



ROUSSEAU E AS CIÊNCIAS

Olga Pombo e Nuno Melim
(Org.)

© Centro de Filosofia das Ciências da Universidade de Lisboa

Colecção Documenta

Título: *Rousseau e as Ciências*

Organizadores: Olga Pombo e Nuno Melim

Autores: Olga Pombo, Claude Imbert, Iago Ramos Fernández, Luciano Boi, Helena Esser dos Reis, Ivone Moreira, Bruno Peixe Dias, Nuno Melim, António Silveira Gomes, Caroline Challan Belval

Data: Novembro de 2013

Imagem da Capa: *Coquelicot*, desenho de Caroline Challan Belval

Depósito Legal: 367731/13

ISBN (papel): 978-989-8247-63-6

Impresso por Publidisa

Textos apresentados no *Colóquio Internacional Rousseau e as Ciências*, realizado no Palácio Belmonte (Lisboa) a 15 e 16 de Novembro de 2012.

APOIO

Fundação para a Ciência e a Tecnologia

Projecto Estratégico PEst-OE/FIL/UI0678/2011-1

ÍNDICE

Olga Pombo Rousseau, La Science et la Paix avec le Monde	7
Claude Imbert Du Discours à l'Herbier	27
Iago Ramos Fernández Rousseau: les limites des sciences naturelles	51
Luciano Boi Remarques scientifiques et philosophiques sur le monde vivant et les formes naturelles	73
Helena Esser dos Reis Considérations politiques à partir du sentiment de pitié	103
Bruno Peixe Dias Conflito e Unidade no Pensamento Político de Rousseau	117
Ivone Moreira Rousseau and Burke and the Concept of General Will	127
Nuno Melim Subject, Meditation, Dialogue. Some notes on Foucault, and Rousseau by the way	141
António Silveira Gomes Writing on trees. Rousseau by design - Nature and Power	165
Caroline Challan Belval Fragments botaniques. Par le dessin et la gravure	195

jamais d'exorciser en explorant les ressorts de la production symbolique.

Mais dès 1962, il en avait fait valoir deux conséquences. D'abord, en levant le point d'appui ou cran d'arrêt d'un *cogito* substantiel et habilité dans ses évidences et sa fonction de référentiel, ensuite en misant sur ce moment d'invention qu'il fixe au néolithique, c'est à dire avant que le langage ne soit capté pour quelques siècles dans un usage épistémologique qui n'était pas prioritairement le sien, puis confirmé dans l'empan du cône cartésien, jusqu'à ce que le contrat géométrique soit déconsidéré dans ses clauses et inutile dans ses prétentions. D'autres mathématiques bravaient définitivement l'heureuse conciliation des *Eléments* euclidiens; elles feraient valoir leurs opérations hors des figures discursives. Alors – et sous peine ou de vouloir la carte de Borges exactement à la dimension de la planète, ou de subir la nausée des illusions perdues – il y faudrait d'autres, et bien imprévisibles, *herbiers*.

Rousseau: les limites des sciences naturelles

Iago Ramos Fernández
(Universidad de Salamanca)

I. Rousseau et les sciences

La coïncidence des mots Rousseau et science à la même phrase nous fait penser à une rencontre impossible. On se souvient du Rousseau du *Premier discours*, le Rousseau qu'affirme fermement:

Les Sciences et les Arts doivent donc leur naissance à nos vices: nous serions moins en doute sur leurs avantages, s'ils se dévotoient à nos vertus.¹

On se souvient d'un homme qui rejette les sciences au nom de la vérité et de la vertu; ce qui nous fait penser qu'il donne priorité aux questions éthiques sur les questions cognitives même si ceci n'est pas tout à fait claire.

Il faut dire que c'est très compréhensible adhérer à cette image de Rousseau. La critique aux sciences qu'on trouve au *Discours sur les sciences et les arts* c'est une des idées dont on parle le plus et les interprétations de ce texte ne sont pas toujours fidèles. On pourrait faire confiance à l'auteur quand il affirme que c'est un de ses pires œuvres et même croire l'existence d'une ligne livrée à fausser ses idées.

¹ Rousseau, *Discours sur les Sciences et les Arts* in *Œuvres Complètes. Tome III: Du Contrat social. Écrits politiques*, Paris, Gallimard, 2003, p. 17.

C'est quand-même curieux qu'un texte dirigé contre le luxe² soit devenu un libelle contre les sciences chez le grand public. Mais la faute c'est à Rousseau. Si l'intention c'est de attaquer ce qu'il appellera plus tard, au Préface de *Narcisse*, le «simulacre publique»³; si le but du texte c'est dénoncer la corruption des mœurs en défendant les activités vertueuses face aux activités qui peuvent résulter aliénantes; pourquoi donc attaquer les sciences et les arts? La réponse à cette question est simple. Rousseau rencontre la question proposé par l'Académie de Dijon et il y trouve un alibi pour critiquer certaines *Lumières*, certaines sciences et certains arts. L'excuse pour s'y mettre à la rédaction est bonne, il reçoit l'encouragement de ses compagnons et le reste c'est histoire. Nous reconnaissons la présence de la critique au luxe dans le *Discours sur les sciences et les arts*, par exemple, au rapport établit parmi la naissance des sciences et nos vices. Ceci n'est pas une condamnation mais une alerte: il faut être prudent avec! Mais avertir contre une mauvaise utilisation des sciences et des arts en répondant à la question: Si le rétablissement des sciences et des arts a contribué à épurer les mœurs? (*sic*) c'est plutôt dire non. Au demeurant, ce n'est pas étrange qu'il soit obligé de clarifier sa posture affirmant, en réponse aux critiques reçues par son essai: «la Science est très-bonne en soi, cela est évident; et il faudrait avoir renoncé au bon sens pour dire le contraire.»⁴

Par ailleurs, le rencontre entre Rousseau et les sciences nous semble bien possible. Faut savoir que Rousseau possède et cultive une forte formation scientifique; et non seulement par les impositions de son métier comme précepteur mais aussi tant qu'*aficionado* et même chercheur. On sait qu'aux Charmettes, avec Madame de Warrens il apprend et pratique la chimie. Nous avons aux *Confessions* la référence

² Cf. H. Gouhier, *Rousseau et Voltaire. Portraits dans deux miroirs*, Paris, Vrin, 1983, p. 37 ss.

