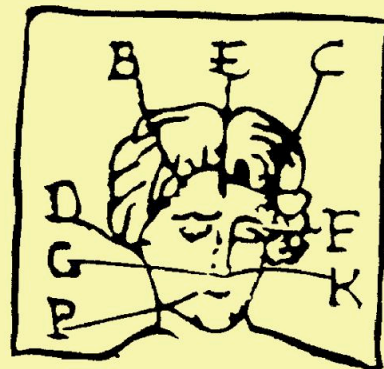


# CORPUS

revue de philosophie

n° 36

*Jean-Jacques Rousseau et la chimie*



**CORPUS DES ŒUVRES DE PHILOSOPHIE  
EN LANGUE FRANÇAISE**

PUBLIÉE AVEC LE CONCOURS DU CNL ET DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS X NANTERRE

N° ISSN : 0296-8916



# CORPUS

revue de philosophie

n° 36

*Jean-Jacques Rousseau et la chimie*

Textes réunis par  
Bernadette Bensaude-Vincent  
et Bruno Bernardi

**© Centre d'Études d'Histoire  
de la Philosophie Moderne et Contemporaine  
Université Paris X, 1999**

**N° ISSN : 0296-8916**

## **TABLE DES MATIÈRES**

Bernadette BENSAUDE-VINCENT et BRUNO BERNARDI	
<i>Pour situer les Institutions chimiques .....</i>	5

### **I. Rousseau dans la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle**

Bernard JOLY	
<i>La question de la nature du feu dans la chimie de la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle.....</i>	41

Jonathan SIMON	
<i>L'homme de verre? Les trois règnes et la promiscuité de la nature .....</i>	65

Bernadette BENSAUDE-VINCENT	
<i>L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle.....</i>	81

Marco BERETTA	
<i>Sensiblerie vs. Mécanisme. Jean-Jacques Rousseau et la chimie.....</i>	103

### **II. La chimie dans la pensée de Rousseau**

Florent GUENARD	
<i>Convenances et affinités dans La Nouvelle Héloïse de Jean-Jacques Rousseau.....</i>	123

Martin RUEFF

*L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse.....* 141

Bruno BERNARDI

*Constitution et gouvernement mixte*  
*– notes sur le livre III du Contrat social – .....* 163

### **III. Aides à la lecture**

*Errata dans l'édition du Corpus des Œuvres*  
*de philosophie en langue française.....* 197

*Tableau d'équivalences .....* 198

*Bibliographie.....* 201

Sommaires des numéros disponibles ..... I

## – POUR SITUER LES INSTITUTIONS CHYMIQUES –

### Une découverte et son recouvrement

Il revint à Théophile Dufour, plus d'un siècle après la mort de Rousseau, d'être l'inventeur des *Institutions chymiques*, au sens où le droit parle de l'invention d'un trésor<sup>1</sup>. Deux mois avant sa mort, Rousseau avait confié à son ami genevois Paul Moultou un ensemble de manuscrits. Une partie de ceux-ci, par le jeu des successions, était conservée à Trélex, dans la famille Nicole. Il y avait là, en particulier, une épaisse liasse sur l'enveloppe de laquelle on avait inscrit : « Cours de Chimie suivi à Montpellier par J-J Rousseau et écrit de sa main »<sup>2</sup>. Il s'agissait bien d'un manuscrit de Rousseau. Mais Dufour eut la surprise d'y reconnaître, au lieu de quelconques notes de cours, un traité composé par Rousseau, présentant toutes les apparences d'un exposé d'ensemble des principes, des méthodes et des opérations de la chimie. Même inachevé (le manuscrit s'interrompt au milieu du chapitre 3 du quatrième des cinq livres - au moins - qu'il devait comporter) il y avait là la matière d'un fort volume<sup>3</sup>.

Cette découverte constituait en elle-même une énigme. Qu'était donc ce Rousseau chimiste ? Quand et dans quel but avait-il pu rédiger un texte de cette ampleur ? Ces questions étaient susceptibles de bouleverser notre connaissance de la formation intellectuelle de Rousseau, de conduire à la ré-interprétation de nombreux textes, de modifier peut-être notre compréhension de sa pensée. A côté de la musique et de la

---

<sup>1</sup> Théophile Dufour : *Les Institutions chimiques de J-J Rousseau* Genève : Imprimerie du *Journal de Genève*, 1905.

<sup>2</sup> Le père de Suzanne Nicole avait rédigé cette note. Toute erronée qu'elle soit, elle est précieuse en ce qu'elle suggère une tradition familiale faisant état de cours de chimie suivis par Rousseau à Montpellier en 1737, ce qui n'aurait rien d'in vraisemblable.

<sup>3</sup> 1206 pages manuscrites, 360 dans l'édition du *Corpus des Œuvres Philosophiques de langue française*, Fayard, 1999. Le manuscrit est déposé à la Bibliothèque publique universitaire (B.P.U) de Genève. Les éléments d'un brouillon préparatoire se trouvent à la B.P.U de Neuchâtel.

## CORPUS, revue de philosophie

botanique, il faudrait compter la chimie au nombre des univers de référence du citoyen de Genève. Il n'en fut rien. Certes Dufour rendit publique sa découverte en 1904 (plus de vingt ans après l'avoir faite), au moment où Suzanne Nicole faisait don du manuscrit à la Bibliothèque de Genève. Surtout, le texte même des *Institutions* fut publié en deux livraisons (1919 et 1921) dans les *Annales de la Société Jean-Jacques Rousseau*, par les soins de Maurice Gautier<sup>4</sup>. Pourtant, loin de donner lieu à une nouvelle chaîne de commentaires, ce fut un non événement. On peut en juger par quelques indices. La bibliographie consacrée aux *Institutions Chymiques* n'atteint pas à ce jour la dizaine d'articles<sup>5</sup>. Les *Œuvres Complètes*, publiées sous les auspices de la Société Jean-Jacques Rousseau, n'en proposent pas le texte. Sur les 3400 pages de notes que comprend cette édition on dénombre en tout 11 renvois aux *Institutions chymiques*. Paradoxe ultime : aucune allusion n'y est faite dans le volume supposé comprendre les « écrits scientifiques »<sup>6</sup>. Le constat est net : l'invention du manuscrit de Trélex ne l'a pas empêché de rester lettre morte.

Il serait éclairant d'analyser les mécanismes par lesquels une découverte peut opérer elle-même son propre recouvrement. Cela permettrait de mettre à jour quelques uns des préjugés qui souvent biaisent la recherche. On se contentera ici d'indiquer quelques pistes directement nécessaires à une nouvelle position du problème. Des facteurs contextuels ont indiscutablement joué. Lorsque Dufour prend connaissance du manuscrit de Trélex, un autre inédit de Rousseau retient à juste titre l'attention, celui du brouillon du *Contrat social*, dit « Manuscrit de Genève ».<sup>7</sup> Un astre de première grandeur occulte aisément un autre plus pâle. La philosophie politique de Rousseau attire alors tous les regards. Lorsque Gautier publie les *Institutions*, les travaux récents de

---

<sup>4</sup> *Annales de la société Jean-Jacques Rousseau*, t. XII et t. XIII, Genève 1918-1919 et 1920-1921.

<sup>5</sup> Voir l'essai de bibliographie proposé à la fin de ce numéro.

<sup>6</sup> Il s'agit du volume V et dernier des *Œuvres complètes*, La Pléiade 1995.

<sup>7</sup> En 1882, année de la découverte par Dufour du Ms de Trélex, G. Steckeisen-Moultou donne à la B.P.U de Genève un lot de manuscrits au nombre desquels la première version du *Contrat*. Elle est publiée en 1887 à Moscou par A.S. Alekséev.



## Pour situer les Institutions chimiques

Maurice Masson sur la *Profession de foi du Vicaire Savoyard* ont mis sa philosophie religieuse au premier plan<sup>8</sup>. Dans un cas comme dans l'autre la chimie paraissait marginale, et mineure.

Marginal et mineur, tel est le jugement porté pour des raisons fort différentes aussi bien par l'inventeur que par l'éditeur de ce texte, en partie responsables du recouvrement de leur propre découverte. S'agissant de l'éditeur, Maurice Gautier, professeur de physique en retraite, deux mécanismes semblent avoir joué. Cet honnête homme n'est pas historien des sciences. Il lit et évalue le texte de Rousseau avec les yeux de son siècle ; « Nous avons changé tout cela » dit-il concernant la nocivité attribuée au cuivre par Rousseau (qui suit sur ce point l'avis de ses contemporains)<sup>9</sup>. De même, constatant que Rousseau se livre, pour une large part, à un travail de compilation, de traduction, de réécriture, qu'il ne fait pas œuvre créatrice en chimie, il en tire un peu vite la conclusion que cet exposé n'est guère plus éclairant pour l'histoire de la chimie que pour celle de la pensée de Rousseau. Sur ce dernier point, il prolonge le sentiment exprimé par Dufour. Cet archiviste-paléographe, fort bon connaisseur de Rousseau, avait consacré sa vie à la préparation d'une édition de sa *Correspondance générale*<sup>10</sup>. Il accordait une signification prépondérante à la chronologie et, s'agissant d'un manuscrit, à la datation. Un certain nombre d'éléments le conduisirent à penser que ce texte devait être daté de 1747<sup>11</sup>. Un *no man's land* dans la biographie de Rousseau. Il n'est plus l'intéressant jeune homme vivant une histoire un peu scabreuse auprès de Mme de Warens. Il n'est pas encore cet auteur remarquable et remarqué d'une philosophie paradoxale. Juste un homme qui « se pousse » et se cherche. Il s'agissait dès lors d'un essai de jeunesse, antérieur à toute l'œuvre littéraire et philosophique, comme un accident de parcours sans véritable

---

<sup>8</sup> La monumentale édition critique paraît en 1914, la thèse sur *La pensée religieuse de Rousseau* en 1916.

<sup>9</sup> *Correspondance générale de J-J Rousseau*, éditée par Théophile Dufour et Pierre-Paul Plan, (Paris, 1924), vol. II, p 52.

<sup>10</sup> C'était à vrai dire la première. La collection de Musset-Pathay, publiée en 1821, était très incomplète. Mais Dufour mourut en 1922, laissant à Plan le soin d'achever son œuvre et de la publier.

<sup>11</sup> Nous examinerons précisément par la suite cette argumentation.

## **CORPUS, revue de philosophie**

antécédent ni lendemain. Rousseau faisait bien dans son œuvre quelques références à la chimie, mais elles étaient anecdotiques ou persifleuses. La chimie ne tenait ni au corps de sa pensée ni au cœur de son existence.

La découverte des *Institutions chymiques* avait bien été faite, mais il n'y avait pas de place pour elle. L'image dominante que l'on avait de Rousseau, pourfendeur des sciences, cadrait mal avec l'idée qu'il ait pu consacrer son temps à faire de la chimie, à en écrire<sup>12</sup>. Tout poussait donc à considérer ce texte comme mineur et marginal. Parmi les facteurs de recouvrement de cette découverte, il faut noter une raison épistémologique déterminante. La chimie à laquelle Rousseau s'est intéressée est une chimie qui a elle-même été recouverte par l'histoire de la connaissance chimique. La « révolution lavoisienne » l'a oblitérée. Les principes, les méthodes, les concepts de ce que l'on appelle négativement la chimie « pré-lavoisienne » avaient sombré dans l'oubli. Ils étaient devenus proprement illisibles, inintelligibles à un lecteur moderne. La langue de la chimie que pratiquait Rousseau était devenue une langue morte<sup>13</sup>.

Ce rapide inventaire des facteurs cumulés qui ont abouti au recouvrement des *Institutions chymiques* porte en lui-même le programme d'un nouvel examen : tenter de reconstituer la place de la chimie dans l'itinéraire intellectuel de Rousseau, y inscrire de la façon la plus précise possible la rédaction des *Institutions chymiques*, donc réexaminer la question de leur datation, situer les rapports de l'ouvrage avec la chimie de son temps.

### **Au commencement, la pratique**

Dans sa présentation du texte des *Institutions*, Gautier exprime son étonnement de ne pas trouver les sources de Rousseau concernant les instruments chimiques et les opérations de laboratoire : « Quant aux (chapitres du troisième livre) qui traitent des fourneaux et des divers instruments en usage chez

---

<sup>12</sup> Cela est particulièrement net de la lecture de Masson.

<sup>13</sup> Pour une première tentative pour retrouver ce texte recouvert, B. Bernardi, *J-J Rousseau, une chimie du politique ? Pour une relecture de Contrat Social I,5*, in *Philosophie*, n° 56, déc. 1997.

## Pour situer les Institutions chymiques

les alchimistes, ils ont une autre origine que je ne puis déterminer pour le moment ; peut-être ont-ils été écrits sans le secours d'un livre et d'après des observations personnelles que Rousseau avait pu faire ». <sup>14</sup> Il suffit en effet d'examiner de près les éléments dont nous disposons dans les textes autobiographiques et la correspondance pour constater que les rapports de Rousseau avec la chimie sont très anciens, et sont d'abord pratiques.

Rousseau a seize ans lorsque, en 1728, quittant Genève, il est accueilli par Mme de Warens. On a suffisamment commenté le rôle joué dans son existence par cette rencontre. Mais on ignore généralement qu'elle revêt une coloration chimique. Évoquant cette première entrevue, au livre II des *Confessions*, il fait le portrait physique et moral de celle dont, durant quatorze années, il partagera presque continûment la vie. Il évoque son éducation, sa culture diverse mais sans unité de formation. Il tient à noter :

*Ainsi, quoiqu'elle eût quelque principes de philosophie et de physique, elle ne laissa pas de prendre le goût que son père avait pour la médecine empirique et pour l'alchimie : elle faisait des élixirs, des teintures, des baumes, des magistères, elle prétendait avoir des secrets. Les charlatans, profitant de sa faiblesse, s'emparèrent d'elle, l'obsédèrent, la ruinèrent, et consumèrent, au milieu des fourneaux et des drogues, son esprit, ses talents et ses charmes, dont elle eût pu faire les délices des meilleures sociétés.* <sup>15</sup>

Tout au long des *Confessions*, Rousseau se fera l'écho de cette activité médico-chimique de Mme de Warens. Il témoigne de sa familiarité avec les instruments, les opérations, et le jargon de « l'art spagyrique ». Au Livre V, il entreprend de faire le bilan des années passées à Chambéry, puis aux Charmettes, chez Mme de Warens :

---

<sup>14</sup> *Annales Jean-Jacques Rousseau, (AJJR) t. XII, p XX.*

<sup>15</sup> O.C. I, p 50. *Œuvres complètes*, sous la direction de B. Gagnebin et M. Raymond (Paris : Gallimard, La Pléiade, 1959-1995) 5 volumes. On notera O.C. I à O.C. V.

## CORPUS, revue de philosophie

*Ici commence, depuis mon arrivée à Chambéry<sup>16</sup> jusqu'à mon départ pour Paris, en 1741, un intervalle de huit ou neuf ans, durant lequel j'aurai peu d'événements à dire, parce que ma vie a été aussi simple que douce, et cette uniformité était précisément ce dont j'avais le plus grand besoin pour achever de former mon caractère, que des troubles continuels empêchaient de se fixer. C'est durant ce précieux intervalle que mon éducation, mêlée et sans suite, ayant pris de la consistance, m'a fait ce que je n'ai plus cessé d'être à travers les orages qui m'attendaient. Ce progrès fut insensible et lent, chargé de peu d'événements mémorables ; mais il mérite cependant d'être suivi et développé.<sup>17</sup>*

Un moment employé au cadastre, Rousseau s'engoue d'abord pour le calcul puis pour les plans et cartes de géographie. C'est chaque fois une monomanie. Pour le divertir Claude Anet, amant et régisseur de Mme de Warens, tente de l'initier à la botanique :

*C'était alors qu'elle eût été à sa place. L'occasion était belle, et j'eus quelque tentation d'en profiter. Le contentement que je voyais dans les yeux d'Anet, revenant chargé de plantes nouvelles, me mit deux ou trois fois sur le point d'aller herboriser avec lui. Je suis presque assuré que si j'y avais été une seule fois, cela m'aurait gagné, et je serais peut-être aujourd'hui un grand botaniste : car je ne connais point d'étude au monde qui s'associe mieux avec mes goûts naturels que celle des plantes, et la vie que je mène depuis dix ans à la campagne n'est guère qu'une herborisation continuelle, à la vérité sans objet et sans progrès ; mais n'ayant alors aucune idée de la botanique, je l'avais prise en une sorte de mépris et même de dégoût ; je ne la regardais que comme une étude d'apothicaire. Maman, qui l'aimait, n'en faisait pas elle-même un autre usage ; elle ne recherchait que les plantes usuelles, pour les appliquer à ses drogues. Ainsi la botanique, la chimie et l'anatomie, confondues dans mon esprit sous le nom de médecine, ne servaient qu'à me fournir des sarcasmes*

---

<sup>16</sup> En 1732. Rousseau se trompe sur la date de son départ à Paris ; il quitte définitivement Mme de Warens en juillet 1742.

<sup>17</sup> O.C. I, p 178-181.

## Pour situer les Institutions chimiques

*plaisants toute la journée, et à m'attirer des soufflets de temps en temps*<sup>18</sup>.

De ces textes il ressort qu'au contact de Mme de Warens, Rousseau s'est très tôt, et quotidiennement, familiarisé avec les instruments et les opérations d'une chimie empirique, acquérant un certain savoir pratique dont les *Institutions* portent la marque. On doit noter que la confusion manifeste chez Mme de Warens entre chimie, alchimie et pharmacie, celle relevée après coup par Rousseau dans sa propre culture entre médecine, botanique, chimie et anatomie, ne sont pas signes d'un défaut de culture. Elles reflètent l'indifférenciation des pratiques et des chevauchements de l'encyclopédie propres à l'époque : Boerhaave, Homberg, Senac, Rouelle lui-même, sont à la fois médecins, pharmaciens, chimistes, botanistes. Les amateurs de Chambéry sont au diapason des gens de métier. Entre chimie et alchimie, il n'y avait pas de distinction chez les auteurs du XVIIe siècle<sup>19</sup>. Si, à l'époque de Rousseau, les chimistes prennent leur distance et critiquent l'obscurité des écrits et pratiques alchimistes, c'est parce que la chimie est une science bien implantée dans les académies où domine l'exigence de publicité et dans plusieurs universités d'Europe où elle est enseignée comme science auxiliaire de la médecine.

Rousseau ne se contente pas d'être l'observateur sarcastique des essais de Mme de Warens. Il participe à ses opérations de laboratoire : « Je passai deux ou trois ans de cette façon entre la musique, les magistères, les projets, les voyages. »<sup>20</sup> On notera la place centrale donnée dans ce compte-rendu d'activité aux « magistères »<sup>21</sup>, comme un pendant de la musique. Au

---

<sup>18</sup> Ibid.

<sup>19</sup> Bernard Joly, « Alchimie et rationalité : la question des critères de démarcation entre chimie et alchimie au XVIIe siècle », *Sciences et techniques en perspective*, 31 (1995) 97-107. William Newman, et Lawrence Principe, « Alchemy vs. Chemistry : The Etymological Origins of a Historiographic Mistake », *Early Science and Medicine*, 3 (1998) : 32-65.

<sup>20</sup> *Confessions*, Livre V, O.C.. I, p 218. Il s'agit des années 1735-1737.

<sup>21</sup> « Poudres médicinales très fines qu'on obtient par précipitation », selon le *Dictionnaire de l'Académie* (1762).

## CORPUS, revue de philosophie

demeurant, il ne s'agit pas seulement de « donner la main », comme un marmiton en cuisine, aux concoctions de « maman ». Rousseau expérimente pour son propre compte, dans un but d'investigation, sur le mode du divertissement. Mais l'amusement un jour tourna au drame. Écoutons en le récit.

*Je voyais aussi beaucoup à Chambéry un jacobin professeur de physique, bonhomme de moine, dont j'ai oublié le nom et qui faisait souvent de petites expériences qui m'amusaient extrêmement. Je voulus à son exemple faire de l'encre de sympathie. Pour cet effet, après avoir rempli une bouteille plus qu'à demi de chaux vive, d'orpiment et d'eau, je la bouchai bien. L'effervescence commença presque à l'instant très violemment. Je courus à la bouteille pour la déboucher, mais je n'y fus pas à temps ; elle me sauta au visage comme une bombe. J'avalai de l'orpiment, de la chaux ; j'en faillis mourir. Je restai aveugle plus de six semaines, et j'appris ainsi à ne pas me mêler de physique expérimentale sans en savoir les éléments.*<sup>22</sup>

Cet incident, et la façon dont Rousseau en rend compte, méritent examen. C'est à des prêtres, nombreux dans l'entourage de Mme de Warens, que Rousseau doit le peu d'enseignement ajouté à sa formation d'autodidacte. Ici, un jacobin (un dominicain, dirions-nous aujourd'hui) l'introduit à la science physique. Il avait donc dès ce moment quelque velléité de donner plus de consistance aux tâtonnements de Mme de Warens. La première leçon de cet accident fut d'ailleurs bien la nécessité de se donner quelques rudiments théoriques avant de se lancer dans les expériences de laboratoire. En un sens, les travaux des années quarante procèdent de cette réflexion. Une fois encore il convient d'éviter de minimiser, comme purement ludique cette tentative pour faire de « l'encre de sympathie »<sup>23</sup>. Les *Institutions*

---

<sup>22</sup> *Confessions*, Livre V, O.C. I, p 218.

<sup>23</sup> Rousseau devait néanmoins continuer à cultiver l'encre de sympathie comme talent de société. Il en faisait usage à Venise en 1744, comme il le rappelle dans les *Lettres écrites de la Montagne*, O.C., III, p 738 - 740. Une variante du texte, citée *ibid.* p. 1615, nomme proprement les « encres sympathiques », éclairant par là le texte entier.

## Pour situer les Institutions chymiques

*chymiques* y font référence à trois reprises<sup>24</sup> : pour mettre en évidence le rôle du phlogistique dans les phénomènes de coloration, à propos des « vins plombés et lithargirés » ou du moyen de déterminer la pureté de l'eau. Pour l'heure, l'expérience n'était pas concluante. Rousseau ne doit guère avoir exagéré dans son récit, fait trente ans plus tard, la violence de l'accident : le jour même, « l'an mil sept cent trente sept et le vingt septième de juin », il fait son testament devant notaire, « considérant la certitude de la mort et l'incertitude de son heure ». Ce sont des témoins qui certifient le document et son orthographe étrange : « Le dit sieur Rousseau n'a pu signer acause de l'accident qui lui est arrivé aiant les yeux fermés ainsi qu'il a apparu a moi notaire et témoins par l'apareil mis sur ses yeux ». <sup>25</sup>

Sa santé étant fortement ébranlée, et par d'autres causes (psychosomatiques ?) que son accident de chimie, Rousseau part pour Montpellier consulter le Dr Fizes, réputé pour le traitement des « polypes du cœur » dont il se croit atteint. Ici une question se pose : durant son séjour à Montpellier (de fin septembre à début février 1738) Rousseau suivit des cours à l'Université. Il nomme l'anatomie, les mathématiques. Suivit-il des cours de chimie, qui tenait une place insigne ? En tout cas, c'est ce que rapporte la tradition de la famille Moultoy, qui induisit en erreur sur la nature des *Institutions chymiques*, faussement étiquetées « cours de chimie suivi à Montpellier par J-J Rousseau et écrit de sa main ». Or les Moultoy étaient parmi les mieux renseignés sur la vie privée de Rousseau. Isolé, cet indice n'est cependant pas concluant.

Cet accident avait-il détourné totalement Rousseau des expériences de chimie ? Il y a de fortes raisons de penser le contraire. Le 22 août 1740, Isaac Rousseau, son père, dans une lettre adressée à Mme de Warens, s'inquiète des risques encourus par son fils qui « souffle » en faisant des expériences de chimie : « J'ai appris depuis quelques jours que mon fils soufflait. Si cela était vrai, je serais fort affligé, car il est impossible qu'une personne ne se ruine en voulant faire des épreuves continuelles

---

<sup>24</sup> Rousseau, *Institutions chymiques*. (Paris : Fayard, 1999) p. 29, p. 332, p. 355.

<sup>25</sup> O.C.. I, p 1211-1214.

## **CORPUS, revue de philosophie**

de chimie. Il est vrai qu'on trouve de beaux secrets ; mais ils sont plus utiles aux autres qu'à celui qui a bien brûlé du charbon pour les trouver. »<sup>26</sup> Isaac Rousseau était mal renseigné, son fils étant précepteur à Lyon, depuis le mois d'avril, chez M. de Mably. Mais les nouvelles arrivaient par des détours imprévisibles jusqu'à Genève. Sans doute y avait-il là l'écho de ce qui se disait à Chambéry dans les mois précédents. Ici encore, même si la rumeur est mal fondée il n'y a pas - c'est le cas de le dire - de fumée sans feu. Tous les éléments qui précèdent rendent au contraire la chose crédible.

Il fallait réunir ces renseignements biographiques pour mettre en évidence le résultat suivant : de 1728 à 1742, soit durant toute la période où il vit dans l'orbite de Mme de Warens, Rousseau a constamment affaire aux instruments, aux opérations, au jargon de la chimie pratique, mal différenciée des pratiques officinales. Il y prête lui-même la main. Il tente d'acquérir également quelques notions de physique et de chimie, et de les mettre en œuvre. Mais ces tentatives sont limitées et lui permettent avant tout de reconnaître son insuffisance, de concevoir la nécessité, avant de prétendre « se mêler de physique expérimentale », « d'en savoir les éléments ».

### **Côté cours, côté laboratoire**

Ayant quitté les Charmettes au mois de juillet 1742, Rousseau est introduit par Réaumur le 22 août à l'Académie des Sciences, pour y présenter... son *Projet concernant de nouveaux signes pour la musique*. C'est comme musicien qu'il se fait donc connaître, et obtiendra d'abord quelques succès<sup>27</sup>. La chose est bien connue, au point d'occulter que durant toutes ces années coexistent Rousseau le musicien et Rousseau chimiste. Mais cette fois l'amateur va se frotter aux gens de métier, le marmiton de Mme de Warens va travailler dans un vrai laboratoire, les

---

<sup>26</sup> Dufour, I ; n° 42, p 133.

<sup>27</sup> La *Dissertation sur la musique française* est publiée en 1743. En 1745, on exécute son opéra *Les Muses galantes*, il retouche les *Fêtes de Ramire* dont les auteurs étaient Voltaire et Rameau.



## Pour situer les Institutions chymiques

leçons du jacobin de Chambéry seront remplacées par les cours de Rouelle.

Venu à Paris pour y rester, Rousseau cherche à s'établir. Pour cela, sans fortune ni emploi, il lui faudra dépendre d'autrui. Obtenant ses entrées chez les Dupin, il devient leur familier<sup>28</sup>. Après une première brouille, que l'on va expliquer, et le séjour à Venise, ces relations reprendront en 1745 et dureront six ans. Claude Dupin est un riche fermier général. Dupin de Francueil, son fils d'un premier mariage, lui succédera. Il s'intéresse à la musique et à la chimie ; Rousseau sera son mentor, puis, brièvement son caissier. Il servira de secrétaire à Mme Dupin, fille du banquier Samuel Bernard et femme de lettres. Rousseau est également précepteur d'un mauvais sujet, Dupin de Chenonceaux, issu du second mariage, durant une semaine qui lui sera une éternité. De 1743 à 1751 c'est donc de ses divers emplois auprès des Dupin que dépendra pour l'essentiel l'existence matérielle de Rousseau. La chimie semble présider à l'ensemble de ces relations.

Au printemps 1753, la chimie est à la mode à Paris. Le 11 mars, Rouelle, nouvellement nommé démonstrateur au Jardin du Roy, commence un cours ouvert au public. Dans l'auditoire, le jeune Dupin de Francueil et Jean-Jacques Rousseau. « M. de Francueil me prenait en amitié, je travaillais avec lui ; nous commençames ensemble un cours de Chymie chez Rouelle. Pour me rapprocher de lui je quittai mon Hôtel St Quentin, et vint me loger au jeu de paume de la rue Verdelet qui donne dans la rue Plâtrière où logeait M. Dupin.»<sup>29</sup> Dans les papiers de Rousseau se trouvent les notes de ce premier cours suivi chez Rouelle<sup>30</sup>. Ces notes sont de main inconnue, mais sont annotées par Dupin de Francueil. Ensemble ils suivent ce cours, mais cherchent aussi à le mettre en application dans des travaux de laboratoire. En atteste un incident qui jeta, provisoirement, un froid entre Mme Dupin et Jean-Jacques. Facilement inflammable, jugeant peut-

---

<sup>28</sup> J-P Le Boulter : « Rousseau et les Dupin en 1743. Essai de chronologie critique » in *Études JJR*, Tome IV, (éd. du Musée de Montmorency, 1990).

<sup>29</sup> *Confessions*, Livre VII, OC I, p 293.

<sup>30</sup> B.P.U de Genève, Ms R 162. « Cours de chymie commencé le 11 mars 1743 chez Monsieur Ruelle démonstrateur au jardin royal des plantes. »

## CORPUS, revue de philosophie

être aussi que c'était une façon obligeante, Rousseau crut bon de se déclarer. Il fut mal reçu, et dûment sermonné. De cet épisode nous avons conservé quelques vers chimico-amoureux, portant la suscription « Du laboratoire »<sup>31</sup> :

*Pour nous prouver l'attraction  
Newton met l'algèbre en usage  
Dupin par ses yeux son langage  
En fait la démonstration.*

Le premier passage chez Rouelle et la première collaboration avec Francueil allaient tourner court. Voulant se faire une place, Rousseau obtint d'être engagé comme secrétaire de M. de Montaigu, ambassadeur de France à Venise. Dès le 10 juillet, il quittait Paris pour y revenir en octobre de l'année suivante, au terme de ce qui était l'échec d'une courte carrière diplomatique, mais l'une des périodes les plus décisives de son existence. La chimie pourtant ne fut pas tout à fait absente de cette parenthèse vénitienne puisque, comme on l'a vu, il manifesta de nouveau son inclination pour la miraculeuse encre de sympathie<sup>32</sup>.

### Élève et tuteur

Revenir à Paris ce fut aussi revenir à la chimie, mais cette fois pour en faire une étude sérieuse et suivie. Il retourne chez Rouelle, reprend les travaux de laboratoire, donne lui-même des cours à un débutant. Il faut établir et dater ces faits.

Le délai dut être fort bref entre la date de retour de Rousseau, octobre 1744, et la reprise des études de chimie. Le 24 février 1745, il écrit à Mme de Warens. Après lui avoir reproché de s'être fait duper par des charlatans, ce dont font écho les *Confessions*<sup>33</sup>, il fait état de ses travaux en chimie :

*Plus j'acquiers de lumières en Chymie, plus ces maîtres  
chercheurs de secrets et de magistères me paraissent cruches et*

---

<sup>31</sup> texte publié par J-P Le Bouler. *Revue d'histoire littéraire de la France*, LXXXI, 3 (mai-juin 1981), p 431-437.

<sup>32</sup> cf. supra, note 23.

<sup>33</sup> au Livre VII, O.C.. I, p 339

## Pour situer les Institutions chimiques

*butors. Je voyais il y a deux jours un de ces idiots qui soupesant de l'huile de Vitriol dans un laboratoire où j'étais n'était pas étonné de sa grande pesanteur, parce, disait-il, qu'elle contient de Mercure, et le même homme se vantait de savoir parfaitement l'Analyse et la composition des corps. Si de pareils bavards savaient que je daigne écrire leurs impertinences ils en seraient trop fiers.»<sup>34</sup>*

On peut sourire de l'assurance si rapidement acquise. Il n'empêche, Rousseau opère une véritable rupture dans son approche de la chimie : loin de ces « maîtres chercheurs », il se réclame d'une démarche rigoureuse, scientifique.

Il a repris les cours chez Rouelle, avec Francueil. Ils font « plusieurs cours »<sup>35</sup>. Cette expression ne doit pas surprendre. Rouelle pratiquait son enseignement par cycles de plusieurs mois. Il était fréquent d'en suivre plusieurs cycles successivement<sup>36</sup>. Francueil, à qui sa position de fils d'un fermier général permettait beaucoup de choses, s'était fait installer un laboratoire au château de Chenonceaux, acheté par son père<sup>37</sup>. C'est là que, deux ou trois années durant, de 1755 à 1757, il vint avec Rousseau se livrer à des travaux expérimentaux. Nous en avons témoignage par Rousseau lui-même<sup>38</sup>. Mais, plus précieux sans doute car contemporain, alors que Rousseau écrit les *Confessions* avec plus de vingt ans de recul, est pour nous ce qui reste de son échange épistolaire avec Claude Varenne, seigneur de Béost, dans l'Ain.

Datée du 10 février 1746, la lettre de Varenne de Béost est une mine de renseignements<sup>39</sup>. Elle est adressée à Rousseau par

---

<sup>34</sup> *Correspondance complète de J-J. Rousseau*, R.A.-Leigh (Genève puis Oxford, 1965-1996) 49 + IV vol, lettre n° 142.

<sup>35</sup> *ibid.* p 342.

<sup>36</sup> Diderot, quelques années plus tard, en « fit » à six reprises. Sur le cours de Rouelle voir infra B. Bensaude-Vincent, « L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle ».

<sup>37</sup> Sur ce laboratoire voir Jacques Dubois, *Le cabinet de physique et de chimie de Chenonceaux constitué par Dupin de Francueil et J-J Rousseau*, Tours, 1989. Du même, « Jean-Jacques Rousseau, chimiste », *Bulletin de la société archéologique de Touraine*, n° 38 (1978), p. 616.

<sup>38</sup> *Confessions*, Livre VII, O.C. I, p 339 et p 342. loc. cit.

<sup>39</sup> *Correspondance complète de J-J Rousseau*, n° 141.

## CORPUS, revue de philosophie

son élève en chimie, qui se souvient avec émotion des « bonnes leçons » qu'il a reçues « pendant que j'avais le plaisir de vous voir à Paris ». Le terme leçon est employé précisément : elles étaient payantes. Ou auraient dû l'être : le seigneur désargenté étant resté en dette envers son maître « d'une somme qui ne fut jamais gagnée si légitimement ». Il y est fait état d'un précédent courrier, perdu, dans lequel Rousseau, aurait fait pour son ancien élève un compte-rendu des « différentes opérations chimiques qui vous avaient occupés à Chenonceaux. » Mais il s'agit avant tout d'une lettre de consultation. Varenne avait l'intention de répondre à un concours, organisé par l'Académie de Dijon à deux reprises pour l'année 1745 et l'année 1746 (le premier concours ayant été infructueux). La question portait sur la cristallisation des sels. Il demande à son professeur de l'orienter dans ses recherches. Enfin, retourné dans l'Ain, il monte son propre laboratoire. Il fait appel à Rousseau pour se faire envoyer produits et instruments<sup>40</sup>. Nous savons donc que, durant l'année 1745, Rousseau s'occupe assidûment de chimie, expérimente à Chenonceaux avec Francueil, suit les cours de Rouelle, et recycle sans délai le savoir acquis dans des cours d'initiation. Lorsque l'on voit l'élève participer à un concours public (lequel sera finalement emporté par un médecin de Dunkerque), on verra sans véritable surprise son maître entreprendre de rédiger un traité de chimie.

Rousseau eut-il d'autres élèves que ce Varenne ? Rien ne l'indique. Par contre il semble que ses activités chimiques se soient poursuivies avec régularité, de concert avec Dupin de Francueil. Ils renouent dans l'hiver 1744-1745 sans doute. « M. de Francueil suivait alors l'histoire naturelle et la chimie et faisait un cabinet. Je crois qu'il aspirait à l'Académie des Sciences : il voulait pour cela faire un livre, et il jugeait que je pouvais lui être utile dans ce travail. »<sup>41</sup> Rousseau travailla donc pour lui, en même temps qu'il servait de secrétaire à sa belle-mère. Ses émoluments lui paraissaient modestes : « huit à neuf cent francs

---

<sup>40</sup> Comme on voit la révérence témoignée n'empêche pas ce baron désargenté de considérer son ex-professeur de chimie comme un factotum. Il le met au demeurant strictement sur le même plan que son professeur de dessin qui est pour sa part gratifié d'un « mon ami Soubeyran ».

<sup>41</sup> *Confessions*, Livre VII, O.C. I, p 341.

## Pour situer les Institutions chymiques

par an les deux premières années ». Sur la nature de ce travail, Rousseau précise :

*Je m'attachai à la Chymie. J'en fis plusieurs cours avec M. de Franceuil chez M. Rouelle, et nous nous mîmes à barbouiller du papier tant bien que mal sur cette science dont nous possédions à peine les éléments. En 1747 nous allâmes passer l'automne en Touraine au Château de Chenonceaux... On y fit beaucoup de musique. J'y composai plusieurs Trios à chanter... On y joua la comédie ; j'y en fis en quinze jours une en trois actes intitulée L'engagement téméraire... J'y composai d'autres petits ouvrages, entre autres une pièce en vers intitulée L'Allée de Sylvie... et tout cela se fit sans discontinuer mon travail sur la Chymie .<sup>42</sup>*

Francueil voulait faire un livre de chimie (qu'il n'a pas fait). Il embauche Rousseau à mi-temps. Ensemble, ils « barbouillent du papier ». La place de Rousseau semble bien être celle d'un « nègre ». Il note d'ailleurs à ce propos : « Ni lui ni Mad<sup>e</sup> Dupin ne se souciaient de me laisser acquérir une certaine réputation dans le monde, de peur peut-être qu'on supposât en voyant leurs livres qu'ils avaient greffé leurs talents sur les miens ».<sup>43</sup> Et Rousseau de préciser, s'agissant de Mme Dupin, que « ce reproche, surtout à son égard, eut été bien injuste ». Cela laisse beaucoup à entendre concernant Francueil... De là à conclure que le manuscrit retrouvé dans les papiers de Rousseau, intitulé *Institutions chymiques*, est celui-là même qui l'occupait à Chenonceaux en 1747, entre musique, poésie et bonne chère, le pas est aisé à franchir. Ce fut le cas de Dufour. Et ce pas, tous les rousseauistes après lui l'ont emboîté.

---

<sup>42</sup> *Ibid.* p 342.

<sup>43</sup> *Ibid.* p 341.

### La genèse des *Institutions chymiques* et leur datation

Le texte des *Institutions chymiques* que nous possédons date-t-il de 1747 ? Il convient tout d'abord de rappeler l'ensemble des arguments avancés par Dufour (après lui, ils n'ont guère changé). On peut en faire le résumé suivant : au cours des années 1745 à 1747, Rousseau s'occupe assidûment de chimie auprès de Dupin de Francueil, ensemble ils commencent à écrire notre texte présumé. D'autres éléments, tirés de l'examen même du manuscrit, sont avancés par Dufour. Parmi les sources citées par Rousseau, deux sont publiés respectivement en 1746 (la *Chymie hydraulique pour extraire les sels essentiels*, du Comte de la Garaye<sup>44</sup>), et 1747 (les *Principes de pharmacie* de J-L Clausier<sup>45</sup>). De plus, dans un des nombreux passages où il transcrit et traduit Boerhaave, Rousseau substitue à l'indication datée « ultra octuaginta et sex annos », la formulation « après cent ans ».<sup>46</sup> Sachant que l'exemplaire de Boerhaave qu'il utilise date de 1733, on obtiendra la date de 1747.

Il faut observer en premier lieu que ces arguments concourent vers la même date, mais ne sont pas porteurs de la même conclusion, ni ne sont également concluants. Le témoignage des *Confessions* établit un fait : en 1747 Rousseau et Francueil sont engagés dans la rédaction d'un texte de chimie. Qu'il s'agisse là des *Institutions* est une simple conjecture. Les ouvrages cités par Rousseau prouvent que la rédaction de ce texte est postérieure à leur publication : les *Institutions* datent *au plus tôt* de 1747, c'est tout ce qu'on peut dire. En ce qui concerne la transcription de Boerhaave enfin, le chiffre rond dont use Rousseau (« cent ans »), les nombreuses approximations de ses comptes et de son latin, ne permettent pas d'en faire une preuve bien forte.

La confrontation des *Institutions chymiques* avec les indications des *Confessions*, conduit à soulever tout d'abord de sérieuses difficultés à qui veut suivre Dufour. L'expression « barbouiller du papier » dont il use pour parler de son activité à

---

44 *I.C.*, p 189.

45 *I.C.*, p 274.

46 *I.C.*, p 147.

## Pour situer les Institutions chimiques

Chenonceaux ne correspond guère à la copie mise au net (portant au surplus des annotations marginales) que présente le manuscrit de Trélex. De plus, même si l'on tient compte de l'extraordinaire productivité de Rousseau, penser qu'un automne ait suffi pour rédiger ce fort volume paraît difficile. Dufour l'a senti d'ailleurs qui concède en incise « peut-être y travaillait-il encore l'année suivante »<sup>47</sup>. D'autre part, le pluriel employé par Rousseau (« nous nous mêmes à barbouiller du papier ») implique une participation de Francueil à la rédaction, même si elle était assez superficielle. Or non seulement le manuscrit de Trélex est tout entier autographe de la main de Rousseau, mais il en est de même des parties du brouillon conservées à Neuchâtel. Il y a là deux fortes raisons de penser que, même si le texte des *Institutions* doit beaucoup au travail accompli à Chenonceaux, il fut repris par Rousseau pour son propre compte après -coup.

S'agit-il d'une simple conjecture ? Un élément interne au texte, qui semble avoir échappé à Dufour et à tous ceux qui ont suivi son opinion, la transforme sinon en certitude, du moins en très forte probabilité. Au chapitre concernant le feu, conçu comme un « instrument naturel », selon la stricte orthodoxie rouellienne, Rousseau évoque les « miroirs ardents »<sup>48</sup>. Sous ce nom, on réunissait des miroirs *stricto sensu*, miroirs convergents dont les plus célèbres étaient l'œuvre des frères Vilette, et des lentilles formées par l'association de deux hémisphères de diamètres différents, dont Tschirnaus avait produit les exemplaires les plus puissants<sup>49</sup>. Le passage qui nous intéresse porte sur l'un de ces derniers « Le plus parfait verre de cette espèce est celui du Palais Royal construit par M. de Tschirnaus lequel est aujourd'hui entre les mains de l'Académie des Sciences ou plutôt entre celles de M. Pajot d'Onzembray »<sup>50</sup>. Pourquoi

---

<sup>47</sup> Th. Dufour, *Les Institutions chimiques de J-J Rousseau*, op. cit. 1, p 13.

<sup>48</sup> *I.C.* p 65-140. Ce chapitre est un des plus longs de l'ouvrage. Nous résumons ici l'argumentation d'une étude plus détaillée sur la mention de ce miroir ardent de Tschirnaus et ses implications pour la question de la datation : B. Bernardi, « Sur la datation des *Institutions chimiques* », *Bulletin de l'Association Jean-Jacques Rousseau*, n°54, Neuchâtel, oct. 1999.

<sup>49</sup> voir l'entrée *ardens (miroirs)*, dans le premier volume de l'*Encyclopédie*.

<sup>50</sup> *I.C.* p 89.

## CORPUS, revue de philosophie

Rousseau hésite-t-il sur l'attribution de ce « verre » ? Le brouillon correspondant à ce passage se trouve à Neuchâtel.<sup>51</sup> On y relève que Rousseau a successivement écrit : 1) « entre les mains de l'Académie des Sciences ou plutôt de M. Pajot d'ôzembraï », 2) il a raturé « ou plutôt » et surscrit : « pour mieux dire », 3) reprenant le paragraphe dans son ensemble, il y retient la correction « pour mieux dire », 4) lorsqu'enfin il met au net la copie de Trélex, il revient à son premier mouvement : « ou plutôt ». Il s'agit donc d'une vraie ambiguïté sur la propriété.

Le texte dont part Rousseau est, cette fois encore, celui de Boerhaave<sup>52</sup>. Celui-ci écrivait : «*Sed numquam accuratius quam per vitra Tschirnhausiana Ducis Aurelianensis in horto Palatii regii adhibita ad capienda experimenta circa naturam ignis* ». Il attribuait la propriété du miroir au Duc d'Orléans et situait les expériences au jardin du Palais royal. Les transformations opérées par Rousseau tiennent compte de l'histoire de ce miroir. Œuvre de Tschirnaus, il est vendu par celui-ci au Duc d'Orléans en 1700, lequel en fit don en 1718 à M. d'Ons en Bray. Ce dernier, membre honoraire de l'Académie depuis 1716, avait consacré sa vie, et sa grande fortune de surintendant des Postes, à la création d'un des plus riches cabinets de physique et d'histoire naturelle de son époque, dans sa propriété de Bercy. C'est là qu'il conserva le miroir de Tschirnaus jusqu'à sa mort, le 22 Février 1754.<sup>53</sup> Le nom de miroir du Palais royal, propriété traditionnelle des Orléans, gardait mémoire de son origine. Il n'y avait pas ambiguïté sur sa propriété. Cependant, en octobre 1753, atteint d'une grave maladie, M. d'Ons en Bray fait son testament, puis, le 1 décembre, ajoute un codicille faisant don de ses collections à l'Académie<sup>54</sup>. D'Ons en Bray ayant demandé au roi l'autorisation de ce legs, il fut dès lors de notoriété publique. Par conséquent, entre octobre 1753, date à laquelle la demande

---

<sup>51</sup> Ms R 84, f° 84.

<sup>52</sup> Hermann Boerhaave, *Elementa Chemiae quae docuit ...* (Paris : Cavalier, 1733) 2 vol in 4°, vol. I, p. 131.

<sup>53</sup> Comme en atteste l'inventaire de ses biens conservé par les Archives de l'Académie des sciences (Cote 1J17).

<sup>54</sup> Ce texte se trouve également aux Archives de l'Académie, dossier *Pajot d'Ons en Bray*.



## Pour situer les Institutions chymiques

publique fut faite au roi, et le 24 février 1754, date de la mort d'Ons en Bray, le miroir était propriété de M. d'Ons en Bray mais déjà par destination celle de l'Académie. L'hésitation de Rousseau prend alors tout son sens : le miroir appartient d'une certaine façon à d'Ons en Bray, de l'autre à l'Académie. Le passage du brouillon conservé à Neuchâtel et la mise au net de la copie de Trélex semblent donc dater de l'hiver 1753 - 1754.

Au vu de l'ensemble de ces données, on peut réviser les dates et circonstances de la rédaction des *Institutions chymiques* : Rousseau avait entrepris avec Francueil, et probablement pour son compte, la rédaction d'un livre de chimie en 1746 -1747. Pour quelque raison, ce projet fut abandonné. Rousseau envisagea alors de reprendre le projet en son nom propre et le poursuivit. Il y travailla, comme il avait commencé, en parallèle avec ses autres travaux : rédaction des articles de musique de *l'Encyclopédie*, *le Devin de village*, *Narcisse*, *Premier discours*, etc... Cette profusion d'ouvrages divers ne doit pas étonner : elle est exactement dans la continuité de ce qu'il a dit de ses activités de l'automne 1747. Mais l'entreprise ne fut pas conduite à son terme. Sans doute s'agit-il d'abord d'une suspension plus que d'un renoncement : Rousseau prend soin de garder par devers lui le texte mis au net et les éléments qui pouvaient permettre de le poursuivre<sup>55</sup>. Ces conclusions n'invalident pas à proprement parler les résultats de Dufour, elles les précisent et les complètent.

En revanche, Rousseau s'occupant encore de chimie alors qu'il est en passe de publier le *Second discours*, et plus tard encore, voilà qui ne cadre pas avec la vision commune. C'est pourtant un fait qu'on peut établir par recoupement avec d'autres éléments. En juillet 1753, le *Mercure de France* publie une longue lettre de Rousseau, suscitée par celle envoyée à une de ses correspondantes parisiennes par un baron suédois, M. de Scheffer, sur la nocivité des instruments de cuivre. Son contenu n'est pas pour nous de première importance, et Rousseau y reprend une argumentation fort répandue à l'époque. Cependant, l'entrée en matière est intéressante :

---

<sup>55</sup> Il n'en fit pas autant pour sa *Morale sensitive*.

## CORPUS, revue de philosophie

*Tous les chimistes de l'Europe nous avertissent depuis longtemps des mortelles qualités du cuivre, et des dangers auxquels on s'expose en faisant usage de ce pernicieux métal dans les batteries de cuisine. M. Rouelle, de l'académie des sciences, est celui qui en a démontré plus sensiblement les funestes effets, et qui s'en est plaint avec le plus de véhémence. M. Thierrî, docteur en médecine, a réuni dans une savante thèse qu'il soutint en 1749, sous la présidence de M. Falconnet, une multitude de preuves.*<sup>56</sup>

Nous voyons ici Rousseau s'inscrire sous l'autorité de Rouelle, son maître, et montrer qu'il se tient au fait des travaux universitaires. Au demeurant, ce thème fait l'objet d'une mention dans le texte même des *Institutions*, au chapitre « Des fourneaux et des vaisseaux » :

*Le plus commun de tous ces vaisseaux est l'Alambic ordinaire dont tout le monde connaît la construction : On les fait ordinairement de cuivre étamé par dedans, ce qui ne laisse d'avoir quelque danger, car le cuivre dont il est difficile qu'il ne se dissolve quelque portion dans ces distillations devient un poison très dangereux, surtout lorsqu'il se trouve mêlé dans des graisses ou des acides avec lesquels il forme un véritable verd de gris.*<sup>57</sup>

Cette intervention de Rousseau dans le *Mercur*e ne passa pas inaperçue, puisqu'elle fut l'objet dès l'année suivante d'une traduction allemande éditée en brochure à Erlangen<sup>58</sup>. On doit encore souligner que bien au delà de cette date la compétence de Rousseau en chimie était avérée dans son entourage. Nous en avons un dernier témoignage intéressant, qui nous conduit jusqu'à l'année 1757. C'est ce que l'on appelle « l'affaire du manuscrit de chimie du Baron d'Holbach ». On l'examine plus loin.

---

<sup>56</sup> Rousseau, *Correspondance complète*, op. cit. n° 200.

<sup>57</sup> Rousseau, *Institutions chymiques*, op. cit. p 239.

<sup>58</sup> Indication donnée par l'édition Dufour- Plan de la Correspondance, t. 2, p 52 : le catalogue de 1859 de la Bibliothèque cantonale de Zurich mentionne : J-J Rousseau, *Von der Schädlichkeit des Kupfergeschiress in der Haushaltung*, (Erlangen, 1754), in 4°.

## Pour situer les Institutions chymiques

Les *Institutions chymiques* apparaissent donc comme un monument inachevé, résultat d'une longue familiarité de Rousseau avec la chimie, d'abord pratiquée sans bases théoriques dans l'ombre de Mme de Warens, puis étudiée de façon méthodique sous l'influence de Rouelle, travaillée dans le laboratoire et les livres, élaborée sur le papier avec Dupin de Francueil puis sans lui. Il convient donc, après avoir situé ce texte dans l'itinéraire de Rousseau, de tenter de le caractériser et de le situer dans la chimie de son temps.

### Rousseau amateur de chimie

En publiant pour la première fois le texte de Rousseau, Gautier s'est donné la peine de rechercher les sources d'inspiration de Rousseau et d'annoter le texte. Quoiqu'infiniment précieux, ce travail immense d'édition donne une vision biaisée des *Institutions chymiques*. D'abord, Gautier traite d'alchimistes les auteurs cités par Rousseau, suggérant par là qu'avant Lavoisier la chimie n'était encore que de l'alchimie. Cette ignorance profonde de l'état de développement de la chimie au siècle des Lumières, assez répandue au début du XX<sup>e</sup> siècle, porte préjudice à son entreprise éditoriale.<sup>59</sup>

Quand on accepte de ne pas lire la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle comme Gautier, « à reculons », à travers le prisme qu'en donnent Lavoisier et les chimistes post-lavoisiens, on est mieux en mesure d'éclairer l'entreprise de Rousseau dans le contexte des connaissances et des pratiques des chimistes contemporains. En France, la chimie est d'abord cultivée à l'Académie royale des sciences de Paris, où il existe une classe chimie alors que jusqu'en 1785 il n'y a pas de classe physique. La chimie est

---

<sup>59</sup> Cet aveuglement historiographique avait néanmoins été contesté par deux chimistes-philosophes : Pierre Duhem, *Le mixte et la combinaison chimique*, (Paris, 1904), réédition Fayard, Corpus des œuvres de philosophie en langue française, 1985 ; *La chimie est-elle une science française ?* (Paris, 1915). Émile Meyerson développe aussi une analyse fine de la théorie de Stahl dans un ouvrage contemporain de la publication de Gautier : *De l'explication dans les sciences*, (Paris : Félix Alcan, 1921), réédition Fayard, Corpus des œuvres de philosophie en langue française, 1995.

## CORPUS, revue de philosophie

également cultivée à Paris, hors de l'Académie. Depuis le XVII<sup>e</sup> siècle, des cours privés ou publics avec démonstrations expérimentales sont fréquentés non seulement par les apothicaires ou les artisans mais de plus en plus par la bonne société<sup>60</sup>. On peut pratiquer les sciences en amateur au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle : la chimie et l'électricité font partie des activités mondaines, à Paris comme en province. Même si des tensions se font parfois sentir entre académiciens et amateurs, les chimistes comme Macquer ont l'impression de vivre une sorte d'âge d'or de la chimie : « Nous avons l'avantage de voir enfin les plus beaux jours de la Chymie. le goût de notre siècle pour les matières philosophiques, la glorieuse protection des Princes, le zèle d'une multitude d'amateurs illustrés & éclairés, le profond savoir & l'ardeur de nos Chymistes modernes... »<sup>61</sup>

De ce goût pour la chimie témoigne la foule qui se presse pendant près de vingt ans, aux cours de Guillaume-François Rouelle, au Jardin du Roy. Si Rousseau, l'amateur, fut l'un des premiers auditeurs en 1743 et Lavoisier l'un des derniers, en 1764, cela ne signifie pas que la chimie se serait professionnalisée. Dans l'auditoire de Rouelle on trouve aussi bien des personnages qui ont marqué l'histoire de la discipline chimique comme Pierre-Joseph Macquer et Antoine-Laurent Lavoisier que ceux qui marquèrent l'histoire de France comme Condorcet, Turgot, ou l'histoire de la littérature comme Rousseau et Diderot, sans parler d'une foule d'apothicaires, de médecins, d'artisans. Nos catégories modernes d'amateur et de professionnel sont inadéquates pour décrire le statut de la chimie de cette époque. Nombreux sont les amateurs de sciences comme Dupin de Francueil qui possèdent chez eux un cabinet de physique ou de chimie où ils font des expériences. Pour le plaisir, le divertissement ? Sans doute, mais ces passe-temps n'en sont pas moins des pratiques d'investigation productrices de connaissances. N'oublions pas que, même pour Lavoisier, la chimie ne fut jamais qu'une activité de loisir, pratiquée au delà de ses heures de travail. Bref, la chimie fait partie intégrante de

---

<sup>60</sup> Hélène Metzger, *Les Doctrines chimiques en France du début du XVII<sup>e</sup> à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle*, (Paris, 1923) ; réédition Blanchard, 1969.

<sup>61</sup> Macquer, *Dictionnaire de chymie*, (Paris, 1766), p. xxvi

## Pour situer les Institutions chymiques

la culture et de la sociabilité des Lumières. C'est dans le contexte de ces pratiques qui échappent à nos catégories actuelles qu'il faut replacer l'entreprise de Rousseau.

### Auteur ou compilateur ?

Malgré l'intérêt qu'il porte à la chimie de Rousseau, Gautier ne peut s'empêcher de juger son œuvre avec condescendance :

*Quant à nous, écrit-il dans l'introduction, s'il nous faut admirer la hardiesse avec laquelle Jean-Jacques s'est lancé dans un travail pour lequel il était insuffisamment préparé, et si nous sommes forcé de reconnaître qu'il a commis dans sa rédaction un grand nombre d'erreurs, nous ne devons pas perdre de vue que les Institutions ne sont qu'un projet et nous éviterons de porter sur elles un jugement trop sévère.<sup>62</sup>*

Sur quel critère un docteur ès sciences comme Gautier évalue-t-il les connaissances d'un chimiste du XVIII<sup>e</sup> siècle ? Ce n'est jamais précisé. Il est probable néanmoins que Gautier juge Rousseau « insuffisamment préparé » par rapport à l'idée qu'on se fait de l'auteur d'un traité de chimie au début du XX<sup>e</sup> siècle. Jusque dans son zèle à repérer et indiquer les sources d'inspiration de Rousseau, dans ses notes de bas de page - que nous avons supprimées dans l'édition du Corpus pour ne laisser subsister que celles de Rousseau - Gautier suggère que Rousseau a recopié des auteurs célèbres et mis bout à bout des fragments épars. Bref, ce livre ne serait qu'une compilation sans originalité. Et ces notes de bas de page eurent un effet dévastateur dont on mesure l'impact à ces brèves remarques sur les *Institutions chymiques* : Claude Secrétan écrit : « Parmi les philosophes (...) Jean-Jacques Rousseau se crut capable d'écrire un traité de chimie ». <sup>63</sup> Rhoda Rappaport, historienne, spécialiste de la chimie française de cette époque, est tout aussi catégorique : « En

---

<sup>62</sup> M. Gautier, *Annales de la Société Jean-Jacques Rousseau*, XII, 1918 -19, xxii.

<sup>63</sup> Claude Secrétan, « Un aspect de la chimie pré-lavoisienne (Le Cours de G.F. Rouelle) », *Mémoires de la société vaudoise des sciences naturelles*, 7 (1943) : 219-444, cit. p. 280.

## CORPUS, revue de philosophie

1744, il a suivi les cours de Rouelle et en 1747 il a commencé ce qui devait être son opus chimique, les *Institutions chymiques*. Le manuscrit, jamais terminé et publié seulement au cours de ce siècle, ne contient rien d'original ; la plupart des passages ont pu être rapportés à des écrits de Boerhaave, aux chimistes Stahliens dont les travaux étaient accessibles à Rousseau, et au manuscrit des cours de Rouelle que possédait Rousseau »<sup>64</sup>.

Oui, Rousseau emprunte. Et il emprunte à des sources très diverses. Le titre même est affreusement banal à l'époque : il rappelle les *Institutiones et experimenta chemiae*, de Hermann Boerhaave (Paris 1724), bien que cet ouvrage ne soit pas la source à laquelle s'alimente Rousseau. En 1755, R.A Vogel publie des *Institutiones Chemiae*, à Göttingen, et le titre est repris par J.R. Spielmann dans un ouvrage publié à Strasbourg en 1763. Ce qui caractérise principalement les *Institutions chymiques*, ce qui gêne le lecteur moderne, c'est la multiplicité des sources utilisées par Rousseau. En raison de l'état d'inachèvement du manuscrit, on a l'impression d'une série de couches d'influences successives, mal digérées et surtout non coordonnées entre elles. Il est manifeste que même s'il retravaille ultérieurement son manuscrit, Rousseau n'a pas pris le temps de le terminer, ni de réviser l'ensemble. A preuve les erreurs d'étourderie qui subsistent, notamment l'inversion des termes « syncrèse » (qui devrait être synonyme de synthèse) et « diagrèse » (qui devrait être synonyme d'analyse) dans les titres des chapitres 1 et 2 du livre IV. D'où l'impression d'incompétence que retient quelqu'un qui se contente de relever les sources sans chercher le sens de ces emprunts. Rousseau se réfère tout d'abord à Joachim Becher (1628-1685) et Georg-Ernst Stahl (1660-1734). La doctrine de Stahl fut réellement propagée par l'enseignement de Rouelle<sup>65</sup>. Tous ses élèves sans exception reconnaissent Stahl et Becher comme les véritables fondateurs de la science chimique, c'est-à-dire d'un corps de doctrine cohérent, capable d'expliquer la majorité des opérations chimiques utilisées dans les mines et la

---

<sup>64</sup> Rhoda Rappaport, « G.F. Rouelle : An Eighteenth-Century Chemist and Teacher », *Chymia*, 6 (1960) : 68-101 ; cit. p. 79.

<sup>65</sup> Rhoda Rappaport, « Rouelle & Stahl - The phlogistic revolution in France », *Chymia* 7 (1961) : 73-102. Martin Fichman « French Stahlism and Chemical Studies of Air », *Ambix*, 8 (1971) : 94-122.

## Pour situer les Institutions chymiques

métallurgie, la verrerie, la teinturerie, etc. Pour Rousseau, c'est Becher qui donne à la chimie ses concepts de base. Il attribue en outre à Becher le mérite d'avoir organisé la chimie autour de deux opérations symétriques de diagrèse et de synchrèse. Mais tous ces éloges ne l'empêchent point d'ajouter l'air aux principes de Becher et de discuter longuement ses vues sur la circulation des principes dans les trois règnes de la nature.

