técnica que as “formas ou espécies de corpos” são obstáculo ao desenvolvimento contínuo da dedução analítica. O sábio pode deduzir das primeiras causas “céus, astros, uma terra e mesmo sobre a terra água, ar, fogo, minerais”, isto é, “efeitos ordinários”, “coisas comuns e simples”. Mas se a matéria é para a ciência o homogêneo e o anônimo, a matéria que o técnico se propõe “relacionar ao uso que dela fazemos” é o particular e o diverso. Este é o motivo porque a ciência cartesiana reconhece a necessidade da tentativa experimental. E o texto do *Discours de la Méthode* onde o pensamento de Descartes procede da teoria à técnica parece-nos receber uma luz incontestável deste outro texto dos *Principes*, onde o progresso do pensamento vai da técnica à teoria: ... “a Medicina, as Mecânicas e em geral todas as artes que o conhecimento da física pode servir têm por finalidade aplicar de tal modo alguns corpos sensíveis uns aos outros que, pela seqüência das causas naturais, alguns efeitos sensíveis sejam produzidos; o que faremos tão bem, considerando a seqüência de algumas causas assim imaginadãs, ainda que falsas, como se elas fossem as verdadeiras, pois que esta seqüência é suposta semelhante, naquilo que concerne os efeitos sensíveis” (1, p.322-323). Assim se em certos casos, a prática “envergonha a teoria”, é porque “toda aplicação dos corpos sensíveis uns aos outros”, digamos toda síntese técnica, deve normalmente incluir, operando sobre espécies de corpos cuja dedução não pode ser integral, o imprevísivel e o inesperado.

Indo ainda mais longe, descobre-se na obra cartesiana a consciência de uma forma de relação entre o conhecimento e a construção diversa daquela que faz depender, mesmo com reservas, a segunda da primeira. Tal nos parece ser o ensinamento da admirável *Dioptrique* atentamente relida em função do problema geral que nos ocupa. O ponto de partida da ótica teórica é a invenção da luneta de aproximação, invenção devida a experiência e à fortuna, seguida de uma imitação servil e cega. Mas esta invenção sofre ainda muitas dificuldades e Descartes pensa que é necessário determinar cientificamente as condições de eficácia, isto é, deduzir a figura dos vidros das leis da luz. Assim um sucesso técnico puramente fortuito é a ocasião na qual “muitos bons espíritos encontraram várias coisas em ótica” (7, p. 82) e especialmente deu a Descartes “ocasião para escrever este tratado” (7, p. 82 e 159). O conhecimento da natureza depende portanto duplamente, segundo a *Dioptrique*, da técnica humana. Primeiramente, no sentido que o instrumento, aqui a luneta de aumento serve para descobrir novos fenômenos (7, p. 81 e 226). A dependência no entanto manifesta-se sobretudo, no sentido que a imperfeição técnica fornece “a ocasião” de pesquisas teóricas pelas “dificuldades” que é preciso resolver. A ciência procede da técnica não como se o verdadeiro fosse uma codificação do útil, um registro do sucesso, mas ao contrário na medida em que o embaraço técnico, o insucesso e o fracasso convidam o espírito a se interrogar sobre a natureza das resistências encontradas pela arte humana, a conceber o obstáculo como objeto independente dos desejos humanos e a buscar um conhecimento verdadeiro. Desta técnica que a ciência, pretende entretanto reger, propondo-lhe converter conscientemente leis em regras, mas cujo elã não esperou a permissão do teórico, onde é necessário buscar a iniciativa? Esta iniciativa não se encontra no entendimento, ainda que o

entendimento dê ao homem informado o meio de ultrapassar “o alcance ordinário dos artesãos” (7, p. 227). A iniciativa da técnica encontra-se nas exigências do *vivente*. Do mesmo modo que Descartes experimenta a urgente obrigação de constituir a medicina infalível com a qual há longo tempo sonha para quando seus cabelos embranquecerem (4, p. 435) e porque a morte o privaria desta “esperança de mais de um século” que justifica o cuidado que ele emprega em se conservar (4, p. 507); da mesma maneira para que escreva a *Dioptrique* é necessário que olhos doentes ou capazes de ilusões tenham tornado algum homem inapto para discernir infalivelmente todas as coisas úteis à conduta da vida. E visto que “não poderíamos fazer para nós um novo corpo” (7, p. 147), devemos acrescentar aos órgãos interiores, órgãos exteriores (7, p. 148), aos órgãos naturais, órgãos artificiais (7, p. 165). É nas necessidades, no apetite e na vontade que é preciso buscar a iniciativa da fabricação técnica (1, p. 123). O cuidado tomado por Descartes ao afirmar em sua teoria da união da alma e do corpo a irredutibilidade das afeições e em sua teoria do erro, a originalidade da vontade, significa verossimilmente aos seus olhos a impossibilidade de unificar numa filosofia do entendimento puro, num puro sistema de julgamento de conhecimento, esta vida que o propósito da filosofia consistem em querer bem viver. Assim a irredutibilidade final da técnica à ciência, do construir ao conhecer; a impossibilidade de uma transformação total e contínua da ciência em ação, fariam voltar à afirmação da originalidade de um “poder”. Na consciência humana como em Deus, a

vontade ou a liberdade não estão nos limites da inteligência. Ver na técnica uma ação sempre num certo grau sintética, e enquanto tal não analisável, não é, do ponto de vista cartesiano, nos parece, retirar-lhe todo valor, pois que é ver nela um modo, ainda que inferior, de criação.

Resta evidentemente colocar a questão de saber por que, se as considerações sumariamente expostas acima são exatas, não há na filosofia cartesiana uma teoria da criação, isto é, no fundo uma estética. Sem dúvida, da ausência, é difícil concluir o que quer que seja. Mas pode-se perguntar se Descartes não sentiu talvez confusamente que, admitindo a possibilidade de um problema estético em geral, iria contradizer a solução dada ao problema teórico em geral. Descartes resolveu por uma mecânica e uma física geométrica o problema da inteligência do real. Assumindo o movimento como uma intuição fundamental da mesma ordem que a extensão e o número, eliminando logo de início tudo o que o movimento inclui de qualitativo e de sintético, Descartes, ainda que visse nesta noção o princípio de toda variedade material, se obrigava a não colocar o problema da diversificação, o qual constitui um dos aspectos do problema da criação. Confessou muito lealmente, como se sabe pelo *Discours de la Méthode*, que a análise geométrica tinha limites, mas talvez não tenha querido se confessar ou confessar que a impossibilidade de uma moral “definitiva”, pois não pode haver uma tal moral desde que a ação comporta normalmente um elã e um risco, significava igualmente a impossibilidade de uma ciência analítica “definitiva”, como quis que fosse a sua.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DESCARTES — Principes. In: *Oeuvres de Descartes*, Adam et P. Tannery, IX-2. J. Vrin, Paris, 1971.
2. DESCARTES — Correspondance. In: *Oeuvres de Descartes*, Adam et P. Tannery, IV. J. Vrin, Paris.
3. DESCARTES — Correspondance, II, J. Vrin, Paris.
4. DESCARTES — Correspondance, I, J. Vrin, Paris.
5. DESCARTES — *Regulae ad directionem ingenii*, X, J. Vrin, Paris, 1974.
6. DESCARTES — Correspondance, III, J. Vrin, Paris.
7. DESCARTES — *Dioptrique*, VI, J. Vrin, Paris, 1965.