³ Rousseau, *Narcisse ou l'amant de lui-même* in *Œuvres Complètes. Tome II: La Nouvelle Héloïse. Théâtre – Poésies. Essais Littéraires*, Paris, Gallimard, 2000, p. 972.

⁴ Rousseau, *Discours sur les Sciences et les Arts*, p. 36.

aux rencontres avec le professeur de physique, son essai de fabrication d'encre de sympathie, l'accident, l'aveuglement temporelle et la leçon qu'il apprend: «ne pas mêler de physique expérimentale sans en savoir les éléments».⁵ On nous raconte aussi qu'au cours de la longue guérison qui suit l'accident, Rousseau étudie la philosophie, la géométrie, la géographie, l'astronomie, la médecine et des travaux de Port-Royal.⁶ Au-delà du contexte biographique il y a les textes dédiés aux sciences du genevois ou on peut vérifier qu'il a une bonne connaissance du état des sciences, les achèvements et les défis; notons les *Institutions chimiques*, évidemment, et le *Dictionnaire de Musique* ou nous trouvons fort intéressantes réflexions du côté de la physique. Il y a aussi Émile, qui profitera des sciences pour sa formation bien avant qu'il n'apprenne dans les livres IV et V à régler son rapport aux autres hommes.

Le seul péril qu'on trouve aux sciences c'est la corruption. Il fait appel à garder les sciences de la portée des faibles:

[...] s'il faut permettre à quelques hommes de se livrer à l'étude des Sciences et des Arts, ce n'est qu'à ceux qui se sentiront la force de marcher seuls sur leurs traces, et de les devancer.⁷

Il encourage les travaux scientifiques mais quand ce sont des hommes valeureux et précieux ceux qui l'exercent, des hommes qui sauront utiliser les sciences comme il le faut. Bien que nous ne puissions dire qu'il considère la vertu au-dessus des sciences, parce que vers la fin du *Premier discours* il signale l'importance des scientifiques comme des précepteurs pour le genre humain; les *Newtons* occupent les mêmes chaires que les *Verulams* et les *Descartes* parmi «ceux que la nature destinait à faire des disciples.»⁸ Quand Rousseau blâme la

⁵ Rousseau, *Les Confessions* in *Œuvres Complètes. Tome I: Les confessions et autres textes autobiographiques*, Paris, Gallimard, 2011, p. 218.

⁶ Rousseau, *Les Confessions*, p. 237, 238, 240, 248, 242.

⁷ Rousseau, *Discours sur les Sciences et les Arts*, p. 29.

⁸ Rousseau, *Discours sur les Sciences et les Arts*, p. 29.

mauvaise utilisation des sciences nous pouvons dire qu'il le fait en considérant aux sciences avec la même importance que l'éthique ou la philosophie et avec les mêmes défauts. Ce que les *précepteurs* savent c'est que nous ne pouvons pas nous attacher aux connaissances ni aux réponses, ils savent qu'il faut toujours avancer et ne pas confondre ce qui sont des outils avec un fin. Le péril des sciences c'est qu'on oublie qu'elles sont un produit humain avec toutes les limitations et conditions que ceci leur impose.

Le résumé de la critique contre les sciences du *Discours sur les sciences et les arts* c'est que nous ne pouvons pas compter sur les travaux scientifiques pour résoudre nos problèmes; les sciences ne poursuivent pas une réponse à tout, elles ne sont pas la panacée qui guérira tous nous malheurs. À l'époque, on voyait chez les études scientifiques non seulement une manière de connaître la nature mais un chemin vers la domination totale de la réalité. La logique était simple : on voyait aux sciences naturelles la manière de prendre à la main les chaînes du déterminisme. Rousseau débat ceci en plusieurs occasions, comme à la *Lettre à Voltaire*, ou il défend l'expression «Le Tout est bien» comme réponse aux critiques de la devise de Pope «Tout est bien»⁹: si nous doutons à propos des desseins de dieu ou un ordre universelle n'est pas pour nier les mal qu'on voit sinon parce que nous ne sommes capables de rien juger depuis notre condition terrestre. Pour Rousseau, la question de l'ordre naturel et du déterminisme ce n'est pas une question de foi mais un problème ontologique et les problèmes des hommes sont tous morales.

⁹ Rousseau, "Lettre de J.J. Rousseau à Monsieur de Voltaire" in *Ceuvres complètes. Tome IV: Émile. Éducation - Morale - Botanique*, Paris, Gallimard, 1999, p. 1068.

II. Sciences et vérité

Au milieu d'un enjeu d'identification entre connaissance et joie c'est où nous pouvons mieux comprendre la critique entreprise pour Rousseau contre les sciences. On dit qu'il est déiste et nous ne débâtons pas maintenant s'il croit ou non au dieu architecte des francs-maçons. Mais s'il y croit il ne voit pas claire qu'on puisse prendre à la main les chaînes avec lesquels il aurait mis en ordre notre réalité.