Bien qu'il reconnaisse Becher comme fondateur, Rousseau n'adopte pas sa théorie des principes. La lecture des livres suivants suggère qu'il préfère la théorie des quatre éléments de Hermann Boerhaave (1668-1738). Ce chimiste professeur à l'Université de Leyde eut tellement de succès que ses cours attirent à Leyde des étudiants de toute l'Europe, parmi lesquels se trouvait d'Holbach.<sup>66</sup> Rousseau suit à la lettre le texte de ses *Elementa chymiae* dans la description des quatre éléments. Mais cela ne signifie pas qu'il recopie simplement. D'abord, il traduit en sélectionnant certains passages<sup>67</sup>. De plus, il renonce au style d'écriture de Boerhaave qui présente ses conceptions selon une structure fixe : énoncé de la thèse ; expériences qui la confirment ; corollaires et le cas échéant, scholie. Rousseau au contraire choisit un style narratif. Alors que dans les premiers chapitres, inspirés de Becher, il adoptait un ton impersonnel, utilisant le « on » anonyme ou le « notre auteur » du commentaire conventionnel, Rousseau n'hésite pas à intervenir en première personne. Au fur et à mesure qu'il expose les thèses de Boerhaave sur le feu et sur l'air, Rousseau développe ses propres critiques.<sup>68</sup>

---

<sup>66</sup> Boerhaave a largement contribué à la promotion de la chimie sur la scène universitaire. D'après lui, la chimie s'est légitimée sous la bannière de l'expérience. Grâce à leur approche expérimentale méthodique, prudente, les chimistes ont été capables de rectifier leurs erreurs, de s'affranchir de tout préjugé. La chimie, dit-il « n'astreint à aucune autorité, elle ne subit l'esprit d'aucun parti » (Boerhaave, H. *Elemens de chymie*, trad. du latin (Paris : 1754), vol. 1, préface « deuxième discours », p. xxx-xxxv.

<sup>67</sup> Rousseau laisse tomber de longs développements sur le *pabulum* (l'aliment du feu) pour ne retenir que les passages qui concernent sa nature.

<sup>68</sup> Il critique son thermomètre dans le chapitre sur le feu. Il critique sa théorie de la fixation de l'air dans les solides par l'eau et à propos de son

## CORPUS, revue de philosophie

Jusque dans la deuxième partie des *Institutions*, à peine ébauchée, Rousseau pratique une même lecture sélective et critique des sources. A Jean-Baptiste Senac, par exemple, il emprunte des passages sur la calcination mais il distingue nettement la fusion et la calcination que Senac confondait. A Rouelle, il emprunte la classification des sels et bien des vues générales sur la chimie. Il recopie des passages du manuscrit de ses cours sur la fermentation mais avec des modifications, les unes assez douteuses, les autres plus heureuses<sup>69</sup>.

Emprunter, commenter, confronter, critiquer, tel est le style du travail auquel se livre Rousseau à l'égard de ses sources, selon une procédure que l'on retrouve dans toutes ses œuvres, notamment dans la rédaction du *Contrat social*. Cette pratique d'écriture est commune à un certain nombre d'auteurs de traités au XVIII<sup>e</sup> siècle.

On oublie trop souvent, en effet, que l'auteur n'a pas le même statut qu'aujourd'hui. Écrire un traité n'implique en rien la volonté de faire œuvre originale. Si la nouveauté et l'originalité sont exigées dans les mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris, elles ne sont pas valorisées dans un cours ou un traité. D'une part, l'appropriation d'un écrit, loin d'être scandaleuse est une pratique courante, normale dans la « république des lettres ». Tout au long du XVIII<sup>e</sup> siècle, cette république idéale se concrétise par une circulation des personnes et des écrits qui élargit l'horizon culturel.<sup>70</sup> Tandis que le latin recule au profit des langues vernaculaires, l'activité de publication et de traduction

---

explication du baromètre déclare « j'avoue que je ne suis pas content de cette explication » (folio 151). Il s'indigne que Boerhaave ait pu nier la réalité des cristaux de glace, ce qui est un fait attesté par les « peuples des montagnes » (folio 180). A propos de l'eau comme agent dissolvant, Rousseau met Boerhaave face à face avec l'auteur d'un ouvrage français sur les sels, le Comte de la Garaye.

<sup>69</sup> Là où l'élève anonyme qui rédigea les notes du cours de 1743 écrivait « La fermentation est un mouvement excité par le moyen de l'eau » Rousseau (ou Gautier ?) a recopié « La fermentation est un mouvement excité par le moyen du feu », ce qui est assez bizarre.

<sup>70</sup> Daniel Roche, *Les républicains des lettres, gens de culture et Lumières au XVIII<sup>e</sup> siècle* (Paris : Fayard, 1988) pp. 63-69. Lorraine Daston, « The Ideal and Reality of the Republic of Letters in the Enlightenment », *Science in Context*, 4, N°2 (1991) 367-86.



## Pour situer les Institutions chimiques

s'intensifie, en chimie comme en d'autres secteurs. D'où une culture européenne livresque, ouverte à toutes les influences<sup>71</sup>. Les chimistes français lisent avidement tout ce qui se publie et puisent leurs informations aussi bien dans des ouvrages allemands, que chez les Hollandais ou les Suisses. Une étude de la distribution des sources utilisées dans les articles de chimie de l'*Encyclopédie* montre que 50 à 60% des références postérieures à 1700 sont à des auteurs allemands<sup>72</sup>. Les amateurs éclairés du XVIII<sup>e</sup> siècle contribuent largement à cette intense circulation d'écrits. Ils ne se contentent pas, en effet, de suivre des leçons et de mettre la main aux fourneaux dans un laboratoire. Ils complètent leur formation en lisant soit directement en latin, soit en traduction des auteurs de tous pays, en rédigeant eux-mêmes des traités.

D'autre part, les pratiques éditoriales ne sont pas strictement réglementées. En dépit des mesures de contrôle adoptées en divers pays, des livres circulent en éditions pirates, librement complétés ou écourtés par les éditeurs<sup>73</sup>. L'histoire des *Elemens de chymie* de Boerhaave, l'une des sources principales de Rousseau, fournit un exemple de ces libertés éditoriales. Le cours de Boerhaave connaissant un vif succès fut copié, pillé et diffusé dans tous les pays d'Europe. Parce qu'il jugea que les copies piratées et falsifiées de son cours nuisaient à sa réputation, Boerhaave décida de publier sa propre version du cours avec des mises à jour, des observations supplémentaires. D'où les *Elementa Chymiae*, qu'il destine aux débutants. Publié en deux volumes à Leyde en 1732, puis aussitôt à Paris en 1733, cet ouvrage authentique est immédiatement capturé et retravaillé par

---

<sup>71</sup> En attestent les inventaires de bibliothèques de quelques savants du siècle des Lumières : plus de 3000 titres dans les bibliothèques de Boerhaave et de Lavoisier ; le record étant détenu par le physiologiste suisse Albrecht Haller avec 21000 titres. Marco Beretta, *Bibliotheca Lavoisierana. The catalogue of the Library of Antoine Lavoisier*, (Leo Olschki : Florence, 1995), p. 35-38.

<sup>72</sup> Jean Claude Guédon, *The Still-Life of a Transition : Chemistry in the Encyclopédie*, Ph.D. Dissertation (Madison : University of Wisconsin, 1974) chapitre 5.

<sup>73</sup> Marco Biagioli (ed.) *The Science Studies Reader* (New York, London : Routledge, 1999).

## CORPUS, revue de philosophie

les chimistes de tous pays. En France, par exemple, il sera traduit en 1754 et publié en 6 volumes chez Chardon fils. La traduction comporte quantité d'additions et de réflexions non signées sur la méthode de Boerhaave (T.1), des « Réflexions sur la nature du feu » encore non signées (T.3) ainsi qu'une dissertation sur le phlogistique (signée de David Wipacher) qui n'a rien à voir avec les idées sur le feu développées dans l'ouvrage Boerhaave<sup>74</sup>.

Ces libertés à l'égard des sources correspondent à des pratiques de lecture bien différentes des nôtres. La traduction est une forme d'appropriation. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, le rôle des traducteurs n'est pas de restituer fidèlement l'original mais de composer un nouveau texte à partir d'un ou de plusieurs autres. Par exemple, le *Specimen Beccherianum* de Stahl est reconnu comme le berceau de la science chimique par tous les contemporains de Rousseau. Cependant l'ouvrage lui-même, qui est déjà un commentaire de l'œuvre de Joachim Becher par son disciple, n'a jamais été traduit en français. Il fut introduit en France *via* une libre adaptation par Senac, qui publie en 1723 un *Nouveau Cours de chymie suivant les principes de Newton et Stahl* auquel Rousseau emprunte la description de quelques opérations au livre IV. Plutôt que de chercher la fidélité à ses sources, Senac compile, combine et fixe un cadre théorique à la chimie à partir de deux auteurs étrangers. Stahl et Newton fournissent tous deux les principes d'une chimie « à la française », centrée sur l'étude des affinités et sur l'analyse des mixtes.

Loin d'être considérée comme servile, l'activité de réécriture est aussi prisée que celle de création. Parfois on a des cascades de co-pillage. Par exemple, en 1753, Jacques-François Demachy publie une traduction des *Éléments de chymie* de Johan Juncker (autre source d'inspiration de Rousseau exploitée dans le Livre IV), qui avait lui-même traduit du latin en allemand les œuvres de Becher et de Stahl. Or, loin d'être perçue comme une perte, la

---

<sup>74</sup> L'ouvrage de Boerhaave connaît un sort similaire en Angleterre. Après une traduction complète par Dallowe, une version abrégée est publiée par le médecin Edward Strother avec des annotations très critiques à l'égard de l'auteur. Puis, en 1741, Shaw & Chambers publient une nouvelle traduction intitulée *The New Method*. voir John Christie, « The Historiography of Chemistry in the 18 th Century : Hermann Boerhaave and William Cullen », *Ambix*, 41 (1994), 4-19.

## Pour situer les Institutions chymiques

distance à l'original est considérée comme un gain. Chaque traducteur ajoutant ses connaissances, sa sensibilité et ses jugements, améliore l'ouvrage en exigeant du lecteur un esprit toujours plus ouvert et plus critique. On comprend mieux la compilation de sources multiples et variées que pratique Rousseau dans les *Institutions*, si on la met en regard des pratiques de ses contemporains. Demachy justifie ainsi sa traduction de Johann Juncker :

*M. Juncker, partisan zélé des opinions de Becker plein de reconnaissance pour son savant commentateur (Stahl), enrichi de la lecture des ouvrages d'autres chymistes, dont il a pris pour ainsi dire l'élixir ; persuadé de l'impossibilité où devaient être la plupart des chymistes, et surtout les élèves, de prendre des idées nettes d'ouvrages étendus, voulant cependant répandre un système qu'il adoptait en connaissance de cause, M. Juncker entreprit de rédiger les traités volumineux des deux grands hommes, et d'enchâsser en quelque sorte dans leur système des expériences des chymistes qui méritaient assez de la chymie chacun dans le genre qu'il avait adopté (...) C'était en rendant un service important à tous les chymistes, en rendre un très considérable à Becker et Stahl eux-mêmes (...). Je traduis Juncker moins dans le dessein de contrebalancer le Système de Boerhaave que dans celui de mettre les lecteurs à la portée de comparer les opinions de deux hommes aussi célèbres en chimie que le sont Becker et Boerhaave (...). J'ai réparé le silence de Juncker à l'égard des chimistes français (...) j'ai ajouté quelques remarques critiques.<sup>75</sup>*

La perfectibilité caractérise la science comme l'humanité. Chaque palier est supposé enrichir, clarifier le texte original ou, comme disent les chimistes, en dégager l'élixir. Oublions donc le jugement condescendant de Gautier à l'égard de Rousseau. Puiser à des sources diverses comme le fait Rousseau dans les *Institutions* n'est pas une preuve qu'il est « insuffisamment préparé » mais au contraire une preuve qu'il est au courant. La multiplicité de ses emprunts témoigne de l'ouverture

---

<sup>75</sup> J.F. Demachy, *Elémens de chymie suivant les principes de Becker et de Stahl*, traduits du latin sur la deuxième édition de M. Juncker, avec des notes, 6 vol in 12, (Paris, Siméon-Prosper Hardy Libraire, 1757), T.I, pp. ix-xj.

## CORPUS, revue de philosophie

internationale des amateurs de son époque et du caractère largement européen de la chimie des Lumières.

### L'énigme d'un inédit

S'il paraît donc peu surprenant qu'un amateur de chimie comme Rousseau entreprenne de rédiger un traité, son abandon reste une énigme. Pourquoi l'a-t-il laissé inachevé, pourquoi ne l'a-t-il pas publié alors même qu'il continue à s'intéresser à la chimie ? Dans l'état actuel des recherches, on n'a aucune hypothèse convaincante à proposer. Tout au plus quelques pistes de recherche à suggérer. Il faut rappeler, en effet, que le projet de Rousseau est contemporain - donc peut-être rival - de deux autres projets.

D'une part, Joseph Macquer, lui aussi élève de Rouelle, publie en 1749 des *Elémens de chymie théorique*, en deux volumes, suivis d'un volume d'*Elémens de chymie pratique* en 1751. Ces ouvrages s'adressent à un large public d'amateurs.

*Une infinité de personnes qui ont du goût pour les Sciences, sans avoir assés de loisir pour lire des Traités complets qui descendent dans les grans détails, aiment à trouver un livre par le moyen duquel, sans sacrifier beaucoup de leur tems, & se détourner de leurs occupations ordinaires, elles peuvent prendre une teinture & une idée juste d'une Science qui n'est point leur principal objet. Ceux qui ont dessein de pousser plus loin l'étude & d'approfondir davantage, peuvent se faciliter par la lecture d'un Traité élémentaire l'intelligence des Auteurs, qui n'écrivant le plus souvent que pour les gens de l'Art, sont obscurs & difficiles à entendre pour les commençans. Enfin j'ose dire que les Elémens de chymie peuvent être un livre fort utile à ceux mêmes qui ont déjà fait des progrès dans cette science : car comme ils ne renferment que les propositions fondamentales, et qu'ils font un abrégé de toute la chimie, ils servent à récapituler ce qu'on a lu de plus important dans les différens livres, et à fixer dans la mémoire les vérités les plus essentielles, qui sans ce secours pourraient s'y confondre avec d'autres, ou être oubliées.<sup>76</sup>*

---

<sup>76</sup> Macquer, *Elémens de chymie théorique*, 1749, p. xiv-xv

## Pour situer les Institutions chimiques

Des amateurs aux spécialistes, Macquer entend couvrir tout le « marché » des livres de chimie. Rousseau a-t-il souffert de la concurrence de cet auteur plus influent, implanté dans l'institution académique depuis 1745 ? Macquer et Rousseau sont-ils jamais entrés en relation ? A nos yeux, en effet, le livre de Macquer marque une rupture dans la tradition des traités de chimie. C'est un livre d'auteur, au sens moderne, et non de compilation, qui ne suit pas l'ordre traditionnel d'exposé de la chimie théorique. Est-ce à dire qu'il a été effectivement lu et perçu comme l'aube d'un genre nouveau qui condamnait tous les autres essais ? Rien n'est moins sûr. Mais une étude des liens de Rousseau avec les auteurs et traducteurs contemporains pourrait éclairer le devenir des *Institutions*. On peut également se demander dans quelle mesure l'abandon de Rousseau procède ou non de la même démarche que suit Diderot quand il renonce à publier le cours de Rouelle qu'il avait néanmoins pris la peine de rédiger.

Une autre piste se dessine : l'étude des relations de Rousseau avec le projet de l'*Encyclopédie*. Comme l'a montré Jean-Claude Guédon, les articles de chimie de l'*Encyclopédie* forment une école de pensée dont le « centre caché » est Rouelle<sup>77</sup>. Lorsque le premier chimiste pressenti, Paul-Jacques Malouin, démonstrateur au Jardin du Roy, renonce à sa collaboration à partir du Tome III, la plupart des articles sont signés par des élèves de Rouelle.<sup>78</sup> Rousseau était-il alors un candidat potentiel ? Était-il identifié comme un « élève de Rouelle » ? En tous cas, c'est Gabriel-François Venel, beaucoup plus jeune que Rousseau, qui prend la succession de Malouin. Alors que tous les élèves de Rouelle semblent mobilisés, Rousseau ne contribue pratiquement pas à la chimie dans

---

<sup>77</sup> Jean Claude Guédon , *op. cit.* p. 90-100. Apparemment c'est d'Holbach, lui même formé à la chimie à Leyde chez Boerhaave, qui a fait rencontrer Diderot et Rouelle. Ses dîners aidèrent à former le réseau des chimistes de l'*Encyclopédie*. Rouelle, Venel, de Montamy s'y rencontrèrent. Qu'en est-il de Rousseau ?

<sup>78</sup> Guédon J.C. *op. cit.* p. 110. D'après Guédon, c'est Malouin lui-même qui, faute de temps ou d'intérêt, aurait décidé de cesser sa contribution à l'*Encyclopédie*, laissant ainsi le champ libre aux disciples de son rival G.F Rouelle

## CORPUS, revue de philosophie

*l'Encyclopédie*. Pourquoi alors qu'il travaillait à la chimie en 1753 sa contribution en ce domaine est-elle limitée à deux articles « degré » et « modes » (encore ce dernier est-il d'attribution incertaine) ? Était-il tenu à l'écart pour quelque désaveu ou désaccord d'opinion ? Venel défend certes des positions voisines de celles de Rousseau concernant les principes en chimie mais il critique sévèrement l'engouement des chimistes contemporains pour Boerhaave, l'une des ressources majeures de Rousseau. Visait-il Rousseau dans le lot ? Avait-il pris connaissance du manuscrit ? Une exploration des rapports de Rousseau et de Venel éclairerait sans doute le singulier devenir de ce traité abandonné avant d'être achevé.

Deux obscurités peuvent s'éclairer l'une l'autre. La situation de Rousseau dans le cercle des élèves de Rouelle, qui fréquentaient assidûment le salon de d'Holbach, doit être examinée en liaison avec ses rapports complexes avec le Baron qui est lui-même traducteur de nombreux ouvrages de chimie, auteur de nombreux articles de *l'Encyclopédie* sur la chimie.

C'est l'obscur affaire du « manuscrit de chimie du Baron d'Holbach ». Rousseau l'évoque dans les *Confessions* lorsqu'il relate la brouille définitive intervenue en 1757 avec Diderot et le groupe des encyclopédistes<sup>79</sup>. Le 12 juillet 1757, Rousseau se rend à Paris chez Diderot pour tenter de se réconcilier avec lui. L'un a en chantier *Le Père de Famille*, l'autre *La Nouvelle Héloïse*. Racontant ces journées, Rousseau écrit :

*Le second jour de mon arrivée, il voulut absolument me mener souper chez M. d'Holback. Nous étions loin du compte ; car je voulais même rompre l'accord du Manuscrit de Chymie dont je m'indignais d'avoir l'obligation à cet homme là, Diderot l'emporta sur tout. Il me jura que M. d'Holback m'aimait de tout son cœur, qu'il fallait lui pardonner un ton qu'il prenait avec tout le monde, et dont ses amis avaient plus à souffrir que personne. Il me représenta que refuser le produit de ce manuscrit après l'avoir accepté deux ans auparavant, était un affront au donateur qu'il n'avait pas mérité, et que ce refus*

---

<sup>79</sup> *Confessions*, Livre IX.

## Pour situer les Institutions chymiques

*pourrait même être mésinterprété, comme un secret reproche d'avoir attendu si longtemps d'en conclure le marché.*<sup>80</sup>

La correspondance de Rousseau nous montre que cette affaire était en discussion depuis plusieurs mois. Une lettre de Diderot à Rousseau du 10 mars 1757 évoque « l'affaire du M.S du Baron » que Rousseau devrait résoudre « avec Pissot ou Briasson », deux imprimeurs avec lesquels ils travaillaient communément<sup>81</sup>. Une lettre de Rousseau à Mme d'Épinay, du 26 mars 1757, montre le refus de Rousseau de rentrer dans cette combinaison : « Faites ce que vous jugerez à propos au sujet (sic) du livre de M. d'Holback, excepté de vous charger de l'édition. C'est une manière de faire acheter un livre par force, et de mettre à contribution ses amis. Je ne veux point de cela. »<sup>82</sup> Rétrospectivement, il écrit encore à Mme d'Houdetot, le 17 novembre 1757 : « Voilà le cas où je fus voilà quelque temps vis à vis de M. d'Holback. On me força de recevoir de lui le produit d'un livre dont sa fortune ne lui permettait pas de se prévaloir et dont son libraire aurait seul profité. »<sup>83</sup> Que pouvait être ce manuscrit ? Rien ne permet de le dire positivement. Les éditeurs de la correspondance suggèrent qu'il s'agit de la traduction d'un ouvrage de Christlieb E. Gellert, *La chimie métallurgique*, paru en 1758 chez Briasson<sup>84</sup>. D'Holbach, qui en aurait fait la traduction, aurait proposé à Rousseau de la réviser et de la négocier pour son compte. La conjecture repose sur des éléments bien ténus. Dans ce numéro, Marco Beretta suppose hardiment qu'il s'agit des *Institutions chymiques*. Quoi qu'il en soit, une chose est avérée : en 1755, Rousseau s'était vu confier par le Baron d'Holbach un manuscrit de chimie qu'il aurait repris à son compte.

Cet épisode indique à tout le moins que pour d'Holbach, et pour le public, ce Rousseau chimiste était crédible. Il prouve aussi que Rousseau, en prenant ce manuscrit en 1755, ne voyait

---

<sup>80</sup> *Ibid.* O.C. I, p 461

<sup>81</sup> R.A. Leigh, *Correspondance complète*, op. cit. T. IV, p. 479.

<sup>82</sup> *Ibid.* p. 494.

<sup>83</sup> *Ibid.* p. 592.

<sup>84</sup> Dufour-Plan, et à leur suite Leigh.

## CORPUS, revue de philosophie

rien de surprenant à être considéré comme tel. En 1757 encore, ni lui ni Diderot ne semblent en aucune façon avoir de réticence sur cet aspect des choses. Au moment donc où Rousseau était engagé dans la rédaction de ses trois grandes œuvres, *La Nouvelle Héloïse*, *l'Émile*, *le Contrat Social*, il était encore un auteur potentiel d'ouvrages de chimie. A la vérité, il s'agit bien là de la dernière occurrence où la chimie est évoquée au présent, comme actuelle ou possible. Après cette date, c'est au passé qu'il en sera question, comme souvenir de leçons données dans *l'Émile*, au travers des réminiscences autobiographiques jusque dans les *Dialogues*, et le plus souvent sur le mode du persiflage. Mais ces mémoires relatives à la chimie sortent du cadre de cette étude, surtout la plus significative : ce qu'on pourrait appeler une mémoire théorique<sup>85</sup>.

### Du non lieu à l'état des lieux

Au terme de cette tentative pour situer les *Institutions chimiques* nous laissons bien des questions ouvertes. Mais c'est déjà beaucoup que de les avoir rendu possibles. Les conditions de réception de cet inédit l'avaient transformé en un texte inerte, oublié à tous égards. L'occultation de la formation chimique de Rousseau, la méconnaissance de l'ampleur et de la continuité de son intérêt pour la chimie, une datation trop restrictive, la sous-estimation du travail de documentation et de synthèse que représente ce texte, le défaut de corrélation avec le mouvement rouellien et, plus largement, la culture chimique contemporaine, celle des professionnels et celle des amateurs - intimement mêlés dans ce moment historique-, tout a contribué à faire des *Institutions chimiques* un texte marginal, un texte mineur. Réinsérer cet ouvrage dans l'ensemble de l'œuvre de Rousseau, rétablir les liens avec le mouvement chimique de son temps, montrer que cette compilation fait sens, c'est à cette tâche de

---

<sup>85</sup> C'est à la mettre en évidence que s'emploient, infra : B. Bernardi, « Constitution et gouvernement mixte », F. Guénard « Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse* », M. Rueff, « L'élément et le principe », ainsi que B. Bernardi, « Une chimie du politique ? », *op. cit.*



## **Pour situer les Institutions chimiques**

désenclavement d'un texte désormais disponible que ce recueil d'études voudrait contribuer.

BERNADETTE BENSAUDE-VINCENT  
ET BRUNO BERNARDI



***I. Rousseau  
dans la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle***



## **LA QUESTION DE LA NATURE DU FEU DANS LA CHIMIE DE LA PREMIERE MOITIE DU XVIII<sup>e</sup> SIECLE**

La question du feu constitue l'une des plus grandes difficultés pour la chimie ancienne, telle qu'elle s'est développée en Europe depuis le XIII<sup>e</sup> siècle jusqu'au XVIII<sup>e</sup> siècle. Certes, l'aristotélisme propose une réponse à la question de la nature du feu en en faisant l'un des quatre éléments. Aussi bien dans *De la génération et de la corruption* que dans *Les Météorologiques*, Aristote explique que la flamme, qui est le feu par excellence, est de la fumée qui brûle, la fumée étant elle-même constituée d'air et de terre<sup>1</sup>. Dans la mesure où les éléments ne sont pas pour Aristote immuables, mais ne cessent de se transmuter les uns dans les autres, la production du feu résulte de l'action de l'air sur la terre : on peut dire aussi bien que le chaud de l'air prend la place du froid de la terre ou que le sec de la terre prend la place de l'humidité de l'air. Mais cette théorie a davantage pour fonction de rendre compte du caractère éphémère du feu, en tant que phénomène, que d'expliquer les processus ignés. Certes, Aristote esquisse une typologie des différentes manières d'agir du feu, en distinguant notamment les différentes sortes de coction, par maturation, par ébullition et par grillage<sup>2</sup>. Il suggère même une explication de l'action du feu en affirmant que sa fonction essentielle est de rassembler ce qui est homogène en expulsant les corps étrangers<sup>3</sup>. Mais ces remarques restent fragmentaires et ne constituent jamais une théorie de la nature du feu, de ses propriétés et des modalités chimiques de son action, et cela d'autant plus qu'Aristote ne distingue pas clairement l'action du feu de celle de la chaleur, cette dernière étant également une cause de l'activité vitale qui ne peut pourtant pas se réduire à l'action du feu élémentaire<sup>4</sup>.

---

1 Aristote, *De la Génération et de la corruption*. II, 4, 331b25.

2 Aristote, *Météorologiques*. IV, 2, 379b10-381b20.

3 Aristote, *De la Génération et de la corruption*. II,2, 329b25.

4 Aristote, *Parva naturalia*, 469b-470a.

## CORPUS, revue de philosophie

C'est donc pour des raisons théoriques aussi bien que pratiques que la doctrine aristotélicienne des éléments, et en particulier du feu, n'a jamais été considérée comme satisfaisante par les chimistes anciens. En ne faisant du feu qu'un élément du monde sublunaire et en reportant sur l'éther, qui n'est pas du feu, les propriétés de la matière des astres, Aristote coupait court à toute théorie d'un agent igné universel<sup>5</sup>. Au contraire, le stoïcisme, puis le néo-platonisme, offriront le modèle d'un feu actif circulant à travers tout l'univers et susceptible d'être considéré comme un véritable principe constitutif de la matière. Ce principe deviendra le Soufre des alchimistes, mais aussi la quintessence des distillateurs de la fin du moyen âge et de la Renaissance. Il est alors possible d'expliquer comment le feu extérieur, celui que produit spontanément la nature, mais aussi celui qu'engendre l'activité de l'artisan chimiste, agit sur la matière que l'on chauffe en rejoignant un feu intérieur qui n'est pas seulement une partie constitutive du mixte, mais l'un de ses principes organisateurs.

On pourrait être surpris que soit ici évoquée la doctrine alchimique. Il suffira de rappeler que ce n'est que sous l'influence conjointe du scientisme et de l'ésotérisme du XIX<sup>e</sup> siècle que l'on a pu croire en l'opposition de la chimie et de l'alchimie à l'âge classique<sup>6</sup>. Du XIII<sup>e</sup> au XVII<sup>e</sup> siècle, les deux termes sont utilisés indifféremment l'un pour l'autre et les grands chimistes de l'époque classique, qu'il s'agisse de Van Helmont, de Robert Boyle ou de Nicolas Lemery, se réfèrent aux théories des alchimistes. Le mythe d'une chimie mécaniste qui aurait balayé l'alchimie et sa théorie principielle de la constitution des mixtes ne résiste pas à une étude attentive des travaux de ces auteurs<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Aristote, *De coelo*, I, 3, 270b15-25.

<sup>6</sup> Sur l'absence de distinction entre chimie et alchimie au 17<sup>e</sup> siècle, voir Bernard Joly, « Alchimie et rationalité : la question des critères de démarcation entre chimie et alchimie au XVII<sup>e</sup> siècle », *Sciences et techniques en perspective*, 31 (1995), pp. 93-107 ; William R. Newman et Lawrence M. Principe, « Alchemy vs. Chemistry: the Etymological Origins of a Historiographic Mistake », *Early Science and Medicine*, vol. III/1 (1998), pp. 32-65.

<sup>7</sup> Sur Boyle et l'alchimie, voir Lawrence Principe, *The Aspiring Adept. Robert Boyle and his Alchemical Quest* (Princeton : Princeton University

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

Il est vrai que les débats de la chimie au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, particulièrement en France, n'échappent pas à la confrontation entre cartésianisme et newtonianisme. En ce qui concerne plus particulièrement les doctrines du feu, trois écoles se succèdent et s'affrontent. Les partisans d'un cartésianisme corrigé par Malebranche invoquent les petits tourbillons pour rendre compte des diverses propriétés du feu, tandis que le newtonianisme inspire une approche expérimentaliste qui prétend déduire les propriétés de la substance ignée de l'observation de ses effets. Le débat qui a opposé ces deux écoles a retardé jusqu'à la fin des années 1740 l'introduction en France de la doctrine du phlogistique, exposée par Stahl dès la fin du XVII<sup>e</sup> siècle. De ces trois explications concurrentes des phénomènes ignés, qui se voulaient modernes en ce qu'elles tiraient profit des travaux les plus récents de la physique et de la philosophie naturelle, celle des cartésiens disparut la première. Elle ne bénéficiait, en effet, ni de la vigueur méthodologique que le newtonianisme inspirait à Boerhaave et aux fondateurs de la « physique expérimentale », ni des confirmations apparemment décisives de l'observation des processus chimiques et métallurgiques dont pouvait bénéficier la théorie du phlogistique. Mais ce qui est frappant pour nous aujourd'hui, c'est que la théorie la plus fragile, celle des tourbillons cartésiens, est sans doute la seule qui ne se référait pas aux doctrines alchimiques et qui était susceptible de prendre ses distances avec la conception substantialiste à laquelle conduisait inévitablement toute référence à une hypothèse principielle de la constitution des corps mixtes. C'est cette situation paradoxale que l'on va présenter, en retraçant les diverses étapes des débats sur la nature et les propriétés du feu qui se sont développés en France depuis les dernières années du XVII<sup>e</sup> siècle jusque vers 1740. Il sera alors possible de mieux comprendre la position singulière qu'occupent à ce sujet les *Institutions chymiques* de Rousseau.

---

Press, 1998). Sur Nicolas Lemery, voir Michel Bougard, *La chimie de Nicolas Lemery, apothicaire et médecin (1645-1715)*, (Turnhout : Brepols, 1998).

### **Les théories mécanistes du feu : Descartes, Malebranche, Lemery**

Les explications sur la nature et les propriétés du feu occupent une place importante dans la quatrième partie des *Principes de la philosophie* de Descartes<sup>8</sup>. Sur le mode hypothétique qui s'impose dès lors qu'il s'agit de rendre compte de phénomènes qui ne nous sont connus que par l'intermédiaire des sens, Descartes a développé, dès la troisième partie de son ouvrage, une histoire de la formation de l'univers, puis de la terre, qui lui permet de rendre compte de la formation des corps chimiques par le seul jeu des différences de taille, de figure et de mouvement des particules issues des trois éléments de la matière. Ces éléments ne sont d'ailleurs que trois modalités de la disposition et de la configuration des parties les plus petites d'une matière unique qui comble parfaitement ses propres interstices, puisque le vide est métaphysiquement impossible. A l'intérieur de cette théorie générale de la matière, le feu n'est pas présenté par Descartes comme une substance, ni même un corps chimique particulier, mais seulement comme ce que nous pourrions appeler aujourd'hui un état de la matière, c'est-à-dire la forme que prennent les petites parties des corps terrestres lorsqu'elles sont arrachées par fragment et entraînées par le mouvement très vif des parties les plus subtiles de la matière (ce qu'il appelle le premier élément)<sup>9</sup>. Le feu n'est donc qu'une agitation de la matière et c'est à l'aide de cette hypothèse que Descartes rend compte aussi bien des feux naturels qu'observe la météorologie que des phénomènes chimiques comme la fermentation, la combustion de la flamme d'une chandelle, l'explosion de la poudre à canon et les processus de distillation. Ainsi, Descartes n'a besoin, pour expliquer le feu, ni de la

---

<sup>8</sup> Je résume ici les analyses que j'ai développées à l'occasion de mon habilitation à diriger des recherches (Université de Paris VII, décembre 1998) et qui paraîtront prochainement sous le titre *Descartes et la chimie*.

<sup>9</sup> *Principes de la philosophie*, quatrième partie, article 80, AT IX 243.



## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

doctrine des quatre éléments, ni de la théorie alchimique des trois principes que sont le Mercure, le Soufre et le Sel.

En réduisant l'ensemble des processus chimiques à des opérations mécaniques, Descartes rend impossible la constitution d'une science chimique autonome, au moment même où commence à se manifester la vitalité de la chimie en France. C'est sans doute ce paradoxe qui explique les tentatives de constitution d'une chimie cartésienne par des moyens différents de ceux utilisés par Descartes lui-même. Les cours de physique publiés par ses premiers disciples sont assez déconcertants, si on les examine du point de vue de la chimie. Ainsi, dans son *Traité de physique* paru en 1671, Jacques Rohault développe bien une physique cartésienne conforme aux enseignements des *Principes de la philosophie*<sup>10</sup>. Mais lorsqu'il aborde les questions de chimie, il accorde une grande importance à la doctrine des cinq éléments (eau, terre, huile, esprit et sel), fort à la mode chez les chimistes français de cette époque, mais totalement ignorée par Descartes<sup>11</sup>. Quant à son interprétation mécaniste des processus chimiques, loin de s'enraciner dans une métaphysique qui redéfinirait le statut des objets naturels, elle cherche dans l'observation microscopique, et donc dans un usage exclusif de la perception sensible, des explications des phénomènes observés lors des travaux de laboratoire. Cependant, Rohault reste assez fidèle à Descartes en ce qui concerne le feu, dont il ne traite qu'à propos des feux souterrains et des tremblements de Terre : le feu est une agitation des petites parties terrestres qui « nagent dans la seule matière du premier élément. »<sup>12</sup> La rupture avec la métaphysique cartésienne est plus nette dans le *Système de*

---

<sup>10</sup> Jacques Rohault, *Traité de physique* (Paris : 1671).

<sup>11</sup> Sur cette doctrine, dont Etienne de Clave fut le principal artisan, voir notamment Bernard Joly, « La chimie contre Aristote. La distillation du bois et la doctrine des cinq éléments au 17<sup>e</sup> siècle en France », *XX<sup>th</sup> International Congress of History of Science*, Liège, 20-26 juillet 1997, à paraître dans les actes ; « Ni Aristote ni Paracelse : la théorie des éléments d'Etienne de Clave dans *La nouvelle lumière philosophique* de 1641 », colloque *Les idées paracelsiennes en France et les nouveaux savoirs de la révolution scientifique*, Lille, 12-13 septembre 1996, à paraître dans les actes.

<sup>12</sup> *Traité de physique*, 3<sup>ème</sup> partie, chap. IX.

## CORPUS, revue de philosophie

*philosophie* que Pierre-Sylvain Régis fait paraître en 1690, puisque le traité de chimie qu'il intègre dans la quatrième livre de son ouvrage consiste plutôt en une compilation des dernières découvertes de la chimie de son temps qu'en un exposé de physique cartésienne<sup>13</sup>. Certes, l'explication qu'il donne des processus chimiques est mécaniste, mais elle ne doit rien à Descartes. Régis s'inspire d'une théorie des acides et des alcalis développée par le chimiste allemand Tachenius<sup>14</sup>, reprise par François André et popularisée par Nicolas Lemery dans son célèbre *Cours de chymie*<sup>15</sup> : les « sels acides » sont composés de petites parties pointues qui s'insinuent et parfois se brisent dans les pores des « sels alcalis ». La dualité acide-alcali devient un principe universel d'explication des opérations chimiques qui vole la vedette au feu, dont Régis ne reprend les interprétations cartésiennes que lorsqu'il s'agit de rendre compte de certains phénomènes particuliers comme l'allumage d'un briquet ou la flamme d'une chandelle<sup>16</sup>. Il se sépare alors de Nicolas Lemery, qui expliquait la production de la chaux vive et la calcination des métaux en invoquant des petites particules très légères d'un corps igné, qu'il appelait aussi « parties sulfureuses », qui pénètrent en grand nombre les pores de la matière et y restent prisonnières<sup>17</sup>.

Cette interprétation de la nature et de l'action du feu était alors assez largement partagée. Elle avait été adoptée par Boyle en 1673 dans ses *New Experiments to make Fire and Flame Stable and Ponderable*, ouvrage inspiré par les expériences sur l'augmentation de poids des métaux calcinés faites par Robert Hooke à la Royal Society<sup>18</sup>. Elle sera bientôt reprise par les

---

13 Pierre-Sylvain Régis, *Système de philosophie contenant la logique, la métaphysique, la physique et la morale* (Paris : 1690).

14 Otto Tachenius, *Hippocrates chemicus* (Venise : 1666).

15 François André, *Entretiens sur l'acide et l'alcali* (Paris : 1672) ; Nicolas Lemery, *Cours de chymie* (Paris : 1675).

16 Pierre-Sylvain Régis, *Système de philosophie*, op. cit., livre IV, 4<sup>ème</sup> partie, pp. 258-269.

17 Nicoal Lemery, *Cours de chymie*, première partie, chapitres V et IX.

18 Boyle, *New experiments to make Fire and Flame stable and ponderable*, in *The Works of the Honourable Robert Boyle* (Londres : 1772),

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

premiers chimistes de l'Académie royale des sciences. Dans un mémoire présenté le 22 avril 1705 sous le titre *Du souphre principe*, Wilhelm Homberg cherche à établir quelle est la matière de ce que la tradition (al)chimique appelle « Souphre principe »<sup>19</sup>. Pour lui, il s'agit de la matière de la lumière, qui est faite des parties les plus fines de la matière et peut, de cette manière, passer librement par tous les pores de la matière et les mettre en mouvement. Cela ressemble beaucoup à la matière du premier élément cartésien, mais Homberg en fait la véritable matière du feu, invoquant pour cela des expériences de calcination métallique, en particulier celle du mercure commun chauffé doucement et longuement dans un vase de verre et celle de l'antimoine brûlé par les rayons du soleil concentrés par un miroir ardent. Dans les deux cas, constate Homberg, le produit de la calcination acquiert un poids légèrement supérieur à celui du métal, ce qui ne peut s'expliquer que par la pénétration de la matière de la lumière. Ce que l'on appelle vulgairement feu, qu'il s'agisse de la chaleur ou de la flamme, consiste donc en un mélange de la matière du combustible, huile ou charbon avec cette matière ignée qui est le véritable feu principiel. Le phénomène de combustion ou de calcination consiste précisément en un transfert d'une partie de cette matière depuis le combustible jusque dans le produit chauffé, qui s'en trouve alors transformé.

Dans une communication du 13 novembre 1709, intitulée *Sur la matière du feu ou de la lumière*, Louis Lemery, fils de Nicolas, reprend cette hypothèse et la perfectionne<sup>20</sup>. Le problème à résoudre est celui de l'augmentation de poids du produit de la calcination et en particulier des métaux, alors que la matière calcinée semble avoir perdu une partie de ce qu'elle contenait auparavant. On s'imaginait volontiers, depuis le XVI<sup>e</sup> siècle, que c'était la perte de particules moins lourdes que l'air qui provoquait l'alourdissement des corps. Quant aux *Essays* de

---

(Hildesheim : Olms, 1965), III, pp. 708-717 ; voir aussi *Additional Experiments about Arresting and Weighing of Igneous Corpuscles*, in *Works* III, pp. 718-722. Sur les expériences de Hooke, voir D. J. Lysacht, « Hooke's theory of combustion », *Ambix* 1-2 (1937) : 93-103.

19 *Mémoires de l'Académie royale des sciences* (Paris : 1706), pp. 88-96.

20 *Mémoires de l'Académie royale des sciences* (Paris : 1711), pp. 400-417.

## CORPUS, revue de philosophie

Jean Rey en 1630, qui attribuaient l'augmentation du poids à des particules d'air, ils passèrent inaperçus jusqu'à ce que Pierre Bayen, frappé par leur similitude avec la théorie de Lavoisier, en obtienne une réédition en 1777<sup>21</sup>. Lemery considère que la matière du feu est le principe de la chaleur, de la lumière et de la fluidité des corps, qu'elle fait habituellement fondre. Mais il arrive aussi qu'au lieu de procéder à la fusion des corps, elle s'y enveloppe et y demeure emprisonnée, provoquant alors l'augmentation de leur poids tout en conservant ses propriétés particulières qui restent cependant insensibles. En effet, et cela se manifeste plus particulièrement dans le cas des métaux, c'est la dilatation des pores sous l'effet de la chaleur qui permet la pénétration de la matière du feu. Lorsque l'action extérieure du feu cesse, les pores se contractent et le feu se trouve isolé de la surface du métal calciné qui semble froid. Il faut alors apporter une nouvelle chaleur très puissante pour ouvrir à nouveau les pores et favoriser la sortie de la matière ignée. On comprend que la théorie du phlogistique soit apparue comme apportant une solution beaucoup plus élégante au problème de ce que nous appellerions aujourd'hui l'oxydo-réduction, en éludant ces laborieuses explications mécanistes.

Cette théorie corpusculaire du feu fut souvent appelée cartésienne, parce qu'elle est mécaniste, mais elle est étrangère au cartésianisme, puisque Descartes n'a jamais identifié le feu à une matière subtile, comme le font Homberg et Lemery. De ce point de vue, la théorie du feu que Malebranche développa en 1700 dans le *XVI<sup>e</sup> éclaircissement* de la *Recherche de la vérité* est bien plus proche de l'esprit cartésien, même si elle propose une explication qui est absente des textes de Descartes<sup>22</sup>. Malebranche a en effet recours à la théorie des petits tourbillons, que Descartes utilisait pour rendre compte de la formation des

---

<sup>21</sup> Jean Rey, *Essays sur la recherche de la cause pour laquelle l'estain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine* (Bazas : 1630) ; *Essays de Jean Rey... avec des notes, par M. Gobet* (Paris : 1777). Il y eut une nouvelle édition en 1896 à Paris chez Masson.

<sup>22</sup> Le *XVI<sup>e</sup> éclaircissement* figure dans la cinquième édition de la *Recherche de la vérité*. Le texte, qui est publié sous le titre « Réflexion sur la lumière et les couleurs, et la génération du feu », avait fait l'objet d'une communication devant l'Académie des sciences le 4 avril 1699.

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

astres, mais qui n'est présente dans la quatrième partie des *Principes de la philosophie* qu'à propos des propriétés de l'aimant. Malebranche estime en effet que la théorie du feu de Descartes est incompréhensible si l'on considère que la matière du second élément n'est faite que de petites boules solides que la matière du premier élément, peu abondante, ne saurait mettre suffisamment en mouvement pour provoquer le feu. Par contre, si ce second élément est formé de petits tourbillons, on peut aisément admettre que le feu ne soit rien d'autre que la rupture d'équilibre de ces petits tourbillons, dont les mouvements, dotés « d'une rapidité effroyable » par l'agitation des particules de matière extraites par le frottement qui provoque l'étincelle, « excitent en nous un sentiment vif de lumière ».

Malebranche, qui connaissait bien l'œuvre de Boyle et de Lemery, mais qui se méfiait de « ces opérateurs qui travaillent aveuglément », ne prétendait pas fonder une nouvelle chimie. Son explication de la nature et du mouvement du feu n'avait pas d'autre but que de montrer les bénéfices que l'on pouvait tirer de la principale modification qu'il apportait à la physique cartésienne. Pourtant, sa théorie des petits tourbillons rencontra un vif succès auprès des chimistes français qui voulaient s'opposer au newtonianisme. C'est le cas de Joseph Privat de Molières qui, dans ses *Leçons de physique* parues en 1737, voulait répondre aux insuffisances du système newtonien par la doctrine de Malebranche. La chimie occupe environ le quart de son ouvrage. Privat de Molières suit la doctrine cartésienne du feu, qui n'est qu'un mouvement des parties de la matière subtile, puis il se rallie à Malebranche en ajoutant que cette matière est formée de petits tourbillons. Mais il complique singulièrement le schéma malebranchiste en supposant que ces tourbillons sont des sortes de molécules dont les grains élémentaires sont à leur tour des tourbillons. Cette théorie lui permet de proposer une nouvelle interprétation de l'augmentation de poids du métal calciné : loin d'admettre, comme Homberg ou Lemery, l'existence d'une matière ignée (ce qui, dit-il, renverserait toute la physique), il explique que les tourbillons du feu entraînent des molécules de matière qui viennent se loger dans la chaux métallique et augmentent ainsi son poids.

## CORPUS, revue de philosophie

### **La riposte newtonienne : Boerhaave, Voltaire, madame Du Châtelet**

Fontenelle, dans son compte-rendu de la séance du 29 mai 1728 de l'Académie des sciences au cours de laquelle Privat de Molières avait présenté pour la première fois son système des tourbillons, avait insisté sur le fait que le système de Descartes sortait renforcé par ces nouvelles interprétations et qu'il rendait inutile le recours à la théorie des attractions. Sans doute les cartésiens de l'Académie des sciences espéraient-ils se donner une nouvelle occasion de triomphe lorsqu'ils proposèrent, pour le concours de 1738, la question de la nature et de la propagation du feu. Trois lauréats furent couronnés<sup>23</sup>. Dans sa *Dissertatio de igne*, Leonhard Euler imaginait que les particules de la matière subtile sont comme des bulles très comprimées dont l'explosion en chaîne produit le phénomène du feu. En bon cartésien, le célèbre mathématicien refusait donc de voir dans le feu la manifestation d'une matière spécifique, mais son explication était fort éloignée de celles proposées par Descartes ou par Malebranche. En fait, l'intérêt principal de sa contribution résidait dans les dernières pages où, renonçant à mesurer la propagation du feu, Euler calculait avec succès la vitesse de propagation du son dans l'air.

Le second essai récompensé avait pour auteur un jésuite, Lozeran de Fiesc qui, dans son *Discours sur la propagation du feu*, considérait le mouvement des tourbillons comme la forme d'une matière dont il entendait donner la composition chimique : le feu était donc pour lui le tourbillon d'un mixte formé de sels, de soufre, d'air et de matière éthérée. Quant au comte Jean-Antoine de Créquy, par ailleurs inconnu, il croyait pouvoir appliquer à son *Explication de la nature du feu et de sa propagation* la doctrine

---

<sup>23</sup> *Recueil des pièces qui ont remporté les prix de l'Académie royale des Sciences depuis leur fondation jusqu'à présent. Tome quatrième, contenant les Pièces depuis 1738 jusqu'en 1740* (Paris : 1742). Les cinq mémoires publiés pour l'année 1738 ont été réédités par l'Association pour la sauvegarde du patrimoine métallique haut-marnais (ASPM) sous le titre *De la nature et de la propagation du feu. Cinq mémoires couronnés par l'Académie royale des sciences*, (Wassy : 1994) avec une introduction d'Hubert Saget et un commentaire de Paolo Casini.

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

cartésienne de l'aimant, ce qui le conduisait à inventer une « matière subtile magnétique » fort peu cartésienne, dont il faisait l'agent du feu. En fait, les trois essais couronnés marquent l'échec de toute tentative de construire une chimie cartésienne : les chimistes amateurs ou professionnels de l'époque ne savent pas se résoudre, comme avait su le faire Descartes, à abandonner toute conception substantialiste du feu. Ils mettent ainsi en relief, bien involontairement, la supériorité des explications d'inspiration newtonienne.

Sans doute n'est-ce pas seulement la médiocrité des explications proposées qui conduisit les membres du jury de l'Académie des sciences à publier également deux mémoires non couronnés ; la notoriété de leurs auteurs, Voltaire et sa compagne, la marquise Emilie Du Châtelet, contribua sans doute à cette curieuse décision<sup>24</sup>. Voltaire ignorait tout de la chimie lorsqu'il décida, sans doute en avril 1737, de concourir dans le but de montrer la supériorité d'une approche d'inspiration newtonienne. Certes, lors d'un voyage en Hollande lors de l'hiver précédent, il avait rencontré ceux dont la doctrine du feu allait bientôt l'inspirer : Wilhelm Jacob 'sGravesande, dont il suivit les cours de physique et Hermann Boerhaave, auquel il rendit une visite de courtoisie. Et l'on sait qu'il avait lu dès 1736 les *Elementa physica* de Musschenbroeck<sup>25</sup>, le troisième de ces illustres représentants d'une « physique expérimentale » qui se présente comme la mise en œuvre de la méthode newtonienne<sup>26</sup>. Mais ce n'est qu'en juin 1737 qu'il reçut une édition des *Elementa*

---

<sup>24</sup> Les deux mémoires figurent donc dans l'édition de 1742 ainsi que dans la réédition de l'ASPM de 1994. *L'Essai sur la nature du feu et sur sa propagation* de Voltaire fut réédité en 1784 au tome XXXI de ses *Œuvres complètes* et plus récemment par William Smeaton et Robert Walters dans le volume XVII des *Œuvres complètes de Voltaire* (Oxford : Voltaire Foundation, 1991). La *Dissertation sur la nature et la propagation du feu* de la marquise Du Châtelet fut rééditée séparément en 1744 avec d'importantes modifications.

<sup>25</sup> Petrus Van Musschenbroeck, *Elementa physicae conscripte in usus academicos* (Leyde : 1734) ; *Essai de physique*, traduction de Pierre Massuet (Leyde : 1736-1739). Voltaire ne se procurera l'édition française qu'en 1752.

<sup>26</sup> Voir à ce sujet Robert Locqueneux, « Physique expérimentale », *Dictionnaire européen des Lumières* (Paris : PUF, 1998).

## CORPUS, revue de philosophie

*Chemiae* de Boerhaave, ouvrage alors célèbre dont une partie essentielle était constituée par un *De igne* qui allait constituer la source principale du poète français<sup>27</sup>. Madame Du Châtelet découvrit cet ouvrage en même temps que son ami et c'est pour en proposer une interprétation différente qu'elle décida de rédiger son propre texte, à l'insu de Voltaire. Il est donc nécessaire, avant d'analyser les raisons de leurs divergences, d'examiner le contenu de l'ouvrage du médecin chimiste hollandais<sup>28</sup>.

Le *Traité du feu* de Boerhaave est divisé en deux parties. La première, longue de 333 pages dans l'édition française, porte sur la nature du feu, tandis que la seconde, qui fait 264 pages, concerne « l'aliment du feu ». Suivant ce qu'il appelle « la méthode analytique des géomètres », Boerhaave refuse de forger des hypothèses sur la nature du feu, se contentant de rechercher la marque certaine de sa présence dans un corps. Cette marque ne peut être ni la chaleur, ni la lumière, ni la couleur, ni la combustion, phénomènes que l'on observe parfois en dehors du feu. Seule la raréfaction est un signe certain de la présence du feu : tous les corps exposés au feu augmentent de volume sans augmenter de poids. Cette thèse est confirmée par vingt-quatre expériences dont l'exposé constitue l'essentiel de la première partie. Il s'agit principalement pour Boerhaave d'analyser les modalités de la dilatation et de la contraction des corps sous l'effet de leur échauffement et de leur refroidissement, étant entendu qu'il existe un rapport direct entre le degré de dilatation des corps et la quantité de feu qu'ils contiennent. Mais il faut remarquer que, contrairement à ce qu'il a annoncé, le chimiste hollandais s'empresse de déterminer les diverses propriétés de ce qu'il appelle la matière du feu. Car pour lui, il ne fait pas de

---

27 Hermaan Boerhaave, *Elementa chemiae* (Leyde : 1732), (Paris : 1733) ; *Elemens de chymie*, traduction de Allamand (La Haye : 1748), (Paris : 1754). Le *Traité du feu* y occupe les tomes second et troisième.

28 Dans les paragraphes qui suivent, je résume les analyses que j'ai développées dans deux articles : « Voltaire chimiste : l'influence des théories de Boerhaave sur sa doctrine du feu », *Revue du Nord*, tome LXXVII, n° 312 (octobre-décembre 1995), pp. 817-843 ; « Les théories du feu de Voltaire et de madame Du Châtelet », communication au colloque *La réception de Newton en France* (Joinville, juin 1995), à paraître dans un prochain volume de la Voltaire Foundation.



## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

doute que le feu est une substance universellement répandue dans tous les corps, même les plus froids. Il se répand également dans toutes les directions, il est impénétrable et susceptible de mouvement mais n'a pas de pesanteur. Cette universalité est à rapprocher de celle de l'attraction universelle, dont le feu contrecarre les effets en tenant les particules d'un corps éloignées l'une de l'autre. Boerhaave écrit : « Ces deux principes, l'un de dilatation, & l'autre d'attraction ou d'association, dominant partout, & sont la cause d'une infinité d'effets corporels. »<sup>29</sup>

La seconde partie du traité est consacrée à l'aliment du feu, expression qui ne doit pas être prise littéralement : si le feu se nourrissait vraiment de ce qu'il consume, la quantité de feu dans l'univers augmenterait jusqu'à ce que tout devienne feu. La combustion, que Boerhaave analyse par de nouvelles expériences dans le règne végétal, animal et minéral, n'est en réalité qu'un processus de rassemblement et de conservation du feu en certains endroits, à certains moments. Même les corps les plus combustibles, comme l'alcool ou l'huile, ne sont pas convertis en feu par la combustion, mais seulement « rendus si subtils qu'ils ne tombent plus sous nos sens. »<sup>30</sup> Le feu lui-même est finalement « le plus simple de tous les corps qui nous sont connus. »<sup>31</sup> Sous forme de flamme, de lumière ou de chaleur, un même feu élémentaire circule dans tout l'univers et se répand dans tous les corps. Nous ne sommes pas loin de l'esprit du monde des alchimistes du début du XVII<sup>e</sup> siècle qui, à la façon du feu artiste de la physique stoïcienne, intervenait en toute chose comme force agissante.

Un tel rapprochement pourrait surprendre. Le caractère expérimental de la chimie de Boerhaave, qui remplace les interminables et répétitives listes de recettes par une série progressive d'expériences rigoureuses, pourrait en effet faire oublier qu'il n'a pas vraiment rompu avec la tradition d'une chimie qui ne se distingue pas de l'alchimie. Sa thèse de médecine, en 1693, s'appuyait sur les travaux de Paracelse et Van Helmont dont l'alkahest, invraisemblable dissolvant

---

<sup>29</sup> Boerhaave, *Elemens de chymie*, tome second, p. 141.

<sup>30</sup> *Elemens de chymie*, tome troisième, p. 129.

<sup>31</sup> *Elemens de chymie*, tome troisième, p. 215.

## CORPUS, revue de philosophie

universel, l'intéressait beaucoup<sup>32</sup> ; sa théorie de la formation des métaux à partir du Soufre et du Mercure vient en droite ligne de l'alchimie médiévale et il n'hésite pas à indiquer comment cuire le mercure philosophique en vue de la fabrication de la pierre philosophale<sup>33</sup>, même s'il considère que les chances d'aboutir en ce domaine sont assez faibles<sup>34</sup>.

C'est précisément sur ce point que Voltaire et madame Du Châtelet se sont opposés. Pour Voltaire, qui se moque volontiers des alchimistes et qui ignore évidemment l'importance de l'alchimie dans les travaux de Newton, Boerhaave s'est trompé en donnant au feu un statut intermédiaire entre la matière et l'esprit. Alors qu'à la même époque, Berkeley montre dans la *Siris* que l'esprit universel, qui donne ses qualités curatives à la très alchimique eau de goudron, est effectivement la chaînette (*seiris*) qui relie entre eux les êtres matériels et immatériels, Voltaire dit sa méfiance à l'égard de l'idée même d'une « chaîne des êtres » et refuse de reconnaître dans le feu « un être de nature mitoyenne », comme le fait sa compagne. Pour un newtonien, il importe en effet que le feu soit pesant comme tous les autres corps et il entreprend sur ce point de réfuter les arguments de Boerhaave, et cela d'autant plus aisément que la confusion que l'un et l'autre entretiennent constamment entre l'échauffement d'un métal porté au rouge et sa calcination, mais aussi les difficultés techniques de la pesée d'objets incandescents, permettent de retourner toutes les argumentations.

Au contraire, madame Du Châtelet reste fidèle à la lettre et à l'esprit du texte dont elle s'inspire : le feu est impondérable. Cette fidélité à Boerhaave la conduit à radicaliser son propos, sans doute pour mieux s'opposer à Voltaire. Ainsi n'hésite-t-elle pas à écrire que la raréfaction que produit le feu est « une des lois primitives de la Nature, un des ressorts du Créateur, et l'effet

---

<sup>32</sup> Les *Institutions chymiques* (première partie, f° 233) résument les commentaires historiques très documentés de Boerhaave sur cet étrange produit (*Elémens de chymie*, tome cinquième, pp. 426-466). Sur l'alkahest, voir Bernard Joly, « L'alkahest, dissolvant universel ou quand la théorie rend pensable une pratique impossible », *Revue d'histoire des sciences*, 49/2-3 (1996), pp. 305-344.

<sup>33</sup> Boerhaave, *Elémens de chymie*, tome second, p. 251.

<sup>34</sup> *Elémens de chymie*, tome premier, p. 257.

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

pour lequel le Feu a été créé. Sans lui tout serait compact dans la Nature (...) ; enfin, sans cet agent universel, sans ce souffle de vie que Dieu a répandu sur son ouvrage, la Nature languirait dans le repos, et l'Univers ne pourrait subsister un moment tel qu'il est. »<sup>35</sup> Un peu plus loin, elle poursuit ainsi : « vouloir que le feu soit pesant, c'est détruire sa nature, c'est lui ôter sa propriété la plus essentielle, celle par lequel il est un des premiers ressorts du Créateur »<sup>36</sup>. Ainsi, conclut-elle vers la fin de la première partie de sa *Dissertation*, « le feu est pour ainsi dire l'âme du monde et le souffle de vie répandu par le Créateur sur son ouvrage. »<sup>37</sup>

### La découverte du phlogistique : Stahl, Senac, Rouelle

L'*Essai* de Voltaire et la *Dissertation* de madame Du Châtelet ne passèrent pas inaperçus auprès de leurs contemporains. Outre des comptes-rendus élogieux dans la presse savante du temps, leurs travaux furent résumés dans un texte anonyme intitulé « Réflexions sur la nature du feu », qui servait d'introduction au *Traité du feu* de Boerhaave à l'occasion d'une édition parisienne des *Elemens de chymie* en 1754. Mais ces « réflexions » contenaient également de larges extraits d'une dissertation de David Wipacher sur le phlogistique, notion totalement absente du travail de Voltaire et de madame Du Châtelet. On constate que le nom de Stahl ne figure pas parmi la quinzaine d'auteurs qu'ils citent et dont ils tirent leurs informations. D'ailleurs, Boerhaave lui-même ne cite jamais son illustre contemporain dont il aurait, selon un témoignage incertain, jugé la doctrine « trop moderne »<sup>38</sup>.

---

<sup>35</sup> *Dissertation sur la nature et la propagation du feu*, édition de 1742, p. 95 ; édition de l'ASPM, p. 96.

<sup>36</sup> *Dissertation sur la nature et la propagation du feu*, édition de 1742, p. 113 ; édition de l'ASPM, p. 109.

<sup>37</sup> *Dissertation sur la nature et la propagation du feu*, édition de 1742, p. 118 ; édition de l'ASPM, p. 112.

<sup>38</sup> Voir J. R. Partington, *A History of Chemistry* (Londres : MacMillan and Co Ltd, 1961-1970), vol. II, p. 749. On remarquera que Stahl (1660-1734) et Boerhaave (1668-1738) étaient d'exacts contemporains.