Chez le *Poème sur la Loi Naturelle* de Voltaire, nous trouvons que la conclusion de ses propos c'est que «La paix enfin, la paix, que l'on trouble et qu'on aime, est d'un prix aussi grand que la vérité même.»¹⁰ Rousseau ne partage pas cette égalisation. Les sciences qui nous amènent vers une connaissance du physique ne nous apprennent pas des principes moraux. Les résultats qu'on obtienne dans la recherche d'une vérité cognitive sont toujours subordonnés à l'objet de l'enquête qu'un homme a entrepris: la physique, nous savons qu'elle s'occupe des propriétés physiques et la chimie, des propriétés chimiques. De sorte que «l'objet de la chimie» c'est «la résolution des corps naturels dans les principes matériels dont ils sont composés»¹¹ et la physique «ne considère les corps que par leurs mouvements, leurs figures, et par d'autres semblables modifications»¹²; des connaissances ontologiques mais non métaphysiques ni théologiques. Ce n'est pas chez les sciences naturelles ou nous pouvons apprendre comment nous racheter de nos erreurs vitales. L'activité humaine c'est une question qui demande des réflexions très différentes parce que l'objet n'est pas une chose ni un corps.

¹⁰ Voltaire, "Poème sur la loi naturelle" in *Ceuvres complètes de Voltaire*, Volume IX, Paris, Garnier Frères, 1877, p. 460.

¹¹ Rousseau, *Institutions chimiques*, Paris, Fayard, 1999, p. 11.

¹² Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 10.

Au *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes*, nous pouvons comprendre mieux les différences entre un essai philosophique et des recherches scientifiques. Rousseau établit dans ce texte que pour parler de l'homme à l'état de nature on doit s'occuper de sa dimension physique et que sans un développement suffisant des sciences physiques nous pouvons seulement faire de conjectures.

Je ne pourrais former sur ce sujet [l'état naturel de l'homme] que des conjectures vagues, et presque imaginaires : L'anatomie comparée a fait encore trop peu de progrès, les observations des Naturalistes sont encore trop incertaines, pour qu'on puisse établir sur de pareils fondements la base d'un raisonnement solide.¹³

Face à cette indétermination il introduira l'hypothèse du bon sauvage dans le cadre d'établir un lien purement théorique entre ce qui sont des observations physiques et son analyse philosophique de l'homme civil. Il ne veut pas marcher sur les pieds des études physiques dont l'homme naturel du point de vue physique est l'objet de ses recherches; c'est la raison de créer un intermédiaire que d'une part lui permet de construire sa critique à la dimension social depuis la déconstruction de ce qu'il observe chez l'état civil et d'autre part lui sert pour réfuter les assumptions proposés par les *ius naturalistes* autour de l'homme naturel: comment peuvent-ils affirmer un tel ou un tel caractère chez un homme que nous ne connaissons suffisamment? Rousseau veut respecter les travaux scientifiques et amener les questions de son essai dans un terrain différent.

Je ne m'arrêterai pas à rechercher dans le système animal ce qu'il put être au commencement, pour devenir enfin ce qu'il est.¹⁴

Pour rester cohérente, il parlera toujours d'une «influence [...] presque nulle» de la condition naturelle ou des facultés que «ne pouvaient jamais se développer d'elles-mêmes» ainsi qu'il annonce que

¹³ Rousseau, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes* in *Œuvres Complètes*. Tome III, p. 134.

¹⁴ Rousseau, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité...*, p. 134.

son texte proposera des conjectures «quand elles sont les plus probables». ¹⁵ Son objective c'est d'introduire un modèle pour ordonner les faits que nous pouvons observer chez les hommes civils dès la théorie philosophique, faits que ne sont pas du même genre que celui qu'on observe chez la science. C'est remarquable qu'il fasse ce choix, parce que cela nous indique qu'il établit des limites pour les sciences et pour la philosophie: chacune enquête différentes faits et poursuit différents buts.

Mais, quels sont donc les buts des sciences? Dans l'article «Son» du *Dictionnaire de Musique*, Rousseau définit le son comme «un Bruit résonant et appréciable», étant le bruit une «agitation communiquée à l'air». Il définit le son comme un phénomène physique que les hommes sont capables d'apprécier; un phénomène physique mais aussi un *phénomène humain*. Il établit donc deux domaines de recherche: le physique et l'humain.

Les recherches sur le *Son* absolu appartiennent au physicien. Le Musicien n'examine que le *Son* relatif; il l'examine seulement par ses modifications sensibles.¹⁶

Parmi cette division des affaires propres au physicien et au musicien on retrouve ce qu'on pourrait appeler une division entre les sciences humaines et les sciences naturelles. Les unes dédiés à l'étude des affections que les différents phénomènes ont sur les hommes et les autres dédiés à la recherche d'un approche du réel. Les unes avec un fort poids éthique, les autres avec un fort poids ontologique.

Chez le musicien nous trouvons que ses objectifs sont contrôler et profiter de ses connaissances à propos de l'expérience relative du son pour la composition. Pour le physicien le but serait connaître comment-il est le son proprement tant qu'un phénomène physique, d'une forme

¹⁵ Rousseau, *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité...*, p. 162.

¹⁶ Rousseau, *Dictionnaire de Musique* in *Œuvres Complètes*. Tome V: *Écrits sur la musique, la langue et le théâtre*, Paris, Gallimard, 1995, p. 1047.

objective et indépendante des conditions sensibles de l'individu. L'un à un objectif pratique l'autre ne poursuit qu'une vérité apparente. C'est ainsi que nous pourrions dire qu'aux yeux de Rousseau, le seul but des sciences c'est la connaissance des objets, donc, c'est l'objet qu'elles poursuivent celui qui définirait la science.

Sur ce point, Rousseau n'est pas loin apparemment des considérations propres de son temps. Si nous consultons la définition de «Sciences» chez l'*Encyclopédie* de 1751, nous trouvons une description similaire: «science, en termes de philosophie, signifie la connaissance claire et certaine de quelque chose». Le désagrément, nous le trouvons au deuxième terme: «fondée ou sur des principes évidents par eux-mêmes, ou sur des démonstrations», parce que Rousseau ne considère pas les principes des sciences évidents et l'outil qu'elles auraient pour vérifier leur affirmation ne seraient pas des démonstrations mais des expériences. Le citoyen de Genève n'établit pas une grande différence entre les sciences et les autres connaissances des hommes en termes d'inafaillibilité. L'enjeu avec lequel les sciences obtiennent des résultats est bien plus systématique, mais les résultats sont également conditionnés au dessein des individus. Rappelons-nous de ce qu'il nous disait au *Premier discours*: elles sont fondées sur nos vices. Rappelons-nous de ce qu'il écrit aux *Institutions chimiques*:

Les premiers Auteurs de la Physique expérimentale n'auraient peut-être eu garde de la mettre tant à la mode s'ils eussent prévu les torts qu'elle leur ferait.¹⁷

Les sciences pour Rousseau, ceci est important, ne sont purement objectives; les sens, les instruments, les mesures, la expérimentation, la théorie, etc. ne sont pas infaillibles. Parler des connaissances scientifiques ce n'est pas parler d'une vérité certaine mais d'un procès d'approximation à la réalité d'un certain phénomène dans le cadre de l'observateur. Le sujet conditionne l'enquête irrémédiablement. Le

genevois ne croit pas que Newton, comme l'affirme l'*Encyclopédie* aille parut pour bannir «de la physique les hypothèses vagues, découvrir la forme qui retient les planètes dans leurs orbites, calcula la cause de leurs mouvements, dévoila la vraie théorie du monde et créateur d'une optique toute nouvelle, il fit connaître la lumière aux hommes en la décomposant»; aux yeux de Rousseau, «Newton a presque expliqué tous le phénomènes de la nature pour le seul principe de l'attraction»¹⁸ mais il n'a pas atteint une connaissance complète du réel.

Il y a à la base des recherches humaines un obstacle insondable: l'homme est incapable de retenir une image complète de la nature. Rousseau nous propose l'exemple de l'opéra pour illustrer les problèmes que nous aurions pour acquérir cette conscience globale. Chez l'opéra, «chacun donne son attention à un objet particulier; rarement se trouve-t-il quelqu'un qui juge le tout sur chacune des parties rassemblés et comparées». Avec la nature nous aurions les mêmes difficultés: «Des Papillons, des Mouches sont capables d'épuiser les lumières et les recherches du plus laborieux Physicien».¹⁹ Les limitations de l'homme ne sont pas que des erreurs qu'on peut effacer petit à petit, la taille de l'exploit qui signifie connaître vraiment la nature est hors de notre portée. Les sciences naturelles ne peuvent pas nous amener jusqu'à une connaissance complète mais elles ont quand-même un rôle très important; comme à l'opéra, l'impossibilité de tout voir ne nous empêche pas de d'en profiter l'harmonie de la totalité ou des particularités des différents parties. Nous pouvons étudier la composition musicale, la composition littéraire, la composition scénique, etc., maîtriser les différents éléments que conformer l'opéra et faire à notre tour une composition générale. Seulement, il faut que nous n'essayons pas de tenir à étudier et

¹⁸ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 60.

¹⁹ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 57.

¹⁷ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 58.

comprendre l'opéra comme une unité indivisible, il faut choisir et planifier les études que nous entreprenons.

La prudence est toujours nécessaire. Rousseau nous le rappelle constamment. C'est ainsi que nous n'avons qu'à être prudents pour que les sciences soient utiles. Il en parle clairement aux *Institutions chimiques* où il défend qu'on doit être prudent avec les objectifs avec lesquels nous emprendrons nos recherches. Il faut savoir que si nous ne pouvons pas connaître la cause d'un phénomène rien nous empêche d'étudier son origine ou ses effets pour en profiter d'eux. De même, nous devons accepter que c'est impossible de structurer dans notre cerveau la multitude d'expériences et observations «entassées dans la mémoire» et que les sciences nous offrent les instruments pour organiser tous ces perceptions dans un cadre accessible pour l'homme. Savoir que si nous perdrons l'accès à la totalité, ce n'est pas une perte dans nos connaissances, mais une adéquation à nos limitations. La possibilité de délimiter l'objet et les données avec lesquels nous composons nos connaissances c'est une des utilités la plus importante de la méthode des sciences naturelles. La présence des théories et des lois avec lesquels nous pouvons décrire en peu de mots des observations complexes c'est une des caractéristiques propres aux sciences; ce qui nous permet par le contrôle des données développer une connaissance plus riche. La particularisation des faits, la rationalisation des liens c'est la clé qui fait des sciences un outil indispensable pour faire des enquêtes scientifiques dans un procès qu'«élargit le jugement, étend les vues de l'esprit, le rend inventif et fécond, et c'est par là qu'un système faux en lui-même mène quelquefois à la découverte d'un grand nombre de vérités»²⁰; mais qui ne nous amène pas vers un système parfaitement vrai.

²⁰ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 59.

III. Sciences et hommes

Les sciences sont un outil avec lequel l'homme entreprend une enquête sur des certains objets, corps, phénomènes, etc. Il y a toujours la médiation de l'homme, l'individu, pour la production de n'importe quelle connaissance. Ce qui fait que nos connaissances soient imparfaites, adéquates à notre propre imperfection. Les limitations des sciences à l'heure de capturer la véritable substance des choses ou la réalité dans toute son authenticité n'est pas un problème; le seul problème c'est que nous ne sachons pas reconnaître la partialité de ce regard, un regard qu'en plus nous est propre. Le but des sciences c'est élargir la portée de nos connaissances, mais pour y arriver il faut commencer pour reconnaître nos limitations.