## CORPUS, revue de philosophie

C'est dans le *Specimen Beccherianum*, qui accompagne sa réédition de la *Physica subterranea* de Becher en 1703 que Georg Ernst Stahl présente un premier exposé de sa théorie du phlogistique, reprise et développée dans son *Traité du Soufre* en 1718, puis dans son œuvre chimique majeure, les *Fundamenta chymiae* de 1723<sup>39</sup>. Johann-Joachim Becher, qui affirmait avoir opéré de nombreuses transmutations métalliques, avait critiqué la doctrine traditionnelle des principes alchimiques dans l'*Oedipus chemicus*, puis dans la *Physica subterranea*<sup>40</sup>. Becher considère que tous les corps résultent du mélange de deux principes chimiques : l'eau et la terre. Mais il subdivise la terre en trois espèces, qu'il s'empresse de rapprocher des trois principes de l'alchimie paracelsienne : la *terra vitrescibile* correspond au Sel, principe de solidité ; la *terra pinguis* au Soufre ou à l'Huile, principe de combustibilité ; la *terra mercurialis* au mercure ou esprit, principe de volatilité. La *terra pinguis*, ou terre inflammable, est parfois nommée par lui *sulphur phlogiston*.

Stahl reprend à son compte la doctrine principielle de Becher et nomme phlogistique la terre inflammable. Mais en même temps, il apporte à cette doctrine d'importantes modifications. D'abord, bien plus clairement que ne le faisait Becher, dont les explications sont souvent confuses, il distingue le phlogistique du feu, ce dernier n'étant que le produit de l'activité du premier : le phlogistique est une substance universellement répandue dans la nature alors que le feu n'est qu'une opération chimique ou un instrument naturel qui se manifeste lorsque le phlogistique quitte certains corps dont il faisait partie. Mais surtout, Stahl fait du phlogistique la clé de toute explication de la calcination, qu'il

---

<sup>39</sup> Becher, *Physica subterranea*, avec le *Specimen beccherianum* en appendice (Leipzig : 1703) ; Georg Ernst Stahl, *Zufällige Gedancken und nützliche Bedencken über den Streit von dem sogenannten Sulphure* (Halle : 1718) ; *Fundamenta chymiae dogmaticae et experimentalis* (Nuremberg : 1723).

<sup>40</sup> *Institutiones Chymicae Prodromae, i. e. Oedipus chemicus* (Francfort : 1664) ; *Actorum Laboratorii Chymici Monacensis, seu Physicae Subterraneae libri duo* (Francfort, 1669). Sur l'œuvre de Johann Joachim Becher, voir Pamela Smith, *The Business of Alchemy. Science and Culture in the Holy Roman Empire* (Princeton : Princeton University Press, 1994).

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

rapproche d'une combustion, et de la réduction. Mieux encore, il met en évidence la réversibilité des deux opérations, offrant ainsi de ces deux processus une conception dont Kant fera bientôt le modèle de la révolution scientifique en chimie<sup>41</sup> : le métal devient chaud en perdant son phlogistique ; la chaux redevient métal lorsqu'on lui injecte le phlogistique d'un corps qui, comme le charbon ou l'huile, le possède en abondance. Si l'on met de côté la question de l'augmentation de poids des chaux métalliques, qui peut sembler curieuse si la chaux est du métal déphlogistiqué, mais qui importe peu aux yeux de Stahl dont la chimie est essentiellement qualitative, on peut remarquer que la théorie du phlogistique rend compte des phénomènes de manière aussi satisfaisante que la théorie de l'oxydo-réduction, telle qu'elle sera développée à partir de Lavoisier<sup>42</sup>.

Cette doctrine du phlogistique, de même d'ailleurs que la chimie de Stahl en général<sup>43</sup>, restera méconnue en France jusqu'au milieu du 18<sup>e</sup> siècle, sans doute parce que la confrontation entre les partisans d'une chimie mécaniste et tourbillonnaire et les adeptes de l'approche boerhaavienne offrait suffisamment de « grain à moudre » aux chimistes français pour qu'ils n'aillent point examiner une doctrine nouvelle<sup>44</sup>. En fait,

---

41 Kant, Préface de la seconde édition de la *Critique de la raison pure*.

42 La question du poids, avec l'introduction de la curieuse notion de poids négatif, ne deviendra essentielle que chez les partisans tardifs de la théorie du phlogistique, dans les années 1770-1790. Voir à ce sujet J. R. Partington et Douglas McKie, « Historical studies on the phlogiston theory », *Annals of science*, vol. 2, n° 4 (1937), pp. 361-404 ; vol. 3, n° 1, pp. 1-58 ; vol. 3, n° 4, pp. 337-371 ; vol. 4, n° 2, pp. 113-149.

43 Sur la chimie de Stahl, voir Partington, *A History of Chemistry (op. cit.)*, vol. II, pp. 653-686 ; David Oldroyd, « An examination of G. E. Stahl's *Philosophical Principles of Universal Chemistry* », *Ambix*, vol. XX, n° 1 (1973), pp. 36-52.

44 Sur l'introduction tardive de la théorie du phlogistique en France, voir Henry Guerlac, « Some French antecedents of the chemical revolution », *Chymia*, vol. V (1959), pp. 73-112 ; repris dans *Essays and Papers in the History of Modern Science* (Baltimore : The Johns Hopkins University, 1977), pp. 340-374 ; Rhoda Rappaport, « Rouelle and Stahl. The phlogistic revolution in France », *Chymia*, vol. VII (1961), pp. 73-102 ; Martin Fichman, « French stahlism and chemical studies of air », *Ambix*, vol. XVIII (1971), pp. 94-122.

## CORPUS, revue de philosophie

un ouvrage exposant la théorie du phlogistique était paru dès 1723. Il s'agit du *Nouveau cours de chymie suivant les principes de Newton et de Stahl*, ouvrage anonyme souvent attribué au médecin Jean-Baptiste Senac. L'ouvrage, qui fait près de huit cents pages, se présente de manière très traditionnelle : une première partie, la plus courte, expose les principes et les opérations générales de la chimie tandis que la seconde consiste en un vaste catalogue de recettes métallurgiques et pharmacologiques. L'auteur, qui se veut newtonien, utilise assez largement les *Praelectiones chymicae* de John Friend, chimiste anglais proche de Newton, parus à Londres en 1709. Mais sa théorie principielle est celle de Becher et de Stahl, à ceci près qu'il assimile le phlogistique au feu. Le *Nouveau cours de chymie* semble être passé inaperçu jusqu'à ce que Rouelle attire sur lui l'attention de ses auditeurs.

Guillaume-François Rouelle, dont la doctrine n'est connue qu'à travers les manuscrits reprenant le contenu de ses enseignements, ainsi que par quelques communications devant l'Académie royale des sciences, peut bien être considéré comme celui qui a introduit en France la théorie du phlogistique vers 1740, tout en la déformant considérablement. Rouelle, en effet, développe une doctrine des quatre éléments (l'eau, l'air, la terre et le feu) qui nous semble familière en raison de son allure aristotélicienne, mais qui est tout à fait étrangère aux doctrines chimiques des siècles précédents. Mais comme, en même temps, il adopte la théorie de Stahl, y compris dans sa théorie corpusculaire des mixtes, des composés et des « sur-composés »<sup>45</sup>, il est conduit à assimiler, comme le faisait déjà Senac, le feu au phlogistique. Ce changement est fondamental, puisque le phlogistique était pour Stahl une sorte de terre, et non pas du feu. De ce fait, la théorie du phlogistique perd chez Rouelle sa puissance d'explication du processus de calcination-réduction qui en faisait un modèle scientifique privilégié pour les métallurgistes de l'époque.

---

<sup>45</sup> Voir à ce sujet Hélène Metzger, *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique* (Paris : Albert Blanchard, 1930/1974), ainsi que le commentaire de Henk H. Kubbinga, « Hélène Metzger et la théorie corpusculaire des stahliens au XVIII<sup>e</sup> siècle, *Corpus*, n° 8/9 (1988), pp. 59-66.

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

Pour l'essentiel, c'est le phlogistique de Rouelle, et non pas celui de Stahl, qui sera connu en France vers le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, notamment à travers les *Elemens de chymie théorique* de Pierre-Joseph Macquer en 1749, puis les abondantes notes de Baron pour une réédition tardive, en 1756, du *Cours de Chymie* de Nicolas Lemery. Une meilleure appréciation de la véritable doctrine de Stahl devient cependant possible en 1757, avec la traduction française du *Conspectus chymiae* d'un disciple de Stahl, Johann Juncker<sup>46</sup>, sous le titre *Elemens de chymie suivant les principes de Becher et de Stahl*<sup>47</sup>. Le traducteur, Demachy, qui s'est fait aider de d'Holbach pour les termes allemands, précise dans sa préface que, puisque Boerhaave vient d'être traduit en français, il est urgent de faire connaître l'œuvre de Stahl. D'Holbach comblera bientôt ses vœux en traduisant en français le *Traité du Soufre* en 1766.

### Conclusions : la théorie du feu de Rousseau

Les développements que Rousseau consacre au feu dans les *Institutions chimiques* constituent donc un précieux témoignage du changement de mentalité qui est en train de s'opérer dans la chimie française vers la fin des années 1740. Rousseau connaît en effet assez bien les textes et les débats qui nourrissent la réflexion sur le feu à son époque. Certes, il ignore les travaux de Lemery et ne cite qu'une fois ceux de Homberg sur l'augmentation de poids lors de la calcination<sup>48</sup>. Il refuse en effet le mécanisme cartésien sous toutes ses formes, le considérant, avec beaucoup de ses contemporains, comme une pure fiction de l'imagination — et une fiction dangereuse, conduisant à l'athéisme, puisque la matière semble posséder en elle-même le ressort de tous ses mouvements<sup>49</sup>. D'une manière plus générale,

---

<sup>46</sup> Johann Juncker, *Conspectus chymiae theorico-practicae* (Halle : 1730).

<sup>47</sup> *Elemens de chymie suivant les principes de Becker et de Stahl, traduits du latin sur la seconde édition de M. Juncker, avec des notes : par M. Demachy, apothicaire* (Paris : 1757), 6 vol.

<sup>48</sup> *Institutions chimiques*, première partie, livre second, chapitre 2, f° 90.

<sup>49</sup> *Institutions chimiques*, première partie, livre second, chapitre 1, f° 57.

## CORPUS, revue de philosophie

il se méfie des systèmes philosophiques, y compris celui de l'attraction newtonienne, auxquels il oppose le patient travail d'analyse des chimistes qui nourrit de prudentes théories. Cette attitude, qu'il emprunte à Becher et surtout à Stahl, dont l'anti-mécanisme était célèbre<sup>50</sup>, était en fait celle des (al)chimistes du XVII<sup>e</sup> siècle, persuadés que la « philosophie chimique » constituait une meilleure philosophie naturelle que celle d'Aristote.

Cependant, Rousseau a lu les essais sur le feu du concours de 1738, dont il évoque les trois lauréats en leur reprochant d'avoir développé des conjectures sans fondement<sup>51</sup>. Mais surtout, s'il passe sous silence la contribution de Voltaire, il s'arrête longuement sur celle de madame Du Châtelet dont il invoque les arguments lorsqu'il veut défendre le point de vue de Boerhaave sur l'impondérabilité du feu contre l'avis de Homberg et de Musschenbroeck<sup>52</sup>. Cet intérêt pour le travail de la marquise n'a rien d'étonnant : Rousseau, lui aussi, suit les *Elementa chemiae* de Boerhaave, qui constituent la source quasi exclusive d'information des chapitres du livre second consacrés au feu, à l'air, à l'eau et à la terre. En particulier, la théorie du feu qu'il développe longuement n'est qu'un résumé, parfois critique, parfois commenté, du *De igne* de Boerhaave. Pour lui, comme pour le médecin de Leyde, « le feu agissant est un fluide qui pénètre librement les corps par tous leurs pores et les rarefie en tout sens sans leur donner d'autre détermination [qu'une expansion] universelle. »<sup>53</sup>

Mais ne pas reconnaître à la matière du feu d'autre fonction que la raréfaction revient à l'opposer au phlogistique, qui possède dans la chimie de Stahl des propriétés substantielles que l'on

---

50 L'opposition de Stahl aux idées cartésiennes s'est surtout manifestée lors d'une querelle avec Leibniz sur le rôle de l'âme chez les êtres vivants (Stahl, *Negotium otiosum* (Halle : 1720). Voir à ce sujet François Duchesneau, *Les modèles du vivant de Descartes à Leibniz* (Paris ; Vrin, 1998).

51 *Institutions chymiques*, première partie, livre second, chapitre 2, f° 129.

52 *Institutions chymiques*, première partie, livre second, chapitre 2, f° 94-95.

53 *Institutions chymiques*, première partie, livre second, chapitre 2, f° 96. Les mots entre crochets figurent dans le brouillon de la bibliothèque de Neuchâtel, mais non pas dans le manuscrit de Trélex.



## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

retrouve dans les corps à la composition desquels il contribue, et notamment leur combustibilité et leur couleur. Les systèmes de Boerhaave et de Stahl sont donc incompatibles. Pourtant, et c'est ce qui plonge le lecteur des *Institutions chymiques* dans la perplexité, la chimie de Rousseau se fonde sur une théorie des principes et des mixtes qu'il attribue à Becher et qui est en réalité celle de Stahl corrigée par Rouelle. Le premier livre de son traité est principalement consacré à la présentation de la doctrine principielle de Becher et de Stahl : « enfin deux hommes sont venus, Beccher et son illustre Commentateur Stahl sans lequel le plus grand Chymiste du monde seroit probablement resté dans l'oubli. »<sup>54</sup> C'est donc bien ici à l'édition de la *Physica subterranea* par Stahl que Rousseau se réfère. Mais il comprend la théorie du phlogistique à travers la lecture de Senac, qu'il cite et recopie fréquemment, c'est-à-dire dans l'interprétation qu'en proposait Rouelle : il ne cesse en effet d'identifier le phlogistique au feu. Ainsi, écrit-il, « le Phlogistique et le feu sont le même corps considéré en deux états différens. »<sup>55</sup> Et plus loin, il précise que le phlogistique a tant d'analogie avec le feu « qu'il n'est que du feu lui-même », n'hésitant pas à s'opposer à Becher en attribuant au feu, et non pas à la matière vitrifiable, le principe de la fusibilité<sup>56</sup>.

En fait, Rousseau suit alors l'avis du *Conspectus chemiae* de Juncker, ouvrage qui, avec celui de Senac, constitue la principale source du livre quatre des *Institutions chymiques*, consacré aux opérations de la chimie. Mais en suivant Juncker, c'est encore à la doctrine de Stahl qu'il se réfère, comme le montre l'interprétation qu'il présente des diverses opérations. Ainsi, lorsqu'il aborde la question de la calcination, il s'oppose sans hésitation à la doctrine de ceux qui voient dans cette opération une « introduction des parties ignées dans les corps calcinés », ajoutant qu'au contraire « celles qu'ils contenaient se dissipent

---

54 *Institutions chymiques*, première partie, livre premier, chapitre 1, f° 15-16.

55 *Institutions chymiques*, première partie, livre premier, chapitre 1, f° 27, remarque.

56 *Institutions chymiques*, seconde partie, livre quatrième, chapitre 1, f° 16.

## CORPUS, revue de philosophie

durant la calcination. »<sup>57</sup> De la même manière, il précise un peu plus loin que l'étiologie de la réduction est rendue parfaitement compréhensible grâce à la théorie du phlogistique<sup>58</sup>.

Rousseau était sans doute conscient de l'étrangeté du rapprochement opéré entre les théories de Boerhaave et de Stahl, encore qu'il ne signale qu'une seule fois que Boerhaave, en faisant du chaud et du froid le principe de la rareté et de la densité des corps, prend « le contrepied de la Doctrine de Beccher ».<sup>59</sup> Pour lui, cependant, cette opposition est toute relative, dans la mesure où les éléments dont parle Boerhaave ne sont que des instruments naturels, tandis que les terres de Becher sont véritablement les principes constitutifs des mixtes. Stahl évoquerait, sous le nom de phlogistique, le principe feu dans toute sa pureté, tandis que Boerhaave se serait appliqué à analyser les diverses modalités de l'action du feu<sup>60</sup>. Nous pouvons difficilement être satisfaits par de telles explications, qui occultent l'opposition des deux systèmes. Mais en même temps, il faut constater que Rousseau ne semble pas avoir été troublé par les incohérences de son discours chimique : c'est que l'incertaine réconciliation entre Boerhaave et Stahl que présente son texte n'est pas le résultat d'une synthèse personnelle mais correspond plutôt à un assemblage antérieurement réalisé par un personnage dont Rousseau ne met pas en cause la compétence chimique et dont il accepte les reconstructions hasardeuses, en l'occurrence Rouelle.

Malgré la virulence des attaques contre les alchimistes, la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle reste fortement attachée à une conception substantialiste des éléments et des principes qui est un héritage direct des doctrines alchimiques des siècles précédents. De ce fait, les tentatives mécanistes inspirées du cartésianisme ne

---

<sup>57</sup> *Institutions chymiques*, seconde partie, livre quatrième, chapitre 1, f° 19.

<sup>58</sup> *Institutions chymiques*, seconde partie, livre quatrième, chapitre 2, f° 42.

<sup>59</sup> *Institutions chymiques*, première partie, livre second, chapitre 2, f° 69.

<sup>60</sup> *Institutions chymiques*, première partie, livre second, chapitre 1, f° 60-61. Rousseau développe des analyses semblables à propos de la terre : l'élément sensible qu'il étudie avec Boerhaave doit se distinguer des principes terreux de Becher (*Institutions chymiques*, première partie, livre second, chapitre 5, f° 194).

## Les théories du feu au XVIII<sup>e</sup> siècle

parviennent pas, malgré leur ingéniosité, à s'imposer durablement dans la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle. Au contraire, le système de Becher et de Stahl, tout entier construit autour d'une conception principielle de la composition des corps mixtes, est d'autant mieux suivi qu'il semble accepter l'héritage de la chimie ancienne. Stahl, dès les premières pages des *Fundamenta chymiae*, n'hésite pas à rattacher la chimie qu'il pratique aux grands noms de l'histoire de l'alchimie, y compris les plus mythiques. D'Holbach lui-même, dans la préface de sa traduction du *Traité du Soufre*, situe Becher et Stahl par rapport à leurs prédécesseurs que sont les disciples de Paracelse. Boerhaave inscrit lui aussi ses travaux dans la ligne de cette histoire et la méthode de sa « physique expérimentale » ne l'empêche pas de rester fidèle à une conception substantialiste des éléments. Les *Institutions chymiques* de Rousseau, et à travers elles l'enseignement de Rouelle qui les a inspirées, témoignent, par leurs ambiguïtés et leurs contradictions même, de ce moment étonnant où la chimie tire le meilleur de ses travaux d'une doctrine qui paraîtra bientôt tout à fait archaïque.

BERNARD JOLY  
UNIVERSITÉ CHARLES DE GAULLE, LILLE III



## **L'HOMME DE VERRE ? LES TROIS REGNES ET LA PROMISCUITE DE LA NATURE**

*Homo vitrum est, in vitrum redige potest, sicut & omnia animalia*  
Johann Joachim Beccher, *Physica subterranea*, Paris, 1733, Vol.I. p. 133

Si les chimistes contemporains avaient eu l'occasion de lire *les Institutions chymiques* de Rousseau, ils auraient été sans doute frappés par un manque. On ne trouve pas dans *les Institutions chymiques* l'organisation caractéristique des traités et manuels de chimie pendant le dix-huitième siècle, comme dans le siècle qui le précéda : la division des textes selon les trois règnes - animal, végétal et minéral. Serait-ce une originalité de Rousseau ou la marque de l'inachèvement de son œuvre chimique ? Même s'il est vrai que le premier volume des *Elementa Chymiae* de Boerhaave, sur lequel Rousseau s'appuie beaucoup, n'est pas non plus divisé en trois règnes, les trois parties du deuxième volume comblent cette lacune avec les chapitres *in vegetaria*, *in animalia*, et *in fossilia*. De surcroît, Beccher, autre source privilégiée de Rousseau, a lui-même introduit trois chapitres intitulés *de mixtione animali*, *de mixtione vegetabili* et *de mixtione minerali* dans une œuvre explicitement dédiée à la physique du monde souterrain, c'est-à-dire des minéraux, la *Physica subterranea*.

Si l'organisation générale des *Institutions chymiques* ne suit pas ce schéma tripartite traditionnel, il n'en reste pas moins que les similarités et différences entre les trois règnes constituent l'une des préoccupations majeures de Rousseau. Comme il le note à propos des trois règnes. « En un mot, chaque Règne mérite un examen particulier pour déterminer ce qu'ils ont de semblable et ce qu'ils ont de différent ».<sup>1</sup> Au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, la question des similarités et différences entre les trois règnes de la nature devient une question centrale de la chimie et de quelques débats aux implications philosophiques lourdes.

---

<sup>1</sup> Jean-Jacques Rousseau, *Institutions Chymiques* (1747?), (Paris : Fayard, Corpus des œuvres philosophiques en langue française, 1999), p. 42

### **La vitrification et les trois règnes de la nature**

La vitrification est un procédé important qui servait à démontrer les relations entre les trois règnes de façon assez concrète. Le verre lui-même était considéré comme appartenant au règne minéral (les verres dits naturels étaient décrits parmi les minéraux comme les cristaux de Spath), mais il occupait aussi une place un peu à part. On l'obtient au moyen du feu. On transforme du sable combiné à un ou plusieurs sels en une matière qui présente des propriétés caractéristiques, complètement différentes de ces matières premières. Le sable est d'origine minérale, mais l'alcali pouvait provenir de plusieurs sources. Dans la fabrication artisanale de verre, le « sel alcali » le plus employé était un sel végétal tiré des cendres des plantes; de plus, dans certaines recettes pour les verres on ajoutait des os afin d'obtenir certaines qualités. Nous pouvons donc constater le mélange des trois règnes de la nature dans la manufacture artisanale du verre. De plus, en tant que métier, la fabrication du verre a des origines mythiques qui plongent ses racines dans la sagesse mystérieuse des Égyptiens. A l'utilité reconnue de l'art des maîtres verriers s'ajoute une valeur mystique.

C'est dans ce contexte chargé de mythe et de mystères que circulait le procédé mystérieux de Beccher très en vogue pendant le XVIII<sup>e</sup> siècle. Beccher prétendait convertir n'importe quel animal, même les humains, en verre. Comme nous allons le voir plus en détail, la vitrification qui offrait un moyen de faire circuler la matière entre les règnes, permettait même d'atteindre un objectif plus rentable et d'accomplir le vieux rêve des alchimistes : la transmutation des métaux.

Dans cet article, je montrerai comment Rousseau se situe par rapport aux débats sur la distinction entre les règnes, centrale pour les chimistes du dix-huitième siècle. Il faut rappeler l'importance de cette distinction, car elle s'est perdue au cours du siècle suivant. Cette division du savoir chimique, modelée sur une représentation de la nature qui structure toute l'épistémé du dix-huitième siècle, recouvre des enjeux professionnels illustrés par le procédé de vitrification. Tout en enfreignant le principe fondamental de la différence entre les trois règnes, un tel procédé

## L'homme de verre ?

maintenait les règnes dans des espaces différents et contribuait à souligner le pouvoir de la nature.

### **Les trois règnes, l'ordre de la chimie et les intérêts professionnels**

La plupart des manuels et traités de chimie publiés en France pendant la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> et la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle suivaient la division en trois règnes. Au delà des frontières de la chimie, c'est toute la philosophie naturelle qui s'organise selon cette division. Mieux encore, elle structure non seulement les livres mais aussi les espaces de savoir. Selon Dezallier d'Argenville, la meilleure méthode pour monter un cabinet d'histoire naturelle, est de reproduire la division de la nature dans la propre demeure des philosophes. Pour monter un bon cabinet, il faut sacrifier au moins trois pièces selon le plan suivant. « Comme l'histoire naturelle se distingue en trois règnes, le regne minéral, le règne végétal & le règne animal, cet ordre demanderoit trois pièces de suite. »<sup>2</sup>

Dans le cas de la chimie, cette division en trois règnes présente une remarquable uniformité. Outre les travaux déjà mentionnés de Beccher (repris par Stahl) et de Boerhaave sur lesquels Rousseau s'appuie pour composer les *Institutions chymiques*, il y avait une tradition florissante de traités de chimie écrits en français par des chimistes français, visant principalement un public de médecins et d'apothicaires. Une deuxième tradition importante de traités était orientée vers la minéralogie et la docimasie, mais dans ce cas, il s'agissait le plus souvent de textes venant de pays germaniques et scandinaves où la minéralogie était beaucoup plus développée. Les auteurs de traités de chimie les plus connus en France étaient Moyse Charas, Nicaise Le Fevre, Christophe Glaser, Jean Beguin, et surtout Nicolas Lemery et Pierre-Joseph Macquer, eux-mêmes tous pharmaciens et médecins. Dans tous ces traités, règne la division tripartite, mais il n'y a pas d'ordre établi entre les règnes.

---

<sup>2</sup> Antoine-Joseph Dezallier d'Argenville, *La Conchyliologie*, (Paris, 1780) p.187.

## CORPUS, revue de philosophie

Le *Traité de la Chymie* de Glaser (1663), le très populaire *Cours de Chymie* de Lemery (1675) et le *Nouveau cours de chymie* (1723) de Jean-Baptiste Senac, adoptaient la séquence minéral, végétal, animal, tandis que le *Traité de la Chymie* de Le Fevre, (dans sa deuxième édition de 1669) suivait l'ordre animal, végétal, minéral. Dans son *Pharmacopée* de 1676, Charas explicitait les raisons de sa préférence pour la succession : végétal, animal, minéral :

*J'ay divisé cette Troisième Partie en trois Livres. Dans le Premier je traite de la Preparation des Vegetaux, comme estant ceux des Mixtes qui semblent se presenter d'abord à nos yeux sur la surface de la Terre, qui nous sont familiers, & dont nous tirons beaucoup de remedes : J'ay pris en-suite les Animaux pour le sujet du Second, non seulement à cause qu'estant la plupart nourris des Vegetaux, leurs differentes parties semblent en tirer en quelque façon les vertus, pour les communiquer à un grand nombre de Remedes où elles entrent, mais à cause que plusieurs d'entr'eux nous servent d'Aliment: J'ay enfin reservé les Mineraux pour le sujet du Troisième, parce qu'estant presque tous comme cachez dans le sein de la Terre, ils ne nous sont pas si familiers, & qu'ils demandent aussi un travail & un feu plus grand & plus long, & beaucoup plus d'artifice que les Vegetaux, ni les Animaux.<sup>3</sup>*

On retiendra au moins deux points importants dans ce passage : d'abord, l'ordre dans lequel les règnes sont présentés n'était pas considéré comme déterminé, et restait l'objet d'un choix libre de chaque auteur dont les motifs étaient d'ailleurs rarement explicités; deuxièmement, la justification proposée par Charas est toute pragmatique. Son ouvrage, même si le contenu est assez proche de celui des autres traités et cours de chimie, est une pharmacopée dont le but explicite est d'informer les étudiants sur la manière de faire les préparations pharmaceutiques, en particulier préparer les produits pharmaceutiques qui relèvent plus d'extractions de sels et sucres des plantes que de la préparation des sels minéraux, par exemple.

---

<sup>3</sup> Moyse Charas, *Pharmacopée royale galénique et chimique*, (Paris, 1676) p. 598



## L'homme de verre ?

En fait, les traités avaient souvent comme origine les cours de chimie transcrits par les étudiants pour servir aux amateurs qui ne pouvaient pas assister aux cours eux-mêmes. Ainsi par exemple, Guyton de Morveau, un chimiste qui deviendra un partenaire de Lavoisier dans l'élaboration de la nouvelle nomenclature et la diffusion de la nouvelle "chimie française" à la fin du dix-huitième siècle, parce qu'il résidait à Dijon, loin des célèbres cours de chimie donnés à Paris, ne put apprendre la chimie que par le moyen des textes de Macquer, à l'époque même où Rousseau suivait les cours de Rouelle.

*Ceux qui ont suivi les cours de Rouelle m'ont souvent répété qu'ils étaient les seuls instituteurs de la bonne chimie ; moi j'étais le disciple des livres de M. Macquer, et plein de la lecture de ce qu'il avait écrit, je lui conservais le même sentiment. Combien ont dû le partager avec moi, tous ceux qui nés loin de la capitale ou empêchés d'y suivre des leçons à des heures fixes, lui doivent tout ce qu'ils savent...<sup>4</sup>*

Guyton de Morveau était, comme Lavoisier lui-même, un avocat d'un niveau social assez élevé qui vouait une passion à la chimie, mais au début en simple amateur. Si à l'origine le public principal des cours et traités de chimie était formé par les apprentis pharmaciens et les étudiants en médecine, au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'engouement pour la chimie traverse Paris et les cours de chimie, très en vogue, attirent les philosophes. Rousseau et Diderot prennent place sur les bancs de cours de Rouelle aux côtés de médecins ou de pharmaciens. C'est en considérant le lectorat visé par Charas qu'on peut comprendre son explication de l'ordre des règnes de la nature. La pharmacopée était composée principalement des préparations végétales, avec une contribution relativement faible des produits animaux et minéraux. Par contre, les minéraux étaient beaucoup plus intéressants et plus familiers pour les minéralogistes, qui voulaient exploiter les ressources minières afin de stimuler le commerce. De quel côté penche Rousseau ?

---

<sup>4</sup> Cité dans Georges Bouchard, *Guyton-Morveau chimiste et conventionnel (1737-1816)*, (Paris : Perrin, 1938) p.54. (Affiches de Dijon, 1784, p. 75).

## CORPUS, revue de philosophie

Nous savons d'après un manuscrit de la Bibliothèque inter-universitaire de pharmacie, que le célèbre cours de Rouelle présentait les règnes dans le même ordre que Charas, en commençant par le végétal, pour considérer ensuite le règne animal, et finir par le règne minéral. Dans la version posthume de ce cours, publiée par Hilaire-Marin Rouelle, frère cadet de Guillaume-François, on trouve une explication de l'ordre adopté par le frère aîné.

*Un grand critique de nos jours a dit que mon frere avoit pris l'ordre de Boerhaave, & copié Boerhaave; mais que les changemens qu'il y avoit faits n'avoient servi qu'à le gêter. Il est vrai que mon frere a adopté la grande division des trois règnes de Boerhaave. Quant à sa division particuliere, quant à l'ordre analytique & à la méthode qu'il a suivie, j'en demande pardon à ce grand critique ; rien n'y ressemble à Boerhaave. Mon frere a-t-il mieux fait? C'est aux gens éclairés, aux esprits justes, sans intérêt & sans passion, à le juger.<sup>5</sup>*

Le fait que Rouelle expose en priorité le règne végétal en s'alignant sur les attentes des pharmaciens, a soulevé des critiques de la part de certains chimistes. En effet, au XVIII<sup>e</sup> siècle, l'étude du règne minéral devient une partie fondamentale de la chimie grâce aux progrès accomplis dans les techniques d'analyse de minéraux. Une pléiade de substances minérales nouvelles ont été identifiées en même temps que se développait l'exploitation des mines pour approvisionner les industries naissantes. Les considérations pratiques coïncidaient avec l'acceptation assez répandue de la règle cartésienne qui prescrit de procéder du simple au complexe. Étant donné que les éléments se découvrent plus souvent dans le règne minéral, la séquence minéral, végétal puis animal commençait à s'imposer comme l'ordre naturel. Quand Alexandre Brongniart a réédité le cours de Rouelle sous la forme d'un tableau en 1778, il s'est permis de changer l'ordre de présentation des règnes adopté par les deux frères, pour adopter l'ordre minéral, végétal, animal.<sup>6</sup> Or

---

<sup>5</sup> Hilaire Marin Rouelle, *Tableau de l'analyse chimique ou procédés du cours de chimie de M. Rouelle* (Paris, 1774) p.x de la préface.

<sup>6</sup> A.L. Brongniart, *Tableau analytique des combinaisons & des décompositions de différentes substances* (Paris, 1778).

## L'homme de verre ?

c'est cet ordre là qui, dès le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, parut tout naturel à Rousseau. Il estime que la chimie doit se préoccuper principalement du règne minéral.

*Quand au règne minéral, il est le principal objet du Chymiste, c'est sur les métaux et les fossiles en général qu'il a besoin de tout son tems et de toute son habileté : la quantité de différens corps que la terre renferme dans son sein offre une matière inépuisable à ses recherches, le besoin, l'utilité du genre humain excite l'ardeur du Philosophe et ennoblit les fonctions Chymiques, et la difficulté particulière du travail lui fait envisager la gloire qu'on mérite à la surmonter.<sup>7</sup>*

On remarque que Rousseau utilise le même argument que Charas un siècle plus tôt pour inverser l'ordre des règnes, mais il faut se rappeler que Rousseau n'avait pas d'intérêt professionnel qui le liait aux règnes végétal ou animal. Il suivait simplement la vague montante pour les études du règne minéral. Une autre raison pour laquelle Rousseau accorde priorité au règne minéral pourrait se trouver dans l'influence de Beccher sur sa pensée chimique. La *Physica subterranea* de Johann Joachim Beccher revue et corrigée par Georg-Ernst Stahl présentait la théorie de la constitution élémentaire de la matière la plus répandue en France pendant la première moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle. Cette théorie, qui constitue la base de celle de Rouelle, repose sur six principes; l'air, le feu, l'eau, et trois terres. Comme dans les autres doctrines des éléments, les principes eux-mêmes ne sont pas isolables, mais la variété de leurs combinaisons engendre toutes les substances chimiques, dans leur diversité apparente. L'originalité du système de Beccher réside dans ses trois principes terreux : le *lapis fusilis* ou *terre vitrescible* improprement connue comme le sel, la *terra pinguis* souvent dénommée soufre ou phlogistique, et la *fluida terra*, communément dite mercure. Les principes de sel, soufre et mercure bien que distincts des matières communes connues sous les mêmes noms, leur étaient néanmoins étroitement liés. Bien que toutes les matières de tous les règnes soient supposées composées par l'union de ces six principes, le système de Beccher tourne autour du règne minéral. Car Beccher

---

<sup>7</sup> Rousseau, *Institutions chimiques*, op. cit. p. 49-50.

## **CORPUS, revue de philosophie**

ne distingue pas les règnes par les principes qui les constituent. Il n'y a pas un principe caractéristique pour chaque règne. Ce sont les combinaisons de ces principes qui caractérisent chacun des règnes. Toutes les substances, mêmes animales et végétales peuvent se décomposer en donnant les mêmes terres, ce qui justifie la priorité accordée au règne minéral. Ainsi tout en distinguant soigneusement les trois règnes, Beccher admet toujours la possibilité de la transformation des substances d'un règne dans l'autre.

La série de transformations la plus évidente était celle que les chimistes observaient dans la nature et voulaient imiter par leur art. Il se fonde d'abord sur les procédés de végétalisation (c'est-à-dire la conversion des sucs, du sel, de l'air, de la terre, et de l'eau en tissu végétal), comme sur les procédés d'animalisation (la conversion des plantes et autres matières en tissus animaux). Ils s'inspirent également de leur inverse, fermentation et putréfaction. Ces procédés formaient le cycle naturel de transformation de la matière minérale en matières végétales et animales, et leur retour au minéral. Rousseau décrit cette « circulation » qu'il présente comme le procédé par lequel « la Nature se renouvelle sans cesse, se maintient en vigueur, et montre toujours un air de jeunesse. »

De manière intéressante, Rousseau aime à créer des parallèles entre les trois règnes; s'il parle d'un phénomène remarquable dans un règne, il évoque aussitôt son équivalent dans les deux autres règnes. Comme s'il fallait à tout prix créer un jeu de balance entre les faits relatifs aux trois règnes. Par exemple, même si Rousseau se montre sceptique à l'égard des feux qui étaient supposés se produire spontanément dans les cimetières, grâce aux « esprits inflammables », il ne se contente pas de décrire ce phénomène dans un règne, mais relate le même type de phénomène dans les deux autres règnes, d'abord minéral, puis végétal. « [S]ans parler de certaines fontaines dont plusieurs témoins attestent que les vapeurs s'embrasent subitement à l'approche de la flamme, nous avons même dans les végétaux une plante connue dont les émanations forment autour d'elle un

## L'homme de verre ?

atmosphère huileux capable de prendre feu subitement à l'aide d'une bougie »<sup>8</sup>.

Les procédés de végétalisation et d'animalisation, fondamentaux pour la circulation des principes entre les règnes, étaient des procédés chimiques naturels bien constatés mais pas très bien expliqués. Ils constituaient cependant les fondements de l'agriculture, ainsi que des commerces impliquant la fermentation (brasserie, distillation, etc.). Accomplir par l'art ce que fait la nature était l'un des buts premiers des chimistes, en particulier de ceux qui s'attachaient à la tradition alchimique. L'alchimie est un terme qui recouvre des pratiques très diverses sur une période très étendue mais, au XVIII<sup>e</sup> siècle, il implique surtout la recherche du secret de la transmutation des métaux vils en argent ou en or, ainsi que la recherche de l'alkahest, le dissolvant universel qui fournirait un élixir de vie. Associée à une quête mystérieuse et secrète, sinon athée et magique, l'alchimie était souvent la cible de critiques de la part des philosophes et chimistes. Les auteurs comme Lemery et Macquer tout en exposant des recettes qui faisaient partie de la tradition hermétique, condamnent les buts et surtout les pratiques du secret chez les alchimistes.

D'un autre côté, on trouve également chez certains philosophes une réaction contre l'image newtonienne d'une science, dominée par l'analyse mathématique ou essayant de réduire tous les phénomènes de la nature au mécanisme. Dans les *Institutions chymiques*, Rousseau rejette toutes les tentatives de ce genre aussi bien que l'espoir chimérique, et même monstrueux à ses yeux, de créer de la vie artificielle. « Je n'essayerai pas non plus de rapporter aux principes de la mécanique ni de l'hydrostatique la formation des plantes et des animaux, et je n'imiterai pas ce Chymiste insensé qui osa entreprendre de faire un homme par les opérations de son Art »<sup>9</sup>.

Cette image du savant immodeste qui usurpe le rôle de Dieu et prétend fabriquer la vie avec la chimie anticipe et annonce le célèbre Dr Frankenstein de Mary Shelley.

---

<sup>8</sup> Ibid. p. 126.

<sup>9</sup> Ibid. p. 61

## CORPUS, revue de philosophie

### Le verre, entre mystère et commerce

Il existait toutefois des moyens moins fantastiques que la création d'un homme artificiel pour progresser d'un règne à l'autre. En fait, la vitrification fournissait un moyen privilégié pour convertir les matières végétales et animales dans une matière minérale. Le procédé emprunte des matières premières assez banales, comme le sable et les cendres, et par l'action du feu porté à une température élevée les convertit en un matériau intéressant pour ses qualités de transparence, plasticité quand elle est chaude, et de rigidité après refroidissement. Matière précieuse tant par son rôle dans le commerce des nations que dans la décoration des églises. En effet, cette transformation du sable en verre est un bon exemple de la transmutation telle qu'elle fut définie par Lemery dans son *Cours de chymie* : « *Transmutation*, est quand on change la nature d'un mixte en un autre plus parfait, » même si Lemery avait plutôt à l'esprit la transmutation des métaux ordinaires comme le cuivre, ou l'étain, en métaux plus nobles, comme l'argent ou l'or. Cette transmutation était censée s'opérer par le moyen de la pierre philosophale dont la préparation était l'objectif principal des adeptes. Rousseau lui-même raconte l'histoire qu'il emprunte à Johann Juncker concernant un certain *vitrum gradatorium*, une version de la vraie pierre philosophale de l'art hermétique réalisée en verre, et supposée capable de convertir petit à petit le plomb en argent.

*Rien ne demanderait plus d'attention que ces opérations des vitra gradatoria en ce qui regarde la génération si disputée du métal noble. Je transcrirai donc ici soigneusement ce que Juncker rapporte sur ce procédé.*

*1. Toutes les fois qu'on met en vitrification avec du sable propre, simple, et fondant, du plomb exactement privé de toute portion d'argent, après la réduction de ce verre, le plomb qui en revient fournit quelque légère portion d'argent, et cela se renouvelle à chaque vitrification et réduction, jusqu'à l'entière destruction du plomb.*

*2. Sans le concours du sable, le même plomb vitrifié et réduit, ne donne point du tout d'argent, de même le sable sans le concours du plomb.*

## L'homme de verre ?

3. *Le verre qui résulte de ce mélange de Sable et de plomb ne dépose aucune portion d'argent et n'en donne pas le moindre signe par sa couleur, ni d'aucune autre manière.*

4. *Mais si ce même verre est mis en fusion avec du saffran de Mars ou de Venus en poudre bien subtile, et qu'on le réduise en y ajoutant quelque peu d'argent pur, non seulement l'argent s'augmente, mais on y découvre même quelque portion aurifique<sup>10</sup>.*

Le sable et le plomb séparément sont incapables d'engendrer les métaux nobles, mais on peut y parvenir en fabriquant à partir de ces matières le verre qu'on utilise comme médiateur ou instrument pour la transmutation. Ainsi le verre entretient l'espoir alchimique de transmutation du plomb en argent, et même, avec une manipulation supplémentaire, en or. D'autres formes de verre présentent des propriétés encore plus merveilleuses. Un verrier du dix-septième siècle, François Haudicquer de Blancourt décrit une espèce de verre capable d'irradier sa propre lumière, et possédant en plus une valeur spirituelle très élevée. Dans son histoire du verre, il attribue l'origine de cette espèce de verre luisant aux prêtres égyptiens, et à leur chef, Hermès Trismégiste, d'où la tradition hermétique tire son nom : « Le grand Hermès, Pere de tous les Philosophes, appelloit cette Pierre l'Image de Dieu invisible, que Moïse fit enclorre dans l'Arche d'Alliance, & qui fut appelée la gloire de Dieu, luisante de nuit comme un feu ardent. »<sup>11</sup> Il est vrai que Haudicquer de Blancourt va beaucoup plus loin dans ses affirmations sur les rapports mystiques que les autres auteurs qui parlent du verre au XVIII<sup>e</sup> siècle. Mais tous s'accordent à reconnaître l'importance du verre dans la Bible. Le célèbre verrier florentin, Antonio Neri faisait remonter l'histoire biblique du verre jusqu'à Job, et, plus sceptique, Pierre le Vieil ne donnait foi qu'à la tour de Babel comme origine du procédé de la vitrification.

---

10 Ibid. p. 340

11 François Haudicquer de Blancourt, *L'Art de la verrerie nouvelle édition augmentée d'un traité des pierres précieuses*, (Paris: C. Jombert, 1718), p. 12.

## CORPUS, revue de philosophie

*On pourroit donc faire remonter l'origine du Verre jusqu'au temps de la construction de la Tour de Babel : les carreaux de terre cuite qu'on y employa, donnerent nécessairement l'idée de la vitrification. L'activité du feu, qui, lorsqu'il est trop ardent dans la cuisson de ces matériaux, les vitrifie, ou au moins répand sur leur surface une couverte luisante comme le Verre, produisit un effet qui ne dut point échapper aux enfants de Noé. Dispersés depuis par toute la terre, ils ont pu donner aux Peuples qui sont descendus d'eux une connoissance suffisante de la vitrification, sans qu'un de ces Peuples fût redevable à l'autre d'une découverte qu'ils tenoient également de leurs ancêtres.<sup>12</sup>*

Si le verre n'était pas exactement un don de Dieu, il était l'heureux bienfait d'un accident, partagé par tous les peuples du monde descendus de Noé. On voit, en tous cas, que tout comme les forgerons avaient élaboré autour des métaux une mystique, bien connue par les travaux de Mircea Eliade, les artisans verriers ont développé, de leur côté, une culture mi-technique, mi-mystique qui a été jusqu'ici fort peu étudiée. Cet héritage religieux qui faisait partie intégrante de la culture des verriers contribuait au mystère entourant les procédés de fabrication de certains types de verre. Surtout quand l'un de ces verres était supposé résulter de la vitrification des animaux.

### Visions apocalyptiques

Selon Beccher, la terre vitrescible était répandue dans les trois règnes et, comme son nom le suggère, elle était porteuse de la propriété de vitrification. L'autre terre importante dans ce contexte était le *terra pinguis* ou phlogistique, responsable de la coloration des verres. D'après cette doctrine, le moyen de faire le verre était d'utiliser le feu afin de concentrer ce principe vitrifiable, et, vu la distribution de cette terre, il n'était pas surprenant qu'on puisse faire le verre en utilisant des matériaux empruntés à tous les règnes. Une partie du mystère artisanal de

---

<sup>12</sup> Pierre le Vieil, *L'Art de la peinture sur verre et de la vitrerie*, 1774 in Académie des Sciences : *Descriptions de arts et métiers*, vol XXII, Paris 1761-89. p.2.



## L'homme de verre ?

la conversion du sable en verre tenait à la participation des plantes et des animaux comme matières premières dans la manufacture de la plupart des verres. Heckel, par exemple divisait les verres selon leur origine entre les verres minéraux, végétaux et animaux. Rousseau donne plus d'information sur la façon dont Beccher étendait les procédés bien connus dans les règnes minéral et végétal pour affirmer qu'il possédait le secret de la transformation des animaux, et en particulier des cadavres humains en verre :

*Au reste ce n'est pas seulement dans le règne minéral que Beccher établit sa terre vitrifiable; il en trouve une toute semblable dans les cendres des végétaux qui facilite même beaucoup la fusion de l'autre et une troisième bien plus merveilleuse dans les Animaux. Il assure qu'ils contiennent une terre fusible, vitrifiable, et de laquelle on peut faire des vases préférables à la plus belle Porcelaine. Par des procédés sur lesquels il garde un grand mystère il en a fait des épreuves qui l'ont convaincu que l'homme est verre et qu'il peut retourner en verre de même que tous les animaux. Cela lui fait faire les plus jolies réflexions sur les peines que se donnoient les anciens pour brûler les morts ou les embaumer et sur la manière dont on pourroit conserver les cendres de ses Ancêtres en substituant en peu d'heures à des Cadavres dégoûtants et hydeux, des vases propres et brillans, d'un beau verre transparent, empreint, non de cette verdeur qui fait le caractère du verre végétal, mais d'une blancheur laiteuse relevée d'une légère couleur de Narcisse telle que la donne le règne Animal<sup>13</sup>.*

Les déclarations de Beccher sur la possibilité de transformer les humains en beaux verres entraînent plusieurs tentatives de conversion des dépouilles mortelles en verre. Le procédé paraissait si peu fantastique qu'il participait à la gestion urbaine, comme bien d'autres travaux des chimistes. Certains espéraient, en effet, exploiter le procédé de Beccher pour rendre les nouveaux cimetières parisiens plus sains et même attirants pour les visiteurs.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> Rousseau, *Institutions chimiques*, op. cit., p. 24-25

<sup>14</sup> Voir Philippe Ariès, *L'Homme devant le mort; 2. La mort ensauvagée*,

## CORPUS, revue de philosophie

Rousseau, en revanche, se montre plutôt sceptique dans la discussion du procédé de Beccher. Bien qu'il le considère par ailleurs comme le fondateur de la chimie, bien qu'il manifeste son admiration pour sa doctrine et qu'il adopte une version de son système des trois terres, il n'y adhère pas complètement ni aveuglément. Pour Rousseau, le grand péché de Beccher, qui contraste avec la franchise de Juncker à propos de son *vitrum gradiatorum*, est d'avoir gardé secret son prétendu procédé pour transformer des cadavres en verre.

Il faut néanmoins rappeler que l'intérêt de Beccher pour le verre n'était pas du même ordre que celui de Rousseau. Dans ses recherches sur le verre, Beccher ajoutait à la quête spirituelle des préoccupations purement commerciales. La manufacture du verre présentait un enjeu économique de plus en plus important en Europe, auquel Beccher, bon représentant du courant kamméraliste, était très sensible.<sup>15</sup> Quand Beccher crée un hospice à Vienne, il y associe une verrerie et s'attache à tous les détails de comportement pour garder les secrets de production. De tout cela Rousseau ne dit mot. Soit il ignore les enjeux commerciaux des procédés de fabrication et les raisons économiques qui prescrivent de garder le secret d'une telle transformation, soit il les connaît mais les désapprouve. Cette tension entre la publicité caractéristique de la science expérimentale et la tradition de silence, de fermeture caractéristique des corporations d'artisans traverse tout le XVIII<sup>e</sup> siècle et donne lieu à des pratiques d'espionnage industriel. Il est intéressant de noter qu'un problème analogue est débattu à la même époque quant à la propriété intellectuelle d'où sortira la notion moderne de droits d'auteur<sup>16</sup>.

---

(Paris : Seuil, 1977), pp. 222-225.

- 15 Pamela Smith raconte qu'un rival alchimiste, le mystérieux N, a utilisé son influence à la cour de Léopold, empereur des Habsbourg, pour financer sa propre verrerie. Pamela H. Smith, *The Business of Alchemy: Science and Culture in the Holy Roman Empire* (Princeton: Princeton University Press, 1994). Chapitre 4.
- 16 L'imprimerie changea les enjeux de ce conflit aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles. La diffusion des recettes par le verrier Vénitien Antonio Neri, que j'ai déjà cité était typique, et ses ouvrages étaient traduits dans toutes les langues européennes. Sur les débats concernant le statut de l'auteur

## L'homme de verre ?

On pouvait supposer que Rousseau allait s'opposer vigoureusement à la réduction des dépouilles humaines en vases colorés et la considérer comme une forme d'avilissement de l'être humain. Mais ce serait méconnaître la signification profonde accordée au verre dans les milieux chimiques et justement sur ce point on peut évaluer à quel point Rousseau est profondément imprégné de la culture chimique de son époque. Le verre est valorisé sur trois registres : il est une valeur pratique, une valeur esthétique et une valeur spirituelle. Les trois valeurs jouaient ensemble, et les gens de métier comme François Haudicquer de Blancourt ne manquaient pas de les exalter :

*Le Verre a quelque chose de si beau à nos yeux, & sa couleur diaphane est si agréable, qu'il ne faut pas s'étonner si tant de Prophetes & de saints Personnages, & même l'Ecriture sainte; ont comparé ce précieux métal, non-seulement à l'Or qui est le plus parfait de la nature ; mais encore à des choses beaucoup plus spirituelles & plus relevées. Ce sont des Mysteres qui ont des suites plus grandes qu'on ne pense, puisqu'ils nous font connoître que la vitrification donne un être meilleur. Ceci demande la spéculation des Scavans, non-seulement dans la nature métallique, où on peut le voir aisément : mais encore dans les autres natures, où le sens & l'experience nous le montrent.<sup>17</sup>*

On voit que Rousseau lui-même participe à cette tradition de valorisation du verre quand il avance ses opinions sur le livre des Révélation, sujet classique dans la culture des verriers. Rousseau prend au sérieux la grande vision cosmique d'un anéantissement du monde par vitrification :

*Si l'on en pouvoit augmenter le degré [du feu] à son choix, rien ne lui resisteroit, et si l'embrassement final n'est pas une figure mystique, il ne faut pas s'imaginer qu'il détruise et aneantisse le monde : mais ainsi que l'ont cru plusieurs anciens Philosophes, il le changera en une masse de verre, à moins que*

---

voir l'introduction à ce volume.

<sup>17</sup> François Haudicquer de Blancourt, *L'Art de la verrerie nouvelle édition augmentée d'un traité des pierres précieuses*, op. cit. p. vi. L'auteur considère le verre comme un métal, ce qui est peu commun.

## CORPUS, revue de philosophie

*Dieu ne donne à ce feu vengeur, des propriétés que cet Element n'a pas aujourd'hui*<sup>18</sup>

On peut s'étonner qu'un esprit averti comme Rousseau prêche foi à ces contes fantastiques sur l'apocalypse. Pourtant, cette histoire nous rappelle encore une fois l'importance des manufactures dans la culture des Lumières et les mystères qui les entourent dans un monde qui n'est pas totalement démystifié par la raison triomphante.

En conclusion, on voit que même si Rousseau renonce à la division traditionnelle des trois règnes de la nature dans l'organisation des *Institutions chimiques*, il accorde une attention soutenue au problème de la circulation de la matière entre les trois règnes. A cet égard, il adopte des positions qui pourraient sembler, à nos yeux, très matérialistes, voire réductionnistes. En fait, une fois resituées dans le contexte des traditions artisanales et chimiques, les vues de Rousseau sur la vitrification possible des humains et du monde en son entier suggèrent plutôt qu'il est profondément pénétré de la culture des verriers. Car à l'époque où écrit Rousseau il n'y a pas en France une seule culture de la chimie mais plusieurs traditions artisanales qui convergent dans un corps de doctrine. Rousseau participe non seulement de la tradition orale des cours de Rouelle, de la tradition écrite des traités publiés en plusieurs pays mais, en outre, il semble familiarisé avec la culture artisanale, et profondément marqué par les fantasmes associés aux arts chimiques. L'image de l'homme de verre apparaît ainsi comme une passerelle qui conduit Rousseau de la chimie proprement dite à l'anthropologie.

JONATHAN SIMON

CENTRE D'HISTOIRE DES SCIENCES ET DES TECHNIQUES,  
CITÉ DES SCIENCES ET DE L'INDUSTRIE, PARIS

---

<sup>18</sup> Rousseau, *Institutions chimiques*, op. cit., p. 136.

## **L'ORIGINALITE DE ROUSSEAU PARMI LES ELEVES DE ROUELLE**

Rouelle n'est pas le chimiste le plus souvent cité, loin de là, dans les *Institutions chimiques*. A première vue, Boerhaave et Becher semblent des sources nettement plus importantes d'informations, voire d'inspiration. Cette impression pourrait bien cependant n'être qu'un artefact produit par la volonté de traquer des sources, des influences, elle-même sous-tendue par la conviction que Rousseau n'est pas un authentique chimiste et qu'il a forcément emprunté ses connaissances.

Abordons plutôt la question de l'originalité de Rousseau sans préjuger de la suite de sa carrière, de l'abandon éventuel de ses activités chimiques. Au lieu de discuter en termes de filiations ou d'emprunts, tentons de situer Rousseau dans le milieu où il évolue, où il apprend et pratique la chimie, c'est-à-dire parmi les élèves de Rouelle. Cette approche offre un double intérêt : elle permet d'abord de voir dans quelle mesure les élèves de Rouelle forment une école de pensée ; elle devrait permettre en outre de voir comment Rousseau s'approprie la culture d'un milieu et compose son propre univers chimique.

### **Elèves et interprètes**

« Rouelle était un maître remarquable, dont l'enseignement clair et précis négligeait les théories alors en faveur, pour ne retenir que les faits bien démontrés. Il communiquait à ses auditeurs le goût de la science et le culte de l'exactitude »<sup>1</sup>.

Telle est la vignette de Rouelle retenue par cette tradition positiviste qui longtemps assimila la chimie prélavosienne avec l'obscurantisme et l'alchimie. Le seul moyen de racheter quelqu'un était alors de l'abstraire des théories ambiantes. Par ses démonstrations de chimie au Jardin du Roy et son enseignement privé place Maubert pendant plus de vingt ans - de

---

<sup>1</sup> Augustin Damiens, in M. Boll et G. Urbain (dir.), *La Science, ses progrès et ses applications* (Paris : Encyclopédie Larousse, 1933), T.I, p. 321.

## CORPUS, revue de philosophie

1742 à 1768 - Guillaume-François Rouelle a initié à la chimie deux générations d'hommes illustres depuis Rousseau jusqu'à Lavoisier. Il fut si important, si influent qu'il ne pouvait être qu'un précurseur de la chimie positive expérimentale. Même Maurice Daumas, qui a tant contribué à faire connaître la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle, a propagé l'image d'un Rouelle dédaigneux du « beau langage » et farouchement empiriste : « Dans l'amphithéâtre, les auditeurs se pressent ; mal à l'aise, un peu à l'étroit, mais recueillis. En face d'eux, tracée en gros caractères, à l'emplacement le plus apparent la maxime péripatéticienne attire leurs regards : *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu* ». <sup>2</sup> La scène confondant les images du cours privé et du cours public délivré au Jardin du Roy est inspirée par les descriptions d'un ancien élève, le pharmacien Louis-Sébastien Mercier, devenu chroniqueur de Paris. Quelques anecdotes supplémentaires finissent de coller sur Rouelle tous les attributs du savant un peu excentrique et distrait : tenue débraillée, débit de parole effréné pour suivre « le chaos des idées qui bourdonnent sous son crâne » et surtout la distraction qui provoque l'inévitable explosion d'un chaudron. Ce portrait haut en couleurs a répandu l'image d'un habile professeur, possédant un certain charisme. Diffuseur plus que créateur, il aurait simplement transmis les théories élaborées par d'autres et ailleurs.

Cette première vignette contraste avec l'image d'un Rouelle théoricien. Rouelle serait même le véritable inventeur du stahlisme, au sens où il aurait perfectionné, enrichi, et clarifié les idées élaborées en Allemagne par Georg-Ernst Stahl. Cette seconde vignette fut forgée dans un contexte belliqueux par Pierre Duhem qui n'hésitait pas à déclarer en 1916 qu'« à l'idée allemande, larve de théorie, il avait donné des ailes françaises » <sup>3</sup>. Bien que les préjugés nationalistes transpirent dans ce jugement, l'image d'un Rouelle théoricien a survécu aux rivalités franco-germaniques. Après une étude de tous les manuscrits du cours de Rouelle, Rhoda Rappaport soutient que Rouelle fut un

---

<sup>2</sup> Maurice Daumas, *Lavoisier*, (Paris : Gallimard, 1941) p. 19.

<sup>3</sup> Pierre Duhem, *La chimie est-elle une science française ?* (Paris : Hermann, 1916), p. 5.

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

théoricien, un penseur original, et le fondateur d'une école française de chimie<sup>4</sup>.

Ce n'est certes pas la première fois que les historiens se trouvent ainsi confrontés à deux lectures contradictoires de l'œuvre d'un personnage. Mais le cas de Rouelle est assez singulier car de lui, nous n'avons presque aucun écrit. Quatre ou cinq mémoires à peine subsistent qui ne justifieraient ni sa renommée ni son appartenance à l'Académie royale des sciences de Paris, à celles de Stockholm et d'Erfurt.<sup>5</sup> N'ayant jamais publié de traité, Rouelle ne peut être considéré ni étudié comme un auteur. Nous ne savons rien du contenu de ses cours que par les notes de quelques uns de ses élèves et ne pouvons le tenir pour responsable des idées qu'on lui prête. Près d'une vingtaine de copies manuscrites du cours de Rouelle ont été repérées dans les bibliothèques françaises ou étrangères ainsi que dans des collections privées, dont la plupart sont inspirées des notes prises par Diderot<sup>6</sup>. Il est manifeste que Diderot a mis beaucoup de lui-même dans ces notes et que ceux qui les ont recopiées ont aussi eu à cœur d'annoter et de compléter le cours. Par la grâce de ces copies multipliées, le cours de Rouelle devient en quelque sorte un composite collectif, l'expression de toute une génération. L'attention des historiens, jusqu'à présent concentrée sur les

---

4 Rhoda Rappaport, « G.F. Rouelle : An Eighteenth-Century Chemist and Teacher », *Chymia* 6 (1960) : 68-101 ; « Rouelle & Stahl - The Phlogistic Revolution in France », *Chymia* 7, 1961, 73-102.

5 voir l'inventaire des textes de Rouelle ou attribués à Rouelle in Rappaport, « G.F. Rouelle : An Eighteenth-Century Chemist », *op. cit.*, p. 99-100.

6 Voir la liste des manuscrits dans Rhoda Rappaport (1960) pp. 99 et 100 ; voir aussi Charles Henry, *Introduction à la chymie. Manuscrit inédit de Diderot publié avec notice sur les cours de Rouelle et tarif des produits chimiques en 1758* (Paris : E. Dentu éditeur, 1887) ; Claude Secrétan, « Un aspect de la chimie pré-lavoisienne (Le Cours de G.F. Rouelle) », *Mémoires de la société vaudoise des sciences naturelles*, 7 (1943) : 219-444. Voir aussi Jean Jacques, « Le Cours de Chimie de G.F. Rouelle recueilli par Diderot », *Revue d'histoire des sciences*, 38/1 (1985) :43-53.

## CORPUS, revue de philosophie

versions dérivées de notes de Diderot, visait surtout à recomposer l'original manquant, la pensée authentique de Rouelle.

On se propose au contraire de mettre en lumière le travail d'interprétation et d'appropriation accompli par quelques élèves de Rouelle en confrontant leurs écrits. On retiendra quatre noms. Deux d'entre eux, Rousseau et Diderot, sont d'après nos catégories modernes des philosophes plus que des chimistes ; les deux autres - Macquer et Venel - sont, toujours d'après les standards actuels, de vrais chimistes. Pierre-Joseph Macquer, l'un des tous premiers élèves de Rouelle en 1742 est membre de l'Académie royale des sciences de Paris, docteur-Régent à la Faculté de médecine et deviendra Inspecteur des manufactures des Gobelins. A l'époque où Rousseau travaille à ses *Institutions*, il publie des *Elémens de chymie théorique* (1749) et en 1751 des *Elémens de chymie pratique*, deux ouvrages largement diffusés.