À la base de la conception des sciences de Rousseau nous rencontrons sa conception sceptique des connaissances de l'homme. Nous pouvons lire à la IV des *Lettres Morales* les indications de Rousseau à propos de l'importance de n'oublier jamais que l'homme est l'agent producteur de tout ce qu'il peut connaître. C'est notre propre corps celui qui origine toutes nos déficiences cognitives sur lesquels nous bâtissons nos pensées et il faut y tenir. La complexité de notre corps, que ne nous est pas évident, les déficiences de nos sens, que varient selon l'individu, et les limitations de notre esprit sont ce que nous avons pour commencer à penser et il faut s'en servir:

Les erreurs d'un sens se corrigent par un autre, si nous n'en avons qu'un il ne nous tromperait à jamais. Nous n'avons donc que des règles fautives pour se redresser mutuellement. Que deux fausses règles viennent à s'accorder elles nous tromperont par leur accord même et la troisième nous manque, quel moyen reste-t-il de découvrir l'erreur?²¹

²¹ Rousseau, *Lettres Morales in Œuvres Complètes. Tome IV*, p. 1093.

Le cadre auquel nous devons nous adapter c'est celui d'un homme dont «l'esprit [...] est en état de beaucoup faire mais les sens lui fournissent peu de matériaux».²²

Nous pouvons penser au rationalisme comme réponse aux limitations corporelles de l'homme. Mais les démarches de la méthode rationaliste de Descartes, par exemple, ne convainquent pas Rousseau. Le genevois considère si insuffisante la raison que notre corps. Ainsi, les recherches de Descartes l'amèneraient vers une situation il doit reconnaître une dualité substantielle pour expliquer toutes les faussetés et mensonges qu'il a découvert. Mais cette disjonction entre la substance et la pensée, produite par une démarche méthodique qu'il entreprend analysant les propriétés très distinctes et même contradictoires des deux substances, ne peut pas éviter arriver à une impasse. Aux yeux de Rousseau, Descartes ne peut pas expliquer s'il y a réellement deux substances distinctes ou si c'est la méthode de notre enquête celle qui nous fait définir de deux substances à travers de la théorisation des différentes propriétés. Rousseau signale que nous ne pouvons pas expérimenter séparément la forme et l'extension des choses sans la médiation d'une réflexion. Ce que nous saurions vraiment, après la démarche cartésienne c'est que, effectivement, nous pouvons bien définir les propriétés de deux substances distinctes mais nous ne pouvons pas prouver l'existence séparée de ces deux substances hors de l'enjeu théorique. En plus, ajoutera Rousseau, les réflexions du français, si méthodiques et prudents, avec l'arrivée de Newton, qui nous «fit voir que l'essence de la matière ne consiste point dans l'étendue» et Locke, qui nous «fit voir que l'essence de l'âme ne consiste point dans la pensée»²³, sont devenues elles-mêmes problématiques aux yeux de la raison. Le cas nous fait penser que le seul principe auquel nous pouvons nous attacher c'est:

²² Rousseau, *Lettres Morales*, p. 1093.

²³ Rousseau, *Lettres Morales*, p. 1096.

[...] nous avons beau tout expliquer, par tout nous trouvons des difficultés inexplicables qui nous montrent que nous n'avons nulle notion certaine de rien.²⁴

Notons aussi que niant les bontés du rationalisme, Rousseau ne prend pas parti pour ces sens que nous «fournissent peu de matériaux».²⁵ Comme le signale Martin Rueff à son excellent étude "Apprendre à voir la nuit", le genevois fait une récusation de l'empirisme soutenue sur «deux point: d'une par les sens ne nous permettent pas de connaître, d'autre part, ils ne nous sont pas donnés dans un but cognitif mais pratique: [l'interaction avec le milieu et non sa connaissance]».²⁶ Le modèle épistémologique défendu par Rousseau essaie de ne pas confondre l'empirisme avec la phénoménologie. Il rejette que les sens soient une source d'information fiable comme nous avons déjà signalé avec le besoin d'un troisième terme pour vérifier et constater les possibilités de vérité de nos perceptions; la pensée y est présent toujours à nos observations. Les évidences sensibles que nous apercevons ne sont pas une donation première mais une construction jouée de nos perceptions.

Toutes nos connaissances sont pourtant un produit propre à notre condition humaine. Le rationalisme, l'empirisme et les sciences naturelles ne sont que des différentes méthodes pour organiser ce qu'on peut connaître. La particularité des sciences c'est, comme nous l'avons déjà signalé, le but et la méthode, le genre d'enquête que l'homme décide développer sous cette dénomination. Depuis les mêmes conditions corporelles, communes à toutes les connaissances, elles produisent de résultats distincts seulement parce que la démarche est différente. Les sciences, comme la philosophie ou la métaphysique ou la mathématique ne peuvent pas aller au-delà des connaissances

²⁴ Rousseau, *Lettres Morales*, p. 1096.

²⁵ Rousseau, *Lettres Morales*, p. 1096.

²⁶ Martin Rueff, "Apprendre à voir la nuit: l'optique dans la théorie de l'homme" in *Corpus 43, La connaissance du physique et du moral (XVII^e-XVIII^e siècles)*, 2003, p. 175.

auxquels l'homme aurait accès depuis sa condition, ceci c'est irréfutable pour Rousseau, mais nos permettent de développer des différents approches. C'est ainsi que les méthodes des sciences naturelles nous ont permis de produire des instruments pour améliorer nos possibilités cognitives. Mais toutes les observations que nous pouvons en tirer des phénomènes naturelles, ne nous apprennent rien sans le cadre référentiel que nous avons produit en avance. Nous pouvons observer l'activité des microorganismes avec un microscope, mais nous ne pouvons pas juger si leur activité est anormale parce qu'il ne nous est pas possible d'observer les lois et les règles que guident leur activité. On établit des observations, on développe une biologie comparée et, appliquant le troisième terme, nous jugeons sur la normalité ou l'anomalie d'un phénomène depuis les repères établis : c'est ainsi que nos connaissances scientifiques sont des jugements produit d'après une observation que nous transformons préalablement en une donnée.