Non moins influents furent les articles de chimie de l'*Encyclopédie* de Diderot rédigés par Gabriel-François Venel. Professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, il suivit le cours de Rouelle en 1746. Outre deux mémoires lus à l'Académie en 1750 qui sont pionniers dans la chimie pneumatique, il rédigea à lui tout seul plus de 130 articles, notamment l'important article « chymie », paru dans le Tome III, en 1753. Cet article exceptionnellement long (60 colonnes) se termine d'ailleurs sur la recommandation de poursuivre la lecture en allant assister aux cours de Rouelle.

Quant à Diderot, après avoir publié ses *Pensées sur l'interprétation* de la nature (1753), il suivit le cours de Rouelle de 1754 à 1757, rédigea ses notes en 1757 puis les corrigea et compléta encore dans les années 1760 à l'intention de Catherine de Russie. On se réfèrera surtout au manuscrit de la Bibliothèque municipale de Bordeaux, qui a été retenu pour la publication des œuvres complètes de Diderot bien qu'il ne soit certainement pas le plus authentique : rédigé par un membre de l'Académie de Bordeaux, François Latapie de Paule en 1760, il comporte des additions de Darcet et de Rouelle cadet, le frère de Guillaume-François Rouelle qui prit sa succession au Jardin du



## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

Roy comme au cours privé<sup>7</sup>. La confrontation s'effectuera sur trois questions : quelle est la définition générale de la chimie ; son rapport à la physique ; son rapport à la nature.

### L'identité de la chimie

Dès l'introduction de ces textes, une première évidence saute aux yeux : un consensus se dégage autour d'une définition de la chimie, qui devient presque standard. On en donne ici la version la plus complète, celle que l'on trouve dans les premières lignes du manuscrit de Bordeaux, tiré des notes de Diderot :

*La chymie considérée dans toute son étendue et restreinte à ses vraies limites est une science qui s'occupe des séparations et des unions des principes constituans des corps, soit qu'elles soient opérées par la Nature ou qu'elles soient les résultats des procédés de l'Art, dans la vue de découvrir les propriétés et les usages de ces corps<sup>8</sup>.*

Pour tous les élèves de Rouelle, décomposer et recomposer les corps sont les gestes qui définissent le chimiste. Le vocabulaire varie légèrement entre « unir », désunir », « séparer », ou « résoudre » les corps en principes et les « réunir », mais il est clair qu'au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, la chimie a une identité stable, bien définie ; que son but est la connaissance des principes constituants de la nature ; et que son territoire s'étend aussi aux corps artificiels. Contre la légende d'une chimie prélavoisienne livrée à l'obscurantisme alchimiste ou à la routine empirique des artisans, il faut souligner avec force cette cohérence d'un projet cognitif allié à une orientation jamais démentie vers les arts, la technique.

---

<sup>7</sup> Le manuscrit de la bibliothèque de Bordeaux, MS 564-565 intitulé « Cours de chymie de M. Rouelle, rédigé par M. Diderot et éclairci par plusieurs notes, est divisé en neuf tomes » soit 1258 pp. in 12°, Quelques fragments en sont publiés dans D. Diderot, *Œuvres*, t. IX (Paris : Hermann, 1981) p. 719 sq.

<sup>8</sup> Diderot, « Introduction à la chymie » manuscrit inédit de Diderot publié par Charles Henry, (Paris : E. Dentu éditeur, 1887) p. 18

## CORPUS, revue de philosophie

A cette définition très commune, les rouelliens ajoutent deux concepts empruntés à Stahl. La distinction entre l'agrégat – qui ne change pas de propriétés lors de la décomposition – et le mixte – dont les propriétés disparaissent quand on le décompose – fournit la base conceptuelle de la chimie. Cette distinction donne un statut bien particulier aux principes dont la connaissance est le but de la chimie : ils sont invisibles et n'ont pas les mêmes propriétés que les mixtes qu'ils forment. Analyse et synthèse, mixte et agrégat, telles sont les définitions axiomatiques des *Institutions* de Rousseau, comme des autres textes.

Cette belle assurance quant à l'identité de la chimie contraste avec l'incertitude quant à son statut. Le souci de l'image publique de la chimie est une préoccupation commune aux quatre auteurs considérés qui semblent sur ce point faire écho aux préoccupations de leur maître. En 1743, le cours de Rouelle commençait par évoquer le mépris pour la chimie :

*La chymie a orné les arts et la physique de tant d'utiles connoissances et a donné de si grands remèdes et grandes lumières à la médecine qu'on peut dire qu'elle ne fait que des ingrats tant il y a peu de gens surtout en France qui la cultivent. Elle est même tombée dans une espèce de mépris et par le nom de chimiste on entend couramment un fou et quelquefois un fripon selon les moyens de ceux qui la pratiquent. Je ne vais pas faire l'apologie de tous ceux qui se sont jetés dans cette science. Elle n'a, pas plus qu'aucune autre, le privilège de redresser l'esprit de ceux qui vont de travers et de donner des principes de probité et d'honneur à ceux qui n'en ont pas. Ainsi je ne suis pas plus surpris qu'il y ait eu des gens de l'une et l'autre espèce dans cet art que de dupes qui se sont laissé attraper. Deux choses concourent à faire mauvais usage de cette science : l'indigence et l'ignorance. Cette dernière est toujours la suite de l'autre car dans ce métier cy les expériences ne sont pas à bon marché et le profit que l'on retire de son travail par rapport à la connaissance de la nature*

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

*est souvent médiocre. Vous allez éprouver les difficultés qu'on a à surmonter dans ce travail*<sup>9</sup>.

Rousseau, Venel, et Macquer reprennent le thème du mépris en incipit. Bien qu'elles semblent un lieu commun, ces lamentations sur l'image de la chimie disent à quel point le public devient un acteur essentiel de la vie scientifique au milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle.

Rousseau et Venel font une distinction entre public ignorant et public éclairé, mais l'enjeu est moins d'apporter la lumière aux ignorants que de redresser l'image de la chimie dans le public éclairé. Rousseau s'y emploie en soulignant que la chimie fait exception dans l'opinion générale sur les avantages qu'apportent les sciences de la nature : « bien des gens, même éclairés, la regardent encore aujourd'hui comme une étude inutile et chimerique, dont les principales recherches n'ont pour objet que des transmutations impossibles, ou des remèdes pernicieux »<sup>10</sup>.

Jouant sur un autre contraste, entre universel et singulier, Venel fait surgir une conception plus anthropologique de la chimie comme culture d'une minorité tenue à l'écart.

*La chimie est peu cultivée parmi nous ; cette science n'est que très médiocrement répandue, meme parmi les savans, malgré la prétention à l'universalité des connoissances qui fait aujourd'hui le goût dominant. Les Chimistes forment encore un peuple distinct, très peu nombreux ayant sa langue, ses lois, ses mystères, et vivant presque isolé au milieu d'un grand peuple peu curieux de son commerce n'attendant presque rien de son industrie*<sup>11</sup>.

Alors que Rousseau et Macquer se contentent d'une allusion au mépris, Venel en fait un thème directeur de son article. Il

---

9 « Cours de chymie commencé le 11 mars 1743 chez Monsieur Ruelle Démonstrateur au Jardin du Roy », Bibliothèque de Genève, folios 1-2.

10 Rousseau, *Institutions chymiques*, (Paris : Fayard, Corpus des œuvres philosophiques en langue française, 1999) p. 9.

11 Venel article « Chymie », in Diderot et d'Alembert, *Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences des arts et des techniques*, T. III, 1753 (Reprint Stuttgart : Friedrich Fromann Verlag, 1966) T. III, 408 a.

## CORPUS, revue de philosophie

définit la chimie en réaction contre les préjugés dont il la juge victime : « D'abord les personnes les moins instruites ne distinguent pas le chimiste du souffleur ; l'un et l'autre de ces noms est également mal-sonnant pour leurs oreilles... Quelques autres, en bien plus grand nombre restreignent l'idée de Chimie à ses usages médicaux »<sup>12</sup>. Venel s'efforce donc, en premier lieu, de faire reconnaître que la chimie est plus qu'un ensemble d'arts utiles, une science à part entière.

Par contraste, Macquer insiste sur la dimension utile et publique de la chimie. Elle était méprisante tant qu'elle était une science occulte en quête d'impossibles transmutations. Elle est honorable quand elle devient utile au genre humain.

Pour défendre l'autonomie de la chimie Macquer, Venel et Diderot ont recours à l'histoire. C'est une pratique courante dans les traités du XVIII<sup>e</sup> siècle, l'histoire étant considérée comme un élément de l'identité d'une discipline au même titre que les faits et observations qui composent le tissu de ses connaissances. Diderot ajoute au cours de Rouelle un long préambule historique, dans le manuscrit de Bordeaux, largement recopié de l'article de l'*Encyclopédie*. Dans les cours de Rouelle, l'introduction historique se limitait à quelques lignes très neutres : « La chymie a été trouvée dès les premiers âges du monde, et a surtout été cultivée en Egypte, perfectionnée dans les derniers siècles par Roger Bacon, Paracelse, Bazile Valentin, Vanhelmont, par le hollandois et Jean son fils, Mr Boyle, Mr Boerhaave, Stahl, Becher et Hoffman etc. »<sup>13</sup>

Rouelle avait dû cependant évoquer quelque sujet plus brûlant puisque l'élève anonyme note en bas de page : « Il y a de grandes disputes entre les chimistes sur l'origine de leur science... ». Cette dispute est alimentée par Venel et Diderot qui assument l'héritage alchimique comme « origine de la science chimique. »<sup>14</sup> Venel célèbre Paracelse comme un héros qui sut faire valoir le pouvoir de la chimie et appelle même de ses vœux

---

12 ibid. 408b.

13 *Cours de M. Ruelle* (1743) folio 1.

14 Diderot, « Introduction à la chymie », manuscrit inédit de Diderot publié par Charles Henry, (Paris : E. Dentu éditeur, 1887) p. 29.

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

« un nouveau Paracelse », tandis qu'il s'évertue à démontrer que Robert Boyle, « père de la physique expérimentale » fut « étranger dans les choses chymiques ». <sup>15</sup> Le récit historique se termine sur Stahl « qui a porté la doctrine chimique au point où elle est aujourd'hui » et sur l'allusion au cours de Rouelle.

Macquer, en revanche, rejette l'héritage alchimique. Il présente un survol historique plus succinct, sans un seul nom propre, dans le but unique de souligner le contraste entre une période ténébreuse et une période de « renouveau » de la science.

Rousseau, quant à lui, ignore superbement la controverse. On chercherait en vain dans *les Institutions* quelques lignes sur la chimie de l'antiquité à aujourd'hui, ou une quelconque réflexion sur les origines de la chimie. Rousseau semble indifférent aux origines et ne considère le passé que pour sélectionner des fondements. Deux épisodes, en effet, sont évoqués au début des *Institutions chymiques* qui suffisent à fonder la chimie. Le premier est une allusion sans référence aucune de nom, ni de date, aux objections contre l'analyse par le feu. Elle fut adressée aux chimistes du XVI<sup>e</sup> et du XVII<sup>e</sup> siècle qu'on appelait « philosophes par le feu » par Van Helmont puis Boyle. Les principes qu'on obtient en distillant ou réduisant par le feu pourraient être « des créatures du feu » et non des principes constituants des mixtes. L'objection est radicale car elle jette un scepticisme sur la notion d'élément-principe qui constitue, pour Rousseau et bien d'autres, le premier pilier sans lequel la chimie ne peut exister. C'est pourquoi il attribue l'objection à des « détracteurs de la chymie » et il la balaye bien vite, un peu trop vite, par un argument circulaire : « Les détracteurs de la Chymie ont fort appuyé sur cette objection et plusieurs d'entre eux la croient même sans réplique : Cependant la solution en est simple ; car quoique le feu par de nouvelles combinaisons puisse diviser et réunir différemment les principes des corps, il est certain qu'il ne peut les altérer en eux-mêmes, autrement ils ne seraient pas de vrais principes ». <sup>16</sup> En fait, Rousseau s'appuie sur la décomposition et la recomposition des mixtes qui, d'après lui, constitue depuis Becher la preuve proprement chimique. Cette première allusion à

---

<sup>15</sup> Venel, article « chymie », *op. cit.* p. 436.

<sup>16</sup> Rousseau, *Institutions chymiques*, *op. cit.*, p. 10.

## **CORPUS, revue de philosophie**

un passé intemporel révèle donc ce qui pour Rousseau forme l'essence de la chimie : l'analyse et la synthèse ou diacrèse et synchrèse.

Le chapitre 1 présente une deuxième allusion au passé, tout aussi peu historique. Rousseau évoque en vrac les antiques doctrines des principes, pour les rejeter tout comme il rejette celle de Descartes (p. 12-14). Tout cela est résolu, dépassé. Becher et Stahl sont venus. Ils ont levé la confusion entre « mixte » et « principe », installé la distinction entre le « mixte » et « l'agrégat ». C'est un point de non retour. La chimie est fondée.

*Avant Beccher la chymie n'avoit guères formé que des Empyriques, des chercheurs de Pierre philosophale, des Apothicaires et des distillateurs. Boyle et lui ont presque été les premiers à la cultiver en Physiciens. Beccher donc éclairé du flambeau de l'expérience a osé pénétrer dans les routes les plus secrettes de la Nature : ses grandes lumières soutenues d'un génie vraiment Philosophique lui ont fait trouver la plus belle Théorie et la plus complete qu'on ait encore imaginée sur la constitution et la composition des corps naturels<sup>17</sup>.*

Dès lors le passé se conjugue au présent, il constitue un stock de ressources dans lequel Rousseau puise pour former sa propre chimie en compilant divers ouvrages et conduisant ses propres expériences.

On peut donc conclure de cette première partie que Rousseau partage avec tous les chimistes de son temps une définition très précise de la chimie ; qu'il partage avec les autres élèves de Rouelle le souci de promouvoir le goût de la chimie dans le public ; mais qu'il se distingue par son absence totale de perspective historique. La chimie n'est pas pour lui une histoire dans laquelle il viendrait s'inscrire. Elle semble plutôt, comme on le verra, une vision de la nature dans laquelle il se reconnaît.

### **Chimie et physique**

Pourtant les élèves de Rouelle ne pratiquent pas et ne défendent pas tous la même chimie. Le désaccord le plus profond

---

<sup>17</sup> *ibid.* p. 20.

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

porte sur les rapports entre physique et chimie. Pour Rousseau, comme pour Macquer, il n'y a pas de litige. Rousseau présente la chimie comme une partie de la physique, entendue au sens général d'étude de la nature. Il pose néanmoins aussitôt une division du travail : la physique étudie la surface des corps (figure et mouvement) ; la chimie, l'intérieur, leur substance. « La Chymie qui s'attache à cette recherche est donc la plus importante de toutes les parties de la physique, et il est certain que s'il y a quelque voye pour parvenir à la vraye connaissance de la nature, c'est-à-dire des corps qui la composent, c'est par leur analyse et la connaissance des Elémens dont ils sont formés qu'on peut y parvenir »<sup>18</sup>.

Cette distribution des tâches qui tourne au bénéfice de la chimie s'alimente à une critique du cartésianisme. D'après les notes de 1743, c'est un thème que Rouelle abordait à l'occasion mais pas du tout en termes polémiques. Par exemple, au sujet des dissolutions, l'auditeur anonyme note :

*On a dit que les dissolutions se faisaient par les coins du corps dissolvant entrant par les pores du corps à dissoudre, et qu'il fallait une proportion entre la grosseur, la figure du coin et les pores du corps à dissoudre. Mais pourquoi les corps ne se précipitent-ils point après la dissolution ? Ils répondent que les parties sont devenues si petites qu'elles sont plus légères que le dissolvant. Mais cela étant elles devraient surnager à la liqueur du dissolvant. Nous avouons pourtant que c'est par des raisons mécaniques et la différence de ces petits coins que se doivent expliquer les effets de la dissolution. Mais cela ne rend pas raison de tout, v.g. du mouvement qui arrive et qui n'existait pas avant.*

Rousseau est plus critique mais moins précis. Sa critique du cartésianisme entre dans une campagne de discrédit global des systèmes philosophiques et ne vise pas directement « l'esprit de physique » :

*Il faut d'abord commencer par congédier les philosophes et les belles Hypothèses. Ce n'est pas en bâtissant des systèmes dans son cabinet qu'on connoitra la nature ; et les Monades, et*

---

<sup>18</sup> *ibid.* p. 10.

## CORPUS, revue de philosophie

*les essences hylarchiques, et les cubes écornés, et la matière subtile, et les atomes crochus sont sans doute de fort jolies inventions : Mais je voudrois bien demander à leurs Auteurs comment ils s'y sont pris pour voir tout cela : quand à moi, je n'attends pour admettre le sisteme de Descartes que d'avoir apperccu seulement un globule de lumière. L'inutile travail des spéculatifs oiseux est d'imaginer comment les choses auroient pu se faire, le vrai Physicien recherche comment elles sont faites réellement.<sup>19</sup>*

Le vrai physicien est celui qui, pour connaître la nature d'un corps, relève les manches et se met au travail au lieu de le tourner dans tous les sens et de le mesurer<sup>20</sup>. Le paysage de Rousseau n'est pas très éloigné de celui que Diderot présente en 1753, au début des *Pensées sur l'interprétation de la nature*, quand il oppose deux styles de philosophes : « ceux qui réfléchissent » et « ceux qui se remuent », ceux qui s'adonnent à la spéculation et ceux qui se jettent à corps perdu dans l'expérience. Pas plus que chez Rousseau cette distinction ne recouvre une opposition entre physique et chimie mais deux styles de philosophie. Reprenant à son compte l'expression anglaise de « philosophie expérimentale », Diderot comprend par là aussi bien la physique expérimentale que la chimie et les sciences naturelles. Pour Diderot, comme pour Rousseau et Macquer, la physique et la chimie sont du même bord.

A la physique, l'étude des corps en masse ; à la chimie celle de l'intérieur, des principes constituants. Tous les élèves de Rouelle partent de ces prémisses mais ils n'en tirent pas tous les mêmes conséquences. Sur ce point, c'est Venel qui se singularise. Sa stratégie consiste à conquérir l'estime des philosophes en menant la guerre contre « l'esprit de physique » que Fontenelle, premier secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de Paris, avait exalté par comparaison avec « l'esprit de chymie ». Pour Venel, les spéculations, les « romans physiques », l'arrogance verbale, sont le propre des physiciens. Venel commence donc par subvertir la position très subordonnée de la chimie dans la classification des sciences proposée par D'Alembert au Discours

---

<sup>19</sup> ibid. p. 17-18.

<sup>20</sup> ibid. p. 32.



## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

préliminaire, pour la placer sur un pied d'égalité avec la physique<sup>21</sup>. Ensuite Venel entreprend une sorte de territorialisation de la chimie ce qui lui permet de dénoncer la politique annexionniste des physiciens : « Je ne connais aucun chimiste d'un certain nom qui ait osé faire de excursions sur les terres de la physique ; s'il en est, comme nous les jugeons aussi mal avisés & aussi téméraires que les physiciens qui se sont répandus sur les nôtres, nous les blâmons et nous les abandonnons »<sup>22</sup>.

Que sur la base des mêmes prémisses, les élèves de Rouelle puissent soutenir des vues aussi différentes, cela suggère que la distinction entre physique et chimie devient un enjeu de controverse au cours des années 1750. Ce n'est pas une simple querelle de façade, une affaire de dignité offensée. Par delà le statut et le prestige de la chimie, cette bataille engage le rapport de la chimie à l'héritage newtonien. On admet généralement que le newtonianisme triomphe en France vers le milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle, et l'on ne manque pas de rappeler l'énergique campagne menée par Voltaire avec la publication des *Eléments de la philosophie de Newton* (1738) ainsi que la traduction française des *Principia* par Emilie du Chatelet (1759). Cela est sans doute justifié aussi longtemps qu'on considère exclusivement Newton comme l'auteur des *Principes*. C'est le Newton qu'évoque Rousseau au début du Livre II, à propos d'une possible réduction de tout l'univers à une seule loi : « plus d'un grand homme l'a

---

21 D'Alembert situait la chimie dans la branche « physique particulière », après la zoologie, l'astronomie, la météorologie, la cosmologie, la botanique et la minéralogie et incluait dans la chimie la pyrotechnie, la métallurgie, l'alchimie et la magie naturelle. Venel, lui, distingue deux branches dans les sciences de la nature : celle qui étudie les qualités extérieures des objets existants et sensibles est constituée par l'histoire naturelle et la cosmographie ; celle qui étudie les causes des objets, leurs propriétés et leurs lois de transformation, « en un mot la vie de la nature » est composée de la physique qui étudie « le mouvement et le repos des masses ou agrégés », de la chimie qui étudie « l'union et la séparation des principes constituants » et de la « science des corps organisés ». Ainsi la chimie se trouve sur un pied d'égalité avec la physique (Venel, article « Chymie », *op. cit.*, p. 410).

22 Venel, article « Chymie », *op. cit.*, p. 417.

## CORPUS, revue de philosophie

soupçonné et Newton a presque expliqué tous les phénomènes de la nature par le seul principe de l'attraction »<sup>23</sup>.

Depuis longtemps cependant Newton avait fait son chemin sur le continent. Les chimistes français étaient familiers d'un autre Newton, auteur de l'*Opticks*. Dans la Question 31, Newton décrit un grand nombre de réactions chimiques et suggère que l'affinité manifeste dans les déplacements à l'échelle des corps sensibles est l'effet d'une attraction s'exerçant entre les particules ultimes qui les composent. Très intense tant qu'elle s'exerce entre « les particules solides, pesantes, dures, impénétrables, mobiles » que Dieu créa au commencement, cette force les pousse à s'unir pour former des particules moins petites, lesquelles s'unissent par une attraction moins intense pour former des particules plus grosses ... et ainsi de suite jusqu'au niveau de composition d'où dépendent les phénomènes chimiques.

Il est courant de considérer cette hypothèse comme une extrapolation de la théorie de la gravitation à la chimie, une tentative d'extension de la physique mathématique à la chimie, tant il semblait évident que le grand Newton ne pouvait s'intéresser directement à un domaine aussi frustré et obscur que pour y jeter la clarté des mathématiques.

La révélation de la face cachée de Newton alchimiste n'a fait frémir que les historiens. Pour les chimistes du début du XVIII<sup>e</sup> siècle, il semblait évident que l'attraction newtonienne était un concept d'origine chimique. Rouelle comme Rousseau - qui le suit littéralement ici - évoquent ainsi la Question 31 : « Newton explique la dissolution par l'attraction dont il ne faut pas douter qu'il n'ait tiré la première idée des expériences chimiques »<sup>24</sup>. Mais Rousseau, estimant comme la plupart des chimistes contemporains que le concept d'attraction ne permet pas de différencier les substances individuelles, préfère utiliser le terme de « rapport » ou d'affinité, introduit par Geoffroy lors de sa publication des « tables d'affinité ». Rouelle et Rousseau qui

---

<sup>23</sup> Rousseau, *Institutions*, *op. cit* , p. 60. Sur les interprétations divergentes de la Question 31, voir B. Bensaude-Vincent et I. Stengers *Histoire de la chimie* (Paris : éditions la découverte, 1993) pp. 66.77.

<sup>24</sup> *ibid.* p. 298.

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

cherchent à compléter ou perfectionner ces tables, considèrent Newton comme un des leurs. Ils n'ont pas conscience d'appliquer un programme newtonien sur la chimie. Dans la Question 31, ils ont trouvé non pas une alternative à la chimie des principes mais au contraire un encouragement à pousser plus loin l'investigation des principes actifs que le mécanisme cartésien avait bannis. Stahl et Newton, main dans la main, fournissent les principes de la chimie des Lumières.

L'alternative entre corpuscules newtoniens et principes stahliens, Venel l'invente dans son article « chymie » en dressant face à face deux philosophies rivales de la matière : « En un mot, le génie physicien porté au plus haut degré où l'humanité puisse atteindre, produira les principes mathématiques de Newton, & l'extrême correspondant du génie chimiste, le *Specimen Becherianum* de Stahl »<sup>25</sup>. Sa manœuvre consiste à minimiser les critiques newtoniennes du mécanisme pour déplacer l'attention vers les *Principia* et la volonté de géométriser<sup>26</sup>. Au jeu des deux forces newtoniennes d'attraction et de répulsion, Venel préfère l'interaction entre l'affinité et la répulsion causée par la substance du feu. Cette explication fondée sur des principes hétérogènes doués d'attraction est, à ses yeux, le propre de la chimie. Ainsi Venel parvient-il à créer un état de guerre entre des sciences qui voisinaient jusqu'ici sans frontière.

Le contraste entre cette attitude polémique et le concordisme qui règne chez d'autres rouelliens serait-il lié au genre de leurs écrits ? Les élèves de Rouelle qui rédigent des cours ou des traités sont plus soucieux de fournir des explications aux opérations familières que de rapports de force ou de pouvoir entre les disciplines. En revanche, l'*Encyclopédie* offre un théâtre, une devanture culturelle où le « peuple » des chimistes se dresse,

---

<sup>25</sup> Venel, article « Chymie », *op. cit.*, p. 416b.

<sup>26</sup> Cet aspect de l'œuvre de Newton est à peine mentionné : « Mais la doctrine de Newton, postérieure sur ce point à celle de Becher, comme je l'observe ailleurs, les a discrédités assez généralement, pour qu'il soit inutile d'insister sur leur réfutation » (p. 416a) ; plus loin, Venel souligne que la critique de l'hypothèse de particules spirales de l'air avancée par Boyle a été critiquée par Becher avant de l'être par Newton (p. 435b).

## CORPUS, revue de philosophie

mobilise des alliés, s'invente des ennemis dans une quête effrénée pour la dignité ou la respectabilité.

On peut donc conclure de cette deuxième partie que l'éclectisme n'est pas propre à Rousseau. La plupart des élèves de Rouelle construisent leur chimie à partir de matériaux hétérogènes, mêlant corpuscularisme newtonien et principes stahliens. Cela ne signifie pas que la contradiction entre ces deux philosophies de la matière soit illusoire. Affichée dans l'article « chymie » de l'*Encyclopédie*, elle deviendra plus prononcée quand Buffon proclamera en 1765 que la loi de gravitation lève le mystère de l'affinité et encouragera les chimistes à subsumer les tables de rapports sous une seule loi mathématique<sup>27</sup>. Mais à l'époque où Rousseau rédige les *Institutions*, Newton est encore vu prioritairement comme le promoteur de la science expérimentale. C'est le bénéfice secondaire de cette comparaison entre les élèves de Rouelle que de permettre de situer et dater en précision le changement de perception de l'œuvre de Newton en France<sup>28</sup>.

### La nature au travail

Que toute la connaissance nous vient de l'expérience, tel est le credo commun aux élèves de Rouelle, invariablement escorté de quelques attaques contre les spéculations et l'esprit de système.

---

27 « Toute matière s'attire en raison inverse du carré de la distance & cette loi générale ne paroît varier, dans les attractions particulières, que par l'effet de la figure des parties constituantes de chaque substance ; parce que cette figure entre comme élément dans la distance. (...) D'après ce principe, l'esprit humain peut encore faire un pas, & pénétrer plus avant dans le sein de la Nature. » Buffon, *Histoire naturelle*, vol. 13 (1765), in *Œuvres philosophiques*, éditées par Jean Piveteau, (Paris : Presses universitaires de France, 1954), p. 39.

28 La situation paraît presque radicalement inverse en Grande Bretagne où, d'après Robert Schofield, la première image d'un « Newton mécanicien » est détrônée ensuite par celle d'un « Newton matérialiste », fondée sur la Question 31. Schofield, R. *Mechanism and Materialism. British Natural Philosophy in an Age of Reason*, (Princeton : Princeton University Press, 1970).

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

En prenant à leur compte cette vulgate empiriste, les chimistes se placent néanmoins dans une position assez paradoxale. En effet, les principes, qui sont l'objet propre de la chimie, sont inaccessibles à l'expérience. Rouelle et ses élèves les définissent comme des agents invisibles, qui ne possèdent pas nécessairement les qualités sensibles des corps qu'ils forment. On ne voit et ne manipule que des agrégats, au mieux des mixtes. Mais ils ne sont que les effets de l'action des principes, des « promptuaria », dit Venel, de causes inconnues. Comment accéder par les sens à ce qui est insensible par nature ? Cette tension caractérise l'épistémologie des élèves de Rouelle et de Rousseau, en particulier.

D'une part, ils professent tous une sorte d'agnosticisme. On ne connaît pas les « vrais principes des choses », « ni la vraie théorie de la nature », souligne Rousseau. Venel regarde les explications mécanistes comme des abstractions qui font illusion et rassurent contre la « peur de l'inintelligible ». Il exalte le courage du chimiste qui ne craint pas d'affronter l'inconnu, d'avouer que la nature des choses nous échappe et reste opaque aux efforts de notre entendement. Leur agnosticisme n'est pas renoncement à toute explication, ni aux efforts de théorisation. Tous dégagent une certaine vision de la structure et de la fonction de la théorie chimique. Mais leurs avis divergent à nouveau. Pour Macquer, la théorie est avant tout une économie d'exposition et d'apprentissage.

*En un mot, on peut en quelque sorte comparer à présent la Chymie à la géométrie ; l'une & l'autre science offre une matière extrêmement ample, qui augmente considérablement chaque jour ; et elles sont toutes deux le fondement d'Arts utiles & même nécessaires à la Société ; elles ont leurs axiomes et leurs principes certains, les uns démontrés par l'évidence & les autres appuyés sur l'expérience ; par conséquent l'une peut aussi bien que l'autre être réduite à certaines vérités fondamentales qui sont la source de toutes les autres.<sup>29</sup>*

---

<sup>29</sup> Macquer, *Elémens de chimie théorique*, ( Paris, 1749) p. xiiij.

## CORPUS, revue de philosophie

Cette analogie avec la géométrie conduit Macquer à prôner dans son traité la logique du simple au complexe, du connu à l'inconnu qui deviendra plus tard la méthode de Lavoisier.

Pour Venel et Diderot, la géométrie serait plutôt l'anti-modèle, car on ne saurait réduire les corps sensibles à des masses, à des figures et mouvements. Venel est si opposé à une chimie mathématique qu'il va jusqu'à refuser la mesure pour faire l'apologie d'une science qualitative<sup>30</sup>. La théorie chimique tente de fournir une explication qui prenne en compte les qualités et circonstances au lieu d'en faire abstraction « parce qu'une explication est une richesse dans l'ordre des connaissances ; qu'elle en grossit au moins la somme ; que le relief que cette espèce de faste savant procure n'est pas un bien imaginaire ; & qu'au contraire un énoncé tout nud décèle une indigence peu honorable ». <sup>31</sup>

Quel camp choisit Rousseau ? A ses yeux, la théorie est nécessaire afin de lier les faits et les observations par des énoncés théoriques. Il l'exprime longuement au début du Livre II en opposant le voir, fragmentaire, partiel, au connaître, qui exige une vue d'ensemble<sup>32</sup>. Gardons nous cependant d'y voir une préfiguration du positivisme interdisant toute enquête sur les causes au profit de l'énoncé des lois. Rousseau ajoute, en effet : « il est cependant plus utile peut être, que l'on ne pense de chercher sinon la cause du moins l'origine des choses naturelles »<sup>33</sup>. Expliquer en chimie n'est donc pas déduire un phénomène particulier d'une proposition générale mais chercher l'événement singulier et circonstanciel d'où suit une dissolution ou une fermentation. Si chaque acte chimique est un événement, la théorie n'a pas pour fonction de réduire le multiple à l'un. « Elle élargit le jugement, étend les vues de l'esprit, le rend

---

30 Contrairement à Rousseau qui consacre de longs développements au thermomètre, au baromètre, Venel proclame que le vrai chimiste est celui qui « a un thermomètre au bout des doigts », qui juge avec ses cinq sens.

31 Venel, article « chymie », *op. cit.*, p. 415b.

32 Rousseau, *Institutions*, *op. cit.*, p. 57-58

33 *ibid.* p. 59

## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

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 »<sup>34</sup>.

Cette fonction essentiellement heuristique de la théorie justifie en un sens l'éclectisme de Rousseau. Le but n'est pas de former une image fidèle de la structure de l'univers mais de se faire une idée de la diversité des voies de la nature. Rousseau, comme Diderot dans les *Pensées sur l'interprétation de la nature*, souligne l'hétérogénéité des mécanismes qui interdit tout espoir d'explication globale de la nature<sup>35</sup>. Rousseau est plus ambigu car la métaphore qu'il utilise au début du Livre II - de la nature comme une machine immense d'opéra ou de théâtre - le conduit à poser un « Etre intelligent » machiniste, un auteur ou artisan de la mise en scène. Toutefois ce « principe actif de toutes choses » n'est pas le Grand Horloger des mécanistes, pour deux raisons.

D'une part, il n'impose pas une loi unique, un fonctionnement uniforme à la machine univers. Rousseau souligne la différence entre le vivant et l'inerte, entre les « germes infinis » du monde organisé et le minéral. Tout en reconnaissant une circulation ininterrompue de matière entre les règnes, il assigne une frontière bien nette : l'impossibilité de produire artificiellement un être organisé<sup>36</sup>. D'autre part, le dieu machiniste ne réduit pas la nature à la passivité. La distinction entre le vivant et l'inerte permet à Rousseau de penser la nature sur un mode artificialiste grâce à une redéfinition des principes comme instruments<sup>37</sup>. Rousseau définit le règne minéral comme un « laboratoire de la nature », un théâtre d'opérations qui met en jeu des instruments. Alors que Macquer souligne la fonction constituante des principes, Rousseau s'attache principalement à leur fonction instrumentale et, à l'instar de Boerhaave et de Rouelle, les décrit comme « des instruments naturels » ou généraux qu'il distingue des instruments artificiels tels que les

---

34 *ibid.* p. 59.

35 Diderot, *Pensées sur l'interprétation de la nature*, 1753, (Paris : Garnier Flammarion, 1964) p. 188.

36 Sur ce point voir l'article de Jonathan Simon dans ce même numéro.

37 Cet aspect est développé par Martin Rueff dans ce même numéro.

## CORPUS, revue de philosophie

menstrues, les cornues et autres outils de laboratoire. Macquer privilégie le phlogistique, Rousseau le mentionne à peine car c'est le feu instrument qui retient toute son attention. Les principes constituants ont moins une fonction ontologique qu'une fonction d'outils de travail de la nature et de l'art. Sur ce point encore, s'accuse la divergence entre Rousseau et Venel, qui critique cette vision opératoire de la nature et, refusant les catégories d'instruments naturels et artificiels, préfère traiter les éléments comme causes ou agents<sup>38</sup>.

Pour Rousseau, c'est par le biais des opérations que les chimistes peuvent avoir accès aux principes bien qu'ils restent à jamais invisibles, insensibles. Le seul moyen de les connaître est de les mettre au travail, de les faire réagir l'un sur l'autre, de les désunir, de les réunir. Bref de les mettre en rapports. Becher est le fondateur de la chimie dans la mesure où, aux yeux de Rousseau, c'est lui qui a eu l'idée de compléter l'analyse par la synthèse définissant ainsi un mode propre à la chimie d'administrer des preuves de la constitution des corps naturels. La preuve de la mixtion des métaux est dans les métamorphoses que leur font subir les chimistes. La chimie est une science où les gestes du chimiste font preuve.

Il s'ensuit que pour Rousseau il n'y a aucune alternative entre chimie artisanale et chimie scientifique. Les arts chimiques ont vocation cognitive. « Parce qu'il est impossible de prendre la nature sur le fait », de la voir procéder à la production des mixtes, voir n'est pas connaître ; faire est le seul moyen de connaître. « Qu'est-ce que connaître la nature d'un vin ? », se demande Rousseau au début du chapitre sur la mixtion. Le goûter ne suffit pas. La connaissance botanique de la vigne, non plus, et encore moins les lois de la végétation qu'invente le physicien. « C'est ce qui nous oblige d'avoir premièrement recours à l'art spagyrique qui nous apprend à résoudre les mixtes en leurs parties constitutives, pour, après, par une nouvelle combinaison de celles-cy imiter et copier les opérations de la nature en reproduisant des mixtes semblables »<sup>39</sup>. Cette conception opératoire ne satisfait certes pas la curiosité d'un enfant - comme

---

<sup>38</sup> Venel, article « Chymie », *op. cit.* p. 418

<sup>39</sup> Rousseau, *Institutions chymiques*, p. 37



## L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle

le suggère Rousseau quand il prend un exemple analogue de vin frelaté dans l'*Emile* – mais ce ne sont ni les sens, ni les sentiments qui donnent accès à la connaissance intime des mécanismes de la nature. C'est le travail, le laboratoire.

En conclusion, de cette brève confrontation d'écrits contemporains se dégage la figure d'un Rousseau profondément imprégné de l'enseignement de Rouelle, partageant l'essentiel des idées de ses contemporains sur les concepts de base de la chimie et sur les orientations théoriques, notamment dans la critique du mécanisme. Sur ce fonds de culture partagé par tous les élèves de Rouelle, Rousseau ne se distingue pas plus que d'autres auteurs de traités. L'impression d'une école de pensée domine certes mais cela n'implique en rien que les élèves fussent de simples relais de transmission. Par des variantes et nuances subtiles, Rousseau compose son propre univers chimique, comme Diderot, Venel et Macquer composent chacun le leur. Le travail d'appropriation créative de l'enseignement de Rouelle ne se révèle pas moins chez Rousseau ou Diderot que chez Macquer qui a laissé une empreinte durable sur l'histoire de la chimie. Rousseau n'est donc pas allé chercher dans la chimie de son époque les concepts qu'il lui fallait pour construire sa philosophie, il a forgé sa propre chimie en même temps qu'une anthropologie.

BERNADETTE BENSAUDE-VINCENT  
UNIVERSITÉ DE PARIS X

## **SENSIBLERIE VS. MECANISME. JEAN JACQUES ROUSSEAU ET LA CHIMIE**

« La science s'étend, et la foi s'anéantit [...]. Nous sommes tous devenus docteurs, et nous avons cessé d'être chrétiens ».  
J.J. Rousseau, *Œuvres*, Paris, Dupont, 1823, vol. 1, p. 108.

Les raisons pour lesquelles Rousseau s'intéressa à la chimie demeurent relativement obscures et, sauf quelques rares exceptions, les historiens de la science ont négligé, pendant de nombreuses décennies, d'approfondir le sens et le contenu des *Institutions chimiques*<sup>1</sup>. Sur cet oubli pèse certainement le jugement sans pitié de Charles Gillispie sur l'inconsistance de la science rousseauiste<sup>2</sup>. Il faut noter au demeurant que, même des historiens des sciences attentifs à ne confirmer aucune hypothèse historiographique sans en avoir, au préalable, vérifié les sources, ont été, en ce qui concerne Rousseau, on ne peut plus hâtifs. C'est le cas, par exemple de Rhoda Rappaport, éminente spécialiste de l'apothicaire parisien Guillaume François Rouelle, l'un des maîtres de Rousseau, et selon laquelle le manuscrit de Rousseau ne contient rien d'original, la plupart des passages étant empruntés aux écrits de Boerhaave, aux chimistes Stahlens ou au manuscrit de Rouelle dont Rousseau avait la disposition<sup>3</sup>. D'autres commentateurs, poussés par l'intérêt philosophique plus que par l'exigence propre à l'historien de situer les sources dans leur contexte intellectuel, ont tenté d'inverser ce jugement. En réévaluant la position épistémologique soutenue par Rousseau dans les *Institutions*, ils y ont vu une source extrêmement significative de la critique rousseauiste du

---

<sup>1</sup> Maurice Gautier, *Les Institutions chimiques de Jean Jacques Rousseau*, in *Annales de la société Jean Jacques Rousseau*, t. xii-xiii, 1919-1921, dorénavant cité comme *Institutions*, t. 1 et t. 2.

<sup>2</sup> C.C. Gillispie, *The Edge of Objectivity*, Princeton NJ, Princeton UP, 1960, pp. 165-201.

<sup>3</sup> R. Rappaport, « G.F. Rouelle : an Eighteenth Century Chemist and Teacher », *Chymia*, 6, 1960, pp. 68-101, p. 79.

## CORPUS, revue de philosophie

mécanisme et de la science des philosophes, voire une anticipation de la révolution chimique de Lavoisier<sup>4</sup>. Cette réhabilitation, conditionnée par une idéologie aussi forte que celle qui inspirait l'interprétation de Gillispie, n'a guère cependant contribué à éclairer les raisons de l'intérêt de Rousseau pour la chimie.

Il faut souligner que, mises à part ces remarques sporadiques, les *Institutions* dans leur ensemble ont été oubliées. L'abondante bibliographie consacrée, depuis le début du siècle, à l'examen de tous les aspects de la pensée et de la biographie de Rousseau, n'a pas tenu compte, sinon incidemment, de l'existence de cette œuvre.

Dans ce qui suivra je propose de reconstruire brièvement la chronologie et le contexte intellectuel des *Institutions* et de donner une explication plausible des motifs qui conduisirent Rousseau à abandonner complètement la chimie après 1757.

### Une science sans préjugés

*Il est aisé, je l'avoue, d'aller ramassant du sable et des pierres, d'en remplir ses poches et son cabinet, et de se donner avec cela les airs d'un naturaliste : mais ceux qui s'attachent et se bornent à ces sortes de collections sont, pour l'ordinaire, de riches ignorants qui ne cherchent à cela que le plaisir de l'étalage. Pour profiter dans l'étude des minéraux, il faut être chimiste et physicien ; il faut faire des expériences pénibles et coûteuses, travailler dans les laboratoires, dépenser beaucoup d'argent et de temps parmi le charbon, les creusets, les*

---

<sup>4</sup> Paolo Giannuzzi, *J.J. Rousseau e la chimica. Ricerche di storia della chimica dal Rinascimento all'illuminismo*, Bari, Adriatica, 1967 ; Giovanni Incorvati, Rivoluzione politica contro rivoluzione chimica ? In margine alle « Institutions chimiques » di J. J. Rousseau, *Rendiconti della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL - Memorie di scienze fisiche e naturali*, Serie V, vol. XII Tomo II, Parte II, 1988, pp. 103-120. J'ai tenté une interprétation plus nuancée dans « I Philosophes e la chimica. Alle origini del materialismo scientifico », in M. Beretta, M.Monti & F. Mondella (eds.), *Per una storia critica della scienza*, Milano, Cisalpino Gogliardica, 1996, pp. 11-48.

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

*fourneaux, les cornues, dans la fumée et les vapeurs étouffantes, toujours au risque de sa vie, et souvent aux dépens de sa santé. De tout ce triste et fatigant travail résulte pour l'ordinaire moins de savoir que d'orgueil ; et où est le plus médiocre chimiste qui ne croie pas avoir pénétré toutes les grandes opérations de la nature, pour avoir trouvé, par hasard peut-être, quelques petites combinaisons de l'art<sup>5</sup> ?*

C'est ainsi que, en 1778, vers la fin de sa vie, Rousseau considérait la chimie : comme une vaine ambition, d'une pauvreté épistémologique affligeante. Dans les années 1770, à une époque où de nombreux naturalistes et chimistes européens présentaient à un public érudit les découvertes extraordinaires de nombreux gaz et proposaient de nouvelles méthodes expérimentales, Jean Jacques, quant à lui, jugeait la chimie avec ses souvenirs plutôt qu'en observateur attentif du présent. Rousseau, depuis de longues années avait trouvé dans la botanique un asile et une consolation. C'était, selon lui, la seule science capable de concilier l'observation de la nature et la contemplation de soi et, de façon plus générale, d'initier une réforme de la philosophie morale.<sup>6</sup> Et pourtant dans le passé, Rousseau avait étudié pendant de nombreuses années la chimie et avant de devenir le célèbre philosophe du *Discours*, il s'était engagé à en approfondir les théories principales. Dans les *Institutions Chymiques*, il tente de donner à cet art expérimental une dimension philosophique qui, à son avis, faisait cruellement défaut à cette discipline.

Par ailleurs, les origines de cet intérêt semblent assez contingentes. En effet, dans les *Confessions* Rousseau déclarait : « [En 1743] Je m'attachai à la Chymie. J'en fis plusieurs cours avec M. de Francueil chez M. Rouelle, et nous nous mimes à barbouiller du papier tant bien que mal sur cette science dont nous possédions à peine les élémens ».<sup>7</sup> Rousseau avait suivi le

---

<sup>5</sup> J.J. Rousseau, *Les rêveries du promeneur solitaire*, in *Œuvres complètes*, Paris, P. Dupont, 1824, t. 16, pp. 379-380.

<sup>6</sup> Gail Cook, *Rousseau's « moral botany »*. *Nature, Science, Politics and the Soul in Rousseau's Botanical Writings*, Ph.D. dissertation, Ithaca, Cornell University, 1994.

<sup>7</sup> Rousseau, *Confessions*, in *Œuvres complètes*, *Op. cit.*, vol. 15, p. 107.

## CORPUS, revue de philosophie

cours de Rouelle et ce, un an seulement après son inauguration au Jardin du Roi.<sup>8</sup> Après l'interruption imposée par la mission diplomatique en Italie, il reprenait le cours de Rouelle, dont la durée était de trois ans, une année pour chaque règne de la nature. Le jugement rétrospectif que l'on trouve dans les *Confessions* semble minimiser l'importance de cet épisode et les notes prises durant le cours de 1743 et 1745 et ceci même si l'importance historique de Rouelle dans la réforme de l'enseignement de la chimie française et surtout, son rôle dans la diffusion de la chimie stahlienne à Paris, nous amènent à penser qu'il ne s'agit pas là d'un événement biographique marginal.

A partir de 1742, Rouelle assume la charge de démonstrateur de chimie au Jardin du Roi et ses cours devinrent alors si célèbres que, en quelques années, il eut des élèves de renommée tels que Jean-Jacques Rousseau (1743-1745), Paul Thiry Henri d'Holbach (vers la fin des années 40), Denis Diderot (1754-1756), Guillaume Chrétien de Lamoignon de Malesherbes et Anne Robert Jacques Turgot (1756), tous protagonistes de la philosophie des Lumières<sup>9</sup>. Les cours de Rouelle étaient aussi suivis par Macquer et Lavoisier, c'est à dire par les plus grands

---

<sup>8</sup> Sur les cours de Rouelle voir l'article de Rappaport, *Op. cit.* Voir également Vedano Claude Secrétan, « Un aspect de la chimie pré-lavoisienne (Le cours de G. F. Rouelle) », *Mémoires de la Société Vaudoise des sciences naturelles*, 7, 1943, pp. 220-444, R. Rappaport, « Rouelle and Stahl : The Phlogistic Revolution in France », *Chymia*, 7, 1961, pp. 73-102 ; J. Mayer, « Portrait d'un chimiste : G.F. Rouelle », *Revue d'histoire des sciences*, 23, 1970, pp. 305-338.

<sup>9</sup> En ce qui concerne Rousseau, d'Holbach, Turgot, et Diderot, leur fréquentation des cours de Rouelle est relativement bien documentée alors que pour Malesherbes la source autorisée est l'introduction de Parmentier aux écrits du chimiste Pierre Bayen où l'on peut lire que Bayen « revoyoit le laboratoire de Rouelle, dont il ne pouvoit s'approcher sans un souvenir attendrissant pour son illustre maître, et sans se rappeler ces conférences instructives avec les Jussieu, les Malesherbes, les Turgot, les Dolbach », P. Bayen, *Opuscules chimiques*, Paris, 1798, t. 1, p. xlvi.

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

chimistes français de la seconde moitié du 18<sup>ème</sup> siècle<sup>10</sup>. Vu la modeste production scientifique de Rouelle et sa douteuse réputation en tant que scientifique – attestée par les jugements de chimistes tels que de Macquer, Hellot et Lavoisier ainsi que d'autres représentants connus de la culture scientifique parisienne<sup>11</sup> - on peut se demander quelles furent les raisons du succès de ses cours. Invoquer, comme on l'a souvent fait, les qualités oratoires de Rouelle me paraît une manière élégante de contourner le problème. En revanche, l'hypothèse, à mon avis plus plausible, est qu'en introduisant la théorie de Stahl et sa théorie de la matière – théorie complexe – Rouelle démontrait à la communauté scientifique française les potentialités théoriques de la chimie ainsi que ses qualités expérimentales. Art auxiliaire de la médecine et de la pharmacie, la chimie acquérait avec Rouelle une nouvelle dignité scientifique à tel point que

---

<sup>10</sup> En ce qui concerne les rapports, pas toujours très amicaux, entre Macquer et Rouelle, Voir la thèse de doctorat de Willem C. Ahlers, *Un chimiste au XVIII<sup>e</sup> siècle. Pierre Joseph Macquer (1718-1784). Aspects de sa vie et de son œuvre*. Paris, Ecole Pratique des Hautes Etudes (VI<sup>e</sup> section), 1969, p. 36 et suiv.. Sur Rouelle et Lavoisier voir l'article cité de Rappaport (1960), p. 77 et suiv.. Parmi les élèves de Rouelle Rappaport signale Théodore Baron (éditeur de la dernière édition du *Cours de chymie* de Lemery, publiée à Paris en 1757), Augustin Roux (apothicaire membre du salon d'Holbach), Gabriel François Venel (professeur de chimie à Montpellier) et Jean Baptiste Bucquet (collaborateur de Lavoisier).

<sup>11</sup> Diderot le considérait comme un « manipulateur distrait et maladroit » in Diderot., « Notice historique sur Michel Vanloo, peintre et le chimiste Rouelle », *Œuvres complètes* vol. 9 (Paris : Le Club Français, 1971) p. 601. Lavoisier n'est pas moins sévère quand, en 1792, il écrit « Le célèbre professeur réunissait à beaucoup de méthode dans la manière de présenter ses idées beaucoup d'obscurité dans la manière de les énoncer », cit. par B. Bensaude Vincent, « A View of the Chemical Revolution Through Contemporary Textbooks : Lavoisier, Fourcroy and Chaptal », *British Journal for the History of Science*, 23 (1990) pp. 456-457. Pour un compte rendu plus documenté de l'opinion des contemporains, voir la thèse de Ahlers, *Un chimiste au XVIII<sup>e</sup> siècle. op. cit.*, pp. 31-43.

## CORPUS, revue de philosophie

l'apothicaire parisien en proclama la supériorité sur les autres sciences. La structure des cours de chimie de Rouelle donne des indications précises sur les principaux changements introduits dans l'enseignement de cette science toute nouvelle. Il niait la possibilité d'utiliser les principes de la philosophie corpusculaire pour expliquer la dynamique complexe des réactions chimiques<sup>12</sup>. A sa place, il optait pour la doctrine des principes de Stahl, une version hiérarchisée de la matière qui présupposait une complexité croissante des combinaisons des corps. De telles combinaisons – de nature différente – pouvaient donner lieu à différents types de composés, plus ou moins décomposables auxquels Stahl avaient donné les noms de principes, mixtes, agrégés, composés, décomposés et super décomposés. A l'intérieur d'un tel cadre interprétatif il est évident que le corps chimique est analysé à travers des *qualités* qui n'ont rien en commun ou très peu avec le monde des *quantités* de la physique. Les qualités secondaires représentaient le guide à travers lequel on accédait à des mystères plus profonds et cachés de la matière et permettait de connaître l'essence des corps sans avoir recours à l'artifice des abstractions mathématiques. La chimie commençait donc là où finissait la physique.

Rouelle ne s'est pas contenté de diffuser les théories chimiques de Stahl, mais – peu versé dans les langues étrangères – il encourageait également certains de ses élèves à traduire et diffuser en français les écrits d'auteurs allemands significatifs. Ses incitations portèrent des fruits : en 1757, traduit par J.F. Demachy<sup>13</sup> parurent les *Elémens de chymie suivant les principes de Beccher et de Stahl* de J. Junker dans une édition amplement commentée et, comme nous le verrons par la suite les traductions des holbachiens des œuvres les plus significatives de Stahl, des

---

12 Un bref extrait de quelques-unes des leçons de Rouelle a été publié dans D. Diderot, *Œuvres complètes*, vol. 9, Paris, Hermann, 1981, pp. 178-243 et dans l'essai déjà cité de Secrétan. Les copies manuscrites – nombreuses et plus ou moins complètes – sont toujours à ce jour conservées dans les bibliothèques parisiennes. Pour une repérage (incomplet) des manuscrits existants voir l'article déjà cité de Rappaport.

13 L'édition originale a pour titre *Conspectus chemiae*, Halle, 1730.

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

chimistes et minéralogistes allemands<sup>14</sup>. A travers la diffusion des œuvres des chimistes allemands, Rouelle avait créé les conditions optimales pour qu'en France naisse un regain d'intérêt pour la chimie en tant que science et ce n'est pas un hasard si Diderot, malgré quelques réserves reconnaît au maître l'honneur d'avoir été le « fondateur de la chimie en France »<sup>15</sup> - titre que la communauté scientifique française lui attribua à la quasi unanimité. L'importance du rôle de Rouelle dans ce regain d'intérêt pour l'étude de la chimie ne permet pas cependant d'expliquer son succès parmi les philosophes. Comment au siècle des Lumières, une science que l'on associait encore trop souvent à l'alchimie et au charlatanisme et qui, par ailleurs, dans la hiérarchie des sciences occupait sans doute la place la plus basse, comment donc cette science pouvait-elle susciter un tel intérêt parmi ceux qui, comme les philosophes, s'étaient engagés à réformer de façon radicale le savoir scientifique ? Comme j'ai tenté de le démontrer dans un autre article<sup>16</sup>, les philosophes, en particulier Diderot et d'Holbach, voyaient dans l'analyse chimique de Rouelle un instrument cognitif qui, à travers une procédure expérimentale assez aisée, permettait de suivre le déroulement dynamique des réactions sans s'engager dans des conjectures métaphysiques au-delà de la simple connotation des faits. La fécondité de la combinaison entre les techniques de laboratoire et la philosophie de la nature - une constante dans la pensée de Diderot - se trouve renforcée par la capacité des chimistes à intervenir activement sur le cours des phénomènes pour créer de nouvelles combinaisons et des substances composées. Le chimiste interagit avec la nature, et c'est la réciprocité de ce lien qui fascine la sensibilité naturaliste de Diderot. En 1770, Diderot

---

14 Rouelle, qui n'avait aucune connaissance de la langue allemande, n'a pu avoir accès qu'aux ouvrages latins de Stahl tandis que lui demeurait interdite la lecture des œuvres plus importantes du médecin de Halle sur le soufre et les sels : *Züfällige Gedancken ... über den Streit von dem sogenannten Sulphure*, Halle, 1718 et *Ausführliche Betrachtung und zulänglicher Beweiss von den Saltzen*, (Nuremberg, 1723).

15 Diderot, *Notice*, *op. cit.*, p. 600.

16 Beretta, *I Filosofes e la chimica*, *Op. cit.*



## CORPUS, revue de philosophie

ébauche sa philosophie de la matière dans les *Principes philosophiques sur la matière et le mouvement*. Cette œuvre que Naigeon rapporte justement à l'influence de la chimie de Stahl développe une vision matérialiste du monde<sup>17</sup>. Il est probable que c'est sous l'influence du baron d'Holbach – qui la même année faisait paraître le *Systeme de la nature* – que Diderot attribue à la matière, l'énergie et le mouvement – qualités que les cartésiens considéraient comme étrangères à la nature des corps<sup>18</sup>. La chimie enseigne, au contraire, à considérer la matière comme un ensemble hétérogène de corps et que chaque corps est doté d'une force latente spécifique, prête à se libérer et à s'accorder avec d'autres corps. Faisant siens ces principes Diderot concluait :

*Mais j'arrête mes yeux sur l'amas général des corps ; je vois tout en action et en réaction ; tout se détruisant sous une forme ; tout se recomposant sous une autre ; des sublimations, des dissolutions, des combinaisons de toutes les espèces, phénomènes incompatibles avec l'homogénéité de la matière ; d'où je conclus qu'elle est hétérogène ; qu'il existe une infinité d'éléments divers dans la nature ; que chacun de ces éléments, par sa diversité, a sa force particulière, innée, immuable, éternelle indestructible ; et que ces forces intimes au corps ont*

---

17 « Cet écrit n'a jamais été imprimé ; une dissertation, publiée par un anonyme, en a été l'occasion. Un ami de l'auteur qui l'était aussi de Diderot le pria d'examiner cette dissertation et de lui dire franchement son avis. Cet examen a produit les réflexions qu'on va lire. On y reconnaît surtout combien l'étude de la chimie, dont Diderot s'était occupé pendant plusieurs années ... lui avait été utile ». Cité in Diderot, *Œuvres philosophiques* (éd. par P. Vernière), Paris, Garnier, 1990, p. 389.

18 « Le corps, selon quelques philosophes, est par lui-même, sans action et sans force ; c'est une terrible fausseté, bien contraire à toute bonne physique, à toute bonne chimie : par lui-même, par la nature de ses qualités essentielles, soit qu'on le considère en molécules, soit qu'on le considère en masse, il est plein d'action et de force », Diderot, *Œuvres philosophiques, cit.*, p. 394

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

*leurs actions hors du corps ; d'où naît le mouvement ou plutôt la fermentation générale dans l'univers*<sup>19</sup>.

A l'époque où Diderot écrit ce passage, la plupart des chimistes en sont encore à une vision de la matière hiérarchisée, fondée sur les trois principes hypostatiques (mercure, sel et soufre ou phlogistique) et sur les quatre éléments aristotéliens. Au pressentiment que l'édifice théorique de la chimie était en train de s'effriter irrémédiablement Diderot alliait l'intuition – o combien brillante – que la structure de la matière était complexe et que les éléments avaient une nature individuelle et spécifique. Cette intuition, alors solidaire d'une vision qualitative de la combinaison chimique, sera reprise quelques années plus tard par Lavoisier et sera alors une des conquêtes les plus importantes et fécondes de la chimie théorique.

Je pense que l'intérêt de Rousseau pour la chimie a été inspiré par une semblable exigence de trouver dans la chimie un fondement empirique à la position anti-mécaniste qui inspirait la philosophie de la coterie de d'Holbach. Au-delà de l'origine contingente des intérêts de Rousseau pour la science, il semble que, avec le temps, Jean Jacques ait partagé avec la coterie du baron d'Holbach le très ambitieux projet d'inonder le marché éditorial français d'œuvres chimico-minéralogiques. D'Holbach, en effet, avait promu une intense campagne de traductions et d'éditions d'auteurs allemands et scandinaves.<sup>20</sup> D'après un passage des *Confessions*, il semble qu'Holbach ait chargé Rousseau de préparer un traité de chimie. Rousseau écrit en fait :

*Le second jour de mon arrivée, il [Diderot] voulut absolument me mener souper chez M. d'Holbach. Nous étions loin de compte ; car je voulais même rompre l'accord du manuscrit de chimie, dont je m'indignais d'avoir l'obligation à cet homme-là. Diderot l'emporta sur tout. Il me jura que M. d'Holbach m'aimait de tout son cœur ; qu'il fallait lui pardonner un ton qu'il prenait*

---

19 *Ibid.*, p. 398

20 Rhoda Rappaport propose une reconstruction très utile et amplement documentée de cette entreprise de diffusion. Rhoda Rappaport, « Baron d'Holbach's campaign for German (and Swedish) Science », *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, 324 (1994) 225-246.

## CORPUS, revue de philosophie

*avec tout le monde, et dont ses amis avaient plus à souffrir que personne. Il me représenta que refuser le produit de ce manuscrit, après l'avoir accepté deux ans auparavant, était un affront au donateur, qu'il n'avait pas mérité, et que ce refus pourrait même être mésinterprété, comme un secret reproche d'avoir attendu si longtemps d'en conclure le marché<sup>21</sup>.*

Entre 1754 et 1755, d'Holbach avait donc pris des accords avec Rousseau pour un manuscrit de chimie – c'est tout ce que nous savons à propos de ce manuscrit qui semblait destiné à la publication. Il est par conséquent possible que ce manuscrit soit les *Institutions chymiques*. Cependant et malgré un bref moment d'accalmie, Rousseau aurait définitivement rompu avec Diderot et d'Holbach et l'on peut penser que, comme Jean-Jacques en avait exprimé l'intention, l'accord sur la publication du manuscrit fut rompu.

Quelles que soient les coulisses de cette affaire, il est certain que les recherches chimiques de Rousseau s'éloignèrent tout aussitôt du projet d'Holbach pour prendre un tour plus original. Les *Institutions* furent compilées après 1747, un an au moins après la fin de ses cours avec Rouelle. Cette circonstance, d'après les sources citées dans le texte, confirme l'hypothèse que le manuscrit cité dans les *Confessions* est bien les *Institutions*. Il est plausible que, stimulé par Holbach et ses amis, tous élèves de Rouelle, Rousseau ait tenté de mettre de l'ordre dans ses notes pour en faire une synthèse. Cependant l'influence de Rouelle ne semble pas aussi marquée que le laisse supposer Gautier dans son introduction<sup>22</sup>. Déjà le titre montre que l'œuvre chimique de Boerhaave,<sup>23</sup> que Rouelle n'estimait guère, constitue la source

---

21 Rousseau, *Confessions*, in *Œuvres, Op. cit.*, vol. 15, p. 301

22 Après une comparaison attentive entre le manuscrit de Rousseau et la copie manuscrite du cours de Rouelle que Rousseau avait à disposition, Gautier doit admettre que la correspondance entre les deux versions est rare. (*Institutions*, vol. 2, p. 135).

23 Hermann Boerhaave, *Institutiones et experimenta chemiae*, Paris, 1724. Il s'agit d'une édition non autorisée des leçons de chimie de Boerhaave. De ce texte le philosophe matérialiste Julien Offroy de La Mettrie, qui avait suivi les leçons du médecin hollandais en 1733 et en 1734, publie une

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

princeps de la chimie rousseauiste. Dans ses *Elementa Chemiae* (Leyde, 1732) Boerhaave soutenait que le fondement de la chimie résidait dans l'adoption de la physique expérimentale,<sup>24</sup> et d'après les œuvres de Musschenbroek et s'Gravesande, il adoptait une philosophie de la matière corpusculaire *sui generis*, tentant d'allier à la rigueur de la physique expérimentale la complexité de la philosophie de la matière chimique. A cet égard, la position de Rousseau est contradictoire. D'une part, il revendique, tout comme Rouelle et les philosophes, la supériorité de la chimie sur la physique ; de l'autre, quand il traite – dans le chapitre le plus long et le plus important des *Institutions* – de la nature du feu, il adopte sans hésitations la conception corpusculaire et physicaliste de Boerhaave. La tension entre ces deux positions – assez singulière à vrai dire – procède peut être du texte de Senac, souvent cité dans les *Institutions*, car il avait tenté de combiner la philosophie de la matière qualitative et vitaliste de Stahl avec le corpuscularisme de Newton et de ses disciples<sup>25</sup>.

Selon Rousseau, l'objet de la chimie est la décomposition des corps dans leurs parties constituantes et leur identification, réalisable à travers leur recombinaison<sup>26</sup>. La définition des éléments, subordonnée à cette thèse générale, rend impossible la prétention d'identifier de manière précise le nombre des éléments principes<sup>27</sup> et, paraphrasant la philosophie de la matière de Stahl, Rousseau subdivise les corps chimiques en principes, mixtes, composés, *decomposita*, c'est à dire composés de composés et *superdecomposita*, dont la nature n'est pas

---

version étendue dans son *Abregé de la théorie chymique* (Paris, Briasson, 1741). Il est certain que Rousseau a utilisé l'édition latine de l'édition définitive, c'est-à-dire les *Elementa chemiae*, Leiden, 1732, 2 t.

24 « Chemia est ars docens exercere certas physicas operationes, quibus corpora sensibus patula, vel patefacienda, vasis capienda, mutantur, per propria instrumenta ». H. Boerhaave, *Elementa chemiae*, (1732) Venetiis, 1777, t. 1, p. 15.

25 Jean Baptiste Senac, *Nouveau cours de chymie, suivant les principes de Newton et de Sthall*, Paris, 1723.

26 Rousseau, *Institutions...*, *op. cit.*, vol. 1, p. 3.

27 *Ibid.*, p. 11.

## CORPUS, revue de philosophie

identifiée. D'autre part, en suivant Boerhaave, Rousseau définit les « principes matériels des corps, certains corpuscules très fins, premiers, simples, indivisibles, impénétrables, de la dernière petitesse [...], chacun dans son espèce d'une figure déterminée. »<sup>28</sup>

L'impossibilité d'isoler les principes de la matière conduit Rousseau à condamner tous ces philosophes, surtout les mécanistes, qui avaient construit leur système sur la base de la seule imagination, attribuant à ces particules élémentaires les figures et les propriétés les plus disparates.

*Quant à moi, écrivait Rousseau, je n'attens pour admettre le système de Descartes que d'avoir apperçu seulement un globule de lumière. L'inutile travail des spéculatifs oiseux est d'imaginer comment les choses auroient pu se faire, le vrai Physicien recherche comment elles sont faites réellement. Les philosophes ont inventé et ne se sont pas embarassés de voir ; les chymistes ont donné dans le défaut opposé, ils s'en sont tenus à ce qu'ils voyoient<sup>29</sup>.*

Bien qu'il semble prendre une position équidistante entre les philosophes spéculatifs et les chimistes empiriques, Rousseau privilégie – et ce à plusieurs reprises – la faculté de voir – propre aux chimistes – sur la faculté de penser.<sup>30</sup> « Pour devenir un grand chymiste, il faut plutôt être un observateur attentif qu'un raisonneur profond. »<sup>31</sup> Partant de là, Rousseau critique l'approche mécaniste et de façon plus générale toute tentative de subordonner les analyses de la chimie aux lois de la mécanique et de la physique.<sup>32</sup> En ce qui concerne la composition des corps mixtes, il affirme :

*Un Cartésien vous résoudra aussi toutes vos difficultés par des figures de pores, de corpuscules, et par des mouvemens*

---

28 *Ibid.* p. 8.

29 *Ibid.* p. 10.

30 « J'entend tous les hommes vanter la magnificence du spectacle de la nature, mais j'en trouve for peu qui la sachent voir ». *Ibid.*, p. 44.

31 *Ibid.*, t. 2, p. 92.

32 *Ibid.*, vol. 1, p. 45-47.

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

*différens, à mesure qu'il surviendra de nouvelles propriétés il les expliquera par de nouveaux mouvemens et de nouvelles figures [...] Est-on, après tout cela, plus savant sur la composition des corps ? Point de tout. Vous en apprendrez plus en un quart d'heure dans le laboratoire d'un chymiste qu'en toute votre vie parmi les systèmes des philosohe<sup>33</sup>.*

La philosophie de la matière de Descartes est non seulement jugée inadaptée pour expliquer les phénomènes chimiques, mais aussi on lui reproche de fournir des armes au matérialisme<sup>34</sup>. C'est justement sur cette attaque contre les pièges et les conséquences athées du mécanisme que Rousseau fonde son propre programme de réévaluation épistémologique de la chimie :

*Les corps celestes se meuvent ; nous ignorons dans quoi, et par quels principes ; le soleil nous envoie chaque jour ses rayons salutaires pour conserver sur la terre la vie et le mouvement, sans lui tout périroit dans la nature : mais ni le soleil, ni tous les astres, ni tout le feu, ni tout le mouvement qui existent dans l'univers ne sont pas capables de produire la moindre de toutes les plantes, ni le plus vil de tous les insectes ; cet abîme de la génération dans lequel les philosophes se sont si longtemps perdus est encore aujourd'hui le désespoir des incrédules [...] Ces observations suffisent pour me montrer le point où doivent commencer mes recherches<sup>35</sup>.*

Il est difficile de trouver dans les *Institutions* un passage plus personnel que ce dernier ! A sa façon, Jean Jacques explique pour quelle raison il a entrepris avec autant de passion l'étude de la chimie. Cette science restitue le mystère et la complexité de la matière organisée. Sans plaquer des systèmes ou des spéculations sur la réalité, la chimie offre un immense laboratoire naturel que l'observateur attentif et déférent peut explorer dans

---

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 27.

<sup>34</sup> « Quand Descartes a prétendu tirer de ce seul principe la génération de tout l'univers, il a bâti un système singulier par le ridicule, et il a, sans y penser, fourni des armes aux matérialistes qui attribuant à la matière un mouvement nécessaire en ont fait le Dieu qui a créé et qui conserve le monde ». *Ibid.*, p. 47.

<sup>35</sup> *Ibid.*, pp. 47-48.

## CORPUS, revue de philosophie

ses moindres recoins. Ainsi les principales opérations chimiques, les digestions, les dissolutions, les filtrations, les fermentations, les calcinations ne font qu'imiter les merveilleuses opérations de la nature organisée. Ainsi, face à la majesté des processus de génération, la prétention des athées et des mécanistes de réduire la complexité de la matière organisée au raisonnement abstrait s'effrite. La génération des êtres vivants est, en effet, irréductible aux lois de la mécanique et devient, au contraire, l'un des principaux objets de la chimie. La chimie est donc, pour Rousseau, une science qui livre deux des fondements requis pour construire sa philosophie. Premièrement, en essayant d'imiter la nature, la chimie offre de nouveaux instruments cognitifs pour s'en approcher et ceci sans recourir aux abstractions mathématiques ; deuxièmement, en disséquant les principales thèses de la réduction mécaniste, la chimie suggère que la science ne peut être autosuffisante, ne peut tout expliquer. La transcendance de la chimie et l'irréductibilité de ses phénomènes aux lois mécaniques enlève aux athées et aux matérialistes un de leurs principaux arguments contre la métaphysique.

Si dans cette partie des *Institutions* Rousseau manifeste clairement son objectif philosophique, dans le reste de l'œuvre – c'est à dire dans l'examen concret des phénomènes et des substances chimiques – ses positions paraissent moins cohérentes. Au fil de l'œuvre, Rousseau donne l'impression d'être un lecteur attentif et clair de la littérature chimique de son temps et, à plusieurs reprises, ses observations et ses critiques, contre le système de Stahl ou contre les expériences de chimie de Johann Theodor Eller et de Stephen Hales, paraissent extrêmement originales et pertinentes<sup>36</sup>. Mais au-delà de ces contributions spécifiques, Rousseau a dû se rendre compte qu'élaborer une interprétation philosophique de la chimie, à un moment où cette science produit des résultats encore contradictoires, est une opération extrêmement complexe et sans doute impossible.

S'ajoute à cette difficulté la conscience de soutenir une position philosophique différente, si ce n'est opposée, à celle soutenue par les philosophes. Tout cela a sans doute conduit Rousseau à renoncer au projet de mener à terme la rédaction des

---

<sup>36</sup> Sur cette question voir Beretta, *I filosofi e la chimica*, *Op. cit*

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

*Institutions*. D'Holbach et Diderot, en effet, tout en ayant suivi comme Rousseau les cours de Rouelle, en avaient tiré une leçon philosophique totalement différente. Selon les deux philosophes, reconnaître que la matière puisse s'auto-organiser grâce à des agrégations de complexité croissante et à la structure qualitative de ses composants constituait une preuve de son auto-suffisance et, simultanément, montrait la voie vers un dépassement des apories dominantes de la philosophie de la matière mécaniste.

Le dessein de d'Holbach d'offrir à la chimie un nouveau statut épistémologique émerge progressivement dans son système philosophique qui trouve son expression la plus complète dans le *Système de la nature* (1770). Dans ce célèbre manifeste de la philosophie des Lumières, d'Holbach essaie de donner un fondement scientifique plus encore que spéculatif au matérialisme<sup>37</sup>. Face à l'insuffisance du mécanisme et du corpuscularisme pour expliquer les phénomènes chimiques et physiologiques, le *Système de la nature* projette sur la matière elle-même les qualités qui, depuis toujours, appartenaient au monde sensible. Des catégories comme affinité, génération, corruption, combinaison, décomposition etc... prennent place aux côtés du mouvement et de l'extension, étendant de cette façon le pouvoir explicatif du concept de matière. D'Holbach opère la synthèse de la chimie de Stahl et de la physique mécaniste dans l'extrait qui suit :

*Reconnoissons donc que la matière existe par elle-même, qu'elle agit par sa propre énergie et qu'elle ne s'anéantira jamais. Disons que la matière est éternelle, et que la nature a été, est et sera toujours occupée à produire, à détruire, à faire, et à défaire, à suivre des loix résultantes de son existence nécessaire. Pour tout ce qu'elle fait elle n'a besoin que de combiner des élémens et des matières essentiellement diverses qui s'attirent et se repoussent, se choquent ou s'unissent, s'éloignent ou se rapprochent, se tiennent assemblées ou se séparent. C'est ainsi qu'elle fait éclore des plantes, des*

---

<sup>37</sup> Sur d'Holbach et la science v. W.H. Wickwar, *Baron d'Holbach : A Prelude to the French Revolution*, London, G. Allen & Unwin Ltd., 1935 ; Pierre Naville, *D'Holbach et la philosophie scientifique au XVIII<sup>e</sup> siècle* (Paris : Gallimard, 1943) et l'article citée de R. Rappaport (1994).



## CORPUS, revue de philosophie

*animaux, des hommes ; des êtres organisés, sensibles et pensans, ainsi que des êtres dépourvus de sentiment et de pensée. Tous ces êtres agissent pendant le tems de leur durée respective suivant des loix invariables, déterminées par leurs propriétés, leurs configurations, leurs masses, leurs poids, etc. Voilà l'origine véritable de tout ce que nous voyons ; voilà comment la nature par ses propres forces est en état de produire tous les effets dont nos yeux sont témoins*<sup>38</sup>.

L'exposition un peu confuse qui caractérise ce passage ne provient pas de quelque incapacité de d'Holbach à formuler une philosophie de la matière cohérente, ancrée dans un corps de théorie scientifique homogène. Le conflit entre les sciences exactes, en particulier les mathématiques, et les disciplines émergentes comme la chimie, la géologie ou l'histoire naturelle, est un leitmotiv des débats et controverses scientifiques qui traversent la culture scientifique française. Quand il attaque la philosophie mécaniste de la matière, d'Holbach, loin de soutenir une vision rétrograde de la science, soutient un nouveau mouvement d'idées qui promeut la science baconienne, et en particulier la chimie, au rang de guide de la réforme des Lumières du savoir.

Que la chimie ait un rôle central pour d'Holbach et ses disciples est amplement démontré par le fait que le salon du baron est assidument fréquenté par Rouelle, par le rédacteur des articles sur la chimie pour *l'Encyclopédie*, Gabriel François Venel, par l'académicien Jean Darcet et par l'apothicaire parisien Augustin Roux, tous élèves de Rouelle et matérialistes. « C'est là » - notait dans ses *Mémoires* Morellet - « que j'ai entendu Roux et Darcet exposer leur théorie de la terre [...] C'est là aussi, puisqu'il faut le dire, que Diderot, le docteur Roux et le bon baron lui-même, établissaient dogmatiquement l'athéisme absolu, celui du *Système de la nature* ». <sup>39</sup>

Des chimistes ont donc été enrôlés pour défendre – avec des arguments scientifiques – la cause des philosophes – et surtout pour jeter les fondements d'un athéisme absolu. Il n'est pas

---

<sup>38</sup> D'Holbach, *Système de la nature* (1770), Paris, Fayard, 1990, t. 2, p. 171.

<sup>39</sup> Cité par Naville, *op. cit.*, pp. 38-9.

## Jean-Jacques Rousseau et la chimie

difficile cependant d'apercevoir l'abîme qui sépare la position de Diderot et de d'Holbach de celle soutenue par Rousseau dans les *Institutions chimiques* et il n'est guère surprenant que celui-ci sente comme un poids l'engagement pris auprès de d'Holbach de mener à terme un ouvrage de chimie dans une perspective philosophique qui lui est totalement étrangère. A mon avis, ce n'est pas un hasard si, après avoir ressenti comme une « effervescence » en lisant l'avis du concours lancé par l'Académie de Dijon sur la question « le rétablissement des sciences et des arts a-t-il contribué à épurer les mœurs ? », Rousseau – qui avait à peine conclu ses études de chimie et la rédaction des *Institutions* – arrive à la conclusion que les sciences et les arts nuisent gravement à la religion et à la morale :

*Les sciences sont florissantes aujourd'hui ; [...] quel profit en a tiré la religion ? Demandons-le à cette multitude de philosophes qui se piquent de n'en point avoir. Nos bibliothèques regorgent de livres de théologie, et les casuistes fourmillent parmi nous. Autrefois nous avions des saints, et point des casuistes. La science s'étend, et la foi s'anéantit [...] Nous sommes tous devenus docteurs, et nous avons cessé d'être chrétiens<sup>40</sup>.*

Dans cet extrait Rousseau s'attaque à ses futurs ennemis, les théologiens et les matérialistes. Les premiers, parce que, privilégiant la formalisation métaphysique de la foi, ils ôtent à la religion son essence naturelle ; les seconds, parce que prêtant à la science un rôle cognitif toujours plus important, ils privent la foi de sa fonction de guide spirituel et moral de l'homme. Les accusations de Rousseau contre les philosophes visent sans doute d'Holbach mais aussi tous les scientifiques et naturalistes qui entrevoient dans l'importance croissante de leur prestige une opportunité pour changer les hiérarchies culturelles traditionnelles et pour substituer à la métaphysique et à la théologie l'étude des phénomènes naturels. C'est pour cette raison que Rousseau rapporte l'origine des sciences aux principaux défauts de la nature humaine : « L'astronomie est née

---

<sup>40</sup> J. J. Rousseau, « Réponse au Roi de Pologne au discours de J.J. Rousseau couronné par l'Académie de Dijon (1751) », *Œuvres*, Paris, Dupont, 1823, t. 1, p. 108.

## CORPUS, revue de philosophie

de la superstition ; l'éloquence de l'ambition, de la haine, de la flatterie, du mensonge ; la géométrie, de l'avarice ; la physique d'une vaine curiosité ; toutes [...] de l'orgueil humain ». <sup>41</sup>

La chimie, qui l'avait passionné, ne pouvait guère échapper à cette critique. Au contraire, en 1778 les ambitions qui poussent les chimistes à pénétrer les mystères de la matière paraissent à Rousseau une manifestation éclatante de l'orgueil humain. <sup>42</sup> La dissension puis la rupture avec les philosophes l'ont amené à conduire sa propre bataille philosophique à l'extérieur du contexte scientifique et naturaliste, un terrain sur lequel sa propre vision moraliste et providentielle de la nature n'a pas trouvé d'écho.

MARCO BERETTA

ISTITUTO & MUSEO DI STORIA DELLA SCIENZA, FLORENCE

---

<sup>41</sup> J.J. Rousseau, *Discours sur les sciences et sur les arts*, (1750) *Œuvres* (Paris : Dupont, 1823) t. 1, p. 26.

<sup>42</sup> Voir note 5.

## ***II. La chimie dans la pensée de Rousseau***



## **CONVENANCES ET AFFINITES DANS LA NOUVELLE HELOÏSE DE JEAN-JACQUES ROUSSEAU**

Dans l'économie dramatique de *La Nouvelle Héloïse*, la lettre XVIII de la troisième partie marque une véritable rupture : Julie renonce à Saint-Preux, elle consent à épouser Wolmar qu'elle n'a pas choisi, mais qu'elle accepte librement, convaincue qu'un tel mariage est fondé en raison et que son union avec Saint-Preux est pleinement illusoire<sup>1</sup>. Nous voudrions montrer comment la théorie et le modèle chimiques développés par Rousseau dans ses *Institutions chimiques* permettent d'éclairer cette décision, qui oppose deux types d'union : la relation entre Julie et Saint-Preux est envisagée, par les deux amants, comme une union fondée sur la reconnaissance réciproque d'une identité ou d'une conformité de traits et de caractères, qui les destinent l'un à l'autre (les amants se conviennent parce qu'ils se ressemblent) ; la relation entre Julie et Wolmar apparaît comme une union entre deux individus hétérogènes, entre lesquels existe un lien de complémentarité qui établit les fondements de leurs rapports (les époux se conviennent parce qu'ils se complètent). Ces deux relations sont bien évidemment exclusives l'une de l'autre : aux yeux de Julie, il apparaît que son mariage est d'autant plus fondé que l'union avec Saint-Preux semble illusoire.

Dans les *Institutions chimiques*, Rousseau développe une théorie de la composition des corps dont l'idée d'*affinité* est le pivot. Les corps se joignent les uns aux autres en raison de leurs « affinités réciproques » ; l'affinité caractérise l'aptitude de certaines substances à s'unir chimiquement à d'autres substances, de nature différente<sup>2</sup>. Selon Rousseau, c'est par une telle notion que l'on peut rendre compte de la cohésion des corps<sup>3</sup> et pénétrer les lois générales qui régissent le mécanisme de la nature<sup>4</sup>.

---

1 Elle l'expose à Saint-Preux dans la lettre XX.

2 Rousseau, *Institutions chimiques*, (réed. Paris : Fayard, 1999) p. 313.

3 *ibid.*, p. 43 et suiv.

4 *ibid.*, p. 57 et suiv.

## CORPUS, revue de philosophie

La notion d'affinité en chimie est commune ; elle vient sans doute de l'alchimie, mais, comme le précise Isabelle Stengers, ses significations anciennes ont peu d'importance au XVIII<sup>e</sup> siècle<sup>5</sup>. Rousseau, dans ses *Institutions chimiques*, rédigées à partir de 1747, vante les mérites de « Beccher et de son illustre commentateur Stahl sans lequel le plus grand chimiste du monde serait probablement resté dans l'oubli<sup>6</sup> ». C'est bien celui-ci qui inspire Rousseau (et toute la chimie de la seconde moitié du XVIII<sup>e</sup> siècle), notamment dans la distinction qu'il opère entre la mixtion, qui crée un corps homogène à partir de corps hétérogènes liés par des affinités, et l'agrégation, qui n'est qu'une union mécanique<sup>7</sup>. L'idée d'affinité, déplacée de la chimie à la morale, nous semble au cœur de l'opposition, dans *La Nouvelle Héloïse*, entre deux manières d'envisager les convenances entre les individus ; plus précisément, elle caractérise en propre l'union domestique entre Julie et Wolmar et réfute l'idée d'une union fondée sur la seule conformité des âmes. La lettre XVIII de la troisième partie, prise comme point d'inflexion, suggère ainsi cette proposition : *il n'y a d'union durable entre des individus que si l'on comprend leurs convenances réciproques comme des affinités*.

Une telle proposition semble présenter, au moins, deux enjeux majeurs. D'une part, l'idée d'affinité fixe ainsi les conditions de possibilité d'une communauté, entendue comme association reposant sur des liens affectifs et non sur des rapports d'interdépendance commandés par le seul besoin.

---

5 Isabelle Stengers, « L'affinité ambiguë : le rêve newtonien de la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle », in *Eléments d'histoire des sciences*, sous la direction de Michel Serres 2<sup>e</sup> éd. (Paris : Bordas, 1997) p. 450 et suiv. Louis Bernard Guyton de Morveau le précise d'ailleurs dans l'article « Affinité » du Supplément de 1776 de l'*Encyclopédie* : « Ce terme n'a eu longtemps qu'un sens vague et indéterminé qui indiquait une sorte de sympathie, une véritable propriété occulte, par laquelle différents corps s'unissaient plus ou moins facilement », cité par Isabelle Stengers, *op. cit.*, p. 450.

6 *Institutions chimiques*, p. 20.

7 Bernadette Bensaude-Vincent et Isabelle Stengers, *Histoire de la chimie* (Paris, La Découverte, 1993) p. 78-79.

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

D'autre part et en conséquence, l'utilisation de catégories chimiques dans *La Nouvelle Héloïse* permet de préciser l'intérêt philosophique de Rousseau pour une telle science en voie de constitution, pour les modèles d'intelligibilité qu'elle propose, mais aussi pour ses méthodes d'investigation des mécanismes de la nature.

1. L'amour de Julie et de Saint-Preux s'éprouve, pour l'un et l'autre, dans une évidence que souligne « une conformité secrète entre [leurs] affections, ainsi qu'entre [leurs] goûts et [leurs] âges », des « manières uniformes de sentir et de voir », qu'il faut rapporter à une nature non encore altérée par les préjugés du monde<sup>8</sup>. Leurs âmes sont ainsi faites qu'ils ne peuvent pas ne pas s'aimer : « Je vois, mon ami, par la trempe de nos âmes et par le tour commun de nos goûts, que l'amour sera la grande affaire de notre vie<sup>9</sup> ». Leur union apparaît à l'un et à l'autre comme un décret du Ciel. Julie l'affirme à Claire : « malgré tous les obstacles, malgré tous les préjugés, le Ciel nous a faits l'un pour l'autre<sup>10</sup> » ; Saint-Preux veut encore en convaincre Julie, lorsqu'elle en doute : « Avant la tyrannie de votre père, le Ciel et la nature nous avaient unis l'un à l'autre<sup>11</sup> ».

Une telle représentation de l'union appelle plusieurs remarques. *Primo*, c'est bien le Ciel qui est invoqué pour justifier, contre les hommes, un amour que tout semble interdire<sup>12</sup>. La conformité des âmes est une décision divine, l'union des amants, à leurs yeux, traduit à la fois un respect pour une telle volonté et une manière de se conformer à l'harmonie universelle. En cela, elle doit servir de modèle : « Ces deux belles âmes sortirent l'une pour l'autre des mains de la nature ; c'est dans une douce union, c'est dans le sein du bonheur que, libres de déployer leurs forces

---

<sup>8</sup> *La Nouvelle Héloïse, Œuvres complètes*, t. II (Paris, Gallimard, Pléiade, 1964) p. 32.

<sup>9</sup> *ibid.*, p. 109.

<sup>10</sup> *ibid.*, p. 178.

<sup>11</sup> *ibid.*, p. 367.

<sup>12</sup> Claire rapporte à Julie les propos de son amant : « le Ciel unira nos destins sur la terre, ou nos cœurs dans le séjour éternel » (*ibid.*, p. 185).



## CORPUS, revue de philosophie

et d'exercer leurs vertus, elles eussent éclairé la terre de leurs exemples<sup>13</sup> ». Cet exemple est à la fois esthétique et éthique : apprécier la beauté de ces âmes, c'est être sensible à l'harmonie de l'ordre naturel ; reconnaître leur conformité, c'est admettre la bonté du tout et comprendre que les hommes l'altèrent par l'imposition d'un ordre artificiel, qui le contredit.

*Secundo*, aux yeux des amants en effet (et aux yeux de Bomston qui les défend), la négation d'une telle conformité est injuste. Les préjugés pervertissent la sensibilité à l'harmonie (le goût<sup>14</sup>). L'ordre humain établissant l'inégalité des rangs et des conditions semble bien désordonné à celui qui sent en lui le vrai modèle du beau et du bien. Le goût, en ce sens, pour une âme sensible, est un guide plus sûr en morale que la raison altérée par les opinions : « le goût se perfectionne par les mêmes moyens que la sagesse, et (...) une âme bien touchée des charmes de la vertu doit à proportion être aussi sensible à tous les autres genres de beautés<sup>15</sup> ». Il faut alors, semble-t-il, identifier une contradiction manifeste entre les convenances sociales (les manières) et les convenances naturelles. La société, selon Edouard, est organisée sur « un sacrifice des convenances de la nature aux convenances de l'opinion<sup>16</sup> », qui est absolument injustifié. Nul n'a suffisamment d'autorité pour déroger à l'ordre naturel, qui est l'œuvre de l'Être suprême. Les convenances naturelles s'opposent aux convenances sociales comme l'évidence s'oppose à l'opinion ; la prétention est bien de juger contre la nature et son ordre. Les conformités naturelles ne sont pas reconnues comme telles, la terre des hommes s'est coupée du Ciel<sup>17</sup>.

---

13 *ibid.*, p. 193. C'est Bomston qui parle.

14 Le goût est ce qui plaît ou ce qui déplaît au plus grand nombre, à condition que la multitude ne juge pas d'après ceux qu'elle croit plus éclairés mais selon son sentiment propre. Voir *Emile, Œuvres complètes*, t. IV, p. 672.

15 *La Nouvelle Héloïse*, op. cit. p. 59.

16 *ibid.*, p. 194.

17 C'est bien de cette manière que Julie comprenait l'impossibilité de son amour : « je serais à lui si l'ordre humain n'eut troublé les rapports de la

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

*Tertio*, si l'ordre humain altère l'harmonie universelle, il fait également violence à l'individu en ne respectant pas sa disposition naturelle à juger de ce qui lui convient en propre. En toute rigueur, un tel jugement ne se supplée pas, ou alors dans certaines limites déterminées par la jeunesse et l'inexpérience : « Qu'une fille manque de raison, d'expérience, pour juger de la sagesse et des mœurs, un bon père y doit suppléer sans doute. Son droit, son devoir même est de dire : ma fille, c'est un honnête homme, ou : c'est un fripon ; c'est un homme de sens, ou : c'est un fou. Voilà les convenances dont il doit connaître, le jugement de toutes les autres appartient à la fille <sup>18</sup> ». Personne ne peut juger à ma place des rapports qui me conviennent, qui tiennent à la singularité de mon âme et à celle de ma situation. Un tel jugement se supplée d'autant moins que la reconnaissance de la conformité, dans le cas présent, passe par l'identification d'une image de soi, en quelque sorte réfléchié dans l'autre. C'est bien en ces termes que Julie, au moment où elle renonce à Saint-Preux, comprend leur relation et la représentation que l'un et l'autre en avaient : « Je crus voir sur votre visage les traits de l'âme qu'il fallait à la mienne. Il me sembla que mes sens ne servaient que d'organes à des sentiments plus nobles ; et j'aimai dans vous, *moins ce que j'y voyais que ce que je croyais sentir en moi-même*<sup>19</sup> ».

Et c'est bien parce que la conformité des âmes est évidente aux yeux des amants que l'union est, en toute rigueur, déjà achevée : si les corps sont séparés, les âmes sont pleinement unies<sup>20</sup>. L'ordre humain (qui est désordonné) trouble l'ordre général de la nature, mais n'en altère pas la bonté : il faut distinguer mal général et maux particuliers et comprendre que la présence des maux particuliers ne permet pas de conclure au mal général, que si tout n'est pas bien, on peut encore affirmer que le

---

nature, et s'il était permis à quelqu'un d'être heureux, nous aurions dû l'être ensemble » (*ibid.*, pp. 340-341).

18 *ibid.*, p. 194.

19 *ibid.*, p. 340. Nous soulignons.

20 Julie à Saint-Preux : « Le sort pourra bien nous séparer, mais non pas nous désunir » (*ibid.*, p. 55).

## CORPUS, revue de philosophie

tout est bien<sup>21</sup>. Les âmes des amants forment un tout indivisible : unies l'une à l'autre indépendamment de la séparation physique des corps, « nous n'en avons plus qu'une à nous deux<sup>22</sup> ». Chacune n'existe que par son union à l'autre en une totalité dans laquelle elles se confondent : « Nos âmes trop bien confondues ne sauraient plus se séparer, et nous ne pouvons plus vivre éloignés l'un de l'autre, que comme deux parties d'un même tout <sup>23</sup> ». Comment comprendre cette totalité ? Les amants en rendent compte par la force attractive que des âmes, en tous points semblables, ressentent l'une vers l'autre. L'image est celle des aimants : « Nos âmes se sont, pour ainsi dire, touchées par tous les points, et nous avons partout senti la même cohérence. (Corrigez-moi, mon ami, si j'applique mal vos leçons de physique)<sup>24</sup> ». L'union vient du contact : les âmes se confondent parce qu'elles se touchent par toutes leurs parties, et qu'elles sont, dans leur épure, identiques. Le semblable attire le semblable, les âmes qui s'attirent valent mieux unies que séparées : « Les âmes humaines veulent être accouplées pour valoir tout leur prix, et la force unie des amis, comme celle des lames d'un aimant artificiel, est incomparablement plus grande que la somme de leurs forces particulières<sup>25</sup> ».

Le modèle de composition ici est mécanique : Rousseau le critique dans ses *Institutions chimiques*. Vouloir rendre compte de la cohésion des corps par la simple contiguïté, en termes mécaniques, n'est pas une hypothèse pleinement satisfaisante. Avant d'expliquer la cohésion par des principes généraux, il faut recenser les figures et les qualités des corps, déterminer les rapports qu'ils peuvent avoir entre eux, par conséquent ne pas mésestimer la diversité et la richesse des parties de la nature, sous peine de la réduire arbitrairement par des principes universels et abstraits. En outre, si la contiguïté peut dans une certaine mesure expliquer la composition des corps qui doivent

---

21 *Lettre à Voltaire, Œuvres complètes*, t. IV, p. 1068.

22 *La Nouvelle Héloïse*, op. cit. p. 178.

23 *ibid.*, p. 212.

24 *ibid.*, p. 55.

25 *ibid.*, p. 228.

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

leur cohérence à leur contexture (les corps organiques), en revanche elle n'explique pas la cohésion des corps, fossiles : « si une parfaite apposition de parties suffisait pour produire la cohérence et la solidité des corps deux blocs de marbre appliqués l'un contre l'autre par deux surfaces planes parfaitement polies s'uniraient ensemble et ne formeraient plus qu'une seule pièce de marbre<sup>26</sup> ». Selon un tel modèle, les corps s'attirent et se lient d'autant plus qu'ils sont parfaitement homogènes. Seulement la similitude n'explique pas l'affinité. Venel le remarque dans son article « Rapport » de l'*Encyclopédie* : si la similitude peut être le principe de certaines affinités, elle ne saurait rendre compte de la combinaison des principes primitifs. Il faut donc bien se garder de théoriser sur l'origine des affinités, et se contenter, comme principe dernier, de l'expression, peut-être vague et indéfinie, d'*affinité*.

Ce mode de composition est ainsi critiqué au nom de la chimie des corps et au nom de la cohésion que révèle leur union. La question est de savoir si un tel modèle, dans *La Nouvelle Héloïse*, est rejeté pour des raisons analogues. Un tel examen vérifiera ainsi l'usage dans cet écrit de catégories chimiques pour qualifier et évaluer les unions fondées sur des relations affectives.

2. La contradiction entre nature et société, qui explique pour les amants leur séparation physique, est éprouvée par Julie comme une représentation insuffisante : elle ne saurait véritablement rendre compte de la solitude des amants, elle ne peut en aucun cas justifier à ses yeux de fuir avec Saint-Preux en Angleterre, comme le lui propose Edouard. L'offre de Bomston est pourtant formulée en des termes qui mettent en avant « la chimère des conditions » et la nécessité de consacrer un tel amour, afin qu'il s'accorde à la vertu, qu'il ne donne pas lieu à une liaison illégitime. La proposition est tentante : la haute condition de Bomston (il est Lord) lui donne du poids et une certaine légitimité sociale, le bonheur promis, sur une terre agréable et productive, est attirant<sup>27</sup>. La réponse de Julie marque l'intériorisation de la contradiction entre nature et société : « Il ne

---

<sup>26</sup> *Institutions chimiques*, op. cit., p. 44.

<sup>27</sup> *La Nouvelle Héloïse*, op. cit., p. 199.

s'agit pas de savoir si j'ai droit de disposer de moi contre le gré des auteurs de mes jours, mais si j'en puis disposer sans les affliger mortellement, si je puis les fuir sans les mettre au désespoir<sup>28</sup> ». La contradiction, autrement dit, se déplace : c'est dans sa nature qu'elle la ressent : « Veux-je suivre le penchant de mon cœur ? qui préférer d'un amant ou d'un père ?<sup>29</sup> ».

Cette intériorisation de la contradiction suggère à Julie un certain nombre de réflexions. D'une part, la reconnaissance des convenances naturelles ou des affinités entre les individus mérite d'être davantage précisée : il se pourrait bien que cette reconnaissance ne soit pas aussi claire, que l'évidence ne surgisse pas de la seule rencontre. C'est ce que Julie avait déjà objecté à Saint-Preux, à propos de sa rencontre avec Bomston. A Saint-Preux qui lui écrit : « nous sentîmes que nous nous convenions ; il y a un certain unisson d'âme qui s'aperçoit au premier instant, et nous fûmes familiers au bout de huit jours, mais pour toute la vie<sup>30</sup> », Julie répond : « comment jugerais-je un homme que je n'ai vu qu'un après-midi, et comment en pourrais-tu juger toi-même sur une connaissance de quelques jours ?<sup>31</sup> ». Comment être sûr de cette perception des affinités ? Si quelques jours n'y suffisent pas, n'est-ce pas parce que les convenances vérifient leur réalité dans la capacité qu'elles expriment d'une vie commune ? D'autre part, et par conséquent, ne doit-on pas reconnaître que l'union fondée sur la reconnaissance réciproque d'une identité commune, dont l'évidence jaillirait de la seule rencontre des âmes, reste très abstraite, loin de la terre des hommes, loin de la réalité des rapports ?

Allons plus loin. L'Ecole moderne du Droit naturel conclut de la ressemblance à la bienveillance universelle. Pour Pufendorf, la conformité d'une même nature établit une amitié générale entre les hommes : chacun a naturellement conscience d'appartenir à la grande famille du genre humain, parce que chacun reconnaît

---

28 *ibid.*, p. 208.

29 *ibid.*, p. 201.

30 *ibid.*, p. 125.

31 *ibid.*, p. 127.

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

naturellement son semblable. Par un tel argument, c'est bien Hobbes que Pufendorf entend réfuter<sup>32</sup>.

Rousseau rejette à la fois les prémisses de Hobbes et celles de Pufendorf : dans l'état de nature, les hommes ne sont pas déterminés par la crainte mutuelle ; la bienveillance universelle ne précède pas les convenances particulières. La pitié est bien un sentiment préréflexif, fondé sur une conformité de nature ; mais sa compréhension est minimale (« fais ton bien avec le moindre mal d'autrui qu'il est possible »<sup>33</sup>) et son extension est maximale (les bêtes l'éprouvent, puisque l'identité est celle des êtres sensibles<sup>34</sup>). A l'âge des cabanes, lorsque les hommes sortent graduellement de l'état de nature, l'idée de semblable n'est pas nécessaire à la formation des doux liens familiaux. La découverte en l'autre homme d'une identité de mobile, l'amour du bien-être, permet seulement d'organiser des conventions minimales autour d'un intérêt temporaire commun : « instruit par l'expérience que l'amour du bien-être est le seul mobile des actions humaines, il se trouva en état de distinguer les occasions rares où l'intérêt commun devait le faire compter sur l'assistance de ses semblables<sup>35</sup> ». Mais les liens créés ne sont pas durables<sup>36</sup> ; les

---

32 Hobbes confond les amitiés particulières avec la bienveillance universelle, qui est un « effet admirable du Créateur » : « les lois naturelles se trouvent tellement proportionnées à la nature humaine que leur observation est toujours avantageuse et par conséquent (...) il revient à chacun un très grand bien de cette amitié générale : cependant quand il s'agit d'en établir le fondement, il ne faut pas le chercher dans l'utilité qu'on en retire ; mais dans la conformité d'une même nature », *Le Droit de la nature et des gens*, trad. J. Barbeyrac (Bâle, 1732), livre II, ch. III, § XVIII, réed. Caen, 1987, pp. 200-201. Cumberland reprendra et développera un tel argument. Voir *Traité philosophique des lois naturelles*, trad. J. Barbeyrac (Amsterdam, Pierre Mortier, 1744) réed. Caen, 1989, ch. II, pp. 138-139.

33 *Discours sur l'origine de l'inégalité parmi les hommes, Œuvres complètes*, t. III, p. 156.

34 *ibid.*, p. 154.

35 *ibid.*, p. 166.

36 L'idée d'engagement mutuel est grossière, et si lors d'une chasse

## CORPUS, revue de philosophie

doux sentiments, l'amour conjugal et l'amour paternel, naissent de « l'habitude de vivre ensemble<sup>37</sup> ». L'habitude, comme expérience répétée, dépasse l'instant présent et l'intérêt immédiat vers un attachement durable. Sans l'habitude, la concordance ou l'accord des caractères n'est rien<sup>38</sup>.

Dans *La Nouvelle Héloïse*, la différence entre un modèle physique de composition et un modèle chimique de mixtion oppose, sur un plan distinct (domestique et non anthropologique), l'évidence de la reconnaissance immédiate et l'habitude de vivre ensemble, dans le cas présent la passion amoureuse et le lien conjugal (ou, selon les termes du *Second discours*, l'amour conjugal). La contradiction intérieure en Julie est résolue par la dissociation entre l'union et l'amour, qui équivaut pour elle à un choix sincère du devoir et de l'honnêteté : « Un coup d'œil jeté par hasard sur M. et Mme d'Orbe, que je vis à côté l'un de l'autre et fixant sur moi des yeux attendris, m'émut plus puissamment encore que n'avaient fait tous les autres objets. Aimables et vertueux couple, pour moins connaître l'amour en êtes-vous moins unis ?<sup>39</sup> ». Dans l'union avec Wolmar, Julie se réconcilie avec sa propre nature : être fille, aimer son père, être incluse dans une communauté (présente dans le Temple et témoignant

---

collective pour capturer un gros gibier, un lièvre vient à passer à portée d'un des chasseurs, celui-ci abandonne aussitôt son poste pour poursuivre cette proie. Voir *ibid.*, p. 167.

<sup>37</sup> *ibid.*, p. 168.

<sup>38</sup> Les affinités disposent à la vie commune, et les habitudes consolident les convenances de caractères. Rousseau insiste sur ce point à de nombreuses reprises, dans *les Confessions* notamment : un sentiment, même naturel, a besoin d'être soutenu par l'habitude, par la présence constante de l'objet (*les Confessions, Œuvres complètes*, t. I, p. 558). L'habitude de vivre ensemble est décisive : il en est ainsi de l'amitié avec Bernard (*ibid.*, p. 13), de la relation amoureuse avec Mme de Warens (*ibid.*, p. 201) ou encore du ménage avec Thérèse Levasseur (*ibid.*, p. 331).

<sup>39</sup> *La Nouvelle Héloïse*, p. 354.

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

de la solennité de l'instant) dont les liens domestiques sont les fondements<sup>40</sup>.

Wolmar apparaît bien dans cette perspective comme l'époux qui *convient* à Julie. Ils ne sont pas identiques mais pleinement différents et complémentaires dans cette différence même : « Chacun des deux est précisément ce qu'il faut à l'autre ; il m'éclaire et je l'anime ; nous en valons mieux réunis, et il semble que nous soyons destinés à ne faire entre nous qu'une seule âme, dont il est l'entendement et moi la volonté<sup>41</sup> ». La vérité de l'union n'est pas dans la reconnaissance de l'identité (le semblable attire le semblable) mais dans un mode de composition par mixtion ou par syncrèse, sachant que celle-ci se définit comme l'art d'unir les substances, de telle sorte que « deux substances qu'on unit mêlées et confondues intimement en composent une troisième d'une sorte d'union différente en nature de chacune de celles qui l'ont composée et où aucune d'elles n'est plus reconnaissable<sup>42</sup> ». Le mariage avec Wolmar équivaut bien à un changement de modèle : l'union se vérifie non dans la similitude des goûts et des tempéraments, mais dans la possibilité d'une vie commune organisant, à partir d'une union de deux individus qualitativement différents, une communauté domestique durable. Une communauté, autrement dit, n'existe qu'à partir d'éléments hétérogènes, composant ensemble un corps qui leur est qualitativement distinct. L'intimité est moins proximité muette des âmes sensibles que travail commun, habitude de vivre ensemble, organisation du foyer. La différence entre ces deux modèles peut s'énoncer de cette manière : les amants sont séparément ce qu'ils sont ensemble (par conséquent, en toute rigueur, la séparation physique ne signifie pas leur désunion) ; les époux sont ensemble meilleurs que ce qu'ils sont séparément.

De ces considérations on tire deux conséquences. Premièrement, la passion amoureuse apparaît bien à Julie à la

---

40 « On ne s'épouse pas pour penser uniquement l'un à l'autre, mais pour remplir conjointement les devoirs de la vie civile, gouverner prudemment la maison, bien élever ses enfants » (*ibid.*, p. 372).

41 *ibid.*, pp. 373-374.

42 *Institutions chimiques*, p. 305.



## CORPUS, revue de philosophie

fois illusoire et contradictoire, en plus d'être exclusive<sup>43</sup>. Elle est illusoire dans la mesure où elle se fonde sur l'évidence partagée d'une conformité que rien ne semble pouvoir altérer : « Il n'y a point de passion qui nous fasse une si forte illusion que l'amour<sup>44</sup> ». Les amants vieillissant, « on se voit réciproquement tels qu'on est<sup>45</sup> ». Elle est contradictoire dans la mesure où la séparation, qui lui permet de s'affirmer et de se déclarer comme élément de l'harmonie universelle est ce qui la nourrit : la séparation, loin d'être l'épreuve de la passion amoureuse, est sa condition de possibilité<sup>46</sup>.

Deuxièmement, les liens de complémentarité entre les époux suggèrent d'interpréter leurs convenances comme *affinités*, dans la mesure où cette notion caractérise précisément, en chimie, la capacité d'une substance à se composer avec une autre substance pour former un corps différent. Elle identifie la spécificité de la science chimique, contre la physique : l'affinité est un irréductible dont on ne peut rendre compte par des raisons physiques ou mécaniques, qui explique les changements de nature par des changements de disposition spatiale<sup>47</sup>. La chimie, dès lors, ne peut qu'être un art des circonstances, une expérimentation qui met en présence les éléments pour saisir leurs affinités. Les lois générales de composition ne se déduisent pas, il faut les déchiffrer dans les expériences qui nous les font connaître. Les affinités se pratiquent et se recensent : Rousseau souligne dans ses *Institutions chimiques* qu'on ne saurait percer le mécanisme de la nature en élaborant des systèmes généraux

---

43 Ce que le conflit avec son père manifestait clairement : « les amants ne voient jamais qu'eux, ne s'occupent incessamment que d'eux, et la seule chose qu'ils sachent faire est de s'aimer » (*La Nouvelle Héloïse*, p. 372).

44 *ibid.*

45 *ibid.*, p. 373.

46 « Si l'amour est un désir qui s'irrite par les obstacles, comme vous le disiez encore, il n'est pas bon qu'il soit content ; il vaut mieux qu'il dure et soit malheureux que de s'éteindre au sein des plaisirs » (*ibid.*, p. 320).

47 Voir sur ce point Isabelle Stengers, *op. cit.*, pp. 463-464 ; voir également Bernadette Bensaude-Vincent, article « Chimie » du *Dictionnaire européen des Lumières*, dir. M. Delon, Paris, PUF, 1998.

### Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

desquels on déduit l'explication des phénomènes, quitte à contredire dans ces raisonnements abstraits les leçons de l'expérience<sup>48</sup>.

3. L'art de mettre en rapport selon des convenances réelles (interprétées comme affinités) est bien un art des circonstances : il faut savoir observer les concordances. Si la passion amoureuse se joue dans la séparation physique des corps, les affinités ne se perçoivent que lorsque les individus sont mis en présence. A Clarens, les maîtres de maison aspirent à organiser une communauté achevée, fondée sur des rapports de sympathie qui se manifestent à trois niveaux différents : entre les maîtres, entre les maîtres et les domestiques, entre les domestiques. Si Clarens peut se présenter comme une communauté naturelle, c'est justement dans la mesure où elle est organisée à partir des convenances entre les individus qui en sont les membres. Clarens veut reproduire l'ordre de la nature et assigner à chacun la place qui lui convient en fonction de ses affinités : « Tout concourt au bien commun dans le système universel. Tout homme a sa place assignée dans le meilleur ordre des choses, il s'agit de trouver cette place et de ne pas pervertir cet ordre<sup>49</sup> ».

Le maître de maison est un chimiste : pour recruter les domestiques, il faut les mettre en présence des maîtres ou les réunir pour juger des affinités. Rien n'est établi d'avance, aucune prévision rationnelle ne peut remplacer cette expérience : il est vrai qu'on les choisit selon un certain nombre de critères<sup>50</sup>, mais la rencontre ne se supplée pas : « S'ils agrément à tous deux [Julie

---

48 « 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 » (*Institutions chimiques*, op. cit. p. 59).

49 *La Nouvelle Héloïse*, op. cit. p. 563.

50 Ils sont jeunes, honnêtes, en bonne santé, et issus des campagnes (*ibid.*, p. 445).

## CORPUS, revue de philosophie

et Wolmar], ils sont reçus<sup>51</sup> ». De même, les domestiques doivent s'accorder entre eux : « M. de Wolmar n'examine pas seulement en les recevant s'ils conviennent à sa femme et à lui, mais s'ils se conviennent l'un à l'autre, et l'antipathie bien reconnue entre deux excellents domestiques suffirait pour faire congédier l'un des deux<sup>52</sup> ». L'excellence dans la fonction ne peut pas être le seul critère dans une communauté qui aspire à une cohésion véritable, par des liens de sympathie, non par la seule interdépendance due aux besoins.

Il reste qu'on ne peut se fier entièrement aux seules rencontres : d'une part, parce qu'elles peuvent être illusoire et ne rien révéler de la capacité à vivre ensemble ; d'autre part, parce qu'il faut bien tenir compte, sur ce point, de la différence des conditions. Les affinités peuvent pleinement s'exprimer dans des rapports libres, où le consentement n'est pas déterminé par l'inégalité des rangs et des fonctions. Mais la servitude n'est pas naturelle à l'homme<sup>53</sup> ; et elle déprave aussi bien les maîtres que les valets<sup>54</sup>.

On remédie à cet état de fait de deux manières : premièrement, en formant les domestiques (et en tenant compte, dans cette formation, de la diversité des naturels<sup>55</sup>) ; deuxièmement, en disposant les volontés à la vie commune : « on les unit pour ainsi dire malgré eux par les services qu'on les force en quelque sorte à se rendre<sup>56</sup> ».

---

51 *ibid.*

52 *ibid.*, p. 462.

53 « La servitude est si peu naturelle à l'homme qu'elle ne saurait exister sans quelque mécontentement », (*ibid.*, p. 460).

54 Voir les *Lettres de la Montagne*, *Œuvres complètes*, t. III, p. 842 ; *Emile*, *Œuvres complètes*, t. IV, p. 311.

55 Pour Julie et Wolmar, une éducation uniforme, appliquée indistinctement à tous, est nécessairement violente ; et Helvétius, qui attribue la diversité des talents et des aptitudes à la seule éducation, se rend coupable, à bien des égards, d'une telle violence. Voir *ibid.*, p. 563.

56 *ibid.*, p. 462.

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

L'utilisation de catégories chimiques dans la morale est ainsi significative à plusieurs titres.

— L'affinité ne désigne pas en chimie un attribut essentiel, mais une capacité à entrer en rapport. Dans le domaine de la morale, une communauté se constitue dans le respect des affinités, qui expriment la possibilité d'une cohésion ou d'une union selon des relations affectives. Autrement dit, une telle communauté est d'autant plus durable, les liens entre ses membres sont d'autant plus solides qu'elle n'est pas une simple agrégation d'individus associés pour subvenir à leurs besoins. Dans l'interdépendance des besoins, l'amour de soi est égoïste : son expansivité naturelle est étouffée par la seule considération de l'intérêt particulier et par la comparaison qui lui est liée (donnant naissance à l'amour-propre)<sup>57</sup>. A Clarens, les maîtres de maison s'efforcent de substituer à la hiérarchie des conditions un ordre immanent de relations, qui tienne compte des singularités. Il s'agit bien de reproduire dans le foyer un ordre naturel, dans la mesure où l'on peut considérer qu'un ordre est naturel lorsqu'il naît des parties elles-mêmes. Il est vrai que les maîtres décident à la place des valets ; et de la même manière, le baron d'Etanges a décidé à la place de sa fille. Mais la soumission à une volonté extérieure n'est pas une négation de la liberté, dans la mesure où cette volonté est elle-même dépendante du respect des convenances. L'affinité est une résistance naturelle ; ou, autrement dit, un ordre qui n'est pas naturel est arbitraire, par conséquent nécessairement désordonné.

— La maîtrise, dans *La Nouvelle Héloïse*, est un art de la composition : la sagesse du maître se vérifie dans sa capacité d'ordonner le foyer en attribuant à chacun une place qui lui convient. Pour une telle sagesse, la chimie est un modèle : elle repose sur un savoir expérimental, elle travaille sur l'hétérogène, qui résiste à la déduction, elle exige une appréciation des circonstances, elle fait appel au sentiment tout autant qu'à la raison<sup>58</sup>. Compte tenu des différences radicales qui séparent le

---

57 *Rousseau juge de Jean-Jacques, Œuvres complètes*, t. I, p. 806.

58 Wolmar est avant tout un homme de goût : « Mon seul principe actif est un goût naturel de l'ordre, et le concours bien combiné du jeu de la fortune et des actions des hommes me plaît exactement comme une

## CORPUS, revue de philosophie

domestique et le politique (l'Etat n'est pas une grande famille<sup>59</sup>), il faut souligner que la sagesse politique est aussi un art de la composition. Rousseau réfute Mercier de la Rivière et son *Ordre naturel et essentiel des sociétés politiques* (1767) : l'art politique n'est pas une science déductive consistant à appliquer des règles universelles à une situation donnée. A l'évidence des lois naturelles et nécessaires, Rousseau oppose une conception empirique de la science du gouvernement, qui « n'est qu'une science de combinaisons, d'applications, et d'exceptions, selon les temps, les lieux et les circonstances<sup>60</sup> ». Si la politique est une science, son modèle est assurément chimique. Le grand législateur, n'est-ce pas celui qui donne au peuple non des lois parfaites, mais les plus appropriées ? Solon doit être pris en exemple : il a imposé aux Athéniens les meilleures lois que les circonstances permettaient<sup>61</sup>. En politique, l'idée de convenance déborde celle d'affinité : l'art politique est un art des rapports dans la mesure où une législation doit être propre aux mœurs d'un peuple<sup>62</sup>. Il reste, en premier lieu, que l'art du chimiste, comme aptitude à saisir les relations, comme attention prêtée à la singularité des circonstances et des situations, est aussi pour l'art de légiférer un modèle. Il reste, en second lieu, que le législateur a à charge de construire une communauté politique au sein de laquelle les individus soient véritablement unis. Faire un peuple, c'est lier les individus par delà l'agrégation de leurs intérêts particuliers, qui ne cessent de s'entrecroiser, c'est introduire parmi eux des liens de fraternité indissolubles<sup>63</sup>.

---

belle symétrie dans un tableau, ou comme une pièce bien conduite au théâtre » (*La Nouvelle Héloïse*, pp. 490-491).

59 *Economie politique, Œuvres complètes*, t. III, p. 241 et suiv.

60 *Lettre à M. de Mirabeau*, 26 juillet 1767, *Lettres philosophiques*, présentées par H. Gouhier, Paris, Vrin, 1974, p. 167.

61 *Lettre à d'Alembert, Œuvres complètes*, t. V, p. 61.

62 *Du Contrat social, Œuvres complètes*, t. III, p. 387.

63 Sur la distinction entre agrégation et association, qui renvoie à un modèle chimique d'interprétation, on se reportera à l'article de Bruno Bernardi, « J. J. Rousseau : une chimie du politique (pour une relecture de *Contrat social*, I, 5) », *Philosophie*, n° 56, décembre 1997.

## Convenances et affinités dans *La Nouvelle Héloïse*

L'intérêt de Rousseau pour la chimie n'est en rien contingent : il tient à la spécificité de ses principes et de sa méthode. Il tient à la singularité d'une science en voie de constitution : un art de la composition, un savoir des affinités. Dans le *Discours sur les sciences et les arts*, Rousseau avait condamné les sciences constituées au nom de la fausseté de leurs investigations (et la physique, particulièrement, au nom de la vaine curiosité qui la motive)<sup>64</sup>. L'esprit de système conduit souvent à universaliser une proposition singulière et à la transformer insidieusement en principe<sup>65</sup>. La chimie, à laquelle Rousseau s'adonne dès 1743, comme la botanique (il herborise dès l'âge de vingt ans, mais ses écrits sur la botanique paraissent à partir de 1771), semblent préservées de telles erreurs. Elles sont soumises à leur objet : il faut, dans les deux cas, décrire l'être plus que l'expliquer, observer et identifier les parties du système, par une pratique minutieuse, en dehors des cabinets<sup>66</sup>.

---

<sup>64</sup> *Discours sur les sciences et les arts*, *Œuvres complètes*, t. III, p. 18.

<sup>65</sup> *Lettres morales*, II, *Œuvres complètes*, t. IV, p. 1090. Voir aussi dans les *Institutions chymiques*, le chapitre I du livre II (« Ceux qui ont tâché d'embrasser le système général de l'univers n'ont guère été eux-mêmes que des faiseurs de systèmes qui cherchaient bien moins à connaître les lois de la nature qu'à faire cadrer les phénomènes à celles qu'ils avaient imaginées », p. 58).

<sup>66</sup> La chimie, comme la botanique, réfutent dans leur constitution l'esprit de système : « Il faut d'abord commencer par congédier les philosophes et leurs belles hypothèses. Ce n'est pas en bâtissant des systèmes dans son cabinet qu'on connaîtra la nature ; et les monades, et les essences hylarchiques, et les cubes écornés, et la matière subtile, et les atomes crochus sont sans doute de fort jolies inventions : mais je voudrais bien demander à leurs auteurs comment ils s'y sont pris pour voir tout cela » (*Institutions chymiques*, pp. 17-18) ; comparer à l'introduction du *Dictionnaire de botanique* : « Au lieu d'étudier les plantes sur la terre, on ne les étudiait plus que dans Pline et Discoride, et il n'y a rien si fréquent dans les auteurs de ces temps là [Rousseau parle de la Renaissance], que d'y voir nier l'existence d'une plante par l'unique raison que Discoride n'en a pas parlé » (*Dictionnaire de botanique*, *Œuvres complètes*, t. IV, p. 1202).

## CORPUS, revue de philosophie

La chimie recherche les principes matériels des corps et les affinités ; la botanique s'attache à la structure des végétaux et à leurs éléments. Dans ces deux disciplines, l'art de raisonner est d'abord un art d'observer, donc un art des rapports. Mais il faut pour cela qu'elles soient pleinement autonomes : la botanique ne doit pas être subordonnée à la médecine, réduisant les plantes en *simples*, étudiant les végétaux non pour eux-mêmes mais pour leurs vertus ; la chimie doit se distinguer de la physique<sup>67</sup>. Et si elles échappent aux critiques du *Premier Discours*, c'est non seulement en vertu de leur méthode, mais aussi de leur objet : apprendre à être sensible à l'harmonie du système général de la nature, reconnaître l'ordre et la bonté du tout, préalable optimiste à une généalogie du mal<sup>68</sup>.

FLORENT GUENARD  
UNIVERSITÉ DE PARIS X

---

<sup>67</sup> *Institutions chymiques*, p. 10.

<sup>68</sup> Sur les effets moraux de la botanique, voir *les Confessions*, *Œuvres complètes*, t. I, p. 641 et *les Rêveries du promeneur solitaire*, p. 1068 et suiv. ; sur ceux de la chimie, voir *Institutions chymiques*, p. 57-58.

## **L'ÉLÉMENT ET LE PRINCIPE : ROUSSEAU ET L'ANALYSE**

*Pour Xavier, en vue de l'empirisme actif*

« Mon goût pour la chimie, reprit Octave n'était pas une passion, c'était un devoir que je m'étais imposé ; et Dieu sait, ajouta-t-il en soupirant, s'il n'eût pas été mieux d'être fidèle à ce dessein et de faire de moi un savant retiré du monde ». <sup>1</sup>

Rousseau envisageait une science de la nature humaine (O.C. III, p. 124, O.C. IV, p. 836). Mais à la différence de celle que projetaient ses contemporains, sa *Théorie de l'homme*, (O.C. IV, p. 941) ne pouvait pas plus se soumettre aux exigences formelles de la mathématisation qu'au critère empiriste de l'impression sensible. Voire, les exigences scientifiques de Rousseau passaient précisément par la construction philosophique d'une réponse négative à la question suivante : la science de l'homme doit-elle prendre la science mathématique pour modèle et la causalité de la mécanique vaut-elle pour la nature de l'homme ? S'il n'est plus concevable aujourd'hui de prétendre qu'il n'y a pas d'épistémologie rousseauiste, il faut donc comprendre comment cette épistémologie, loin de procéder à un remembrement du savoir humain autour d'une méthode géométrique, qui procéderait, comme l'avait préconisé Descartes après Galilée et Newton, selon de « longues chaînes de raison si simples et si faciles » devait emprunter d'autres voies. Pour ce faire, il fallait à Rousseau une méthode, un critère et un protocole expérimental. Malgré qu'on en ait, cette triple exigence fut celle de Rousseau des *Discours aux Rêveries*. Dans le cadre d'une interrogation sur l'épistémologie du premier Rousseau<sup>2</sup>, s'intéresser à la chimie, ce

---

1 Stendhal, *Armance*. Une version longue de ce texte paraîtra à Bologne au printemps 2000 dans le collectif *I sogni della conoscenza* dirigé par D. Galligani.