On doit tenir aux critères avec lesquels nous développons des pensées scientifiques. Les connaissances qu'on acquiert scientifiquement ne sont pas des observations pures d'une vérité évidente, mais des considérations, des jugements élevés sur des préjugés et des prémisses. Il y en a même des considérations morales qu'on y mêle aux enquêtes scientifiques qu'on considère a priori objectives. Il n'est pas étrange qu'on juge ce qui serait bien à la nature ou qu'on essaie de chercher une cohérence dans les phénomènes pour établir un *sens civique* des objets naturels. Nous avons toujours besoin des normes pour comprendre ce qui se passe autour de nous et dans la recherche scientifique nous cherchons aussi à comprendre. Nous cherchons une cohérence que, comme le signale Rousseau, nous ne pouvons pas juger vraiment parce que «rien n'empêche [...] que le mal particulier ne soit un mal réel pour celui qui le souffre» mais ceci n'est pas une garantie du sens naturel de cette expérience tant que «l'idée de

mal et bien qu'on ne tire de leur rapport» ce n'est qu'un jugement moral qui n'empêche pas que «ce qui concourt au bien général peut être un mal particulier». ²⁷ Nous jugeons les phénomènes depuis notre propre intérêt.

Nous ne pouvons pas confondre l'apport d'une méthode adéquate pour éclairer certaines questions, une méthode que normalement est issue de ces questions même, avec une réponse externe aux moyens que nous disposons. Parmi les atouts de la méthode scientifique, nous trouvons qu'elle aide notre «âme active», qui «aime mieux s'exercer sur les chimères qui sont à sa portée que de rester oisive et sans mouvement» ²⁸, à être plus attentive avec ses élucubrations. Les sciences naturelles nous offrent des instruments pour imaginer les phénomènes naturels dans les termes le plus structurées possibles: les théories, les lois et les calculs nous permettent penser sur des modèles en relation à des observations mesurables et prévisibles là ou d'autres disciplines nous invitent à penser sur des phénomènes purement fantastiques. Avec la méthode et les instruments scientifiques les cartes que nous pouvons désigner de la nature sont de plus en plus exactes grâce à une nouvelle manière d'abstraire les phénomènes physiques en données beaucoup plus précises.

L'erreur c'est essayer de répondre scientifiquement à des questions que nous ne pouvons pas réduire à des données. Considérer scientifiques résultats qui proviennent de considérations morales ou générales c'est un symptôme de corruption. Nous devons savoir qu'est-ce que sont les sciences naturelles et quels sont les objets que nous pouvons chercher à connaître scientifiquement au lieu de poursuivre des réponses qui ne sont pas à leur portée. Nous apprenons ceci à l'établissement que Rousseau signe comme chimiste:

²⁷ Rousseau, "Lettre de J.J. Rousseau à Monsieur Philopolis" in *Œuvres Complètes*. Tome III, p. 233.

²⁸ Rousseau, *Lettres Morales*, p. 1095.

Je ne me tourmenterai point à vouloir trouver pourquoi les astres roulent dans leurs orbites, je n'essayerais pas non plus de rapporter aux principes de la mécanique ni de l'hydrostatique la formation des plantes et de animaux et je n'imiterais pas ce chimiste insensé qui osa entreprendre de faire un homme par les opérations de son art.²⁹

Savoir tenir avec les enquêtes scientifiques, aux termes qui sont propres aux sciences c'est le but de savoir quels sont les limites des sciences naturelles.

Faut savoir pourtant que les sciences naturelles ont un caractère descriptif et qu'elles sont toujours soumises à l'erreur parce que ces résultats proviennent des décisions humaines. Les sciences seront toujours un choix et une invention humaine. Nous choisissons l'objet, nous précisons la méthode, nous faisons les recherches et nous jugeons les résultats. Certes, nous faisons de jugements sur des phénomènes naturelles que nous ne pouvons pas contrôler, mais ceci ne veut pas dire que la nature vérifie les résultats de nos recherches parce que ce que nous prévoyons à une expérience c'est une réaction accoté dans un cadre de prémisses choisis. La nature n'attend pas à nos considérations, elle a son propre parcours et c'est nous qui sommes à rebours. Nos jugements, tout le scientifique qu'ils soient, sont toujours soumises à la perspective de l'homme qui les produit comme ceci aux mœurs qui lui guident.

Reprenons l'exemple du *Dictionnaire de Musique*. Rousseau parle des affaires du physicien comme une enquête du son absolu. Les résultats de cette enquête devraient pourtant être absolus. Mais ce qui est absolu c'est l'objet que nous poursuivons, «on ne conçoit point de bornes précises à l'étendue des Sons du grave à l'aigu», parce que «il est constaté par mille expériences que tous les Sons sensibles son renfermés dans une certaine latitude, passé laquelle, ou trop graves ou trop aigus, ils ne sont plus aperçus ou deviennent inappréciables à l'oreille».³⁰

²⁹ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 61.

³⁰ Rousseau, *Dictionnaire de Musique* in *Ceuvres Complètes. Tome V*, p. 1054.