2 Les travaux scientifiques de Rousseau se situent dans les années de sa formation : les *Institutions* datent de 1747. Sur l'ensemble de cette culture scientifique, cf la préface de P. Speziali aux textes scientifiques



## CORPUS, revue de philosophie

sera moins interroger le critère de la vérité (celui de l'assentiment intérieur<sup>3</sup>) que la méthode et le protocole expérimental de la théorie de l'homme. Alors que Rousseau évoquait dans le premier discours « l'investigation des sciences » (O.C. III, p. 18) il formule ainsi le programme de l'enquête dans le second :

« il faudrait même plus de philosophie qu'on ne pense à celui qui entreprendrait de déterminer exactement les précautions à prendre pour faire sur ce sujet de solides observations ; et une bonne solution du problème suivant ne me paraîtrait pas indigne des Aristotes et des Plines de ce siècle : quelles expériences seraient nécessaires pour parvenir à connaître l'homme naturel et quels sont les moyens de faire ces expériences au sein de la société ? Loin d'entreprendre de résoudre ce problème, je crois en avoir assez médité le sujet pour oser répondre d'avance que les plus grands philosophes ne seront pas trop bons pour diriger ces expériences, ni les plus puissants souverains pour les faire... » (O.C. III, pp. 123-4)<sup>4</sup>.

---

(O.C. V, cclxvi-cclxvii). Rousseau commencera par suivre les cours de Rouelle (O.C. I, p. 293) que Buffon avait nommé démonstrateur de Chimie au Jardin du Roi en 1742. En 1746, alors qu'il revient de Venise et qu'il fréquente le salon des Dupin, Rousseau se remet à la chimie en compagnie de Francueil (le beau-fils de Mme Dupin) qui avait installé un laboratoire dans l'Hôtel Saint Lambert. Cf M. Cranston, *Jean-Jacques, The Early Life and Works of J.J. Rousseau*, t.I, 1712-1754 (Norton, 1983), p. 205.

<sup>3</sup> Cf le *Discours sur les sciences et les arts*, (O.C. III, p. 18). Pour la définition de ce critère, *Émile*, IV, (O.C. IV, pp. 569-70), *Troisième Promenade*, (O.C. I, pp. 1111-23) ainsi que *Lettre à Franquières* (O.C. IV, pp. 1139 sq.).

<sup>4</sup> Cfr avec *Émile*, III, (O.C. IV, p. 455). Aristote et Pline apparaissent comme les philosophes de l'expérience. Ils s'opposent aux philosophes qui la refusent. Rousseau imagine, dans la note X du second discours que les philosophes qu'il admire deviennent ethnologues (O.C. III, p. 213). La place de Buffon dans ce contexte est essentielle -cf la note II du *Discours sur l'origine de l'inégalité* (O.C. III, p. 122). Les trois premiers volumes de *l'Histoire naturelle* sont publiés en 1749. Voir les travaux de

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

Où l'on trouve l'objectif de cette théorie de l'homme : *connaître l'homme naturel*<sup>5</sup>, son obstacle épistémologique : *le mélange de l'artificiel et de l'originel*, et une exigence : définir les expériences qui permettront de surmonter l'obstacle pour réaliser l'objectif. Pour obtenir la connaissance de l'homme naturel, il faut distinguer, (Rousseau dit parfois démêler, l'artificiel et l'originel, et pour les distinguer, il faut un protocole expérimental.

A ce stade deux choses paraissent bien établies. D'une part, la philosophie est le méta-discours qui réglera ce protocole expérimental. C'est à elle qu'il incombe de diriger les expériences c'est-à-dire, avant tout, de déterminer le régime de leur rationalité. Un régime de rationalité repose sur des options ontologiques que la science exprime et la philosophie de Rousseau est une pensée critique de ses expressions. D'autre part, il ne faut pas se contenter de distinguer l'artificiel et l'originel mais l'originale et l'originel (O. C. III, pp. 122-6 et 142). Cette distinction seule permet de comprendre comment la conscience qui n'appartient pas à l'homme originel appartient à l'homme originale (O.C. IV, p. 936-7). Le premier discours établira la généalogie historique de l'originel, l'*Émile* donnera les traits idéaux de l'originale. L'*Émile* sera le laboratoire et le protocole de l'expérience de Rousseau parce qu'il saura la conduire, en dégageant la puissance tout en libérant la pratique (III, p. 1269, note de la page 59). *L'Émile* ou la marche de la nature humaine comme méthode de l'anthropologie expérimentale de Rousseau - ou comme il l'écrit à M. De

---

J. Roger, depuis le chapitre qu'il consacre à Buffon dans *Les sciences de la vie dans la pensée française du XVIII<sup>ème</sup> s. La génération des animaux de Descartes à l'Encyclopédie* (op. cit.) jusqu'à sa biographie, *Buffon, Un philosophe au jardin du Roi* (Paris, Fayard, 1989). Cf aussi in *Pour une histoire des sciences à part entière* (Paris, Albin Michel, 1995) les chapitres « Buffon et le transformisme », « Diderot et Buffon en 1749 ». Pour toute cette problématique enfin, cf. M. Duchet, *Anthropologie et histoire au siècle des Lumières* (Paris, Flammarion, 1978)

5 Rousseau commençait ainsi sa préface : « la plus utile et la moins avancée de toutes les connaissances humaines me paraît être celle de l'homme » (p. 122). Cfr avec « c'est de l'homme que j'ai à parler », (O.C. III, p. 131)

## CORPUS, revue de philosophie

Franquières, le seul « système intelligible sur la nature » (O.C. IV, p. 1135).

S'intéresser à la chimie de Rousseau, ce n'est pas alors chercher la cohérence d'une pensée de la chimie qui, si elle doit beaucoup à ses prédécesseurs, n'en reste pas moins épistémologiquement défendable<sup>6</sup>. Cette lecture – que nous appellerons lecture historique (lecture 1) – doit se garder du risque d'anachronisme, du danger de la téléologie et du péril de la simplification. Elle ne saurait regarder l'histoire de la chimie au XVIII<sup>e</sup> siècle comme le long brouillon des tâtonnements au terme desquels on pourrait déclarer : *enfin Lavoisier vint*. Cette venue est préparée par des œuvres et des auteurs souvent contradictoires mais dont il faut noter la cohérence, la signification et la portée. Cette lecture permet sans doute de *situer* la chimie de Rousseau. Pourtant lire les *Institutions*, ce n'est pas davantage voir dans la tripartition des éléments, des instruments et des opérations, des modèles de la philosophie de Rousseau, au sens où tel ou tel élément de la chimie serait le modèle de tel ou tel élément de la théorie de l'homme, et telle ou telle opération, le modèle de telle ou telle *expérience*. Appelons cette lecture 2, lecture paradigmatique<sup>7</sup>. Tout au contraire, lire

---

<sup>6</sup> Sur l'histoire de la chimie au XVIII<sup>e</sup> siècle, cf Ferdinando Abbri : *La chimica del '700* (Loescher, Torino) ; *Elementi, principi e particelle, Le teorie chimiche da Paracelso a Stahl* (Torino, Loescher, 1980) et *Le terre, l'aqua, le arie, La rivoluzione chimica del Settecento* (Bologna, Il Mulino, 1984) ; cf H. Metzger, *Les doctrines chimiques en France du début du XVII<sup>e</sup> s. au XVIII<sup>e</sup> s.* (Paris, 1923, rééd. Blanchard, 1969) ; P. Duhem, *Le mixte et la combinaison chimique. Essai sur l'évolution d'une idée* (Paris, 1902 ; rééd. Fayard, 1985 - chapitres 2, 3, 4 de la I<sup>ère</sup> partie) et G. Bachelard, *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*, (Paris, Vrin, rééd. 1974 - livre I, i, ii, iii, iv). Les livres de Duhem et de Bachelard sont des livres de philosophes.

<sup>7</sup> Sa limite est double : elle confond paradigme et modèle d'une part et elle refuse de voir que Rousseau interroge la chimie en philosophe. Si l'on veut bien ne pas oublier que Rousseau construit lui-même un modèle de l'homme requalifié, on pourra se mettre à la recherche de paradigmes dans son œuvre : paradigme physique, paradigme mathématique, paradigme chimique, comme le montrait l'article pionnier de B. Bernardi

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

les *Institutions chimiques*, c'est se demander ce que Rousseau retient de la chimie pour construire sa théorie de l'homme. C'est la lecture philosophique (lecture 3). Alors que la lecture paradigmatique va de la chimie à la philosophie, la lecture philosophique emprunte le trajet inverse, en suspectant que ce soit aussi le chemin que la lecture paradigmatique avait emprunté avant d'effacer les traces de ses pas.

Or, ici comme ailleurs, on admirera moins la pénétration de l'autodidacte que la puissance du philosophe : Rousseau est un philosophe critique (ce qui ne signifie pas pré-critique) et ce qu'il retient de la chimie, c'est un certain nombre de ses limites. De manière exemplaire, en effet, il balaie le champ conceptuel et expérimental de la chimie pour montrer en quoi elle ne saurait servir *d'organon*, c'est-à-dire à la fois de méthode et de discours, à son anthropologie (si l'on accepte d'appeler ainsi sa théorie de l'homme) parce que les concepts de son épistémologie reposent sur des options ontologiques inacceptables ici, à savoir, le double privilège du simple et de l'analyse. En un sens c'est toute la philosophie de l'induction que Rousseau critique, et cette critique repose sur ses choix ontologiques - et en particulier sur son holisme. Rousseau qui participe avec son siècle au recul du mécanisme se démarque de ses contemporains quand il découvre que les empiristes partagent plus avec les rationalistes mécanistes qu'ils ne veulent bien le croire. Le modèle scientifique de l'induction insinue entre eux une fraternité secrète. Le holisme comprend bien ce qui les unit puisque c'est ce à quoi il s'oppose<sup>8</sup> : la gloire de l'élément et de l'analyse conjoints dans l'induction. Cette gloire exalte les prestiges de la *lettre*. Tout atomisme est *grammatologique* si l'on veut bien entendre ce terme en son sens le plus strict : l'atomisme procède par ce qui peut être appréhendé comme unité distincte d'autres unités ; il articule le mesurable, et par conséquent le discontinu.

---

dans *Philosophie*, n°56 : « J.J. Rousseau, une chimie du politique (pour une relecture du *Contrat social* I, 5). Mais il ne faut pas sous-estimer que les deux paradigmes fondamentaux de l'œuvre de Rousseau restent la musique et la botanique.

<sup>8</sup> Voir, à ce propos, W.V. Quine, « Quiddités », *Dictionnaire philosophique par intermittence* (Paris, Le Seuil, 1987), article « atomes ».

## CORPUS, revue de philosophie

Parce que Rousseau ne croit pas plus que les éléments peuvent s'ordonner par induction qu'il ne pense qu'une pluie de lettres pourrait composer *l'Henriade* ou *l'Énéide* et parce qu'il confierait d'autant moins la raison à un ordre alphabétique que l'écriture substitue *l'exactitude à l'expression* (O.C. V, pp. 384-90), il rejette l'atomisme et son rêve élémentaire de grammatologie. Pas plus qu'une lettre ne donne un sens ou qu'un atome ne crée un monde, une impression ne libère une sensibilité. Mais c'est qu'un individu solitaire ne fait pas davantage une humanité.

Aussi Rousseau préfère-t-il la construction d'un système hypothético-déductif qui substitue le rapport à l'atome. On soulignera que sa critique philosophique de la chimie emprunte les voies privilégiées de sa critique de l'analyse<sup>9</sup>. Car Rousseau attaquera tout autant le double privilège de l'analyse et de l'élément quand il fera œuvre de logicien, de musicologue ou de philosophe politique. La simplicité de l'élémentaire est un leurre : le son comme l'homme est un système de rapports<sup>10</sup>. L'analyse mécaniste des ramistes se trompe comme la mécanique jusnaturaliste. Ou du moins cette méthode scientifique présuppose des notions de rationalité dont la philosophie doit démontrer qu'elles sont inadéquates pour la théorie de l'homme. Or à quoi attribuer la constance de Rousseau sinon à ses choix ontologiques ?

On prendra donc deux exemples de la chimie qui forment un couple : il refuse la notion d'élément et refuse le couple de la diacrèse et de la syncrèse. L'élément deviendra principe et la méthode généalogie. Il faudra parfois en passer par la lecture 1, mais il y avait fort à parier que c'était la seule à ouvrir la voie de la lecture philosophique.

« Le poète recommande : penchez-vous, penchez-vous toujours davantage »

R. Char, *Partage formel*, XLVIII in *Fureur et Mystère*

---

<sup>9</sup> Cf O.C. III, pp. 130-8 ; 608-12 ; O.C. II, p. 1244.

<sup>10</sup> Cfr *Essai sur l'origine des langues*, (O.C. V, p. 394) ; *Émile*, (O.C. III, p. 493). Cf aussi *Des Mœurs* (O.C. III, p. 554) et *Traité de sphère* (O.C.V, p. 585) et l'article « bruit » du *Dictionnaire de Musique*, (O.C. V, p. 671).

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

Ainsi, les *Institutions chimiques* ne permettent pas tant de découvrir des modèles régionaux de l'anthropologie rousseauiste ou de sa politique, que de formaliser les propositions de sa méthode. Il s'agit ici de se demander si l'articulation de l'ordre de l'analyse et de l'ordre de la genèse est opératoire dans les sciences physiques et, si c'est le cas, si elle est opératoire au même titre dans le domaine des sciences humaines, comme les empiristes ont voulu croire<sup>11</sup>.

Or, dans la science chimique elle-même, on est confronté selon Rousseau aux apories de l'analyse qui sont les apories de la filiation de l'ordre. La chimie n'est pas tant le modèle des opérations du philosophe que l'indice d'un *embarras* de méthode (OC.III, p. 146) : l'analyse ne parvient pas à remonter au simple, au principe.

La chimie est, pour Rousseau comme pour Venel, cette branche de la physique qui *étudie la matière de l'intérieur*<sup>12</sup>. Son but est « d'en connaître l'essence, d'en développer la construction interne, et de découvrir par là la raison des modes et des accidents divers sous lesquels elle se présente à nous » (p. 10)<sup>13</sup>. Ses opérations sont au nombre de trois : « la résolution des corps naturels dans les principes matériels dont ils sont composés » (« connaître l'essence »), « la réunion de ceux-ci pour l'établissement des premiers » (« en développer la construction interne »), et « leur combinaison pour la production de nouvelles substances » (p. 11)<sup>14</sup>. La résolution

---

11 Voir J.F. Spitz, « L'empirisme et la science de la nature humaine », in *Philosophie*, n°5, 1985.

12 voir l'article « Chymie » que Venel conclut ainsi : « si l'on traite les choses physiques *more chimico*, ou si l'on traite les choses chimiques, *more physico* [...] alors tout ira mal ».

13 Cfr avec p. 53 : « connaître les principes constituants et leurs combinaisons, pour en former au besoin de nouveaux composés et pour imiter, quand on le peut les opérations de la nature par des productions artificielles semblables à celles qu'elle nous fournit ».

14 Cfr avec la théorie de l'homme qui doit « *connaître sa nature, ses devoirs et sa fin* » (O.C. III, p. 6). La nature, les devoirs et la fin. La Préface d'une Seconde Lettre à Bordes le disait déjà clairement : « Ce triste et grand système, fruit d'un examen sincère de la nature de l'homme, de ses

## CORPUS, revue de philosophie

(ou analyse) décompose le complexe à la recherche du simple, la genèse engendre le complexe à partir du simple, et la combinaison, elle, produit. Ces trois opérations doivent permettre *d'établir* les principes de la nature. Il faut entendre ces principes au sens de principes matériels, d'éléments, et non de principes formels. Le premier chapitre des *Institutions chymiques* est précisément intitulé « des principes matériels ». En s'inspirant ici de Beccher pour définir les principes comme principes matériels, Rousseau choisit. Il choisit de définir le principe de la chimie comme l'élément de la matière que l'analyse découvre, à moins qu'il ne soit plus juste de dire qu'elle ne l'invente<sup>15</sup>. Or le problème de cette définition que la chimie des années 1740 commençait à discuter est double : y a-t-il une multitude d'éléments ou les éléments sont-ils réductibles à un élément premier, la matière entendue comme substance ? Mais il est une autre question : l'élément est-il une donnée de la chimie ou une construction de l'analyse ? Venel montre, bien avant Bachelard, qu'il s'agit du problème de toute philosophie chimique : celui de son *substantialisme*, on ajouterait volontiers, celui de son atomisme substantialiste<sup>16</sup>.

La physique permettrait de trouver les principes premiers de la matière. A cette fin, il faut toujours décomposer davantage, résoudre davantage, analyser davantage. Beccher semble avoir su *se pencher suffisamment*. Il est allé chercher loin l'attribut chimique, il a creusé son objet en profondeur. Rousseau veut s'inspirer de son travail de chimiste parce qu'il y trouve un exposé des principes qui a rompu avec les hypothèses formelles des philosophes (p. 17).

Beccher admet cinq sortes de corps naturels : 1° les principes proprement dits dans lesquels tous les corps peuvent enfin se résoudre, et uniques éléments de toute mixtion ou

---

facultés et de sa destination » (O.C. III, p. 105). Cf aussi *Julie ou la Nouvelle Héloïse*, (VI, vii, O.C. II, p. 683) et les *Rêveries du Promeneur solitaire* (O.C. I, p. 1012).

15 Cf Barchusen, *Éléments de chymie* (1718), Boerhaave, *Elementa chemiae* (1732) dont La Mettrie offre un *Abrégé de la théorie chimique* (1741) et bien sûr Beccher.

16 Cf son article « Principes » dans *l'Encyclopédie*.

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

composition, 2° les mixtes, 3° les composés, 4° les composés de composés qu'il appelle *decomposita*, 5° et enfin un troisième ordre de composés qu'il appelle les *superdecomposita* (p. 21). Si la chimie apparaît comme l'art des mélanges, des composés, des mixtes, elle a l'obsession du simple, de l'homogène, de l'élément. Sa difficulté majeure est précisément celle de la simplicité. Double difficulté faut-il dire, qui frappe à la fois les principes et les mixtes et à laquelle l'analyse doit répondre.

L'élément, le principe est-il un simple, en deçà duquel il n'y a rien de plus simple que lui ? Ou sa simplicité vient-elle simplement de ce que l'analyse ne sait plus le décomposer ? Si tout simple doit être indécomposable, tout indécomposable est-il un simple ? Ce problème de la simplicité est aussi celui du mixte : le mixte est-il un mixte pur, entendons un mixte tel que l'analyse ne pourra plus dissocier les deux principes dont il est le résultat ? Ou le mixte se résout-il en deux principes que l'on pourrait récupérer *partes extra partes* ? On prendra garde : les questions que pose l'épistémologie de la chimie à l'anthropologie sont d'ordre ontologique. Elles portent sur ce que sont les principes comme entités, demandent si ces principes existent, combien ils sont, et comment les découvrir. Il s'agit bien d'ontologie, au sens où ce qu'il s'agit d'établir c'est si quelque chose existe et à *quel titre*. Il s'agit même d'*hénologie* car ce qu'il faut établir c'est aussi l'unicité identifiable de ce qu'on dit exister. La recherche analytique du simple relève donc d'une ontologie, et ses difficultés sont ontologiques - ce sont celles de l'atomisme.

On sait qu'à la différence d'une ontologie atomiste du lien social, Rousseau aura préféré une réponse en termes holistes<sup>17</sup>. On sait moins que son holisme anthropologique est aussi un holisme ontologique qui gouverne ses positions épistémologiques<sup>18</sup>. C'est

---

17 Telle serait *grosso modo* l'ontologie de l'individualisme possessif identifié par MacPherson dans *The political theory of possessive individualism*, (Oxford, 1962).

18 Le holisme anthropologique connaît aujourd'hui un étrange destin qui fait se rencontrer la sociologie de Durkheim et de Mauss (cf B. Karsenti, *L'homme total*, Paris, Le Seuil, 1998), la théorie de la signification de Peirce, Wittgenstein, et Quine (cf Putnam : « Le holisme de la signification » in *Le réalisme à visage humain*, chapitre XXI ; Paris, Le



## CORPUS, revue de philosophie

dans ce cadre que les difficultés de l'analyse en chimie prennent un sens, parce qu'elles attestent l'impossibilité de la simplicité du principe et la nécessité de la pureté du mixte.

a- Dans sa recherche des principes, le chimiste rencontre trois difficultés. « Le nombre infini des opérations qu'il faudrait suivre pour connaître toutes les mixtions naturelles, [...] l'impossibilité de prendre la nature sur le fait, et de la voir procéder dans la production des mixtes, l'insuffisance de nos organes qui ne nous permet d'apercevoir ni les principes, ni les mixtes que sous une forme agrégative »<sup>19</sup> (p. 37).

La formule de Rousseau à propos de la deuxième difficulté est remarquable - *on ne prend pas la nature sur le fait*. On verra les conséquences de cet axiome dans la construction de la science de la nature humaine. Elle imposera de prendre la nature *sur le droit*. L'impossibilité de prendre la nature sur le fait a pour conséquence la difficulté de s'entendre sur les principes matériels de la nature : le principe que vient de découvrir le chimiste peut bien être encore un mixte, un composé<sup>20</sup>. La difficulté majeure du chimiste en quête de principes est donc de ne pas prendre des mixtes et des composés pour des principes, du constitué pour du constituant, du donné pour du donnant. Elle commande la troisième partie des *Institutions chimiques* consacrée aux trois opérations de la chimie. C'est au premier chapitre qu'apparaissent les difficultés de l'analyse ou diacrèse – c'est-à-dire « les divers moyens qu'on emploie pour procéder à la décomposition des corps et pour les résoudre en leurs principes

---

Seuil) ainsi que le développement des sciences humaines. V. Descombes a souligné les enjeux de cette convergence face au mentalisme dans *La denrée mentale* (Paris, Minuit, 1995), *Les institutions du sens* (Paris, Minuit, 1996).

<sup>19</sup> Sur cette troisième difficulté, cf aussi, *Institutions chimiques*, p. 144, 279.

<sup>20</sup> « On donne le nom de mixte à toute substance formée par le concours de deux ou plusieurs principes lesquels par leur union ne forment plus qu'un seul tout » (p. 39). Sur la formation des composés, des mixtes secondaires et autres surdécomposés, cf les pages 39-40, les difficultés de démêler l'air de l'eau, pp. 156 sq. ; sur celle de trouver de l'eau parfaitement pure, pp. 179 sq.

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

constituans » (p. 281). Rousseau en examine cinq procédés : la distillation, la sublimation, la fusion, la calcination, la dissolution. Les difficultés liées à l'analyse sont au nombre de deux, l'une est épistémologique, l'autre, technique. D'un point de vue épistémologique, si l'analyse ne permet pas d'arriver au principe c'est, d'une part, parce qu'elle ne peut jamais savoir que le principe qu'elle obtient est vraiment simple. Ici Rousseau semble se démarquer de Beccher et annoncer les positions de Lemery, de Varel et Lavoisier. A la suite de Boyle, l'école de Lavoisier définira le corps simple sans chercher si, pour le philosophe, la matière est réductible à un seul principe ou à un petit nombre de principes, présent dans tous les corps. Chaque fois qu'un corps aura résisté à tous les moyens d'analyse, on le nommera corps simple, et le chimiste le déclarera satisfait lorsqu'il aura résolu une substance en un certain nombre de corps simples. La simplicité du corps est toujours provisoire : indécomposé jusqu'à ce jour, il peut céder demain à un nouveau moyen d'analyse. On avait voulu faire du simple l'ingrédient premier, le point de départ ontologique de la constitution des choses - son atome. Avec Lavoisier le simple est le point d'arrivée technique de l'analyse. Le simple est toujours simple par défaut. Aussi Lavoisier refusera-t-il que la chimie soit une métaphysique de l'élémentaire. On voudrait que le principe corresponde à une définition de choses qui exprime la structure du monde, on n'a pas pu faire qu'il ne fût qu'une définition de mots qui reflète la structure du langage - où la question des principes de la chimie est celle de la possibilité même de l'empirisme. On voudrait que l'élément fût trouvé par l'analyse : c'est un élément essayé dans une synthèse. D'où cette double nécessité pour la chimie de soupçonner l'unicité de la substance et de dépasser le schéma géométrique de l'analyse et de la synthèse<sup>21</sup>. Tout élément est un produit de synthèse, Bachelard dirait : un *concept réalisé*.

D'autre part, d'un point de vue technique, on risque de retrouver dans ce qui a permis l'analyse ou la dissolution, le principe qui devait analyser le mixte. L'analyse ne m'offre pas la

---

<sup>21</sup> Bachelard a attiré l'attention sur cette difficulté du couple analyse/synthèse dans *Le pluralisme cohérent de la chimie moderne*, (pp. 46, 48-49, 63 sq).

## CORPUS, revue de philosophie

pureté nécessaire du principe. Cette intervention indiscreète de l'instrument de l'analyse dans les principes à analyser permettra de dénoncer l'illusion de la distillation. En présence de résultats si éloignés des points de départ, les chimistes devront conclure que les moyens de l'analyse mis en œuvre dénaturent les matières naturelles. Un élément ne pourrait donc jamais quitter une combinaison que pour entrer dans une autre combinaison. Génie de Beccher : une substance chimique particulière ne peut être correctement désignée que relativement à un ensemble de réactifs. Pourtant on entrevoit au lieu même de la difficulté l'énoncé de sa solution : le principe ne devra plus être entendu comme l'élément que l'analyse permet de trouver mais comme l'instrument même de l'analyse. Il ne sera plus élément mais instrument et opération.

b- Si l'analyse ne trouve pas le principe en sa pureté, permet-elle au moins d'établir la pureté du mixte, entendons la mixité non miscible du mixte ? Rousseau soutiendra-t-il avec tout son siècle que le mixte n'est jamais essentiellement mixte, ou retrouvera-t-il l'antique enseignement d'Aristote ? La cohérence voudrait que son holisme le pousse à défendre que le mixte est irrémédiablement mixte, et que de nouveau, l'analyse est inefficace. C'est bien la thèse qu'il soutient. Qu'est-ce donc, en général, qu'un mixte<sup>22</sup> ? Face au mélange de deux principes, on peut soutenir que le produit des termes mélangés forme un troisième terme, le mixte, irréductible aux termes du mélange. Dans le mixte, les éléments n'ont plus aucune existence actuelle. Ils existent seulement en puissance, car en se détruisant, le mixte peut les régénérer : ces caractères qui définissent le mixte appartiennent non seulement au corps tout entier, mais encore à toute parcelle, si petite soit-elle. Mais on peut soutenir au contraire que cette homogénéité apparente n'est qu'une illusion de nos sens, trop peu délicats pour apercevoir la structure intime des corps. Ces deux positions sont celle des péripatéticiens et celle des atomistes. Les atomistes grecs regardaient l'homogène comme une simple apparence ; la faiblesse de nos sens nous empêcherait seule de reconnaître la juxtaposition des éléments

---

<sup>22</sup> Nous suivons ici le livre profond de P. Duhem, *Le mixte et la combinaison chimique* (op. cit).

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

mélangés. Lucrèce a rapporté l'exposé des atomistes touchant les mixtes<sup>23</sup>. A cette doctrine les péripatéticiens opposaient que le corps mixte est réellement distinct des corps qui ont servi à le former : en engendrant le mixte, les éléments cessent d'exister, le mixte ne les renferme plus qu'en puissance, en se détruisant, il peut les régénérer. Cette position est celle d'Aristote dans le chapitre de *De la génération et de la corruption* qui concerne à la mixtion<sup>24</sup>. Cette opposition des deux grandes thèses sur les mixtes de la chimie permet de bien comprendre l'enjeu de la chimie comme rêve du savoir : c'est le double rêve du simple ainsi que des opérations et des instruments qui permettraient de l'isoler. La pureté du mixte, c'est sa mixité. Elle est soutenue par le Stagirite.

L'enquête historique de Pierre Duhem permet de suivre la victoire des atomistes depuis la Renaissance, au point que, aussi paradoxal que cela puisse paraître, les plus grandes révolutions de la chimie aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles ne parvinrent jamais à ébranler cette certitude si bien qu'au XVII<sup>e</sup> siècle, les trois grandes écoles atomistique, cartésienne et newtonienne se trouveront avoir du mixte la même idée. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, au moment où les découvertes de Lavoisier vont déterminer la révolution anti-phlogistique d'où sortira la chimie moderne, deux écoles sont aux prises dont chacune prétend seule connaître la vraie méthode : la première séduite par l'exemple de la mécanique céleste, tente de ramener toutes les réactions à une mécanique chimique fondée sur l'hypothèse de l'affinité ; l'autre se riant de cette hâte à vouloir réduire en système des faits encore mal connus, proclame les droits exclusifs de l'expérience à l'étude des combinaisons et des décompositions. L'une et l'autre qui ne s'accordent sur rien s'accordent au moins sur la constitution du mixte ; et la notion qu'ils admettent est, dans ses traits essentiels, celle qu'avaient formée les atomistes antiques, et qu'ont transmise les Épicuriens et les Cartésiens. Venel, à l'article « mixte/mixtion » de *l'Encyclopédie* peut écrire : « la mixtion ne se fait que par juxtaposition, que par adhésion

---

<sup>23</sup> Lucrèce, *De Natura rerum*, II, 391-477.

<sup>24</sup> *De la génération et de la corruption*, (éd. Tricot, Paris, Vrin, 1971, pp. 84 sq).

## CORPUS, revue de philosophie

superficielle des principes, comme l'aggrégation se fait par pure adhésion des parties intégrantes d'individus chimiques »<sup>25</sup>.

Or dans un contexte qui refuse la mixité essentielle du mixte, Rousseau, lui, la reconnaît. On admirera la certitude d'une critique épistémologique qui tient moins de la compétence que de la sûreté de ses choix ontologiques. Le holisme ontologique de Rousseau qui le pousse à réduire les prestiges de l'analyse, le conduit à reconnaître que le mixte est tout autre chose qu'une juxtaposition. Les deux autres opérations auxquelles Rousseau consacre les derniers chapitres de ses *Institutions chimiques* l'attestent suffisamment. La syncrèse ou composition est l'art de la synthèse. « Il ne faut pas moins d'art pour unir que pour diviser [...] la Syncrèse chymique consiste en de nouvelles mixtions de sorte que *deux substances qu'on unit mêlées et confondues intimement en composent une troisième d'une forte union différente en nature de chacune de celles qui l'ont composée et où aucune d'elle n'est plus reconnaissable* » (p. 305). La cristallisation et la réduction sont les moyens les plus fréquents de la composition. La troisième opération est la combinaison « toute opération par laquelle les principes du mixte ou du composé demeurant les mêmes, ils forment des unions différentes de celle qu'ils faisaient auparavant. En un mot, j'appelle combinaison toutes les diverses manières dont les mêmes principes, toujours en même quantité ou proportion peuvent s'unir entre eux » (p. 323)<sup>26</sup>. Il fallait établir que l'analyse chimique ne parvient ni à établir le simple, ni à démêler le mixte. Il fallait montrer que ce refus de l'analyse repose sur les options

---

25 Même Lavoisier s'écartera peu de cette définition. Si la physique du XVIII<sup>e</sup> siècle, sous l'influence de Newton, transforme en la compliquant la physique atomiste et cartésienne, elle demeure, malgré l'introduction dans ses raisonnements des attractions et des répulsions, essentiellement mécaniste. Il faut cependant confronter l'article « Mixte/mixtion » avec les premières pages de l'article « chimie » consacrées à opposer l'union agrégative ou le rapport de masse de la physique avec les principes de la mixtion ou de la composition du corpuscule en chimie.

26 Duhem y voit une anticipation de la loi des proportions définies (Duhem, op. cit., II, ii).

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

ontologiques de l'épistémologie de Rousseau. On les retrouvera à l'œuvre dans la définition des principes de sa théorie de l'homme.

« *Je n'imiterai pas ce chymiste insensé qui osa entreprendre de faire un homme par les opérations de son art* » (Rousseau, *Institutions Chymiques*, p. 61).

Le principe n'est donc pas l'élément. La question était : la chimie permet-elle à l'anthropologie de comprendre ce qu'est l'atome ? Elle devient : si la chimie établit que l'atome est introuvable par l'analyse, la théorie de l'homme doit-elle simplement lui tourner le dos ou peut-elle trouver dans cette impossibilité une leçon pour son ontologie ? Les instruments et les opérations de la chimie peuvent-elles lui offrir la loi de *combinaison des structures* ? On fera le pari que tout comme la chimie organique doit être comprise comme une chimie *qu'on organise*, la théorie de l'homme doit être organique parce qu'elle *reproduit la marche de la nature*.

On a rencontré jusqu'à maintenant deux figures du principe, et chacune dessinait un plan. On prendra garde à ce que chacune de ces figures est double. Pour la doctrine de la chimie le principe était ou bien l'élément ou bien l'atome. Les éléments, qui sont moins des catégories de substances que des catégories d'état, restent pour Venel<sup>27</sup> comme pour Beccher<sup>28</sup> ce qu'ils étaient pour Aristote. Le feu, l'eau, l'air et la terre dessinent le plan de la matière. Rousseau leur consacre le livre second de ses *Institutions chymiques*. Mais le principe de la matière n'était-ce pas aussi l'atome ? La doctrine de l'atome prend alors le pas sur une doctrine de la chimie. L'atome décrit le plan de la substance. Mais il y a deux manières de penser les atomes de la substance. Ces deux manières font la différence entre l'atomisme de Démocrite et l'atomisme d'Épicure. Épicure distingue en effet

---

27 A l'article « chimie », Venel reste attaché aux quatre éléments de la chimie. Il en est de même pour Macquer et Baumé.

28 La théorie des éléments de Beccher est corrigée par une chimie des trois terres que Rousseau expose au chapitre I du livre I des *Institutions chimiques* (pp. 20-33).

## CORPUS, revue de philosophie

entre l'atome-*stoikheion* et l'atome *arkhé*<sup>29</sup>. En réalité, la différence entre l'atome de Démocrite, « catégorie pure et abstraite », « hypothèse qui est le résultat de l'expérience », « expression universellement objective de l'étude empirique de la nature en général » et l'atome d'Épicure, singularité abstraite et principe absolu, semble une antinomie de l'atome lui-même<sup>30</sup> qu'il appartenait à Épicure de relever. La déclinaison définit le principe de la philosophie d'Épicure, entendu au sens le plus fort du terme : ce principe est l'atome lui-même *dans son concept achevé*. L'idéalité est donc introduite dans l'atome lui-même sous la figure de la déclinaison<sup>31</sup>. Aussi la logique de l'élément est-elle celle du *clinanem*, seule logique capable de faire échapper l'atome à son substantialisme minimaliste<sup>32</sup>, même si cette logique demeure difficile à penser.

Mais la doctrine de la chimie avec la dualité de l'élément et de l'atome et la doctrine de la substance avec celle de l'atome comme élément et celle de l'atome comme principe doivent être dépassées par une doctrine du principe lui-même. Seule une doctrine du principe sera utile à la théorie de l'homme car l'homme n'obéit pas à une logique du simple mais à une logique du *mixte*<sup>33</sup>. Aussi bien la philosophie de la chimie nous oblige-t-elle à déplacer le critère de séparation de l'atomisme. On pensait que la chimie se divisait sur une doctrine de la substance qui

---

<sup>29</sup> Cf Diogène Laërce, (X, 41) et (X, 86). Mais la différence entre *arkhé* et *stoikeion* se trouve surtout chez les Stoïciens, (ibidem, VII, 134). Cfr avec Aristote, *Métaphysique* ; V, 1.3 (10122 b 34- 1013 a 23 et 1014 a 26- 1014 b 15) et *Métaphysique*, V 3 (1014 a 26- 1014 b 15).

<sup>30</sup> Nous suivons ici l'analyse de Marx, *Différence de la philosophie de la nature chez Démocrite et Épicure*, (traduction, introduction et notes par Jacques Ponnier, Collection Ducros, Bordeaux, 1970).

<sup>31</sup> Sur le transfert de l'idéalité dans l'atome lui-même, cf Marx, op. cit., pp. 112-8 ; sur l'atome comme abstraction, p. 166 ; sur le clinamen, pp. 242-9.

<sup>32</sup> Dans *Logique de l'élément, clinamen* (Paris, PUF, 1981) F. Wolff, s'efforce de soustraire l'élément au minimalisme de l'atomisme.

<sup>33</sup> Cf la Lettre à Franquières du 15 janvier 1769 (*Lettres philosophiques*, op. cit., p. 177).

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

opposait l'élément comme « catégories d'état » (air, terre, eau, feu) à l'atome. On a compris ensuite que c'est l'atomisme lui-même qui oblige à distinguer entre un atome-élément, (l'atome de Démocrite) et un atome-principe (Lucrece). Mais Rousseau nous oblige à son tour à considérer que, dans l'ontologie exigée par son anthropologie, on oppose le principe élément-atome au principe entendu comme force et comme activité. Le principe comme force dessine le plan de la nature qui sera aussi celui de la théorie de l'homme. Le principe est à la fois opération et instrument. Ce qui prouve que dans les *Institutions chimiques*, Rousseau s'intéresse davantage aux opérations et aux instruments qu'aux éléments, c'est que des trois statuts des principes (éléments en tant que données de la physique – c'est-à-dire comme corps, éléments en tant que notions causales explicatives, éléments en tant qu'instruments de la technique), il privilégie l'élément en ce dernier sens. On aura peut-être ainsi la raison du plan des *Institutions chimiques*. Le feu, l'eau, l'air, la terre ne sont pas entendus comme éléments mais comme instruments : « dans l'examen que nous allons faire de l'air, de l'eau, de la terre et du feu, chacun séparément, nous nous proposons de les considérer plutôt comme instruments naturels que comme principes ou éléments. Car ces corps devenus agissants par l'agrégation et le mouvement, perdent souvent en qualité d'instruments la simplicité qu'ils avaient auparavant en qualité de principes » (p. 64). L'air est un instrument (p. 143) tout comme l'eau (p. 185) ou la terre, « un des instruments chimiques que la nature nous offre » (p. 213). Ces principes ne diffèrent des instruments artificiels que parce que ces derniers sont les effets de la technique : comme les fourneaux ou les vaisseaux, ils ne sont pas des éléments, mais des instruments, ou des opérations. Et au moment qu'il redéfinit les substances dans le cadre des instruments, Rousseau leur fait assumer l'ensemble des opérations de la chimie : « ces diverses substances en vertu de leurs différents rapports devenant de véritables instruments entre les mains du chymiste pour *séparer, réunir et combiner* tous les corps simples mixtes et composés qu'il veut soumettre à ses recherches, j'ai cru devoir les compter au nombre des principaux instruments que l'industrie des hommes a trouvé le moyen d'appliquer aux travaux de la chimie » (p. 276).



## CORPUS, revue de philosophie

On ne cherche plus le principe comme l'élément de pureté qui sert d'atome pour décrire un espace homogène. La difficulté n'est plus de raffiner toujours davantage pour trouver la pureté de cristal d'un principe indécomposable. Non, le principe est justement ce qui permet de raffiner, d'épurer, de trier. Sa pureté se mesure relativement à un ensemble de réactifs et du coup, elle change de sens : on ne peut plus confier à une pensée simpliste la prétention d'attribuer, une fois pour toutes, une propriété à une substance, laissant aux circonstances, la charge d'expliquer certaines modalités de cette propriété. On doit au contraire réintégrer au sein même de la substance les circonstances dans lesquelles cette substance se manifeste. C'est en *vertu de leurs différents rapports* que les substances deviennent des instruments. Le principe a donc trois statuts ontologiques : il est un élément, et à ce titre, sa réalité ontologique est celle qu'on suppose à l'atome ; il est un concept, et à ce titre, sa réalité ontologique est celle de l'idée ou du signe ; il est une opération, et à titre d'opération et d'instrument il est une puissance qui vaut à la fois pour la chimie et pour l'anthropologie. Le principe est alors dynamique, généalogique, et différentiel.

Dynamique, il a une force, généalogique, une histoire ; différentiel, c'est un instrument. Que fait le principe ? Il trie, il sélectionne dans la généalogie. C'est une inversion totale. Avant même de voir l'anthropologie déployer les déterminations du principe, on doit demander : si le principe est davantage l'instrument et l'opération de l'anthropologie que son élément, ne retrouve-t-on pas les définitions de la chimie ? Rousseau critiquerait alors une chimie pour se rapprocher d'une autre qui verrait le principe comme il l'entend lui-même. Or, précisément, c'est le cas de Venel, et avec lui, de tous les Stahlens. Venel, dans son article « chymie », admet les quatre éléments de la chimie et le phlogistique, mais, pour lui, les objets fondamentaux de la chimie sont les principes entendus non plus comme des substances isolables dans l'expérience, mais comme des qualités qui interagissent entre les corps. Le terme de principe est alors synonyme d'activité, les principes portent les qualités. Une telle définition correspond au refus du physicalisme en chimie. Superficialité de la physique. Profondeur de la chimie - mais

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

profondeur paradoxale qui est celle de la vie même entendue comme devenir profond des rapports.

*J'avoue que ce mot de rapport est un terme vague qui n'exprime rien de mécanique qui puisse servir à expliquer la théorie ni les lois primitives de ces unions : mais c'est pour cela même que nous sommes obligés de l'employer. Car pour ne pas rendre les termes d'un art vides de sens, il faut qu'ils n'expriment que les idées qu'on a connues et les connaissances qu'on a acquises. Or quoique nous sachions fort bien que diverses substances ont le pouvoir de s'unir entre elles, nous ignorons parfaitement comment se fait cette union et quel en est le principe. Nous nous contentons donc d'exprimer cette propriété sous le nom général d'affinité ou de rapport dont le sens ne va pas plus loin que ce que nous connaissons réellement. Remarquons nous que cette propriété agisse avec des forces différentes sur différentes substances, nous établissons diversités de rapports dont la comparaison nous donnera toutes les lumières nécessaires pour tirer le même parti des ces rapports que si nous en connaissions le véritable principe (p. 273-4).*

Si la théorie de l'homme est celle de ses rapports (O.C. IV, p. 493), ses principes exprimeront aussi la profondeur de son devenir. La question de l'anthropologie n'est plus en effet : l'élément premier est-il un atome-élément ou un atome-principe, mais : l'atome-principe est-il un ingrédient, le plus petit élément de l'ameublement du monde, ou une opération qui permet de meubler le monde ? Rousseau détient la réponse dès le second discours :

*Méditant sur les premières et les plus simples opérations de l'âme humaine, j'y crois apercevoir deux grands principes antérieurs à la raison, dont l'un nous interesse ardemment à notre bien être et à la conservation de nous mêmes, et l'autre nous inspire une répugnance naturelle à voir périr ou souffrir tout être sensible, et principalement nos semblables. C'est du concours et de la combinaison que notre esprit est en état de faire de ces deux principes, sans qu'il soit nécessaire d'y faire entrer celui de la sociabilité, que me paraissent découler toutes les règles du droit naturel (O.C. III, p. 164).*

On croira avoir reconnu le paradigme chimique (lecture 2) en évoquant le « concours et la combinaison » des principes. Mais

## CORPUS, revue de philosophie

aussi importants que soient ce développement du principe et l'étrange histoire à la fois empirique et transcendantale qui y préside, l'essentiel n'est pas là mais dans la manière dont Rousseau présente ses deux principes : comme des opérations, « les premières et les plus simples opérations ». Un principe est donc une opération : il fait, il opère, il travaille. C'est une force. Que fait cette force ? Elle distribue en se distribuant. On pourrait le montrer à propos des principes de la théorie de l'homme des premiers discours à *l'Émile*. Car c'est quand il achève sa théorie du développement, à l'époque de *l'Émile*, que Rousseau donne à l'amour-propre un statut tel que, fils de l'amour de soi, ce principe des principes, il n'en sera pas moins principe<sup>34</sup>. Pour cela, il lui fallut concevoir une histoire des principes, ou plutôt, méditer une théorie de leur développement au terme de laquelle l'idée de principe devait être comprise en fonction de trois exigences paradoxales complémentaires<sup>35</sup> : témoigner de l'identité de la nature humaine, attester de ses différences, en garantir, par différence et réaction le *principium individuationis*. N'est-ce pas cela que Rousseau retient du principe de la chimie défini comme instrument et comme opération ? Le *principe fait la différence* parce qu'il est avant tout un rapport. Mieux, chez Rousseau, le principe hiérarchise.

Les quatre figures de la généalogie rousseauiste sont donc : le principe comme *pétition de principe*, comme *système de rapports et de réactions*, comme *déclinaison* et comme *transformation*. La *pétition de principe* : le principe est posé dans un système hypothético-déductif qui récuse l'analyse. Mais une

---

<sup>34</sup> Rappelons ce texte des Dialogues qui résume deux grands principes de l'œuvre : « j'y vis partout le développement de son grand principe, que la nature a fait l'homme heureux et bon, mais que la société le déprave et le rend misérable » [...] mais la nature humaine ne rétrograde pas, et jamais on ne remonte vers les temps d'innocence et d'égalité quand une fois on s'en éloigne ; c'est encore un des principes sur lequel il a le plus insisté » (O.C.I, p. 934 ; cfr en effet avec la Lettre à Voltaire, O.C. III, p. 226).

<sup>35</sup> Voir l'important article de J.M. Beyssade, « Rousseau et la théorie du développement », in *Entre forme et histoire (la formation de la notion de développement à l'âge classique)*, Paris, Klincksieck, 1988.

## L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse

fois posé, le principe revient et se répète dans la différence, à nouveaux frais. *Le principe comme système de rapports et de réactions* : le système des principes se constitue sur la base de deux ou plusieurs séries, chaque série étant constituée par les différences entre les termes qui les composent. On est aux antipodes du principe comme élément mais non du principe de la chimie. Le principe est une multiplicité définie et continue. *Le principe se décline* : il établit un lignage, une filiation. Le principe s'explique en faisant la différence : il permet de différencier des états de l'ordre ou du désordre, et, à chacun de ces états de distinguer un processus d'identification (l'homme naturel, le citoyen, etc.). Enfin le principe *se transforme* : il relève d'une ontologie du virtuel qui s'actualise. La généalogie va du virtuel à son actualisation, des éléments différentiels et de leurs liaisons idéales aux termes actuels et aux relations réelles diverses qui constituent à chaque moment l'actualité de l'histoire : la *Lettre à Beaumont* retrace les moments de cette « généalogie ».

Faut-il le préciser ? Ces quatre figures, parfois, montent sur le théâtre. Il y a bien, chez Rousseau un théâtre des principes, et ce théâtre, on pourrait montrer qu'il n'est pas trop étranger à la chimie. C'est celui de la filiation et de la pureté. Parfois, on y assiste à une comédie. Parfois au contraire, c'est le drame des mixtes parce que l'homme n'est point un, mais *mixte* redira Rousseau à Francueil. Comédie des mélanges, drame des mixtes : l'anthropologie est le théâtre des principes quand l'atomisme voulait être la grammaire des éléments.

L'actualité du débat sur le holisme et la réaction contre un modèle scientifique de rationalité vont de pair<sup>36</sup>. C'est le sort des sciences humaines qui se joue, dans la double question de l'élément et de la méthode<sup>37</sup>. Faudra-t-il attendre encore longtemps pour voir ce problème restitué à son histoire ? Rousseau avait compris la nécessité que sa théorie de l'homme

---

36 Voir surtout, H. Putnam, *Raison, vérité et histoire*, (trad. Paris, Minuit, 1985), passim et surtout, chapitre V : « Deux conceptions de la rationalité ».

37 Gaston Granger, *Pensée formelle et sciences de l'homme* (Paris, Aubier, 1967).

## **CORPUS, revue de philosophie**

obéît à une rationalité qui ne fût pas celle des sciences : ce n'était pas récuser la méthode mais en réclamer une autre. Il serait absurde que celui que Durkheim et Lévi-Strauss reconnurent l'un comme « le précurseur de la sociologie », l'autre comme le « fondateur des sciences de l'homme », soit absent du débat qui se réclame de leur œuvre pour construire aujourd'hui une science de l'homme total. Le holisme de Jean-Jacques Rousseau prétendait limiter les prétentions de la rationalité mécanique, et il n'y a rien de paradoxal à affirmer que la critique de cette forme de rationalité témoigne encore de la vigueur de son rationalisme. On a montré que la critique de la chimie est un exemple de cet empirisme réfléchissant qui ne confond pas la pureté d'un principe avec celle d'un élément, et ne rejette la seconde que parce qu'elle a l'ambition de la première. Pour ce faire, il faut bien comprendre ce que Rousseau nous indique : que l'expérience, loin d'être un point de départ ou un guide, se révèle le but le plus exigeant de la théorie de l'homme.

MARTIN RUEFF  
UNIVERSITÉ DE BOLOGNE

## **CONSTITUTION ET GOUVERNEMENT MIXTE - NOTES SUR LE LIVRE III DU CONTRAT SOCIAL -**

« La question des gouvernements mixtes perd la plus grande partie de son intérêt dans le système de Rousseau »<sup>1</sup>. Cette affirmation de Robert Derathé explique l'attention peu soutenue accordée communément aux textes du *Contrat Social* qui portent sur ce sujet. Il convient d'abord de souligner en quoi ce jugement est pleinement justifié.

La question de la constitution ou du gouvernement mixte, depuis son introduction par Aristote, était un des lieux obligés de la philosophie politique<sup>2</sup>. Lorsque Rousseau l'aborde, c'est comme une question reçue : « Lequel vaut le mieux, d'un Gouvernement simple ou d'un Gouvernement mixte ? Question fort agitée chez les politiques... »<sup>3</sup>. Il la reprend, mais sans en faire un enjeu majeur. En effet, la distinction entre souveraineté et gouvernement qu'il vient d'établir, au chapitre 1 du livre III, restructure de façon radicale le système conceptuel de la philosophie politique. Le livre II a développé la théorie de la souveraineté : elle est inaliénable, indivisible. Elle est l'exercice de la volonté générale. Il n'y a donc de véritable souveraineté, de souveraineté légitime, que celle du peuple. Elle s'exprime par la loi. Le gouvernement n'est pas le souverain, il en est le ministre, à qui est dévolue la tâche d'exécuter la volonté générale. Un gouvernement est légitime s'il est républicain, c'est à dire s'il se borne à cette fonction d'exécutif du souverain. La question de la forme du gouvernement, simple ou mixte, devient donc une question subordonnée et, pour ainsi dire, de technique politique.

---

<sup>1</sup> R. Derathé, annotation du *Contrat Social*, *Œuvres Complètes*, (Paris : Gallimard, Pléiade, 1995) vol. III (ci-dessous O.C. III), p 1483, note 2 de la page 413. Il reprend la substance de ses propres développements, *J-J Rousseau et la science politique de son temps*, (Paris : P.U.F, 1950, rééd. Vrin, 1995).

<sup>2</sup> Aristote, *Les Politiques*, Livres III et IV. traduction de Pierre Pellegrin (Paris : G-F, 1993).

<sup>3</sup> *Contrat Social* (C.S.), Livre III, chap. VII. *Des gouvernements mixtes*.

## **CORPUS, revue de philosophie**

Derathé a donc raison de penser que Rousseau décline la notion de gouvernement mixte.

Pourtant, loin de traiter la question des gouvernements mixtes comme une question marginale, Rousseau la ramène au centre : « il faut (lui) faire la même réponse que j'ai déjà faite ci-devant sur toute forme de gouvernement »<sup>4</sup>. Il ne s'agit pas là d'une fin de non recevoir ; d'autant moins que la transformation d'une question en question technique n'est pas aux yeux de Rousseau sa disqualification. Tout l'enjeu de la politique est de trouver « dans l'art perfectionné la réparation des maux que l'art commencé fit à la nature »<sup>5</sup>. Et cet art perfectionné concerne toujours de la singularité, du relatif : « Quand on demande absolument quel est le meilleur gouvernement, on fait une question insoluble comme indéterminée ; ou, si l'on veut, elle a autant de bonnes solutions qu'il y a de combinaisons possibles dans les positions absolues et relatives de peuples »<sup>6</sup>. Sous ce regard la notion de gouvernement mixte change totalement de statut, elle n'a plus pour objet de former une typologie sous la question du meilleur gouvernement, elle permettra de penser la multiplicité des combinaisons dans l'ordre du possible. Il se pourrait bien dès lors que, dans le remaniement conceptuel opéré par Rousseau, ce changement de statut soit accompagné d'une redéfinition en compréhension du mixte. C'est à relire les textes sous cet angle que nous voudrions nous essayer.

### **Le mixte en politique : esquisse d'une boucle**

Le propre d'une question classique, et la question des gouvernements mixtes en est une, c'est que les termes en sont devenus par l'usage si évidents qu'on ne leur prête plus attention<sup>7</sup>. Commençons par essayer de réveiller la nôtre. Le détour peut s'avérer fructueux.

---

4 *ibid.*

5 *Manuscrit de Genève, O.C. III, La Pléiade, 1964, p. 288.*

6 C.S. Livre IV, chap. IX.

7 Gouvernement, constitution, république : ces termes sont également utilisés pour rendre *politéia*. Au demeurant, chez Aristote, c'est une

## Constitution et gouvernement mixte

Dans le champ politique il s'agit d'une question subséquente à celle du meilleur régime. Le célèbre débat mis en scène par Hérodote y fait figure de scène primitive<sup>8</sup>. Après une révolte victorieuse contre les Mages, les conjurés perses se demandent quel régime se donner. Chez Hérodote trois réponses sont envisagées : le gouvernement de la masse, l'oligarchie, la monarchie. Le débat dans la Grèce classique distingue une quatrième forme, l'aristocratie. La tyrannie n'entre pas dans cette typologie, parce qu'elle n'est pas, ou pour ainsi dire pas, une constitution<sup>9</sup>. Soit plusieurs types de constitutions possibles, lequel est le meilleur ? La Grèce fut mise à feu et à sang par les partisans de chacune des réponses envisageables. Souvent au profit de la non-réponse tyrannique. La philosophie y eut son mot à dire ; la *République* de Platon en est un des monuments majeurs<sup>10</sup>.

Pour Aristote, on doit distinguer deux ordres de constitutions suivant qu'elles visent le bien de tous ou de certains, sont réglées par des lois ou non : la tyrannie, l'oligarchie, la démocratie sont des constitutions « déviées » correspondant aux formes « droites » que sont la monarchie, l'aristocratie et le « gouvernement

---

thèse : « La constitution (*politéia*), c'est le gouvernement (*politeuma*) ». *Politiques*, III, 6. Nous ne pouvons dans le cadre de cette étude aborder pour elle-même cette question délicate, et par ailleurs essentielle, de terminologie. Nous userons du terme même d'Aristote, *politéia*.

<sup>8</sup> Hérodote, *L'Enquête*, III, § 80, trad. A. Braguet (Paris : Gallimard, La Pléiade, 1964) p. 254-255.

<sup>9</sup> Sur ce point Platon et Aristote, au delà de la différence des formulations, se rejoignent. Hérodote, lui, participe encore de la période antérieure dans laquelle le terme de tyran est encore neutre et désigne la puissance absolue d'un seul, oligarchie et aristocratie sont synonymes, et - le terme de démocratie n'étant pas encore formé - on parle du gouvernement « de la masse », ou « de tous ».

<sup>10</sup> Voir surtout aux livres VIII et IX. On doit aussi à Platon la formulation de la problématique du cycle des constitutions (que Polybe pensera sous la notion d'*anakuklosis*). C'est - avec celle des constitutions mixtes - une dérivée essentielle de la question du meilleur régime.



## CORPUS, revue de philosophie

constitutionnel »<sup>11</sup>. Mais cette dernière constitution n'est pas sur le même plan que les autres. Elle est la constitution par excellence, et porte pour cela le simple nom de *politéia*. Elle est surtout une constitution mixte. L'apport essentiel d'Aristote consiste à proposer, à côté du modèle de la comparaison, celui de la combinaison. C'est l'idée d'une constitution mixte. Il nous importe donc de déterminer ce qu'Aristote met sous la notion de mixte lorsqu'il l'emploie en politique.

Lorsqu'il introduit la *mixis*, qu'après Tricot nous traduirons par mixtion, pour définir la *politéia*, Aristote use d'une formule intéressante : « le gouvernement constitutionnel est, pour le dire schématiquement, un mélange (*mixis*) d'oligarchie et de démocratie »<sup>12</sup>. La traduction rend assez bien une expression figée qui implique que l'on emprunte une façon de parler simplifiant les choses tout en les éclairant. Il n'est pas nécessaire de beaucoup chercher pour déterminer l'origine de cet emprunt : la notion de *mixis* vient du vocabulaire de la physique, au sens très large que lui donnent les Grecs. Fréquent chez les présocratiques, son usage est célèbre dans le *Philébe* et le *Timée*. Aristote en fait l'objet d'un examen frontal dans *De la génération et de la corruption*<sup>13</sup>. La mixtion y est définie comme le mélange d'éléments différents de nature, pouvant avoir une existence séparée, mais réciproquement susceptibles d'action et de passion à l'égard l'un de l'autre, entrant par là en composition de telle façon qu'est produit un nouveau corps dont les parties sont homéomères et qui acquiert de nouvelles propriétés. Un mixte peut être dissout et ses constituants retrouver leur existence séparée et leurs propriétés distinctives. Pour que le mélange soit possible il faut que la réciprocité d'action soit assurée et l'équilibre entre les constituants respectées (sinon on a une dilution). C'est sur ce modèle qu'à partir des quatre éléments,

---

11 C'est ainsi que P. Pellegrin rend *politéia*.

12 "esti gar hē politeia hōs aplōs eipein mixis oligarchias kai demokratias". *Politiques*, IV, 8, 1293 b 34. La première occurrence de *mixis* précède de peu (Livre IV, chap. 7).

13 Aristote, *De la génération et de la corruption*, Livre I chap. 10, trad. J. Tricot (Paris : Vrin, 1989).

## Constitution et gouvernement mixte

Aristote conçoit la formation par mixtion de tous les corps mixtes<sup>14</sup>. Bonitz voyait là à juste titre une problématique chimique, et qualifiait la *mixis* de « *mixtio chemica* »<sup>15</sup>.

Lorsque, dans les *Politiques*, Aristote introduit la notion de gouvernement mixte c'est par transfert de ce modèle « chimique ». Le chapitre 9 qui en fait la théorie s'ouvre par un renvoi clair aux développements du *De la génération et de la corruption* : le lien de la démocratie et de l'oligarchie comme éléments constitutants de la *politéia* est compris sur le modèle du *symbolon* qui y est développé<sup>16</sup>. Les deux parties du *symbolon*, qu'on traduit souvent par *téssère* sont dans le rapport de réciprocité et la forme d'unité qui font le mixte. Puis Aristote décrit les trois modalités de formation du mixte (cumul, moyenne, combinaison) dans un ordre de perfection croissant dans la mixtion. Le « bon mélange » répond au critère de l'action réciproque, à celui de l'équilibre des composants, à la stabilité du composite<sup>17</sup>. On peut dire de lui simultanément que les caractères des composants y apparaissent et n'y apparaissent pas : ils sont présents et transformés<sup>18</sup>. Cette origine du modèle du mixte dans la formation du concept politique de « gouvernement mixte » est-elle restée explicitement présente dans la tradition ? Il est difficile de le dire, et c'est en fait peu probable<sup>19</sup>. Il est par contre saisissant de constater que, au moment même où cette tradition s'exténue, le mixte fait de nouveau surface.

---

14 C'est l'objet du livre II.

15 H. Bonitz *Metaphysica*, texte et commentaire latin (Bonn, 1848-1849) p. 183. Pour une relecture de la notion de mixte chez Aristote et sa nouvelle pertinence pour penser les modernes composites, B. Bensaude-Vincent, *Éloge du mixte*, (Paris : Hachette littératures, 1998).

16 Aristote, *De la génération et de la corruption*, Livre II chap. 4 ; *Politiques*, IV, 9 (1294a 35).

17 Ces formes sont successivement étudiées, *ibid.* (1294a 35 - 1294b 14).

18 « Il faut que dans une *politéia* au mélange heureux apparaissent les deux régimes et aucun des deux ». *Politiques*, IV, 9 (1294b 35).

19 Une surprenante piste théologico-chimique pourrait cependant être envisagée. Voir *infra* à propos des parties constitutives.

## CORPUS, revue de philosophie

A la philosophie politique antique la pensée médiévale confronte son héritage religieux et l'organisation féodale : la communauté politique, les formes de gouvernement sont pensées sous le triple modèle de la cité, de l'Église, de la corporation<sup>20</sup>. Brian Tierney montre avec acuité comment cette confrontation, et les élaborations auxquelles elle donna lieu, furent le creuset de la politique moderne. Il résume ainsi son propos : « Il est impossible de vraiment comprendre le développement de la pensée constitutionnelle occidentale sans étudier constamment en parallèle l'ecclésiologie et la théorie politique, les idées sur l'Église et les idées sur l'État. Il est presque impossible de le comprendre à moins de considérer l'ensemble de la période 1150-1650 comme une seule époque de développement essentiellement continu »<sup>21</sup>. Au terme de ce parcours, il situe l'œuvre de George Lawson, en qui il voit « un précurseur de Locke ». Il qualifie son œuvre de « dernier mouvement » ou encore « d'orchestration de thèmes déjà familiers »<sup>22</sup>. L'un des débats traditionnels les plus vifs portait sur le rôle imparté par le Christ à Pierre dans le célèbre texte de l'évangile de Mathieu<sup>23</sup>. Devait-on voir dans la formule « Je te donnerai les clés du Royaume » l'instauration d'une monarchie dans l'Église, la sacralisation d'un tel modèle pour la cité terrestre, ou pouvait-on rendre ce texte compatible avec la théorie aristotélicienne des constitutions mixtes ? Tierney cite un commentaire saisissant de Lawson sur ce débat :

*Il existe plusieurs interprétations différentes de ce texte données par des auteurs anciens et modernes, papistes et protestants... Certains voient en Pierre un monarque... Certains voient ici en Pierre le porte-parole et le représentant des apôtres, et en ceux-ci, de tous les évêques aristocratiques... Certains tiennent qu'il représente... l'Église elle-même... de*

---

20 J.M Blythe, *Ideal Government and the Mixed Constitution in the Middle Ages* (Princeton : Princeton University Press, 1992) ; B. Tierney, *Religion et droit dans le développement de la pensée constitutionnelle* (Paris, P.U.F., 1993).