C'est ainsi que l'article *Son* parcourt différents théories et études à propos de comment produire un son, la relation du son avec l'air, la possibilité des harmoniques et comment peut-on expliquer leur existence, etc. Des réflexions toutes ou nous devons noter qu'on rencontre toujours la présence de la dimension historique: à propos des rapports des consonances il recueille les différents calculs de Lasus d'Hermeine et Pythagore jusqu'à l'arrivée des expériences de Vicent Galilée³¹; la question comment deux sons peuvent se faire entendre à la fois à sa réponse avec le débat entre Mengoli et Marian³², comme celui de la vitesse du sons trouve des différentes réponses chez Halley, Pérou, La Condamine³³, etc.; et pour savoir quels sont sensibles nous devons faire confiance à ce que Diderot rapporte sur Euler.³⁴ Notons que la dimension historique d'un objet ne s'érige pas seulement sur un axe temporel mais avec la présence de différents individus dans un espace et un temps différent. Les variations des connaissances physiques et musicales à propos du son conformement un devenir où l'on trouve, comme chez la propre physique: «toujours des contradictions, toujours des exceptions, toujours de nouvelles découvertes dont les Philosophes se seraient bien passés et qui viennent quand ils s'y attendent le moins détruire leur beaux Châteaux en l'air».³⁵ Bien sûr, cette dimension historique n'est pas seulement une question relative à la possibilité de nier ce qu'a été fait avant nous, c'est aussi ce que permet l'évolution et amélioration des connaissances.

Le caractère historique des sciences permet voir que les sciences surpassent effectivement les capacités cognitives et intellectuelles des individus parce que ce sont un produit collectif et améliorée avec la pratique. Sa dimension historique introduit les bornes permettant que

³¹ Rousseau, *Dictionnaire de Musique*, p. 1048 ss.

³² Rousseau, *Dictionnaire de Musique*, p. 1050.

³³ Rousseau, *Dictionnaire de Musique*, p. 1052 ss.

³⁴ Rousseau, *Dictionnaire de Musique*, p. 1054.

³⁵ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 58.

la conception des sciences de Rousseau soit différente de celle des autres encyclopédistes dont l'attitude c'est de voir chez les sciences la primauté d'une méthode et des aptitudes de l'homme. La conception des sciences comme un outil à la main des hommes requiert que la science aille une dimension historique ou l'erreur et la perfectibilité soient possibles. C'est l'intelligence de l'homme ce qui rend possible les sciences. Une intelligence que Rousseau défini à l'*Émile* en termes d'une accumulation :

[...] j'appelais raison sensitive ou puérile consiste à former des idées simples par le concours de plusieurs sensations ; et ce que j'appelle raison intellectuelle ou humaine consiste à former des idées complexes par le concours de plusieurs idées simples.³⁶

Une intelligence défini pourtant comme un procès aussi constructif ou c'est l'addition d'idées, information et observations ce qui permet à l'individu de développer une connaissance plus complexes. Et c'est là que les sciences naturelles sont fort utiles. Quand l'individu décide étudier son milieu naturel, doit faire face avec sa pensée à «une multitude d'expériences et d'observations confusément entassées dans la mémoire la surchargent, l'accablent sans éclairer l'esprit, il est nécessaire de les réduire en règles et de les rappeler à quelque principe par lequel la raison y puisse avoir prise».³⁷ Chez les sciences naturelles nous trouvons les instruments pour faire cette réduction des données. Après la réduction, c'est la dimension historique des sciences qui nous permettrait d'avoir accès aux idées complexes des autres, soit chez des hommes d'autre temps, soit des contemporains d'autres lieux. Ceci grâce au système théorique descriptif avec lequel nous partageons des informations avec d'autres individus avec lesquels nous partageons condition, limitations et

capacités intellectuelles. D'autres individus avec lesquels nous partageons une rationalité:

C'est par le nombre de ces idées que se mesure l'étendue de nos connaissances: c'est leur netteté, leur clarté, qui fait la justesse de l'esprit; c'est l'art de les comparer entre elles qu'on appelle raison humaine.³⁸

Attention, donc, à ne pas confondre sciences et rationalité, les unes sont un produit possibilité par l'autre.

IV. Conclusion

Rousseau ne rejette pas les sciences. Il nous rappelle que les sciences ne sont pas infaillibles ni incorruptibles. Il fait un jugement qui n'est pas fondée sur des observations sur l'actualité des sciences mais sur une analyse substantielle. Nous pouvons reprendre l'argument de Jacques Aumètre – «Rousseau ne critique pas le présente historique du monde au nom d'un passé et d'un avenir historiques, mais ou non d'un éternel présent transcendantal de l'homme au monde»³⁹ – pour dire que Rousseau critique les sciences *a priori*. Ce n'est pas un débat à propos de l'actualité des sciences ce qu'il nous propose. La question n'est pas si le monde est pire ou mieux avec ou sans sciences. La question c'est penser aux sciences, comprendre qu'est-ce qu'elles sont réellement et proposer des mœurs pour en profiter sans tomber dans le piège de la corruption avec des mauvaises décisions. Il nous propose une aptitude:

Tachons de suivre un sage milieu [...] essayons de pénétrer dans le sanctuaire de la nature, d'en rechercher les lois générales, et toujours

³⁶ Rousseau, *Émile ou de l'éducation*, p. 417.

³⁹ Jacques Aumètre, "Rousseau et la philosophie de l'histoire" in Josaine Boulad-Ayoub, Isabelle Schulte Tenckhoff et Paule-Monique Vernes (éds.), *Rousseau, anticipateur-retardataire*, Paris, L'Harmattan, 2000, p. 102.

³⁶ Rousseau, *Émile ou de l'éducation* in *Œuvres complètes*. Tome IV, p. 417.

³⁷ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 59.

guidés par l'expérience, de nous rapprocher des vrais principes des choses autant qu'il dépendra de nous ; mais ne cherchons point à nous aveugler sur nos propres opinions ; ne nous obstinons pas quand nous nous trouverons en opposition avec l'expérience et croyons qu'avec les spéculations les plus sublimes et les découvertes les plus merveilleuses nous n'arriverons jamais à connaître évidemment la vraie théorie de la nature.⁴⁰

Il nous propose savoir quelle est la substance des sciences et y tenir pour ne pas demander ni glorifier les sciences au de-là de leur condition.

«Apprendre à voir ce n'est pas apprendre à lire – c'est apprendre à marcher, à courir et à dessiner»⁴¹; apprendre à voir implique nous éduquer en hommes, apprendre que nous sommes une complexité limité mais capable de bâtir des systèmes avec les différents pièces qu'arrivent à notre mémoire pour réussir des connaissances plus complètes; les sciences en sont une preuve. Elles sont issues de nos vices parce qu'elles sont un produit humain; elles ne sont pas un cadeau des dieux ni une connexion avec une réalité distincte à celle qu'on habite étant hommes. Les sciences naturelles sont naturelles parce que l'objet de l'enquête que nous entreprenons avec leur méthode à comme but améliorer notre connaissance des phénomènes naturels. Le adjectif n'implique pas l'appartenance à une dimension distincte à l'humaine. Elles sont issues des choix des hommes et elles sont fondées sur nos sens partiels, notre esprit insuffisant et la durée limitée de notre corps. Elles nous servent pour améliorer la connaissance de notre milieu en communauté et nous offrent des instruments pour élargir la portée de ce troisième terme dont nous avons besoin pour construire nos observations ; mais elles ne changent pas notre condition mondaine.

⁴⁰ Rousseau, *Institutions chimiques*, p. 59.

⁴¹ Martin Rueff, "Apprendre à voir la nuit: l'optique dans la théorie de l'homme", p. 191.

Références Bibliographiques

AUMETRE, Jacques, "Rousseau et la philosophie de l'histoire" in Josaine Boulad-Ayoub, Isabelle Schulte Tenckhoff et Paule-Monique Vernes (éds.), *Rousseau, anticipateur-retardataire*, Paris, L'Harmattan, 2000, pp. 101-110.

GOUHIER, Henri, *Rousseau et Voltaire. Portraits dans deux miroirs*, Paris, Vrin, 1983.

ROUSSEAU, Jean-Jacques, *Dictionnaire de Musique in Œuvres Complètes. Tome V: Écrits sur la musique, la langue et le théâtre*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1995, pp. 605-1191.

-- *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes in Œuvres Complètes. Tome III: Du Contrat social. Écrits politiques*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 2003 (fac-similé éd. 1964), pp. 111-237.

-- *Discours sur les Sciences et les Arts in Œuvres Complètes. Tome III: Du Contrat social. Écrit politiques*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 2003 (fac-similé éd. 1964), pp. 3-107.

-- *Émile ou de l'éducation in Œuvres Complètes. Tome IV: Émile. Éducation-Morale-Botanique*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1999 (fac-similé éd. 1964), pp. 241-877.

-- *Institutions chimiques*, Paris, Fayard, 1999.

-- "Lettre de J.J. Rousseau à Monsieur Philopolis" in *Œuvres Complètes. Tome III: Du Contrat social. Écrits politiques*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 2003 (fac-similé éd. 1964), pp. 230-236.

-- "Lettre de J.-J. Rousseau à Monsieur de Voltaire" in *Œuvres Complètes. Tome IV*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1999 (fac-similé éd. 1964), pp. 1059-1078.

-- *Les Confessions de J.-J. Rousseau in Œuvres Complètes. Tome I: Les confessions et autres textes autobiographiques*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 2011 (fac-similé éd. 1961), pp. 1-656.

-- *Lettres Morales in Œuvres Complètes. Tome IV: Émile. Éducation-Morale-Botanique*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 1999 (fac-similé éd. 1964), pp. 1081-1118.

-- *Narcisse ou l'amant de lui-même in Œuvres Complètes. Tome II: La Nouvelle Héloïse. Théâtre-Poésies. Essais Littéraires*, Paris, Gallimard, Bibliothèque de la Pléiade, 2000 (fac-similé éd. 1961), pp. 797-1046.

RUEFF, Martin, "Apprendre à voir la nuit: l'optique dans la théorie de l'homme" in *Corpus 43, La connaissance du physique et du moral (XVII^e-XVIII^e siècles)*, 2003, pp. 139-226.

VOLTAIRE, "Poème sur la loi naturelle" in *Œuvres complètes de Voltaire, Volume IX*, Paris, Éditeur Garnier Frères, 1877, pp. 441-464.

Remarques scientifiques et philosophiques sur le monde vivant et les formes naturelles

Luciano Boi

(École des Hautes Études en Sciences Sociales)

Rien n'est plus singulier que les ravissements, les extases que j'éprouvais à chaque observation que je faisais sur la structure et l'organisation végétale, et sur les jeux des parties sexuelles dans la fructification, dont le système était alors tout à fait nouveau pour moi. (J.-J. Rousseau, *Rêveries du promeneur solitaire*, "cinquième promenade", 1777)

Une plante est un chant dont le rythme déploie une forme certaine, et dans l'espace expose un mystère du temps. (P. Valéry, *Dialogue de l'arbre*, 1943)

L'un des moments les plus merveilleux, c'est lorsqu'on se trouve en face du processus d'individuation de la forme, plus exactement de celle qui ordonne la matière en la transformant, la élève en la façonnant, en engendrant ainsi en même temps vérité, art et poésie, et un entrelacs de forces externes et de mouvements internes, quelque chose de stupéfiant qui nous restitue une image intime de la génération des choses. (L. A., auteur anonyme, contemporain, 2011 circa)

I. Science, philosophie de la nature et connaissance du vivant

Nous soutiendrons ici que la science actuelle a besoin d'une nouvelle philosophie de la nature. En particulier, elle en a besoin pour dépasser certaines de ses limites. Essayons d'abord d'indiquer ce qu'il faut entendre par «nouvelle philosophie de la nature», puis de désigner les limites.