21 B. Tierney, op. cit., p. 11.

22 ibid. p 128. G. Lawson, *Politica sacra et civilis*, (Londres, 1689, 2e éd.).

23 *Mathieu*, chap. 16, v. 17-19.

## Constitution et gouvernement mixte

*sorte qu'à partir de ce pronom « te », on fait l'extraction chimique de toutes sortes de gouvernements, ecclésiastique, pur et mixte, monarchique, aristocratique, démocratique<sup>24</sup>.*

Et Tierney souligne : « extraction chimique de gouvernements. C'est une image intéressante chez un auteur anglais qui écrivait à peine quelques années avant la fondation de la Société Royale de Londres ».

Si la notion de gouvernement mixte est accompagnée de quelques relents de chimie, devra-t-on s'étonner de les retrouver chez l'auteur de deux livres respectivement intitulés *Institutions chymiques* et *Institutions Politiques...* Reprenons la lecture du *Contrat social*.

### Une multitude de formes mixtes...

Une différence éclate d'emblée dans la façon dont Aristote et Rousseau abordent la notion de mixte. Chez Aristote le mixte, on l'a vu, est le résultat de la mixtion du simple, la *politéia* de la combinaison des principes oligarchique et démocratique. Pour lui, le mixte est toujours second. Pour Rousseau, nous allons le voir, c'est du mixte que l'on part. Et c'est là qu'il faut trouver la raison essentielle de cette affirmation déjà citée : « Lequel vaut le mieux, d'un Gouvernement simple ou d'un Gouvernement mixte ? Question fort agitée chez les politiques, et à laquelle il faut faire la même réponse que j'ai déjà faite ci-devant sur toute forme de gouvernement ». De fait, ce n'est pas au chapitre qui porte ce titre, *Des gouvernements mixtes*, mais bien quatre chapitres auparavant, lorsque Rousseau évoque la *Division des gouvernements*, soit avant les trois chapitres consacrés à la démocratie, l'aristocratie, et la monarchie, qu'est introduite la notion de mixte<sup>25</sup>. Mais avant d'aborder ce texte, les premiers chapitres du livre III (tout entier consacré à la théorie du gouvernement, comme le livre II l'a été à celle de la souveraineté) doivent retenir notre attention : l'idée de mixte y préside, dans son concept même, à la théorie du gouvernement.

---

<sup>24</sup> Tierney, op. cit., p. 133-134 ; Lawson, op. cit., p. 264-265.

<sup>25</sup> O.C. III, p 403.

## CORPUS, revue de philosophie

Le premier chapitre développe la définition du gouvernement dans son rapport à la souveraineté. Il est doublement célèbre, en raison de l'innovation théorique majeure déjà évoquée, et du modèle mathématique mis en œuvre pour formaliser le rapport ainsi constitué<sup>26</sup>. Au centre de ce développement le gouvernement est défini comme le moyen terme d'un rapport : il obéit au souverain comme étant son ministre, il commande aux sujets comme les faisant obéir à la loi. Si le gouvernement est trop fort il usurpera nécessairement la puissance souveraine, s'il est trop faible la loi sera nécessairement bafouée. « L'État dissout tombe ainsi dans le despotisme ou dans l'anarchie ». Or les forces respectives de chacun des termes varient en fonction du nombre de leurs composants. A mesure que le nombre des membres du corps politique augmente, leur poids comme citoyens membres du souverain, leur liberté comme pouvoir politique diminuent ; dans la même mesure la force nécessaire au gouvernement pour faire obéir des sujets plus nombreux doit augmenter. La force dont le gouvernement doit disposer varie donc avec la population de l'État. « Ce qui fait voir qu'il n'y a pas une constitution de Gouvernement unique et absolue, mais qu'il peut y avoir autant de Gouvernements différents en nature que d'États différents en grandeur »<sup>27</sup>. La portée de cet énoncé a sans doute été sous-estimée. Il contient deux propositions. Rousseau définit le gouvernement non comme un absolu, mais comme une variable : il n'y a pas une nature du gouvernement susceptible de variétés, mais une variation définissant une infinité de natures. Mais il y a plus : c'est la « grandeur de l'État » qui règle cette variation. Or celle-ci est définie par le nombre des individus (citoyens et sujets) qui le composent. Il ne saurait en être autrement puisque l'unité

---

26 Longtemps objet de controverses et de confusions, le langage mathématique de Rousseau est tout à fait compréhensible et dans l'ensemble rigoureux, si l'on veut bien le lire en usant de la terminologie usuelle à son époque. Voir Marcel Françon, « *Le langage mathématique de J-J Rousseau* », *Isis*, 40 (1949), et « *Sur le langage algébrique de Rousseau* », *Annales de la Société Jean-Jacques Rousseau*, t. XXXVIII (1955). Voir aussi, Pierre Speziali, introduction aux *Textes scientifiques de Rousseau*, O.C. V, p CCLII - CCLX.

27 O.C. III, p 398.

## Constitution et gouvernement mixte

du corps politique est obtenue par l'entrée en composition d'individus avec la force et la volonté qui sont les leurs<sup>28</sup>. Encore faut-il se souvenir que cette union n'est pas une agrégation, mais une association, c'est à dire une mixtion<sup>29</sup>.

Si la pluralité préside à la formation même du concept de gouvernement, elle le surdétermine au chapitre suivant, *Du principe qui constitue les diverses formes de gouvernement*. D'abord considéré dans son double rapport au souverain et aux sujets, le gouvernement est ici considéré dans son rapport à lui-même. « Les membres de ce corps (le gouvernement) s'appellent Magistrats ou Rois, c'est-à-dire, Gouverneurs, et le corps entier porte le nom de Prince », avait posé Rousseau<sup>30</sup>. Cette distinction, peu opérante dans l'examen du rapport du gouvernement au souverain et aux sujets, devient essentielle : « il faut distinguer ici le Prince et le Gouvernement »<sup>31</sup>. Le gouvernement assure une fonction, administrer la force publique pour l'exécution de la loi. Les magistrats sont ceux qui sont la charge de cette fonction. Considérés comme une entité ils sont tous ensemble le Prince. Mais si on prend en compte la pluralité des individus chargés de magistrature qui le composent, son organisation interne est susceptible d'une multiplicité de formes. Le gouvernement est lui-même un corps politique auquel s'applique le principe déjà établi. Plus les magistrats sont nombreux, moins leur force est concentrée, et par là moins elle est efficace ; plus grand est aussi le risque qu'ils introduisent dans le gouvernement le ferment d'anarchie que la volonté particulière de chacun comme sujet représente pour l'ensemble de l'État.

Rousseau résume ces deux chapitres en formulant ce qui parait bien une fonction, définissant la variation continue dont est susceptible l'État :

---

28 C.S, livre I, chap. 6..

29 Pour une étude de cette première modélisation par la chimie : B. Bernardi, « Jean-Jacques Rousseau : une chimie du politique ? (pour une relecture de *Contrat Social* I,5) », Philosophie, n° 56 (déc. 97).

30 C.S, III, 1, O.C. III, p 396.

31 C.S, III, 2, O.C. III, p 400..

## CORPUS, revue de philosophie

*Je viens de prouver que le Gouvernement se relâche à mesure que les magistrats se multiplient, et j'ai prouvé ci-devant que plus le peuple est nombreux, plus la force réprimante doit augmenter. D'où il suit que le rapport des magistrats au Gouvernement doit être inverse du rapport des sujets au Souverain. C'est-à-dire que, plus l'État s'agrandit, plus le Gouvernement doit se resserrer ; tellement que le nombre des chefs diminue en raison de l'augmentation du peuple<sup>32</sup>.*

Ici encore, pour ne pas se méprendre sur la portée de cette démonstration, il faut souligner que son objet est la force du gouvernement, non sa « rectitude » qui, elle, est fonction de sa subordination à la volonté générale du souverain<sup>33</sup>. Les deux premiers chapitres du Livre III, tendent donc à montrer que, pour Rousseau, « il n'y a pas une constitution de Gouvernement unique et absolue », ni même une typologie de formes discrètes de gouvernement, mais bien une variation continue de « formes diverses ». Aussi bien, si le chapitre suivant traite de la *Division des gouvernements*, puis se prolonge de façon apparemment très classique par l'examen successif de la démocratie, de l'aristocratie et de la monarchie (chapitres 4, 5 et 6), c'est en réalité pour subvertir profondément le principe même de typologie et la notion de forme du gouvernement.

La réduction au quantitatif, et donc au variable que Rousseau a d'abord assurée va s'inscrire au cœur même des nouveaux concepts qu'il propose<sup>34</sup>. A quoi reconnaît-on la démocratie ? À ce que le souverain « commet le gouvernement » à « tout le peuple ou à la plus grande partie du peuple ». L'aristocratie ? À ce qu'il y a « plus de citoyens que de magistrats ». La monarchie ? C'est cette valeur limite qui institue un « magistrat unique ». On peut donc avancer que la théorie rousseauiste des gouvernements ne se contente pas de rendre obsolète la question classique du gouvernement mixte, elle invalide la question entière des diverses formes de gouvernement.

---

32 *ibid.* p 402.

33 Rousseau dénonce les contre sens faits sur ce point dans une note ajoutée à son *Jugement sur la Polysynodie de l'Abbé de Saint-Pierre* (O.C. III, p. 645), puis dans les *Lettres écrites de la Montagne*, (O.C. III, p. 809).

34 C.S, III, 3, O.C. III, p 403.

## Constitution et gouvernement mixte

Il n'y a plus à évaluer des formes hétérogènes mais à mesurer des quantités qui varient de façon continue. Pour que personne ne se méprenne, au moment même où il donne ces définitions Rousseau souligne :

*On doit remarquer que toutes ces formes ou du moins les deux premières sont susceptibles de plus ou de moins, et ont même une assez grande latitude ; car la Démocratie peut embrasser tout le peuple ou se resserrer jusqu'à la moitié. L'Aristocratie, à son tour, peut de la moitié du peuple se resserrer jusqu'au plus petit nombre indéterminément. La Royauté même est susceptible de quelque partage... Ainsi il y a un point où chaque forme de Gouvernement se confond avec la suivante, et l'on voit que, sous trois seules dénominations, le Gouvernement est réellement susceptible d'autant de formes diverses que l'État a de citoyens <sup>35</sup>.*

C'est à ce moment précis, comme pour mener à terme le bouleversement opéré dans la problématique classique du gouvernement, une fois encore sous les apparences trompeuses d'une continuité terminologique, que Rousseau introduit la notion de gouvernement mixte : « Il y a plus : ce même Gouvernement pouvant à certains égards se subdiviser en d'autres parties, l'une administrée d'une manière et l'autre d'une autre, il peut résulter de ces trois formes combinées une multitude de formes mixtes, dont chacune est multipliable par toutes les formes simples »<sup>36</sup>.

Le gouvernement peut se subdiviser en parties. Cette affirmation s'éclaire par celle qui s'y oppose : la souveraineté est indivisible<sup>37</sup>. Parce qu'elle ne peut se commettre, la souveraineté,

---

<sup>35</sup> *ibid.* Au livre V de son *Émile*, résumant le *Contrat social*, Rousseau donne une sorte de variante : « Il y a un point où chaque forme de gouvernement se confond avec la suivante ; et, sous trois dénominations spécifiques, le gouvernement est réellement capable d'autant de formes que l'État a de citoyens ».

<sup>36</sup> Cette façon de procéder, qui consiste à reprendre nominalement la tradition pour mieux la subvertir est constante chez Rousseau, particulièrement dans le *Contrat Social*.

<sup>37</sup> C.S. II, 2.



## CORPUS, revue de philosophie

exercice de la volonté générale, est nécessairement une, ou est détruite. Au contraire son exécution non seulement peut mais doit nécessairement être commise<sup>38</sup>. Cette commission peut être multiple, diversifiée. C'est même là la principale différence entre acte de souveraineté et acte de magistrature. Il est donc parfaitement concevable que telle magistrature soit exercée selon une forme démocratique, tandis que telle autre le sera aristocratiquement, telle autre encore monarchiquement. En d'autres termes, le peuple peut se confier à lui-même en corps l'exécution de sa volonté pour tel objet (l'élection des magistrats par exemple qui est elle-même acte de magistrature)<sup>39</sup>, et la confier à quelques uns pour tel autre (les magistrats chargés de rendre la justice), ou à un seul (la conduite des armées).

Reste à voir pourquoi Rousseau utilise l'expression « forme simple » pour qualifier la démocratie, l'aristocratie et la monarchie. Reviendrait-il au modèle aristotélicien, et à la conception du mixte comme combinaison de formes élémentaires ? Ici encore les Lettres écrites de la Montagne permettent de lever l'ambiguïté<sup>40</sup>. Résumant le livre III du *Contrat*, Rousseau affirme : « Les diverses formes dont le Gouvernement est susceptible se réduisent à trois principales ». Les formes principales, ou simples, sont moins des formes élémentaires premières, que des valeurs remarquables. Il faut voir la diversité des formes dont le gouvernement est réellement susceptible sous ces trois dénominations simples. De même le texte de *l'Émile* traite les « formes simples » comme « trois dénominations spécifiques »<sup>41</sup>. On ne va pas du simple au

---

38 C.S, III, 15, O.C. III, p 430. « La loi n'étant que la déclaration de la volonté générale, il est clair que, dans la puissance législative, le peuple ne peut être représenté ; mais il peut et doit l'être dans la puissance exécutive, qui n'est que la force appliquée à la loi. »

39 C.S, IV, 3, O.C. III, p 442 : « L'élection des chefs est une fonction de gouvernement non de souveraineté ». La démonstration de ce principe est faite Livre III, 17, occasion de montrer la supériorité fondamentale à cet égard du gouvernement démocratique.

40 Lettre VI, O.C. III, p. 806.

41 voir note 32.

## Constitution et gouvernement mixte

complexe par composition, on obtient le simple par réduction. Cette réduction est de celles que l'on obtient par analyse. Loin de rompre la logique jusqu'ici mise en évidence, l'introduction de la notion de gouvernement mixte vient la compléter et en éclairer en retour la profonde cohérence. C'est une seule et même théorie de la composition des corps, spécialement de la constitution des corps politiques qui est ici en œuvre.

### Du mixte à l'élémentaire

Les *Institutions chimiques* ne seraient-elles pas au *Contrat social*, ce que *De la génération et de la corruption* était aux *Politiques*? On peut aisément y reconnaître toute une réflexion sur la composition des corps en général, et le statut des mixtes en particulier, dont la parenté est nette avec les textes du *Contrat social* que nous venons de lire. Les deux premiers chapitres en particulier, appuyés sur Beccher et son commentaire par Stahl, présentent des passages nettement convergents<sup>42</sup>. On se contentera de signaler quelques unes de ces rencontres.

Nous venons de voir que les gouvernements sont susceptibles d'une « multitude de formes mixtes ». Les *Institutions* nous disent :

*On donne le nom de mixte à toute substance formée par le concours de deux ou plusieurs principes lesquels par leur union ne forment plus qu'un seul tout. Mais ces mixtes peuvent se diviser en un très grand nombre d'espèces : Car, premièrement, les principes qui les produisent peuvent avoir entre eux une forte union, une union centrale ainsi que l'appelle Beccher, comme dans le verre et dans l'Alkali fixe ; ou bien leur cohésion sera légère et superficielle comme dans les extraits des végétaux et dans les dissolutions métalliques. De plus ; les principes peuvent concourir à la mixtion en plus grande ou moindre quantité numérique ; c'est à dire, par exemple qu'une*

---

<sup>42</sup> L'intitulé même du livre premier : Des élémens des corps et de leur composition, dit assez sa préoccupation majeure. Elle reste constante dans l'ensemble de l'ouvrage et redevient dominante dans les chapitres qui nous sont parvenus du Livre IV, qui examinent les opérations de diagrèse, de synchrèse et de combinaison.

## CORPUS, revue de philosophie

*molécule terreuse peut être simple en nombre comme en substance, ou résulter d'une pluralité numérique de corpuscules Élémentaires assemblés par agrégation. D'où il suit qu'avec différens degrés de rareté ou de densité, plus ou moins de cohésion et différentes proportions de quantités relatives, un très petit nombre de principes peuvent se combiner presque à l'infini et produire une prodigieuse quantité de mixtes*<sup>43</sup>.

Il est difficile d'ignorer qu'ici Rousseau se fait lui-même écho. Le texte du *Contrat social* articule une combinatoire mathématique et une théorie de la composition des mixtes. Le même mouvement s'observe dans les *Institutions chymiques* : « Voiez cette prodigieuse quantité de différens corps qui couvrent la face de la Terre et qui remplissent ses entrailles : ce ne sont que les divers mélanges de leurs principes matériels, premiers ou secondaires qui constituent leurs différentes espèces. Pour se former une idée de cette variété, il faut se représenter celle des combinaisons numériques par laquelle on voit que huit corps seulement peuvent se combiner entre eux de plus de quarante mille manières »<sup>44</sup>. De façon plus générale la complexification croissante proposée par les trois premiers chapitre du livre III obéit à une logique très proche de la séquence des composés, résumée de Beccher, présentée dans les *Institutions* : « Il admet donc cinq sortes de corps naturels, 1° Les principes proprement dits dans lesquels tous les corps peuvent enfin se résoudre, et uniques Elémens de toute mixtion et composition. 2° Les mixtes. 3° Les composez 4° les composez des composez qu'il appelle decomposita. 5° et enfin un 3e ordre de composez qu'il appelle Superdecomposita »<sup>45</sup>. C'est là exactement le principe selon lequel les gouvernements présentent « une multitude de formes mixtes, dont chacune est multipliable par toutes les formes simples »<sup>46</sup>.

---

<sup>43</sup> *Institutions chymiques (I.C.)*, Livre I, chap. 2, (Paris : Fayard, Corpus des œuvres philosophiques en langue française, 1999) p 38-39.

<sup>44</sup> *ibid.* p 37.

<sup>45</sup> *I.C.* Livre I, chap. 1, p 21.

<sup>46</sup> *C.S.* Livre III, chap. 3, loc. cit.

## Constitution et gouvernement mixte

Cette mise en parallèle des textes pourrait être prolongée et formalisée, mais poursuivre dans cette voie ne serait guère productif ; tout au plus montrerait-on que le rédacteur des *Institutions chimiques* est le même que celui des *Institutions politiques*, et que le second s'est souvenu du premier. Sans doute y a-t-il plus à tirer de la confrontation des deux œuvres. Le plus suggestif à ce stade semble être l'attitude manifestement ambiguë de Rousseau, dans nos deux textes, à l'égard de l'élémentaire.

Notre lecture des trois premiers chapitres du livre III du *Contrat social* nous a conduit au constat suivant : héritant d'une longue tradition une théorie des formes de gouvernement qui distingue une typologie de formes élémentaires simples à partir desquelles on peut concevoir par croisement et mélange des formes mixtes, Rousseau retourne le dispositif. Il pose au départ le multiple et le relatif, obtenant par une réduction analytique des formes simples auxquelles n'est reconnu que le statut opératoire de dénominations, lesquelles peuvent ensuite être utilisées pour penser les formes mixtes de gouvernement en un nouveau sens. Ce remaniement conceptuel de la notion de gouvernement mixte obéit à un double impératif enraciné dans la philosophie politique de Rousseau : il s'agit, d'une part, d'inscrire dans la théorie des formes de gouvernement les effets induits par la nouvelle distinction de la souveraineté et du gouvernement, et, d'autre part, de dissoudre la question du meilleur gouvernement dans cette thèse essentielle qu'elle a « autant de bonnes solutions qu'il y a de combinaisons possibles dans les positions absolues et relatives des peuples »<sup>47</sup>. Dans ce travail Rousseau n'évacue pas la notion de gouvernement simple ou élémentaire, il la redéfinit en la situant dans un cadre analytique au lieu du cadre synthétique dans lequel elle s'était formée.

Les *Institutions chimiques* présentent, à l'égard de la catégorie de l'élémentaire, une attitude très proche de celle que nous venons de décrire. C'est par une déclaration de méfiance à l'égard du postulat de l'élémentaire que s'ouvrent les *Institutions* :

*Tous les corps que nous connoissons, quelque différens qu'ils soient entre eux, ont cependant tant de propriétés communes*

---

<sup>47</sup> C.S. Livre III, chap. 9, O.C. III, p 419.

*qu'il est très naturel de soupçonner qu'ils sont composés des mêmes Elémens, et que c'est la seule combinaison de ces Elemens qui constitue chaque genre et chaque espèce.... C'est par cette considération que certains Philosophes ont imaginé une matière première dépouillée de tous les accidens, et source de tous les corps : Mais de quel droit l'ont-ils admise comme une vérité constante ? Quelles expériences la leur ont découverte, ou par quelles démonstrations se sont-ils assurés de son existence ? C'est à la Chymie qu'il appartient de constater la vérité d'une pareille hypothèse. Si à force de divisions et de résolutions nous arrivons enfin à cette prétendue matière première et qu'elle nous soit donnée également par l'Analyse de tous les corps il ne reste plus de lieu à douter de son existence, et nous serons obligés de reconnaître un principe ou Élément unique qui, combiné avec lui-même à force de figures et de mouvemens divers, suffit à produire tous les différens corps dans cette variété de genres et d'espèces que nous offre le Spectacle de la nature : Mais jusqu'à ce que l'art nous ait conduit à ce dernier retranchement, à ce corps réellement simple qui constitue tous les autres, nous serons en droit de douter s'il existe et si la difficulté que nous éprouvons à le découvrir vient des bornes de notre industrie ou des Chymères de nôtre recherche<sup>48</sup>.*

La chimie, parce que sa démarche est fondamentalement analytique, exige de nous que nous partions du divers et du multiple qui nous est donné, donnant à l'élémentaire le statut de résultat possible, au lieu de celui de présupposé et de principe. C'est en ce sens que Rousseau affirme un peu plus loin : « Il faut d'abord commencer par congédier les philosophes et leurs belles hypothèses »<sup>49</sup>. Pour autant, il ne s'agit pas de renoncer à conférer un statut à l'élémentaire : « Ces difficultés ont engagé plusieurs Philosophes à ne point se tourmenter à rechercher les premiers Elémens des corps, puisqu'ils ne sauraient tomber sous nos sens quelque industrie qu'on employe pour les y soumettre.

---

48 I.C. Livre I, chap. 1, p 10-11.

49 ibid. p 17. Depuis le « *hypotheses non fingo* » de Newton, il s'agit d'un poncif. Mais Rousseau en fait un usage bien à lui. Il retournera même le propos contre Newton, renvoyé dos à dos avec les Cartésiens, au début du chapitre suivant (I.C. p 35).

## Constitution et gouvernement mixte

Ils ont donc négligé ces premiers principes quels qu'ils soient, et s'en tenant aux principes secondaires et sensibles qu'on peut montrer aux yeux ils ont admis pour tels les cinq principes des chymistes sans trop s'embarrasser s'ils sont eux mêmes des corps vraiment simples ; ou s'ils sont composés d'autres principes ultérieurs. Mais n'est-il pas évident que de pareilles suppositions sont capables de jeter plus d'obscurité que de lumières sur la mixtion des corps et sur leur véritable constitution ? il faudrait, avant que d'admettre une manière de Philosopher aussi défectueuse avoir démontré auparavant que les véritables principes ne pouvant être soumis purs et sans mélange à l'inspection des sens, il n'est encore aucun moyen possible de les découvrir ni de s'assurer de leur existence et de leurs qualités par voye de combinaison et au travers, pour ainsi dire, de l'union qu'ils ont entre eux dans la composition des corps naturels »<sup>50</sup>. Comme on voit il s'agit bien d'inscrire la problématique de l'élémentaire dans l'horizon de l'analyse chimique. Cela est si vrai que la synthèse chimique est évoquée comme un moyen subordonné à l'analyse<sup>51</sup>.

Ce rapide examen comparé du *Contrat social* et des *Institutions chymiques* montre donc la forte unité d'une démarche de pensée qui tend à substituer une approche analytique de l'élémentaire et du mixte à une compréhension synthétique. Il y a de fortes raisons de penser que cette démarche est à l'œuvre de façon beaucoup plus générale dans la philosophie de Rousseau : n'est-ce pas ainsi que l'on peut comprendre la méthode analytique et régressive de la première partie du *Second discours*,

---

50 *ibid.* p 19-20.

51 Il est à cet égard très intéressant de suivre dans les pages suivantes comment Rousseau fait habilement jouer l'un contre l'autre le couple tutélaire qu'il se donne, « Beccher et son illustre commentateur Sthal ». Au premier il reprend, comme on a vu précédemment, sa recherche d'une logique de la composition, de la mixtion ; il s'appuie sur le second pour faire la critique des éléments dénombrés par Beccher. On retrouve ce même mouvement au livre IV. Non seulement Rousseau procède en étudiant successivement l'analyse puis la synthèse (chapitres 1 et 2), mais il souligne que la dissolution participe à la fois de l'analyse et de la synthèse chimiques (*I.C.* p.281)

## CORPUS, revue de philosophie

comme bien des pages de l'*Émile* et de l'*Essai sur l'origine des langues*? Mais, dans le cadre de cette étude, il convient non d'élargir notre propos mais de le resserrer sur la théorie des gouvernements mixtes.

### Des parties constitutives...

La problématique du mixte préside donc à la mise en place de la théorie du gouvernement, dans les premiers chapitres du Livre III. La notion de gouvernement mixte est au cœur du chapitre 3. Ce n'est que dans un second moment, aux chapitres 4, 5 et 6 que Rousseau examine les « formes simples », au préalable redéfinies comme trois « dénominations », que sont la démocratie, l'aristocratie et la monarchie. Suivant une économie rigoureuse, le développement revient alors au réel, c'est à dire au complexe, au mixte : chapitre 7, *Des gouvernements mixtes*, chapitre 8, *Que toute forme de gouvernement n'est pas propre à tout pays*. L'articulation du chapitre 7 au chapitre 3 est fortement soulignée : à l'opposition des « trois seules dénominations » et des multiples formes dont le gouvernement est « réellement susceptible », correspond l'énoncé liminaire : « A proprement parler il n'y a point de gouvernement simple »<sup>52</sup>. Que peut nous apporter ce retour sur la notion de gouvernement mixte, qui n'ait été déjà indiqué dans les trois premiers chapitres ? Peu de chose semble-t-il aux yeux des commentateurs<sup>53</sup>. Mais il faut y regarder de plus près.

S'il peut y avoir des gouvernements mixtes, on s'en souvient, c'est que la puissance exécutive peut se diviser, à la différence de la souveraineté. Tel est le point d'où repart Rousseau. Il examine successivement deux significations du partage que cette divisibilité autorise. La première tient à la notion même d'exécution : « Il faut qu'un Chef unique ait des magistrats subalternes ; il faut qu'un Gouvernement populaire ait un Chef. Ainsi, dans le partage de la puissance exécutive, il y a toujours gradation du grand nombre au moindre, avec cette différence que

---

<sup>52</sup> Respectivement C.S. II, 3, p 403, et C.S. III, 7, p 413.

<sup>53</sup> C'est ici que R. Derathé insère la note dont nous sommes partis.

## Constitution et gouvernement mixte

tantôt le grand nombre dépend du petit, et tantôt le petit du grand ». La commission est de la nature du gouvernement. Dans son ensemble il se voit commis l'exécution de la loi. En son sein il obéit à cette même règle, tout pouvoir s'exerçant par des pouvoirs subordonnés. Ce partage est de subordination, il ne constitue donc pas une « balance » de pouvoirs<sup>54</sup>.

Mais la notion de partage renvoie aussi à celle de parties. Il s'agit alors des différents domaines dans lesquels la loi s'exerce, et la magistrature la met en œuvre. C'est au demeurant à cette seconde figure que pensait Rousseau au chapitre 3 en formant la notion de gouvernement mixte. Il y revient de façon très elliptique, ce qui embarrasse les commentateurs : « Quelquefois il y a partage égal ; soit quand les parties constitutives sont dans une dépendance mutuelle, comme dans le Gouvernement d'Angleterre ; soit quand l'autorité de chaque partie est indépendante mais imparfaite, comme en Pologne. Cette dernière forme est mauvaise, parce qu'il n'y a point d'unité dans le Gouvernement, et que l'État manque de liaison ». L'ellipse est ici double : elle concerne les références historiques, mais elle concerne aussi le cadre conceptuel mis en œuvre.

La référence à la Pologne, parce que Rousseau eut l'occasion d'y revenir en détail, est plus aisée à décrypter, et peut servir de fil conducteur<sup>55</sup>. Rousseau observe que la Pologne donne l'exemple rare d'un gouvernement n'ayant pas usurpé la souveraineté (celle de la Diète)<sup>56</sup>. Il y voit deux raisons : « la présence continuelle du législateur », et « le partage de la puissance exécutive ». Il décrit ce partage, et en évalue les conséquences. Le caractère électif de la royauté intervient d'abord : l'exécutif est périodiquement remis sous l'autorité souveraine, « de sorte que, malgré la pente habituelle vers le despotisme, il n'y avait aucun progrès réel ». Puis vient la division

---

54 Maurice Halbwachs, dans son édition du *Contrat* (Aubier, 1943) a bien vu ce point, note 217, p 302

55 C'est encore Halbwachs (op. cit. p 306), rectifiant Georges Beaulavon (dans son édition du *Contrat social*, Paris, 1903, p 234), qui a signalé la référence aux *Considérations sur le Gouvernement de Pologne*.

56 *Considérations...* O.C. III, p 975.



## CORPUS, revue de philosophie

même de l'exécutif : « Il en était de même des ministres et grands officiers. Tous, indépendants et du Sénat et les uns des autres, avaient, dans leurs départements respectifs une autorité sans bornes ; mais, outre que ces places se balançaient mutuellement, en ne se perpétuant pas dans les mêmes familles elles n'y portaient aucune force absolue ; et tout le pouvoir, même usurpé, retournait toujours à sa source »<sup>57</sup>. Pourtant, les inconvénients l'emportent. « La puissance exécutive, partagée entre plusieurs individus, manque d'harmonie entre ses parties, et cause un tiraillement continu incompatible avec le bon ordre. Chaque dépositaire d'une partie de cette puissance se met, en vertu de cette partie, à tous égards au dessus des magistrats et des lois. Il reconnaît, à la vérité, l'autorité de la Diète : mais, ne reconnaissant que celle-là, quand la Diète est dissoute il n'en reconnaît plus du tout ; il méprise les tribunaux et brave leurs jugements. Ce sont autant de petits despotes qui, sans usurper précisément l'autorité souveraine, ne laissent pas d'opprimer en détail les citoyens, et donnent l'exemple funeste et trop suivi de violer sans scrupule et sans crainte les droits et la liberté des particuliers ». On retrouve ici les trois exigences définies dans le *Contrat* : que l'exécutif soit soumis au souverain, que la cohésion du gouvernement soit assurée, que l'obéissance demandée aux sujets ne devienne pas oppression des personnes particulières. La constitution polonaise « faite successivement de pièces et de morceaux » ne répond pas aux deux dernières.

La référence anglaise est plus difficile. On s'entend à y voir un renvoi à Montesquieu. Sans doute en effet peut-on voir l'idée de « dépendance mutuelle » dans la formule par laquelle celui-ci caractérise la constitution d'Angleterre : « Voici donc la constitution fondamentale du gouvernement dont nous parlons. Le corps législatif y étant composé de deux parties, l'une enchaînera l'autre par sa faculté mutuelle d'empêcher. Toutes les deux seront liées par la puissance exécutive, qui le sera elle-même par la législative »<sup>58</sup>. Mais le modèle semble, dans un premier temps, incompatible avec la théorie de la souveraineté

---

<sup>57</sup> *ibid.* p 976.

<sup>58</sup> *Esprit des lois*, Livre XI, chap. 6, *De la constitution d'Angleterre*. *Œuvres Complètes*, (Paris : Gallimard, Pléiade, vol. II, 1951) p. 495

## Constitution et gouvernement mixte

élaborée par Rousseau ; sans doute a-t-il été ici avant tout retenu pour l'idée de « liaison », essentielle à celle de constitution<sup>59</sup>.

Telle semble bien, en effet, être la trame de ce chapitre 7 : sous la notion de gouvernement mixte il s'agit de penser ce que l'on doit concevoir comme constitution. Les notions de « parties constitutives » et de « manque de liaison » semblent n'avoir jamais attiré l'attention. Au lecteur des *Institutions chimiques* elles sont familières : elles font partie du système conceptuel de base dont use Rousseau, et elles sont indissociables de celle de mixte. Parmi des dizaines d'occurrences on choisira celles qui ont proprement valeur définitionnelle.

Dès les premières pages, déjà sollicitées, Rousseau définit l'analyse chimique : « L'objet de la Chymie étant donc la résolution des corps naturels dans les principes matériels dont ils sont composés, la réunion de ceux ci pour le rétablissement des premiers, et leur combinaison pour la production de nouvelles substances, il s'agit d'abord de trouver, pour parvenir à la connoissance de ces principes quelque moyen d'en rompre l'union dans les corps mixtes et composés, et de retirer ces principes séparément, et selon leurs quantités respectives, des matières qui les contiennent »<sup>60</sup>. L'analyse est la décomposition des mixtes. Elle vise à les résoudre en leurs parties constitutives : « Le feu est l'agent principal que les Chymistes emploient à cette Analyse, et voici le principe sur lequel ils se fondent pour cela. Quels que soient les Elémens dont les corps sont composés, nôtre industrie mécanique ne nous fournit aucun instrument capable d'en faire la division et de résoudre ces corps en leurs parties constitutives : Car quelque partie que nous prenions d'une Substance quelconque, elle sera toujours partie intégrante de la même substance, c'est à dire composée des mêmes principes ; ainsi des sections prolongées autant qu'on voudra sur un morceau de plomb ne nous donneront jamais que des particules de plomb extrêmement petites »<sup>61</sup>. Plus loin il dira de l'analyse

---

59 On verra plus loin qu'une autre lecture, plus satisfaisante, peut être proposée.

60 I.C. p 11.

61 I.C. p 12.

## CORPUS, revue de philosophie

chimique comme pratique expérimentale : « L'art spagyrique nous apprend à résoudre les mixtes en leurs parties constitutives »<sup>62</sup>. Et, résumant l'action du feu comme instrument, il ramassera en une définition : « J'appelle ici dissolution, non pas la simple division d'un corps en ses parties intégrantes ; mais sa résolution en ses parties constitutives »<sup>63</sup>.

Nous pouvons inscrire la notion de parties constitutives dans un réseau de distinctions conceptuelles précises :

– l'opposition parties intégrantes / parties constitutives est nette ici. Les parties intégrantes sont entre elles homogènes, et homogènes au tout dont elles sont les parties ; elles sont obtenues par section, c'est à dire par une opération de nature mécanique. Les parties constitutives au contraire sont entre elles hétérogènes, entrent en composition pour former un corps mixte, doué de propriétés propres au tout ainsi constitué ; c'est l'analyse chimique qui dissout un corps en ses parties constitutives.

– derrière cette opposition se profile celle de deux modes d'union en un tout : l'agrégation et la mixtion. La force produit l'une, l'interaction l'autre. La définition de la dissolution chimique donnée par Rousseau peut être rapprochée de celle de Guyton de Morveau : « L'agrégation n'est que l'union de plusieurs parties d'un corps semblable sans décomposition, et que l'on nomme en conséquence partie intégrantes. Deux gouttes d'eau qui se réunissent forment une agrégation. L'affinité au contraire compose un nouveau corps des parties constituantes de deux ou de plusieurs corps différents »<sup>64</sup>. Rousseau parle de parties

---

<sup>62</sup> I.C. p 37.

<sup>63</sup> I.C. p 133.

<sup>64</sup> G. de Morveau, article *Affinité* de la troisième édition de l'*Encyclopédie* (Pellet, Genève-Neuchâtel, 1778) qui comporte toute une série d'articles de chimie empruntés à Guyton de Morveau. L'article *Dissolution* indique qu'il s'agit d'extraits de son *Essai physicochimique sur la dissolution*. Pour un développement de l'opposition agrégation / mixtion chez Rousseau, B. Bernardi, « J-J Rousseau, une chimie du politique ? » art. cité, p 59-62.

## Constitution et gouvernement mixte

agrégatives par opposition aux parties constitutives ou constituantes<sup>65</sup>.

– dans les *Institutions*, Rousseau emploie les deux expressions parties constitutives et parties constituantes. La première a un sens plus déterminé, elle implique que l'analyse ait abouti à quelque chose comme de l'élémentaire. Une partie constituante peut elle-même être un mixte, susceptible d'une analyse seconde<sup>66</sup>. Mais certaines occurrences semblent supposer une quasi équivalence des deux termes.

– les expressions *union* ou *liaison forte, serrée* ou *intime*, s'opposent constamment à l'*union faible*, ou *lâche* ou *peu serrée*, pour qualifier les relations des parties entre elles et au tout, respectivement dans les mixtions et les agrégations<sup>67</sup>. Du simple agglomérat ou de la solution à l'union intime, la chimie explore les degrés de cohésion et de composition.

L'usage que Rousseau fait de cette terminologie dans les *Institutions chimiques* est conforme à celui que l'on peut trouver dans ses sources (principalement Beccher et Boerhaave) mais aussi chez ses contemporains (comme Venel ou Macquer). On notera au passage que la plupart de ces termes sont d'abord attestés en théologie ou en « philosophie dogmatique », repris et remaniés par les chimistes au cours du XVII<sup>e</sup> et surtout du XVIII<sup>e</sup> siècle. En attestent, par exemple, les éditions successives du *Dictionnaire de Trévoux* et de celui de l'Académie. Il y aurait lieu de se demander si les chimistes, plus qu'à une usurpation, ne se sont pas ainsi livrés à une ré-appropriation de catégories qui auraient transité par la théologie plus qu'elles ne s'y seraient formées. Se trouverait alors restituée la continuité de la problématique du mixte de la chimie (et la politique) vers la

---

<sup>65</sup> I.C. p 63. En l'occurrence l'eau et l'air peuvent à la fois entrer en composition d'un corps comme parties agrégatives et comme parties constitutives.

<sup>66</sup> I.C. p 18.

<sup>67</sup> I.C. passim.

## CORPUS, revue de philosophie

chimie (et la politique) via la théologie. Hypothèse ténue, mais suggestive<sup>68</sup>.

On peut, de cet éclairage chimique, tirer un triple bénéfice pour la lecture du *Contrat social*, et plus largement de la philosophie politique de Rousseau. Le statut des parties constitutives du gouvernement mixte y gagne en précision. La distinction entre gouvernement mixte et gouvernement modéré qui occupe la fin du chapitre 7 peut prendre une toute autre consistance. Plus largement, partant de là, on peut renouveler l'interprétation de ce que signifie pour Rousseau la constitution d'un État.

### ... à la constitution

Pour que la constitution soit bien formée il faut que les parties constitutives du gouvernement ne soient pas simplement juxtaposées, comme c'est le cas dans la constitution critiquée de la Pologne, mais qu'elles aient entre elles cette interaction qui fait une union serrée sans laquelle « l'État manque de liaison ». Autrement on aura une constitution « faite de pièces et de morceaux », pas un véritable gouvernement mixte. Que le gouvernement soit mixte ou simple au demeurant, c'est le même principe de cohérence de la constitution qui prévaut. Le modèle chimique ne permet pas seulement de restituer toute sa netteté au second paragraphe du chapitre 7 du livre III du Contrat, il pourrait donner une clé d'intelligibilité pour le travail fait par

---

<sup>68</sup> C'est la notion de partie intégrante qui présente à cet égard le plus de difficulté et par conséquent d'intérêt : sa définition théologique (par opposition avec celle de partie essentielle) semble étrangère à son usage chimique (où elle s'oppose à celle de partie constitutive). C'est donc elle qu'il faudrait étudier. On remarquera que Rousseau, en dehors même des *Institutions*, suit très généralement l'usage chimique. Même lorsqu'il semble s'en écarter, un examen attentif permet de constater la rigueur de l'emploi. Ainsi dans les *Lettres écrites de la Montagne*, (lettre VI, p. 808) le gouvernement comme partie intégrante du corps politique signifie : les membres du gouvernement comme citoyens, et donc comme parties intégrantes du souverain.

## Constitution et gouvernement mixte

Rousseau dans les *Lettres écrites de la Montagne*<sup>69</sup>, sur la République de Genève, les *Considérations sur le Gouvernement de la Pologne*<sup>70</sup> ou le *Projet de Constitution pour la Corse*<sup>71</sup>.

Pour Rousseau, qui privilégie l'unité de la constitution, le gouvernement mixte ne peut être qu'un pis aller. « Le gouvernement simple est le meilleur en soi par cela seul qu'il est simple ». Ce n'est que lorsque la force du gouvernement devient excessive à l'égard du souverain, et que le risque d'usurpation de la souveraineté apparaît, qu'il faut diviser la puissance exécutive, et former un gouvernement mixte. Mais on peut pallier le même inconvénient « en établissant des magistrats intermédiaires, qui, laissant le gouvernement en son entier, servent à balancer les deux puissances et à maintenir leurs droits respectifs ». Rousseau qualifie ce second modèle de « gouvernement tempéré ». Le texte, ici encore, s'éclaire des développements ultérieurs. Au livre IV, chap. 4, Rousseau, sous l'appellation de *Tribunat*, revient sur ce modèle du gouvernement tempéré. C'est aux catégories que ce chapitre met en œuvre que nous nous intéresserons, et à l'éclairage ainsi porté sur la notion de constitution chez Rousseau<sup>72</sup>.

*Quand on ne peut établir une exacte proportion entre les parties constitutives de l'État, ou que des causes indestructibles en altèrent sans cesse les rapports, alors on institue une magistrature particulière qui ne fait point corps avec les autres, qui replace chaque terme dans son vrai*

---

69 Voir, par exemple, Lettre VII, O.C. III, p 826 et 832.

70 Voir toute la rubrique *Maintenir la Constitution*, particulièrement OC. III, p 977-978..

71 « Tout ce qui est étranger à la Constitution doit être banni du corps politique », O.C. III, p 909

72 Pour ce qui est de la fonction du Tribunat, elle est assez claire et renvoie au problème fondamental soulevé Livre III, chap. 1 : il faut établir une proportion telle entre le souverain, le gouvernement et les sujets, que la volonté générale du premier soit toujours dominante, la force du second suffisante pour faire respecter la loi, insuffisante pour usurper la souveraineté, et que les droits des particuliers soient respectés sans qu'ils se déroberent à l'obéissance due.

## CORPUS, revue de philosophie

*rapport, et qui fait une liaison ou un moyen terme soit entre le Prince et le Peuple, soit entre le Prince et le Souverain, soit à la fois des deux côtés s'il est nécessaire*<sup>73</sup>.

Le chapitre s'ouvre donc par l'évocation des « parties constitutives de l'État ». Rousseau veille à la précision de son vocabulaire ; il ne confond jamais le gouvernement et l'État<sup>74</sup>. L'État, c'est le corps politique dans son ensemble « quand il est passif », c'est à dire constitué, par opposition au Souverain quand il est actif, c'est à dire constituant<sup>75</sup>. Les parties constitutives de l'État sont ici le souverain (le peuple des citoyens en corps formant la volonté générale), le prince (le gouvernement), le peuple (comme ensemble des sujets). Dans leur unité elles forment la constitution. Il y a donc bien deux usages de la notion de partie constitutive dans le vocabulaire politique de Rousseau, l'un concerne le gouvernement et ses parties quand il est divisé, dans le cas des constitutions mixtes, l'autre concerne le corps politique dans son ensemble, ce sont les trois parties constitutives de tout État.

Nous avons là le moyen de résoudre la difficulté éprouvée plus haut concernant la référence à l'Angleterre. Si l'exemple de la Pologne concernait les parties constitutives du gouvernement, celui de la constitution anglaise concernait celles de l'État. Montesquieu, sous le vocable de gouvernement modéré, visait l'équilibre des pouvoirs : chaque pouvoir avait pour lui la faculté « d'empêcher » les débordement des autres<sup>76</sup>. Mais cela le conduisait à dénaturer les parties constitutives de l'État. Rousseau lui oppose le gouvernement tempéré, qui respecte la distinction nécessaire du souverain et du gouvernement.

---

<sup>73</sup> CS, IV, 5. OC III, p 453.

<sup>74</sup> Les *Lettres écrites de la Montagne*, Lettre VI, O.C. III p 808-809, le disent clairement : « On doit se souvenir ici que la constitution de l'État et celle du Gouvernement sont deux choses très distinctes, et que je ne les ai pas confondues ». Sur l'emploi du terme État chez Rousseau, Robert Derathé, *J-J Rousseau et la science politique de son temps*, Paris, 1950, rééd. Vrin, 1995, p 380-382.

<sup>75</sup> C.S. Livre I, chap. 6, O.C. III, p 362.

<sup>76</sup> *Esprit des lois*, Livre XI, chap. 6, *De la constitution d'Angleterre*, loc. cit.

## Constitution et gouvernement mixte

Si le Tribunal n'est pas une partie constitutive de l'État, cela ne signifie pas qu'il n'y joue pas de rôle. On voit au contraire combien il peut être important. Cela signifie simplement qu'il intervient comme adjuvant, comme facilitant la cohésion, l'équilibre des proportions et la cohésion interne de la constitution. Il est un « moyen » de l'unité, de la bonne liaison du tout. « Le Tribunal n'est point une partie constitutive de la Cité, et ne doit avoir aucune portion de la puissance législative ni de l'exécutive, mais c'est en cela même que la sienne est plus grande : car ne pouvant rien faire il peut tout empêcher. Il est plus sacré et plus révééré, comme défenseur des lois, que le Prince qui les exécute et que le Souverain qui les donne ».

La notion de partie constitutive excède donc largement la question des gouvernements mixtes ; le statut donné par Rousseau aux parties constitutives de l'État le montre bien, En déployant la portée entière de la notion de partie constitutive nous sommes amenés à constater qu'elle détermine de façon forte la notion même de constitution. Une constitution se définit par les parties constitutives qui la forment et la nature des liaisons qui la constituent. Il y a bel et bien une forte connotation chimique de la notion de constitution dans le vocabulaire politique de Rousseau.

On peut le lire en toutes lettres dans les *Institutions chimiques*, où les notions de composition et de constitution sont indissociables : la chimie étudie « la mixtion des corps et leur véritable constitution »<sup>77</sup>, Beccher est crédité de « la plus belle théorie et la plus complète qu'on ait encore imaginé sur la constitution et la composition des corps naturels »<sup>78</sup>, et « c'est donc à la seule science spagyrique à montrer par de solides expériences la véritable constitution des corps, leurs mixtions et leurs combinaisons »<sup>79</sup>. Les textes politiques eux-mêmes le montrent tout aussi clairement.

Plein d'enseignement à cet égard est la façon dont, à deux reprises, dans *les Lettres écrites de la Montagne*, Rousseau revient

---

77 I.C. p 20.

78 ibid.

79 I.C. p 35.



## CORPUS, revue de philosophie

sur le chapitre 8 du Livre IV, le dernier du *Contrat social*, *De la religion civile*, qui lui avait valu pour l'essentiel, avec la *Profession de foi du vicaire savoyard*, une double condamnation, à Paris et à Genève. Dès la première lettre, voulant justifier son refus de faire du christianisme une religion d'État, il explique : « Le chapitre dont je parle est destiné, comme on le voit par le titre, à examiner comment les institutions religieuses peuvent entrer dans la constitution de l'état. Ainsi ce dont il s'agit ici n'est point de considérer les religions comme vraies ou fausses, ni même comme bonnes ou mauvaises en elles-mêmes, mais de les considérer uniquement par leurs rapports aux corps politiques, et comme parties de la législation »<sup>80</sup>. Puis, après avoir opposé les religions nationales, comme le judaïsme, susceptibles d'être parties de la constitution d'un État, au christianisme, religion universelle de tous les hommes, il poursuit :

*« Ceux donc qui ont voulu faire du christianisme une religion nationale et l'introduire comme partie constitutive dans le système de la législation, ont fait par là deux fautes nuisibles, l'une à la religion, et l'autre à l'état. Ils se sont écartés de l'esprit de Jésus-Christ, dont le règne n'est pas de ce monde ; et mêlant aux intérêts terrestres ceux de la religion, ils ont souillé sa pureté céleste, ils en ont fait l'arme des tyrans et l'instrument des persécuteurs. Ils n'ont pas moins blessé les saines maximes de la politique, puisqu'au lieu de simplifier la machine du gouvernement, ils l'ont composée, ils lui ont donné des ressorts étrangers, superflus ; et l'assujettissant à deux mobiles différents, souvent contraires, ils ont causé les tiraillements qu'on sent dans tous les états chrétiens où l'on a fait entrer la religion dans le système politique ».*

La sixième lettre, qui présente un résumé du *Contrat*, usera des mêmes termes : « je termine ce Livre et tout l'ouvrage par des recherches sur la manière dont la religion peut et doit entrer comme partie constitutive dans la composition du Corps politique »<sup>81</sup>.

Entre la notion de corps politique et celle de constitution, la notion de partie constitutive apparaît bien comme une médiation

---

<sup>80</sup> *Lettres écrites de la Montagne*, Lettre I, OC. III, p 703-704.

<sup>81</sup> *Lettres écrites de la Montagne*, Lettre VI, OC. III, p 709.

## Constitution et gouvernement mixte

nécessaire : elle permet de comprendre que penser la constitution d'un État ne consiste pas tant à considérer sa forme constitutionnelle qu'à rendre compte de la façon dont ce corps artificiel qu'est un corps politique peut être produit, et son unité constituée<sup>82</sup>. Par là-même on doit pouvoir donner un contenu plus déterminé à la notion, récurrente dans l'œuvre de Rousseau, d'art politique.

### L'art politique

« La constitution de l'homme est l'ouvrage de la nature, celle de l'État est l'ouvrage de l'art »<sup>83</sup>. Cette formule dont use Rousseau dans un chapitre intitulé « De la mort du corps politique » condense une difficulté centrale d'interprétation de sa pensée. Elle recèle peut-être aussi une indication précieuse pour la résoudre.

Organicisme ou mécanisme sociologique, organicisme puis mécanisme, organicisme et mécanisme tout à la fois : toutes ces lectures de Rousseau ont été défendues<sup>84</sup>. En bien des lieux Rousseau use de la comparaison conventionnelle entre la société et un organisme humain<sup>85</sup>. Mais cette comparaison est tout aussi bien une opposition ; à l'organisation naturelle fait face

---

82 « L'acte d'association produit un corps moral et collectif », dit le chapitre VI du Livre I du *Contrat social*. On remarquera dans le même ordre d'idées que le parallélisme entre les deux titres *Institutions chymiques* et *Institutions politiques* implique que le terme d'institution aussi désigne une activité, un processus.

83 CS. Livre III, chap. 11, O.C. III, p 424.

84 Robert Derathé (*J-J Rousseau et la science politique de son temps*, Vrin, 1995, p 410-413) montre comment cette question commande la compréhension de la pensée de Rousseau et, pour certains, de son évolution..

85 C'est dans le texte sur *l'Économie politique* (OC. III, p 244), que Rousseau, suivant l'introduction au *Léviathan* de Hobbes, est allé le plus loin dans cette comparaison : « Le corps politique pris individuellement, peut être considéré comme un corps organisé, vivant, et semblable à celui de l'homme ».

## CORPUS, revue de philosophie

l'artifice social : les textes abondent dans lesquels Rousseau parle de la société comme d'un mécanisme, d'un assemblage mû par des ressorts, etc.<sup>86</sup>. Robert Derathé parle à la fois de « la théorie organiciste de Rousseau » et de « l'artificialisme du *Contrat social* ». Rousseau flotterait entre organicisme et mécanisme. La formule citée semble mettre en difficulté ces deux lectures simultanément. Si on lit cet énoncé comme une déclaration artificialiste<sup>87</sup>, la notion de constitution perd toute consistance, employée dans un premier cas au sens de complexion naturelle, dans le second au sens de schéma d'une machine. Si au contraire on veut voir là une proposition organiciste, l'opposition de l'art et de la nature est incompréhensible. La question est donc de savoir, si l'on veut restituer précision et cohérence au propos de Rousseau, ce qu'il faut mettre sous la notion d'art. Il faut pour cela prendre au sérieux le parallélisme : la nature et l'art sont ici envisagés comme activités productrices (il y a un ouvrage de la nature et un ouvrage de l'art), et cette production est celle d'une constitution.

L'art politique a pour tâche de conduire la production du corps politique. Lorsque, dans le *Manuscrit de Genève*, Rousseau propose « Par de nouvelles associations corrigeons, s'il se peut, le défaut de l'association générale... (trouvant) dans l'art perfectionné la réparation que l'art commencé fit à la nature »<sup>88</sup>, il définit la politique comme un art parce qu'elle est une activité productrice de corps politiques. Tout son secret est celui de la bonne composition. Et la bonne composition est celle qui produit une « union serrée ». « Il y a mille manières de rassembler les hommes, il n'y en a qu'une de les unir » affirme-t-il plus loin, opposant une unique « méthode pour la formation des sociétés politiques » à la « multitude d'agrégations qui existent actuellement sous ce nom »<sup>89</sup>. L'art commencé n'a su produire que des agrégations, l'art perfectionné a pour objet une véritable

---

<sup>86</sup> On vient d'en donner un exemple à propos de la place de la religion dans l'État.

<sup>87</sup> R. Derathé, OC. III, p 1487.

<sup>88</sup> O.C. III, *Première version du Contrat social*, p 288.

<sup>89</sup> *ibid.* p 297.

## Constitution et gouvernement mixte

union. Il lui revient de réaliser ce qui n'est qu'une chimère quand on suppose une « société générale du genre humain » donnée par nature : « un être moral qui aurait des qualités propres et distinctes de celles des êtres particuliers qui la constituent, à peu près comme les composés chimiques ont des propriétés qu'ils ne tiennent d'aucun des mixtes qui les composent »<sup>90</sup>. C'est donc explicitement la chimie que Rousseau donne pour modèle à l'art politique perfectionné.

« L'art politique » a précisément ceci de commun avec « l'art spagyrique », tel que le définissent les *Institutions chymiques*, qu'ils ont pour objet la composition, ou la constitution des corps. Lorsqu'il envisage la chimie dans sa démarche d'analyse, ou diagrèse, Rousseau la qualifie de science : « C'est à la seule science spagyrique à montrer ... la véritable constitution des corps, leurs mixtions et leurs combinaison » ; mais lorsqu'il considère, à deux pages de distance, la synthèse chimique, il la qualifie d'art : « l'art spagyrique.. par une nouvelle combinaison... d'imiter et de copier les opérations de la nature en reproduisant des mixtes semblables »<sup>91</sup>. L'art chimique consiste à examiner les corps pour voir « de quels moyens on doit se servir pour en pénétrer la substance, pour en connoître les principes constituans et leurs combinaisons, pour en former au besoin de nouveaux composés, et pour imiter, quand on le peut les opérations de la nature par des productions artificielles semblables à celles qu'elle nous fournit »<sup>92</sup>.

Cet art n'aurait-il pas beaucoup à voir avec celui dont doit faire preuve le législateur ? Cet art dont Rousseau dit : « Ce n'est point magistrature, ce n'est point souveraineté. Cet emploi, qui constitue la république, n'entre point dans sa constitution », ajoutant que celui qui s'y risque « doit se sentir en état de changer, pour ainsi dire, la nature humaine ; de transformer chaque individu, qui par lui-même est un tout parfait et solitaire, en partie d'un plus grand tout dont cet individu reçoive en quelque sorte sa vie et son être ; d'altérer la constitution de

---

90 *ibid.* p 284.

91 *I.C.* Livre I, chap. 2, p 35 et p 37.

92 *I.C.* Livre I, chap. 4, p 53.

## CORPUS, revue de philosophie

l'homme pour la renforcer ; de substituer une existence partielle et morale à l'existence physique et indépendante que nous avons tous reçue de la nature »<sup>93</sup>.

L'art politique, celui du législateur, trouve dans la chimie son paradigme : l'art de produire des corps par composition, par mixtion.

Nous proposant d'examiner la formation de la notion de constitution mixte au livre III du *Contrat social*, nous avons pu constater que Rousseau réactivait son substrat chimique, tout en transformant profondément le contenu, dans une perspective que nous avons pu qualifier d'analytique. Chemin faisant nous avons pu élucider certaines difficultés présentées par les textes. De proche en proche, nous avons été conduits à constater que, bien plus qu'à l'emprunt d'un terme ou d'une expression isolée, nous avons affaire à ce que l'on pourrait appeler une imprégnation par les modes de penser de la chimie de la pensée politique de Rousseau. La chimie semble avoir été un outil décisif dans la formation de sa problématique politique propre et la constitution de son système conceptuel. Le rapprochement des *Institutions chimiques* avec les textes politiques nous permet de mieux comprendre l'articulation des notions d'art politique, de corps politique et de constitution. Ce gain d'intelligibilité, tout porte à le penser, sera pour bien d'autres textes et d'autres aspects de la pensée de Rousseau le bénéfice de la réintroduction des *Institutions chimiques* dans le corps de ses œuvres.

BRUNO BERNARDI  
LYCÉE THIERS, MARSEILLE

---

<sup>93</sup> CS. Livre II, chap. 7, O.C. III, p 381.

### ***III. Aides à la lecture***

## **AIDES A LA LECTURE DES INSTITUTIONS CHYMIQUES**

### *Errata*

A la suite d'un incident de fabrication, le volume des *Institutions chimiques* publié dans la collection du *Corpus des Œuvres de philosophie en langue française*, Fayard 1999, comporte des erreurs : il faut rectifier la pagination de la table des matières et les titres des chapitres 1 et 2 du Livre IV, dans lesquels le manuscrit de Rousseau intervertit par inadvertance les termes de diagrèse et de syncrèse.

### **TABLE [PREMIERE PARTIE]**

#### LIVRE I

##### **DES ELEMENS DES CORPS ET DE LEUR COMPOSITION**

Ch. 1.Des principes matériels.....	p. 9
Ch. 2.De la mixtion et composition des corps. ....	p.35
Ch. 3.Du principe de la cohésion des corps et de celui de leur transparence. ....	p.43
Ch. 4.Des différens mixtes et composés naturels. ....	p.47

#### LIVRE II

##### **DES INSTRUMENS NATURELS**

Ch. 1.Du mécanisme de la nature. ....	p.57
Ch. 2.Du feu. ....	p.65
Ch. 3.De l'air.....	p.143
Ch. 4.De l'eau. ....	p.179
Ch. 5.De la terre. ....	p.213

#### LIVRE III

##### **DES INSTRUMENS ARTIFICIELS**

Introduction.....	p.231
Ch. 1.Des fourneaux et des vaisseaux. ....	p.235
Ch. 2.Des autres instrumens chymiques. ....	p.249
Ch. 3.Des dissolvans.....	p. 255

## CORPUS, revue de philosophie

Ch. 4.Des précipitans; où il est parlé des rapports des substances. ....p.271

### DEUXIEME PARTIE

#### LIVRE IV

#### DES OPERATIONS

Introduction.....	p.279
Ch. 1.De l'analyse ou diagrèse.....	p.281
Ch. 2.De la syncrèse ou composition.....	p.305
Ch. 3.De la combinaison.....	p.323
Du cuivre .....	p.345
Du plomb.....	p.347
De l'arsenic.....	p.356

***Transcription des symboles utilisés par Rousseau,  
Livre IV, chapitre 2  
(pp. 309-311)***

#### ***Première classe***

Genres	Espèces
acide vitriolique	acide vitriolique + terre, acide vitriolique + terre gypseuse
acide marin	Sel sédatif
acide nitreux	
acides végétaux	

#### ***Deuxième classe***

acide vitriolique	acide vitriolique + alcali fixe
acide marin	sel marin, acide marin + alcali fixe, sel de l'urine
acide nitreux	acide nitreux + mercure, acide nitreux +plomb
acides végétaux	tartre



## Aides à la lecture

### **Troisième classe**

acide vitriolique	acide vitriolique + fer, acide vitriolique + cuivre,
acide marin	alun
acide nitreux	acide nitreux + alcali du sel, acide nitreux + bismuth
acides végétaux	substances salines, tartre + alcali du sel, tartre + régule d'antimoine, vinaigre + cuivre

### **Quatrième classe**

acide vitriolique	
acide marin	
acide nitreux	
acides végétaux	tartre + alcali fixe, tartre + alcali volatil, tartre + terre, tartre + plomb, vinaigre + plomb

### **Cinquième classe**

acide vitriolique	acide vitriolique + alcali volatil, acide vitriolique + alcali du sel, acide vitriolique sulph : vol : + alcali fixe, acide vitriolique + zinc
acide marin	acide marin + alcali volatil, acide marin + mercure, acide marin + plomb
acide nitreux	nitre, acide nitreux + alcali volatil
acides végétaux	Sel de succin, fleur de benjoin

### **Sixième classe**

acide vitriolique	
acide marin	acide marin + terre, acide marin + fer, acide marin + cuivre
acide nitreux	acide nitreux + terre, acide nitreux + fer, acide nitreux + cuivre
acides végétaux	vinaigre + alcali fixe, vinaigre + terre, vinaigre + fer, tartre + fer, tartre + cuivre



## **ROUSSEAU ET LA CHIMIE. REPERES BIBLIOGRAPHIQUES**

La bibliographie comporte les sections suivantes :

- le texte des *Institutions*, manuscrits et éditions.
- les sources de Rousseau
- études concernant Rousseau et la chimie
- études sur la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle.

### **A. Le texte des *Institutions chimiques***

#### **A1. Manuscrits**

- le manuscrit le plus complet des *Institutions chimiques* (Manuscrit de Trélex) se trouve à la Bibliothèque publique universitaire (B.P.U) de Genève, sous la cote M.f 238.

- un fragment de brouillon (folios 145 à 149 de la première partie du ms de Trélex) se trouve à la même bibliothèque sous la cote M.f 240.

- un autre fragment de brouillon (folios 3 à 5, 83 à 130 de la première partie, et 1 à 25 de la seconde partie du ms de Trélex), ainsi que des fragments concernant divers éléments chimiques se trouvent à la Bibliothèque publique universitaire (BPU) de Neuchâtel, sous la cote Ms R 84.

#### **A2. Editions**

- le manuscrit de Trélex, augmenté de quelques fragments, fut édité par Maurice Gautier dans les *Annales de la Société J-J Rousseau*, vol. XII et XIII, 1918-1919 et 1919-1920.

- le même texte est repris en volume dans l'édition du *Corpus des Œuvres philosophiques de langue française*, Fayard, Paris, 1999.

### **B. Les sources de Rousseau**

Les sources ayant servi à Rousseau pour la rédaction des *Institutions* peuvent être réparties en trois groupes : l'enseignement de Rouelle (dont Rousseau suit les cours à plusieurs reprises entre 1743 et 1747), des traités en

## CORPUS, revue de philosophie

nombre limité avec lesquels il entretient un rapport de compilation critique, des études faisant l'objet de citations passagères.

### **B1. l'enseignement de Rouelle**

Il existe plus d'une vingtaine de versions manuscrites du cours de Rouelle, portant des dates différentes (certaines ont néanmoins disparu pendant la deuxième guerre mondiale)\*. La version la plus ancienne se trouve à la B.P.U. de Genève (cote R 162) : ce manuscrit (qui n'est pas de la main de Rousseau), annoté par Dupin de Francueil, est surtitré « *Cours de chymie commencé le 11 mars 1743 chez Monsieur Ruelle démonstrateur au jardin royal des plantes* ». La Bibliothèque nationale de France possède trois versions : l'une datée de 1751 (fr 4045), les deux autres de 1754 -55 (fr 4043-4044 et fr 12404-12304). La plupart des versions dérivent des notes prises par Diderot entre 1754-1757. Tel est le cas du manuscrit de la Bibliothèque de Bordeaux (MS 564-565). La Bibliothèque de Lausanne possède un « *Traité de chymie par G.F. Rouelle, apothicaire à Paris* », (1760, cote P 275), dont certains extraits ont été publiés par Claude Secretan, « Un aspect de la chimie pré-lavoisienne (Le cours de G.F. Rouelle), *Mémoires de la Société vaudoise*, 50 (1943) : 277-293. La Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle, Paris, possède un « *Cours de chymie recueilli des leçons de M. Rouelle..* » par A.L. de Jussieu (1767, ms 1202).

### **B2. les sources imprimées essentielles**

- Joachim Beccher, *Oedipus Chemicus*, Francfort, 1664.
- Joachim Beccher, *Physica Subterranea*, 1 vol. 4°, Leipzig 1738.

---

\* Une liste de quelques manuscrits qui se trouvent dans les bibliothèques françaises est dressée par Jean Jacques, « Le Cours de chymie de G.F. Rouelle recueilli par Diderot », *Revue d'histoire des sciences*, 38, 1985, 43-53. Rhoda Rappaport signale les manuscrits qui se trouvent dans les bibliothèques américaines in « G.F. Rouelle : An eighteenth-century chemist and teacher », *Chymia*, 6, 1961, 68-101.

## Bibliographie

- Hermannus Boerhaave, *Elementa chemiae*, 2 vol. 4°, Paris, 1733.
- Johann Juncker, *Conspectus Chemiae théoretico-practicae in forma tabularum*, Halle, 3 vol. 4°, 1744.
- Jean-Baptiste Senac. *Nouveau cours de chimie d'après les principes de Newton et de Stahl*, 2 vol. 12°, Paris, 1723.
- Georg-Ernst Stahl, *Specimen Beccherianum*, même volume que la *Physica Subterranea*.

### **B3. autres textes cités par Rousseau**

Des noms en assez grand nombre sont cités par Rousseau, mais le plus souvent de seconde main, en suivant ses sources essentielles (voir B2). D'autres auteurs semblent avoir fait l'objet d'une approche plus directe. C'est à ces derniers que se limite la liste suivante. On notera, ce qui n'a rien d'étonnant, l'usage intensif fait des Mémoires de l'Académie des Sciences.

- T. Browne (1605-1682) *Enquiries in the vulgar errors*, Londres, 1646.
- Mme du Châtelet (1706-1749) *Mémoire sur le Feu*. Présenté à l'Académie des Sciences, 1738.
- J-L Clausier *Principes généraux de la théorie et de la pratique de la pharmacie*, Paris, 1747.
- L.M de Crequy, *Mémoire sur le Feu*. Présenté à l'Académie des Sciences, 1738.
- C. de la Garaye (1675-1755) *Chimie hydraulique pour extraire les sels essentiels dans les végétaux ; animaux et minéraux, avec l'eau pure*, Paris, 1746.
- A. S. Frobenius *Of a spiritus aeternus*, *Philosophical Transactions* 1730.
- J-B Van Helmont (1577-1644) in Mémoires de l'Académie, 1703. *Les Œuvres*, Lyon, 1670.
- J. Kunkel. *Collegium physico-chemico-experimentale... Laborarium chymicum, op. posth.* Hambourg et Leipzig, 1716.
- Lozeran du Fesc, *Discours sur la propagation du feu*, Paris, *Mémoire* présenté à l'Académie des Sciences, 1738.
- A-J Nollet *Leçons de physique expérimentale*. 6 vol. Paris, 1743-1748.

## **CORPUS, revue de philosophie**

– N.A. Pluche, « l'Abbé Pluche » (1688-1761), *Le Spectacle de la nature*, Paris, 1732-1749.

– Réaumur, in *Mémoires de l'Académie*, année 1730.

### **C. Études concernant Rousseau et la chimie**

– Théophile Dufour, 1904, « J-J Rousseau chimiste, d'après des documents inédits », *La Semaine Littéraire*, n° 572, déc. 1904.

– Théophile Dufour, 1905, *Les Institutions chimiques de J-J Rousseau*. Genève, Imprimerie du Journal de Genève, 1905.

– Maurice Gautier, 1905, « Sur les Institutions chimiques », *Annales de la Société J-J Rousseau*, Vol I, p 316, (1905), simple note sur les précédents.

– Maurice Gautier, 1919, *Introduction aux Institutions Chimiques*, *Annales de la Société J-J Rousseau*, Vol. XII, p VII – XXIII, 1919.

– Paolo Gianuzzi, 1967, *J-J Rousseau e la chimica; Ricerca in storia della chimica dal Rinascimento all'illuminismo*. 288 p. Adriatica editrice, Bari, 1967.

– Jacques Dubois 1978, « Jean-Jacques Rousseau, chimiste » *Bulletin de la Société archéologique de Touraine*, n° 38 (1978) p. 616.

– Giani Incorvati, 1988, « Rivoluzione politica contra rivoluzione chimica? In margine alle "Institutions chimiques" di J-J Rousseau ». *Rendiconti della Accademia Nazionale delle scienze detta dei XL. Memorie di scienze fisiche e naturali*, Scric.V, vol XII, t. II, pt II, 1988.

– Jacques Dubois, 1989, « Le cabinet de physique et de chimie de Chenonceaux constitué par Dupin de Francueil et J-J Rousseau », Jacques Dubois, Tours, 1989.

– Marco Beretta, 1996, « I *Philosophes* e la chimica » in Marco Beretta, Felice Mondella, Maria Teresa Monti (eds) *Per una storia critica della scienza*, Cisalpino, Bologne, 1996, pp. 11-48.

– Bruno Bernardi, 1997, « J-J Rousseau, une chimie du politique? Pour une relecture de Contrat social I,5 », *Philosophie*, n° 56, Paris, 1997, pp.49-65.

## Bibliographie

– Bruno Bernardi, 1999, « Sur la datation des *Institutions Chymiques* de J-J Rousseau », *Bulletin de l'Association J-J Rousseau - Neuchâtel*, n° 54, 1999, p. 1-7.

### **D. Études sur la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle**

– Pierre Duhem, 1902, *Le mixte et la combinaison chimique*, Paris ; réédition Fayard, Corpus, 1985, pp. 17-45.

– Emile Meyerson, 1921, *De l'explication dans les sciences*, Paris ; réédition Fayard, Corpus, 1995, en particulier l'appendice II pp. 868-895

– Hélène Metzger, *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique*, Paris, 1930 ; réed. Blanchard, Paris, 1974.

– Henry Guerlac, 1959, « Some French antecedents of the chemical revolution », 5, *Chymia*, 73-113.

– Charles C. Gillispie, 1959, « The *Encyclopédie* and the Jacobin philosophy of science: A study in ideas and consequences » in *Critical Problems in the History of Science*, (Clagett, M. ed.), Madison, University of Wisconsin Press, 255-288.

– Rhoda Rappaport, 1961, « G.F. Rouelle: An eighteenth-century chemist and teacher », *Chymia*, 6, 1961, 68-101 ; « Rouelle & Stahl - The phlogistic revolution in France », *Chymia*, 7, 73-102.

– Maurice Crosland, 1964, « The Development of Chemistry in the Eighteenth-century », *Studies on Voltaire and the Eighteenth Century*, 24, 369-441.

– Jean-Claude Guédon, 1974, *The Still-Life of a Transition: Chemistry in the Encyclopédie*, Ph. D. dissert., University of Wisconsin, Madison ; 1979, « Chimie et matérialisme: La stratégie anti-newtonienne de Diderot », *Dix-Huitième Siècle*, 11, 185-200.

– Frederic L. Holmes, 1989, *Eighteenth-Century Chemistry as an Investigative Enterprise*, Berkeley, Office for the History of Science.

– Isabelle Stengers, 1989, « L'affinité ambiguë », *Eléments d'histoire des sciences* (Michel Serres dir.), Paris, Bordas, pp. 297-320.

– B. Bensaude-Vincent et Isabelle Stengers, 1993, *Histoire de la chimie*, Paris, éditions de la Découverte.

## **CORPUS, revue de philosophie**

– Alistair W. Duncan, 1996, *Laws and Order in the Eighteenth-Century Chemistry*, Oxford : Clarendon Press.



## SOMMAIRES DES NUMEROS PARUS

### **Corpus n° 1**

- Jean-Robert ARMOGATHE – L'algèbre nouvelle de M. Viète  
Elisabeth BADINTER – Ne portons pas trop loin la différence des sexes  
Daniel ARMOGATHE – De l'égalité des deux sexes, la « belle question »  
Geneviève FRAISSE – Poulain de la Barre, ou le procès des préjugés  
Christine FAURE – Poulain de la Barre, sociologue et libre penseur  
Jean-Robert ARMOGATHE et Dominique BOUREL – Frédéric II, prince philosophe  
Claudine COHEN – Les métamorphoses de Telliamed  
Francine MARKOVITS – La violence de la société civile : Linguet contre les physiocrates  
Georges NAVET – Les lumières de François Guizot  
Patrice VERMEREN – Edgar Quinet et Victor Cousin

### **Corpus n° 2**

- Emmanuel FAYE – Le corps de philosophie de Scipion Dupleix et l'arbre cartésien des sciences  
André WARUSFEL – Les nombres de Mersenne  
*MERSENNE : Traité des mouvements*  
Simone GOYARD-FABRE – L'abbé de Saint-Pierre et son programme de paix européenne  
*LEIBNIZ : Observations sur le projet de l'Abbé de Saint Pierre, Lettre à l'abbé de Saint Pierre, Lettre à la duchesse d'Orléans*  
*Controverse entre l'ABBE DE L'EPEE et SAMUEL HEINICKE (traduction)*  
Christine FAURE – Condorcet et la citoyenne  
Olivier de BERNON – Condorcet : vers le prononcé méthodique d'un jugement « vrai »  
*CONDORCET : Sur l'admission des femmes au droit de cité*  
*REMY DE GOURMONT : le génie de Lamarck*

## **CORPUS, revue de philosophie**

Jean-Paul THOMAS – L'œuvre dialogique de Cantagrel

### ***Corpus n° 3 (épuisé)***

Christiane FREMONT – Les six livres de la République de Jean Bodin

Barbara de NEGRONI – Le statut de la sagesse chez Montaigne et Charron

Jean-Marc DROUIN – Lamarck ou le naturaliste philosophe

*SAINTE BEUVE aux cours de Lamarck*

Jean-Pierre MARCOS – Le *Traité des sensations* d'Etienne Bonnot, abbé de Condillac

Sur Condillac : *textes de Abbé Raynal, Grimm, Vicq d'Azyr et revues du XVIII° siècle*

Christiane MAUVE et Patrice VERMEREN – Félix Ravaisson et Victor Cousin

PAUL JANET : La crise du spiritualisme

### ***Corpus n° 4***

Philippe DESAN – Jean Bodin et l'idée de méthode au XVIIe siècle

Philippe DESAN – La justice mathématique de Jean Bodin

Paul MATHIAS – Bodin ou la croisée des desseins

*Article BODIN du Dictionnaire historique et critique de BAYLE*

Christiane FREMONT – Arnauld et Malebranche, la querelle des idées

Catherine KINTZLER – D'Alembert, une pensée en éclats

Bernadette BENSAUDE-VINCENT – Auguste Comte : la science populaire d'un philosophe

### ***Corpus n° 5/6, La Mettrie***

*mis en œuvre par Francine Markovits*

Jacques MOUTAUX – Matérialisme et Lumières

Ann THOMPSON – La Mettrie ou la machine infernale

John FALVEY – La politique textuelle du Discours préliminaire

## Sommaires des numéros parus

Aram VARTANIAN – La Mettrie et la science

Marian SKRZYPEK – La Mettrie, la religion du médecin

Francine MARKOVITS – La Mettrie, l'anonyme et le sceptique

*FREDERIC II : Eloge de La Mettrie*

*TANDEAU DE SAINT NICOLAS : Lettre sur l'Histoire naturelle de l'âme*

*Arrêts de la Cour du Parlement*

JACQUES MARX – *Elie Luzac, in Dictionnaire des journalistes*

*LA METTRIE : Lettre critique à Mme la marquise du Châtelet,*

*Réponse à l'auteur de la Machine terrassée, Réflexions philosophiques sur l'origine des animaux, Le petit homme à longue queue*

### **Corpus n° 7**

Michel LE GUERN – Thomisme et augustinisme dans Senault

Gérard FERREYROLLES – De l'usage de Senault

Jacques MOUTAUX – Helvetius et l'idée d'humanité

Jean SEIDENGART – L'hypothèse cosmogonique de Laplace

Jean-François BRAUNSTEIN – Au delà du principe de Broussais

Pierre PENISSON – Quinet, philosophe de la protestation

Jean-Marc DROUIN – Botanique et sciences sociales chez Candolle

*EDGAR QUINET : Philosophie de l'Histoire de France*

*AUGUSTE COMTE : Examen du Traité de Broussais sur l'irritation*

### **Corpus n° 8/9, Hélène Metzger** *mis en œuvre par Gad Freudenthal*

Charles B. SCHMITT – Lessons from Hélène Metzger

Robert HALLEUX – Visages de Van Helmont

Jan GOLINSKI – Hélène Metzger et l'interprétation de la chimie du XVIIe siècle

John R.R. CHRISTIE – Hélène Metzger et l'historiographie de la chimie du XVIIIe siècle

## **CORPUS, revue de philosophie**

Bernadette BENSAUDE-VINCENT – « La chimie » dans l'« Histoire du monde »

Henk H. KUBBINGA – Hélène Metzger et la théorie corpusculaire des stahliens

Michel BLAY – Léon Bloch et Hélène Metzger : La quête de la pensée newtonienne

Evan M. MELHADO – Metzger, Kuhn, and eighteenth-century disciplinary history

Martin CARRIER – Some aspects of Hélène Metzger's philosophy of science

Michael HEIDELBERGER – Criticism of positivism : Emile Meyerson and Hélène Metzger

Gad FREUDENTHAL – Hélène Metzger, éléments de biographie

Gad FREUDENTHAL – Epistémologie et herméneutique selon Hélène Metzger

Judith SCHLANGER – L'histoire de la pensée scientifique

Christine BLONDEL – Hélène Metzger et la cristallographie

Ilana LÖWY – Hélène Metzger and Ludwik Fleck

Giuliana GEMELLI – Le Centre international de synthèse dans les années trente

Hélène METZGER : Lettres

### ***Corpus n° 10***

Philippe DESAN – La philosophie de l'histoire de Loys Le Roy

Frédérique ILDEFONSE – L'expression du scepticisme chez La Mothe Le Vayer

Pierre DUPONT – Du Marsais, logicien du langage

*DU MARSAIS : Des sophismes, article 13 de la Logique, 1750*

Barbara de NEGRONI – Mably et le Prince de Parme

Jean-Paul THOMAS – De l'éducation dans la Révolution et dans l'Eglise

Pierre ANSART – De la justice révolutionnaire

Bernard VOYENNE – Genèse de « La justice »

Hubert GRENIER – Uchronie et Utopie chez Renouvier

## Sommaires des numéros parus

### **Corpus n° 11/12, Volney**

*mis en œuvre par Henry Deneys et Anne Deneys*

Jean GAULMIER – Le Comité de Salut public et la première grammaire arabe en France

Sergio MORAVIA – La méthode de Volney

Roger BARNY – La satire politique chez Volney

Henry DENEYS – Le récit de l'histoire selon Volney

Anne DENEYS – Géographie, Histoire et Langue dans le *Tableau du climat et du sol des Etats-Unis*

### *Documents*

Biographie des députés de l'Anjou : *M. de Volney*

Baron de Grimm : Réponse à la *Lettre de Volney à Catherine II*

Le Moniteur, annonce de *La Loi Naturelle*

Albert Mathiez : *Volney, commissaire-observateur en mai 1793*

Thomas Jefferson, traduction anglaise de l'Invocation des *Ruines*

Sainte Beuve : Volney, *Causeries du lundi*, tome VII, 1853

Textes de Volney

Lettre du 25 juillet 1785

*Confession d'un pauvre roturier angevin*, 1789

Lettre à Barère, 10 Pluviose AnII

Lettre à Grégoire, 3 Brumaire An III

Lettre à Bonaparte, 26 Frimaire A VIII ( ?)

*Le Moniteur* : textes sur Bonaparte

Lettre à Louis de Noailles, 23 Thermidor An VII

Lettres à Jefferson, An IX, XI et XII

*Simplification des langues orientales*, an III, Discours préliminaire

*Rapport fait à l'Académie Celtique...*

## **CORPUS, revue de philosophie**

### ***Corpus n°13, Fontenelle*** *mis en œuvre par Alain Niderst*

Alain NIDERST – Fontenelle, « le commerce réciproque des hommes »

Marie-Françoise MORTUREUX – La question rhétorique dans les *Entretiens sur la pluralité des mondes*

Barbara de NEGRONI – L'allée des roses, ou les plaisirs de la philosophie

Claudine POULOIN – Fontenelle et la vérité des fables

Françoise BLECHET – Fontenelle et l'abbé Bignon

Roger MARCHAL – Quelques aspects du style de Fontenelle vulgarisateur

Michael FREYNE – L'éloge de Newton dans la correspondance de Fontenelle

Michel BLAY – La correspondance entre Fontenelle et Jean I Bernoulli

André BLANC – Les « comédies grecques » de Fontenelle

Geneviève ARTIGAS-MENANT – Une continuation des *Entretiens* : Benoît de Maillet, disciple de Fontenelle

### ***Corpus n° 14/15***

Christiane FREMONT – L'usage de la philosophie selon Bossuet

Carole TALON-HUGON – L'anthropologie religieuse et la question des passions selon Senault

Frédérique ILDEFONSE – Du Marsais, le grammairien philosophe

Jean-Fabien SPITZ – Droit et vertu chez Mably

Gianni PANIZZA – L'étrange matérialisme de La Mettrie

John O'NEAL – La sensibilité physique selon Helvétius

Robert AMADOU – Saint-Martin, le philosophe inconnu

Jean-Robert ARMOGATHE – L'École Normale de l'an III et le cours de Garat

Marie-Noëlle POLINO – L'œuvre d'art selon Quatremère de Quincy

*Catalogue abrégé des ouvrages de Quatremère de Quincy*

Jean-François BRAUNSTEIN – De Gerando, le social et la fin de l'idéologie

## Sommaires des numéros parus

Pierre SAINT-GERMAIN – De Gerando, philosophe et philanthrope

***Corpus n°16/17, Sur l'âme des bêtes***

*mis en oeuvre par Francine Markovits*

Jean-Robert ARMOGATHE – Autour de l'article Rorarius

Thierry GONTIER – Les animaux-machines chez Descartes

Odile LE GUERN – Cureau de la Chambre et les sciences du langage à l'âge classique

Sylvia MURR – L'âme des bêtes chez Gassendi

Barbara de NEGRONI – La Fontaine, lecteur de Cureau de La Chambre

Marie-Claude PAYEUR – L'animal au service de la représentation. (Cureau de La Chambre)

Francine MARKOVITS – Remarques sur le problème de l'âme des bêtes

### *Documents*

Article RORARIUS du Dictionnaire historique et critique de BAYLE avec les remarques de LEIBNIZ

LEIBNIZ, Commentatio de anima brutorum, 1710, trad. Christiane FREMONT

Antoine DILLY, De l'âme des bêtes, 1672, extraits

Alphonse COSTADEAU, Traité des signes, 1717, extraits

Père BOUGEANT, Amusement philosophique sur le langage des bêtes, 1739, extraits

***Corpus n° 18/19, Victor Cousin***

*mis en œuvre par Patrice Vermeren*

Patrice VERMEREN – Présentation : Victor Cousin, l'Etat et la révolution

Ulrich J. SCHNEIDER – L'éclectisme avant Cousin, la tradition allemande

Pierre MACHEREY – Les débuts philosophiques de Victor Cousin

Jean-Pierre COTTEN – La « réception » d'Adam Smith chez Cousin et les éclectiques

Patrice VERMEREN – Le baiser Lamourette de la philosophie. Les partis philosophiques contre l'éclectisme de Victor Cousin

## **CORPUS, revue de philosophie**

Roger-Pol DROIT – « Cette déplorable idée de l'anéantissement ». Cousin, l'Inde, et le tournant bouddhique

Renzo RAGGHIANI – Victor Cousin : fragments d'une *Nouvelle Théodicée*

Miguel ABENSOUR – L'affaire Schelling. Une controverse entre Pierre Leroux et les jeunes hégéliens

Christiane MAUVE – Eclectisme et esthétique. Autour de Victor Cousin

Georges NAVET – Victor Cousin, une carrière romanesque

Charles ALUNNI – Victor Cousin en Italie

Carlos RUIZ et Cecilia SANCHEZ – L'éclectisme cousinien dans les travaux de Ventura Marin et d'Andrès Bello

Antoinete PY – La bibliothèque Victor Cousin à la Sorbonne

### *Documents*

Correspondance SCHELLING-COUSIN, 1818-1845 éditée par Christiane MAUVE et Patrice VERMEREN

### ***Corpus n° 20/21, Bernier et les gassendistes***

*mis en œuvre par Sylvia Murr*

Sylvia MURR – Introduction

Fred MICHAEL – La place de Gassendi dans l'histoire de la logique

Carole TALON- HUGON – La question des passions, occasion de l'évaluation de l'humanisme de Gassendi

Monette MARTINET – Chronique des relations orageuses de Gassendi et de ses satellites avec Jean-Baptiste Morin

Jean-Charles DARMON – Cyrano et les « Figures » de l'épicurisme : les « clinamen » de la fiction

Mireille LOBLIGEOIS – A propos de Bernier : Les « Mogoleries » de La Fontaine

Jean MESNARD – La modernité de Bernier

Sylvia MURR – Bernier et le gassendisme

Gianni PAGANINI – L'Abrégé de Bernier et l'« Ethica » de Pierre Gassendi

Roger ARIEW – Bernier et les doctrines gassendistes et cartésiennes de l'espace : réponse au problème de l'explication de l'eucharistie



## Sommaires des numéros parus

Sylvain MATTON – Raison et foi chez Guillaume Lamy

Alain NIDERST – Gassendisme et néoscolastique à la fin du XVIIe siècle

### *Documents* (édités par Sylvia MURR)

Jugement de Gassendi par Charles Perrault

L'image de François Bernier

Dénonciation de J. B. MORIN contre Bernier et Gassendi

Bernier, défenseur de la propriété privée

La Requête des Maîtres ès Arts et l'Arrêt burlesque, Bernier porte-plume des meilleurs esprits de son temps

Editions de l'Abrégé antérieures à celle de 1684

Compte-rendu de l'Abrégé et des Doutes de Bernier dans le Journal des Sçavants

Le Traité du Libre et du Volontaire de Bernier (1685) ; compte-rendu de Bayle

les « Etrennes à Madame de La Sablière » de Bernier : la conversation savante du joli philosophe gassendiste

L'utilisation de Gassendi pour la réfutation de Spinoza

### *Varia*

Roger ARIEW – Scipion Duplex et l'anti-thomisme au XVIIe siècle

Philippe DESAN – La fonction du « narré » chez La Popelinière

### **Corpus n° 22/23, D'Holbach** *mis en œuvre par Josiane Boulad-Ayoub*

Josiane BOULAD-AYOUB – Introduction : d'Holbach, « maître d'hotel » de la philosophie

Paulette CHARBONNEL – Le réquisitoire de Séguier

Josiane BOULAD-AYOUB – Voltaire et Frédéric II, critiques du *Système de la Nature*, suivi en annexe de la *Réponse* de Voltaire

Françoise WEIL – D'Holbach et les manuscrits clandestins : l'exemple de Raby

Josiane BOULAD-AYOUB – Les fonds des universités canadiennes et les éditions anciennes des ouvrages de d'Holbach

## **CORPUS, revue de philosophie**

Françoise WEIL – Les œuvres philosophiques de d'Holbach dans quelques bibliothèques françaises et à Neuchatel

Jacques DOMENECH – D'Holbach et l'obsession de la morale

Tanguy L'AMINOT – D'Holbach et Rousseau, ou la relation déplaisante

Marcel HENAFF – La société homéostatique. Equilibre politique et composition des forces dans le *Contrat Social*

François DUCHESNEAU – Transformations de la recherche scientifique au XVIIIe siècle

Jean-Claude BOURDIN – Helvétius, science de l'homme et pensée politique

Paul DUMOUCHEL – Du traitement moral : Pinel disciple de Condillac

Madeleine FERLAND – Entre la vertu et le bonheur. Sur le principe d'utilité sociale chez Helvétius

Jacques AUMETRE – Métaphysicité de la critique rousseauiste de la représentation

Jean-Claude BOURDIN – La « platitude » matérialiste chez d'Holbach

Georges LEROUX – Systèmes métaphysiques et *Système de la Nature*. De Condillac à d'Holbach

### ***Corpus n° 24/25, Lachelier*** *mis en œuvre par Jacques Moutaux*

Jacques MOUTAUX – Présentation

Zénon d'Elée, le stade et la flèche

J. LACHELIER – Note sur les deux derniers arguments de Zénon d'Elée contre l'existence du mouvement

Jules VUILLEMIN – La réponse de Lachelier à Zénon : l'idéalisme de la grandeur

#### *Etudes*

Bernard BOURGEOIS – Jules Lachelier face à la pensée allemande

Didier GIL – Lachelier ou l'âge civilisé de la philosophie

Jean LEFRANC – La volonté, de la psychologie à la métaphysique

Jean-Michel LE LANNOU – Activité et substantialité, l'idéalisme selon Lachelier

## Sommaires des numéros parus

Jacques MOUTAUX – Philosophie réflexive et matérialisme

Louis PINTO – Conscience et société. Le Dieu de Lachelier et la sociologie durkheimienne

### *Documents*

#### *Jules Lachelier, l'homme et ses convictions :*

Lachelier à l'Ecole Normale Supérieure

Lettre de Lachelier à Xavier Léon (1er juin 1913, extrait)

Témoignages de Léon Brunschvicg

Lettre de Lachelier à Emile Boutroux du 2 avril 1871 (extraits)

Lettre de Lachelier à Félix Ravaisson du 4 mai 1871 (extraits)

Lettre à Louis Liard du 1er décembre 1873 (extraits)

Lettre à Paul Dujardin du 6 février 1892 (extraits)

Lettre à Dany Cochin du 10 octobre 1913 (extraits)

Lettre à Gabriel Séailles du 6 novembre 1913 (extraits)

Témoignage de Léon Brunschvicg

#### *Le fonctionnaire : le professeur et l'inspecteur*

Lettre de Lachelier à Ravaisson du 12 avril 1858 (extrait)

Lettre de Lachelier à Ravaisson du 6 février 1861(extrait)

Lettre de Lachelier à Ravaisson du 1er avril 1870 (extrait)

Lettre de Lachelier à Boutroux du 15 février 1873 (extrait)

Lettre de Lachelier à Paul Janet du 15 mai 1885 (extrait)

Rapport sur l'enseignement de la philosophie

Jean Jaurès, intervention à la Chambre des députés le 21 juin 1894 (extrait)

Lettre de Lachelier à Gabriel Séailles du 15 octobre 1913 (extrait)

Lettre de Lachelier à Louise Lantoine du 8 mai 1915 (extrait)

Lettre de Lachelier à Louise Lantoine du 11 septembre 1915 (extrait)

Lettre de Lachelier à Louise Lantoine du 15 août 1917 (extrait)

ANDRE CANIVEZ. Le jury d'agrégation ; le cas de Charles Andler

## **CORPUS, revue de philosophie**

### *Le philosophe*

Lettre de Lachelier à Victor Espinas du 1er février 1872 (extrait)  
Lettre de Lachelier à Emile Boutroux du 1er juillet 1875 (extrait)  
Lettre de Lachelier à Emile Boutroux du 21 janvier 1876 (extrait)  
Lettre de Lachelier à Caro du 11 février 1876 (extrait)  
Lettre de Lachelier à Gabriel Séailles du 23 août 1882 (extrait)  
Henri Bergson, Extrait du Cours sur l'induction professé à l'université de Clermont Ferrand en 1884-1885  
Jean Jaurès, De la réalité du monde sensible. Thèse, 1892 (extraits)  
Lettre de Lachelier à Jean Jaurès du 26 avril 1892 (extrait)  
Lettre de Lachelier à Frédéric Rauh du 2 décembre 1892 (extrait)  
Lettre de Lachelier à Frédéric Rauh du 19 mars 1892 (extrait)  
Lettre de Lachelier à André Lalande du 30 septembre 1907 (extrait)

### *Quelques dates*

**Corpus n° 26/27, Destutt de Tracy et l'Idéologie**  
*mis en œuvre par Henry Deneys et Anne Deneys-Tunney*

### *Etudes*

Emmet KENNEDY – Aux origines de l' « Idéologie »  
Elisabeth SCHWARTZ – « Idéologie » et grammaire générale  
Rose GOETZ – Destutt de Tracy et le problème de la liberté  
Michèle CRAMPE-CASNABET – Du système à la méthode : Tracy, « observateur » lointain de Kant  
Anne DENEYS-TUNNEY – Destutt de Tracy et *Corinne* de Mme de Staël  
Henry DENEYS – Le crépuscule de l'Idéologie : sur le destin de la philosophie « idéologiste » de Destutt de Tracy  
Bibliographie des rééditions d'œuvres de Tracy

## Sommaires des numéros parus

*Documents et textes édités et annotés  
par Henry Deneys et Anne Deneys-Tunney*

### □ Réception et interprétation de l'Idéologie de Tracy

Lettre de Maine de Biran à l'abbé de Feletz (s.d.)  
L'acception napoléonienne péjorative  
Le compte-rendu par Augustin Thierry du Commentaire sur l'esprit des lois de Montesquieu, de Tracy, Le Censeur, 1818  
La « cristallisation » et le « fiasco » stendhaliens à propos de Tracy et l'idéologie  
Marx, critique de l'économie politique de Tracy  
La grammaire générale selon Michel Foucault, (1966)  
J.-P. Sartre, l'idéologie analytique des Flaubert (1971)

### □ Textes de Destutt de Tracy

M. de Tracy à M. Burke (1794)  
Deux lettres à Joseph Droz (sur les Écoles centrales, 1801)  
Pièces relatives à l'instruction publique (1800)  
Aux rédacteurs de la revue *La Décade*, 1805  
Trois lettres inédites à Daunou (1816-1818)  
Trois lettres à Th. Jefferson (1811, 1818, 1822)

*Notice abrégée sur Tracy*, par Edna Hindie Lemay

Jean-Pierre COTTEN, Centre de documentation et de bibliographie philosophique de l'université de Besançon (avec la participation de Marie-Thérèse PEYRETON : *Éléments de bibliographie des études consacrées à Destutt de Tracy*, de 1830 à nos jours.

## **CORPUS, revue de philosophie**

### ***Corpus n° 28, Philosophies de l'Histoire à la Renaissance*** *mis en œuvre par Philippe Desan*

- Philippe DESAN – Les philosophies de l'histoire à la Renaissance  
George HUPPERT – La rencontre de la philosophie avec l'histoire  
Guido OLDRINI – Le noyau humaniste de l'historiographie au XVI<sup>e</sup> siècle  
Jean-Marc MANDOSIO – L'histoire dans les classifications des sciences et des arts à la Renaissance  
François ROUDAUT – La conception de l'histoire chez un kabbaliste chrétien, Guy Le Fèvre de La Boderie  
Alan SAVAGE – L'histoire orale des Huguenots  
Jaume CASALS – « Adviser et derriere et devant » : Transition de l'histoire à la philosophie dans le Discours de la servitude volontaire  
Marie-Dominique COUZINET – Fonction de la géographie dans la connaissance historique : le modèle cosmographique de l'histoire universelle chez F. Bauduin et J. Bodin  
James J. SUPPLE – Etienne Pasquier et les « mystères de Dieu »

#### ***DOCUMENTS***

- Arnaud COULOMBEL et Philippe DESAN – *Pourparler du Prince* d'Etienne Pasquier  
Etienne PASQUIER – *Le Pourparler du Prince*.

### ***Corpus n° 29, Dossier spécial Fréret*** *mis en œuvre par Catherine Volpilhac-Auger*

- Catherine VOLPILHAC-AUGER – Fréret, l'arpenteur universel  
Carlo BORGHERO – Méthode historique et philosophie chez Fréret  
Claudine POULOUIN – Fréret et les origines de l'histoire universelle  
Nadine VANWELKENHUYZEN – Langue des hommes, signes des Dieux. Fréret et la mythologie  
Jean-Jacques TATIN-GOURIER – Fréret et l'examen critique des sources dans les « Observations sur la religion des Gaulois et sur celle des Germains » (1746)  
Françoise LETOUBLON – *Socrate au tribunal de Fréret*  
Lorenzo BIANCHI – Montesquieu et Fréret : quelques notes

## Sommaires des numéros parus

Monique MUND-DOPCHIE – Nicolas Fréret, historien de la géographie antique

Alain NIDERST – Grandeur et misère de l'Antiquité chez Fréret

### **DOCUMENTS**

Lettre de Fréret à Ramsay avec une introduction de C. VOLPILHAC-AUGER

« Sur la réminiscence » : Manuscrit inédit de Charles Bonnet (1786) par Serge NICOLAS

### **Corpus n° 30, L'Universalité du Français en question** *Textes et documents réunis par Pierre Pénisson*

Pierre PENISSON - Notice éditoriale, présentation

Réalité physiologique contre illusion universelle

I-M 800 : *vires acquirit eundo*

De la Grèce à la France

I-M 803 : *ut etiam aliquid dixisse videamur*

L'allemand successeur du français

I-M 804 : *An Gallice loquendum, an germanice*

Le français comme mode

I-M 811 : *Tout change, la langue aussi.*

*La Raison change aussi de méthode.*

*Ecrits, habillements, tout est mode. Racine*

J.D. Eberhard

I-M 812 : *Si volet usus*

### **DOCUMENTS :**

J.B. Michaelis *De l'influence des opinions sur le langage, et du langage sur les opinions*

Traduction : Le Guay de Prémontval, 1762

## **CORPUS, revue de philosophie**

### **Corpus n° 31, L'Anti-machiavélisme de la Renaissance aux Lumières**

*Textes et documents réunis par Christiane Frémont et Henry Méchoulan*

#### *Péninsule Ibérique*

Henry MECHOULAN – *Rivadeneira et Mariana : deux jésuites espagnols du XVIIe siècle lecteurs de Machiavel*

Javier PEÑA – *De l'antimachiavélisme, ou la « vraie » raison d'Etat d'Alvio de Castro*

Carsten LORENZ WILKE – *Une idéologie à l'œuvre : l'Antimachiavel au Portugal (1580-1656)*

#### *Angleterre*

Christiane FREMONT – *Politique et religion : l'anti-machiavélisme de Thomas Fitzherbert, jésuite anglais*

#### *Italie*

Jean-Louis FOURNEL – *Guichardin, juge de Machiavel : modèles, dévoilement, rupture et réforme dans la pensée politique florentine*

Lucie de los SANTOS – *Les Considérations à propos des Discours de Machiavel sur la première décade de Tite-Live*

Silvio SUPPA – *L'antimachiavélisme de Thomas Bozio*

#### *Allemagne*

Michel SENELLART – *La critique allemande de la raison d'état machiavélienne dans la première moitié du XVIIe siècle : Jacob Bornitz*

#### *France*

Luc FOISNEAU – *Le machiavélisme acceptable d'Amelot de la Houssaye, ou la vertu politique au siècle de Louis XIV*

Francine MARKOVITS – *L'Antimachiavel-médecin de la Mettrie*

#### **DOCUMENTS :**

I La référence obligée : Innocent Gentillet

II Extrait des Satyres personnelles, Traité historique et critique de celles qui portent le titre d'ANTI (1689, anonyme, Baillet)

III Extraits de l'article Anti-Machiavel du Dictionnaire historique de Prosper Marchand (1758-1759)



## Sommaires des numéros parus

### **Corpus n° 32, Delbœuf et Bernheim**

#### **Entre hypnose et suggestion**

*Textes et documents réunis par Jacqueline Carroy et Pierre-Henri Castel*

Pierre-Henri CASTEL, Jacqueline CARROY, François DUYCKAERTS -  
*Présentation générale*

François DUYCKAERTS - *Delbœuf et l'énigme de l'hypnose : une évolution.*

Serge NICOLAS - *Delbœuf et la psychologie comme science naturelle.*

Sonu SHAMDASANI - *Hypnose, médecine et droit : la correspondance entre Joseph Delbœuf et George Croom Robertson.*

Jacqueline CARROY - *L'effet Delbœuf, ou les jeux et les mots de l'hypnotisme.*

Jean-Michel PETOT - *Créditivité, idéodynamisme et suggestion. Note sur l'actualité de la pensée d'Hyppolyte Bernheim.*

Mikkel BORCH-JACOBSEN - *L'effet Bernheim (fragments d'une théorie de l'artefact généralisé).*

Pierre-Henri CASTEL - *L'esprit influençable : la suggestion comme problème moral en psychopathologie.*

### **Corpus n° 33**

#### **Théodore Jouffroy**

*Textes réunis par Patrice Vermeren*

Francine MARKOVITS - *Éditorial.*

Patrice VERMEREN - *Le remords de l'école éclectique, précurseur de la synthèse de la philosophie et de la révolution.*

Chryssanti AVLAMI - *Un philosophe philhellène.*

Théodore JOUFFROY : comptes-rendus

*Œuvres complètes de Platon, traduites par Victor Cousin, troisième volume (Le Globe du 27 novembre 1824).*

*Œuvres complètes de Platon, traduites par Victor Cousin, tome IV ; œuvres inédites de Proclus, philosophe grec du cinquième siècle, d'après les manuscrits de la bibliothèque royale de Paris, publiées par Victor Cousin. Le sixième volume est sous presse (Le Globe du 24 mars 1827).*

## **CORPUS, revue de philosophie**

Jacques D'HONDT - *Hegel et Jouffroy.*

Christiane MAUVE - *L'esthétique de Jouffroy : des promesses sans suites ?*

Georges NAVET - *Le droit naturel des Eclectiques.*

Eric PUISAIS - *Jouffroy et Lerminier.*

Sophie-Anne LETERRIER - *Jouffroy académique.*

Emile BOUTROUX - *De l'influence de la philosophie écossaise sur la philosophie française (1897).*

Théodore JOUFFROY - *Méthode pour résoudre le problème de la destinée humaine (1831).*

Jean-Pierre COTTEN - *Bibliographie.*

### ***Tribune Libre***

Emmanuel FAYE - *Lettre ouverte. Une réécriture « néo-scholastique » de l'histoire de la métaphysique.*

### **Corpus n° 34**

#### **Géographies et philosophies**

*Textes réunis par Marie-Dominique Couzinet et Marc Crépon*

Marie-Dominique COUZINET et Marc CREPON - *Ouverture.*

Marie-Dominique COUZINET et J.F. STASZAK - *À quoi sert la « théorie des climats » ? Éléments d'une histoire du déterminisme environnemental.*

PIERRE Pénisson - *Maupertuis philosophe géographe.*

Thierry HOQUET - *La théorie des climats dans l'Histoire naturelle de Buffon.*

Michèle COHEN-HALIMI et Francis COHEN - *Rousseau et la géographie de la perfectibilité.*

Jean-Marc BESSE - *La géographie selon Kant : l'espace du cosmopolitisme.*

## Sommaires des numéros parus

Claude JAMAIN - Sur les spirales d'un escalier de cristal : la voix russe.

Anne DENEYS-TUNNEY - Le Voyage en Syrie et en Egypte de C.F. Volney : un discours de la méthode du voyage philosophique.

Marc CREPON - Entre anthropologie et linguistique, la géographie des langues (note sur le parcours d'Ernest Renan).

Éléments de bibliographie.

### **Corpus n° 35**

#### **Gabriel Naudé :**

#### ***la politique et les mythes de l'histoire de France***

*Sous la direction de Robert Damien et Yves-Charles Zarka*

Francine MARKOVITS - *Éditorial.*

Robert DAMIEN et Yves Charles ZARKA - *Introduction : pourquoi Naudé ?*

Yves Charles ZARKA - *L'idée d'une historiographie critique chez Gabriel Naudé.*

André PESSEL - *Naudé, le sujet dans son histoire.*

Robert DAMIEN - *Des mythes fondateurs de la raison politique : Gabriel Naudé ou les bénéfiques de l'imposture.*

Simone MAZAURIC - *De la fable à la mystification politique : Naudé et l'autre regard sur l'histoire.*

Lorenzo BIANCHI - *Politique, histoire et recommencement des Lettres dans l'Addition à l'histoire de Louis XI de Gabriel Naudé.*

Paul NELLES - *Histoire du savoir et bibliographie critique chez Naudé : le cas de la magie.*

Francine MARKOVITS - *Arguments sceptiques chez Bayle et Naudé.*

**Documents :** Gabriel NAUDE

## **CORPUS, revue de philosophie**

Annexe latine au chapitre VI du supplément à l'histoire de Louis XI : Édit Royal interdisant la lecture ou l'interprétation des nominaux (traduction S. Taussig).

## Sommaires des numéros parus

### **Comptes rendus**

*Libertins au 17<sup>e</sup> siècle*, édition établie, présentée et annotée par Jacques Prévot (Bibliothèque de la Pléiade), avec la collaboration d'Etienne Wolff et Thierry Bedouelle : Compte rendu de Sylvie Taussig.

*Les libertins érudits en France au XVII<sup>ème</sup> siècle*, collection « Philosophies » par Françoise Charles-Daubert : compte rendu de Jacques Prévot.

### **Livres reçus.**

**Varia** : Gilles SIOUFFI

*De l'« universalité de la langue française »...*

**A paraître en 1999** (sous réserve de modifications).

- N° 37 : Cartésiens et augustiniens au 17<sup>e</sup> siècle.

**A paraître en 2000** (sous réserve de modifications).

- ✍ N° spécial 38 : Journées d'Alembert (Paris X et Bordeaux III).
- N° 39 : Tolérance et scepticisme

# LIBRAIRIE

# SYLVA SYLVARUM

123, rue du Faubourg du Temple  
75010 Paris

Fax : 01.42.71.88.41  
Sur rendez-vous

HISTOIRE DES IDEES - PHILOSOPHIE - POLITIQUE -  
ECONOMIE - ERUDITION - BIBLIOGRAPHIE

Catalogue sur demande écrite, par lettre ou fax.  
Vos listes de recherche sont les bienvenues.



Fondation «Pour la science» - Centre international de synthèse  
Direction : Michel Blay, Éric Brian

# Revue de synthèse

Revue trimestrielle fondée en 1900 par Henri Berr

Rédacteur en chef : Éric Brian  
Secrétaire de rédaction : Agnès Biard

N°s 2-3/1998

160 F/24,39 €

## HISTOIRE DU SCEPTICISME. DE SEXTUS EMPIRICUS À RICHARD H. POPKIN

Sylvia GIOCANTI. — Histoire du fideïsme, histoire du scepticisme ?/ *The history of fideism, the history of scepticism ?*

Sophie ROUX. — Le scepticisme et les hypothèses de la physique/ *Scepticism and the hypotheses of physics.*

Jacqueline LAGRÉE. — Religion naturelle et scepticisme religieux/ *Natural religion and religious scepticism.*

Catherine LARRÈRE. — Scepticisme et politique/ *Scepticism and politics.*

Frédéric BRAHAMI. — L'articulation du scepticisme religieux et du scepticisme profane dans l'*Histoire du scepticisme d'Érasme à Spinoza* de Richard H. Popkin/ *The connection between religious scepticism and profane scepticism in The History of scepticism from Erasmus to Spinoza.*

Alban BOUVIER. — Histoire des idées, sociologie des croyances et processus argumentatifs. Scepticisme et modernité d'après Richard H. Popkin/ *The history of ideas, the sociology of belief and argumentative procedures. Scepticism and modernity according to Richard H. Popkin.*

INÉDIT/Richard H. POPKIN. — Reflexions on the history of scepticism.

REVUE CRITIQUE/A. GLÉMAIN. — R. Popkin et l'histoire du scepticisme.

### Direction et rédaction

Fondation « Pour la science »  
Centre international de synthèse  
12, rue Colbert - 75002 Paris

Tél. +33(0)1.42.97.50.68

Fax. +33(0)1.42.97.46.46

Adresse électronique  
synthese@filnet.fr

### Diffusion au numéro

Éditions Albin Michel  
22, rue Huyghens - 75014 Paris  
Tél. +33(0)1.42.79.10.00

### Abonnements 1999

France : 330 F/50,30 €

Étranger : 400 F/61,00 €

Hudol. Gestion informatique

Abonnements à la Revue de synthèse  
17, rue Leconte-de-Lisle - 91320 Wissous

Tél. +33(0)1.60.11.68.90

Fax. +33(0)1.60.11.69.08

Fondation «Pour la science» - Centre international de synthèse

Direction : Michel Blay, Éric Brian

# Revue de synthèse

*Revue trimestrielle fondée en 1900 par Henri Berr*

Rédacteur en chef : Éric Brian  
Secrétaire de rédaction : Agnès Biard

N° 4/1998

125 F/19,06 €

## MATHÉMATIQUES À L'ÉPREUVE DE L'ÉCRITURE

Éric BRIAN. — Présentation/*Introduction*

Jean-Pierre CLÉRO. — La réflexion benthamienne sur les mathématiques/*Benthamite reflexion on mathematics.*

Maurice CAVEING. — L'histoire des mathématiques de l'Antiquité/*History of the mathematics of Antiquity.*

Franck ACHARD. — La publication du *Treatise on electricity and magnetism* de James Clerk Maxwell/*The publication of James Clerk Maxwell's Treatise on electricity and magnetism.*

Olivier KELLER. — Questions ethnographiques et mathématiques de la préhistoire/*Ethnographic and mathematical questions on prehistory.*

Claude ROSENTAL. — Histoire de la logique floue. Une approche sociologique des pratiques de démonstration/*History of fuzzy logic. A sociological approach on demonstrative methods.*

## REVUES CRITIQUES

Marco PANZA. — Peirce et le continu.

Jean-Pierre CLÉRO. — Une théorie des fictions peut-elle être utile en épistémologie ?

### *Direction et rédaction*

Fondation « Pour la science »  
Centre international de synthèse  
12, rue Colbert - 75002 Paris

Tél. +33(0)1.42.97.50.68

Fax. +33(0)1.42.97.46.46

Adresse électronique  
synthese@filnet.fr

### *Diffusion au numéro*

Éditions Albin Michel  
22, rue Huyghens - 75014 Paris  
Tél. +33(0)1.42.79.10.00

### *Abonnements 1999*

France : 330 F/50,30 €

Étranger : 400 F/61,00 €

Hudol. Gestion informatique  
Abonnements à la Revue de synthèse  
17, rue Leconte-de-Lisle - 91320 Wissous

Tél. +33(0)1.60.11.68.90

Fax. +33(0)1.60.11.69.08



Fondation «Pour la science» - Centre international de synthèse

Direction : Michel Blay, Éric Brian

# Revue de synthèse

*Revue trimestrielle fondée en 1900 par Henri Berr*

Rédacteur en chef : Éric Brian  
Secrétaire de rédaction : Agnès Biard

N° 1/1999

125 F/19,06 €

## PENSÉE DES SCIENCES

Éric BRIAN. — Présentation/*Introduction*

Charles ALUNNI. — « Pensée des sciences ». Un laboratoire/*Thought of sciences. A laboratory*

Charles ALUNNI et Pierre CAYE. — Acte, puissance et virtualité. Une généalogie/*Act, power and virtuality. A genealogy*

Jean-Toussaint DESANTI. — *Φύσις* → *Κίνησις*... Aux origines aristotéliennes du concept de mouvement/*Φύσις* → *Κίνησις*... *At the Aristotelian origins of the concept of motion*

René THOM. — Aristote topologue/*Aristotle topologist*

Pierre CAYE. — Innocence et puissance. Heidegger face au principe de raison/*Innocence and power. Heidegger faced with the principle of reason*

Charles ALUNNI. — Relativités et puissances spectrales chez Gaston Bachelard/*Relativities and spectral powers in Gaston Bachelard*

Giuseppe LONGO. — L'intelligence mathématique, l'infini et les machines/*Mathematical intelligence, infinity and machines*

Dominique LESTEL. — Portrait de l'animal comme sujet/*Portrait of the animal as subject*

Joël MERKER. — Deux infinis cousus main

### *Direction et rédaction*

Fondation « Pour la science »  
Centre international de synthèse  
12, rue Colbert - 75002 Paris

Tél. +33(0)1.42.97.50.68

Fax. +33(0)1.42.97.46.46

Adresse électronique :  
synthese@filnet.fr

### *Diffusion au numéro*

Éditions Albin Michel  
22, rue Huyghens - 75014 Paris  
Tél. +33(0)1.42.79.10.00

### *Abonnements*

Tarif annuel 1999

France : € 50,30/FF 330 - Étranger : € 61,00/FF 400

Voir le bulletin à la fin du numéro

**TRIENO**  
**ILUSTRACION Y LIBERALISMO**  
**REVISTA DES HISTORIA**

**Nº 32, Noviembre 1998**  
**Revista dirigida por Alberto Gil Novales**

ÍNDICE

Agostino Bistarelli: Vivere il moto spagnolo. Gli esiliati italiani in Catalogna durante il Trienio Liberal. I.....	5-14
Azucena Pedraz Marcos: Alí Bey y el Mar interior del Sahara.....	15-33
Josefa Bauló Domenéch: <i>Los cristianos de Calomarde y el renegado por fuerza</i> (1835) de León López y Espila. Las tribulaciones de un liberal en Marruecos.....	35-65
Anna María García: Sociedades secretas, facciones y partidos políticos en la Barcelona de la Revolución Liberal (1835-1837).....	67-102
Juan Francisco Fuentes: Huelga/Coalición. Génesis de un concepto clave de la Historia social.....	103-118
Eugenio Lasa Ayestarán: La burguesía catalana hace cien años. De la conquista del mercado colonial a la pérdida del Imperio. III.....	119-139
Documentos.....	141
Cartas del Empecinado. III. Publicadas por Alberto Gil Novales.....	141
Reseñas.....	143-160
Varia.....	161
Normas de publicación.....	162
Resúmenes.....	163-166
Nota sobre los colaboradores.....	167
Índice.....	169-170

TRIENIO. Redacción, Apartado de Correos 45008 Madrid  
Administración, Ediciones Clásicas, San Máximo 31, 28041 Madrid

**TRIENO**  
**ILUSTRACION Y LIBERALISMO**  
**REVISTA DES HISTORIA**

**Nº 33, Mayo 1999**

ÍNDICE

Claude Morange: Sebastián de Miñano durante la guerra de la Independencia.....	5-51
Alberto Gil Novales: Paz en la guerra (en torno a la conciliación entre España y América).....	53-64
Agostino Bistarelli: Vivere il mito spagnolo. Gli esiliati italiani in Catalogna durante il Trienio Liberal. II.....	65-90
Gregorio C. Martín: Periodismo y querellas de los liberales españoles en México: Avinareta contra Ceruti.....	91-116
Lluís Ferrán Toledano y Gemma Rubí: El carlismo en Cataluña contemporánea: Tradición histórica y cultura política.....	117-140
Documentos.....	141
Maldiciones de un destinado forzoso. Por Javier López Facal.....	141-146
Reseñas.....	147-167
<i>In Memoriam</i> . Vicente Fernández Benítez, por Alberto Gil Novales.....	169-170
Salvatore Candido, por Alberto Gil Novales.....	170-172
Resúmenes.....	173-175
Nota sobre los colaboradores.....	176
Normas de publicación.....	177
Índice.....	179-180

La revue *Corpus* accompagne la publication des ouvrages de la Collection du Corpus des Œuvres de Philosophie en langue française éditée chez Fayard sous la direction de Michel Serres. Elle contient des articles critiques, historiques et des documents. Elle est ouverte à tous.

Indépendante des éditions Fayard, elle est publiée par l'Association pour la revue *Corpus*, dont le Président est Francine Markovits. La revue est rattachée au Centre de Recherche d'Histoire de la Philosophie de Paris-X Nanterre.

Abonnements, commande de numéros séparés, courrier au siège et à l'ordre de l'Association pour la revue *Corpus*, 99 avenue Ledru-Rollin, 75011 Paris, ☎ et Fax : 01.43.55.40.71.

#### BULLETIN DE COMMANDE

##### ***Nouvelle disposition :***

***33 % de réduction aux étudiants sur présentation de leur carte.***

Abonnement 99 : 220 FF

n° 36 J.J. Rousseau et la chimie

n° 37 Cartésiens et augustiniens au 17<sup>e</sup> siècle

A paraître en 2000 (sous réserve de modifications).

n° spécial 38 Journées d'Alembert (Paris X et Bordeaux III)

n° 39 Tolérance et scepticisme

Je souhaite recevoir les numéros

n° 1 ou 2 : 25 F

n° 3 & 5/6 : **réédité**

n° 4 ou 7 : 30 F

n° 8/9 : 70 F

n° 10 : 35 F

n° 11/12 : 80 F

n° 13 : 45 F

n° 14/15 : 90 F

n° 16/17 : 100 F

n° 18/19 : 100 F

n° 20/21 : 100 F

n° 22/23 : 100 F

n° 24/25 : 100 F

n° 26/27 : 100 F

n° 28 : 100 F

n° 29 : 100 F

n° 30 : 100 F

n° 31 : 100 F

n° 32 : 100 F

n° 33 : 100 F

n° 34 : 100 F

n° 35 : 100 F

Frais de port : 20 F au numéro et selon poids pour une série.

Chèque bancaire : Ordre : Association pour CORPUS

C.C.P. ou Virement : 36 756 80 V La Source

NOM .....

Prénom .....

Fonction .....

Adresse .....

.....

Téléphone .....

Directrice de la revue : Francine Markovits. Comité de rédaction : les membres de l'Association pour le Corpus des œuvres de philosophie en langue française. Les deux Associations ont respectivement pour objet les travaux de la

PUBLIEE AVEC LE CONCOURS DU CNL ET DE L'UNIVERSITE DE PARIS X - NANTERRE

ATELIER INTEGRE DE REPROGRAPHIE DE L'UNIVERSITE PARIS-X

Achévé d'imprimer en décembre 1999  
Dépôt légal : 4<sup>ème</sup> trimestre 1999

N° ISSN : 0296-8916

## SOMMAIRE

### **Jean-Jacques Rousseau et la chimie**

<i>Bernadette BENSUADE-VINCENT et BRUNO BERNARDI</i> Pour situer les <i>Institutions chimiques</i> .....	5
<b>I. Rousseau dans la chimie du XVIII<sup>e</sup> siècle</b>	
<i>Bernard JOLY</i> La question de la nature du feu dans la chimie de la première moitié du XVIII <sup>e</sup> siècle .....	41
<i>Jonathan SIMON</i> L'homme de verre? Les trois règnes et la promiscuité de la nature .....	65
<i>Bernadette BENSUADE-VINCENT</i> L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle.....	81
<i>Marco BERETTA</i> Sensiblerie vs. Mécanisme. Jean-Jacques Rousseau et la chimie .....	103
<b>II. La chimie dans la pensée de Rousseau</b>	
<i>Florent GUENARD</i> Convenances et affinités dans <i>La Nouvelle Héloïse</i> de Jean-Jacques Rousseau .....	123
<i>Martin RUEFF</i> L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse .....	141
<i>Bruno BERNARDI</i> Constitution et gouvernement mixte – notes sur le livre III du <i>Contrat social</i> – .....	163
<b>III. Aides à la lecture</b>	
Errata dans l'édition du Corpus des Œuvres de philosophie en langue française.....	197
Tableau d'équivalences .....	198
Bibliographie .....	201
<i>Sommaires des numéros disponibles</i> .....	I

*Corpus n° 36*

*Jean-Jacques Rousseau et la chimie*

Sommaire

Bernadette BENSAUDE-VINCENT et Bruno BERNARDI <i>Pour situer les Institutions Chymiques</i> .....	5
<b>I. Rousseau dans la chimie du XVIIIème siècle</b>	
Bernard JOLY <i>La question de la nature du feu dans la chimie de la première moitié du XVIIIème siècle</i> .....	41
Jonathan SIMON <i>L'homme de verre ? Les trois règnes et la promiscuité de la nature</i> .....	65
Bernadette BENSAUDE-VINCENT <i>L'originalité de Rousseau parmi les élèves de Rouelle</i> .....	81
Marco BERETTA <i>Sensiblerie vs mécanisme. Jean-Jacques Rousseau et la chimie</i> .....	103
<b>II. La chimie dans la pensée de Rousseau</b>	
Florent GUÉNARD <i>Convenances et affinités dans La Nouvelle Héloïse de J.-J. Rousseau</i> .....	123
Martin RUEFF <i>L'élément et le principe. Rousseau et l'analyse</i> .....	141
Bruno BERNARDI <i>Constitution et gouvernement mixte - notes sur le livre III du Contrat social -</i> .....	163
<b>III. Aides à la lecture</b>	
Errata dans l'édition du Corpus des Œuvres de philosophie en langue française.....	197
Tableau d'équivalences .....	198
Bibliographie.....	201