

Telle serait la fortune, ou plutôt l'infortune de la physique des stoïciens, et peut-être de leur philosophie tout entière, souvent pillée parce qu'elle avait su produire des concepts efficaces pour penser les forces de la nature, mais toujours oubliée parce que sa systématisme n'offrait pas de réponses assez diversifiées aux questions posées par la diversité des phénomènes.

## Les *logoi spermatikoi* et le concept de semence dans la minéralogie et la cosmogonie de Paracelse

Hiro HIRAI \*

**Résumé :** Le concept de semence de Paracelse constitue une contribution importante aux théories de la matière de la Renaissance. À la différence de la notion alchimique des semences des métaux, ce concept prend une orientation nettement chrétienne fondée sur l'interprétation singulière du récit de la Création. C'est par cet aspect cosmogonique que les semences paracelsiennes s'approchent plus des raisons séminales de saint Augustin que des *logoi spermatikoi* des stoïciens ou de Plotin. La présente étude examine le fond augustinien du concept paracelsien et le rôle qu'a joué Marsile Ficin dans la genèse de ce concept.

**Mots-clés :** Paracelse ; semences ; *logoi spermatikoi* ; raisons séminales ; Plotin ; Augustin ; Marsile Ficin.

**Summary :** Paracelsus's concept of seeds is an important contribution to Renaissance theories of matter. Unlike the alchemical notion of metallic seeds, it has a strong Christian orientation, based on a particular interpretation of the biblical Creation story. It is in this cosmogonical aspect that Paracelsian seeds are more akin to the seminal reasons of Augustine than to the *logoi spermatikoi* of the Stoics or Plotinus. The present study examines the Augustinian backgrounds of this Paracelsian concept and Marsilio Ficino's intermediary role in its genesis.

**Keywords :** Paracelsus ; seeds ; *logoi spermatikoi* ; seminal reasons ; Plotinus ; Augustine ; Marsilio Ficino.

### Introduction

La recherche sur la présence de la physique stoïcienne dans la pensée scientifique des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles attire depuis peu une attention particulière des historiens. Mais face à la difficulté qui se pose pour recenser tous les écrits contenant les idées stoïciennes, comme Gérard Verbeke l'a bien remarqué, la meilleure procédure est sans doute de découvrir et de retracer les thèmes stoïciens qui

\* Hiro Hirai, Chemical Heritage Foundation, 315, Chestnut Street, Philadelphia, PA 19106, USA. E-mail : hiro.hirai@nifty.com

ont été graduellement incorporés dans l'héritage de la pensée occidentale <sup>1</sup>. Par rapport à sa célèbre sœur doctrinale du *pneuma* (*spiritus*, esprit ou *Geist*) <sup>2</sup>, il nous semble que la théorie des *logoi spermatikoi* est moins bien étudiée <sup>3</sup>. Cette théorie est une invention ingénieuse de la physique stoïcienne. Il est vrai que les philosophes présocratiques utilisaient couramment la métaphore de la « semence » (*sperma*) comme origine d'existence matérielle ou quantitative dans leurs théories de la nature. Par exemple, Anaxagore a appelé le commencement des choses naturelles par le nom de *sperma* tandis que les anciens pythagoriciens ont considéré la première étape de la formation de l'univers entier comme un point séminal <sup>4</sup>. Quant à la notion du principe séminal, conçu comme une espèce de force formatrice, elle s'est développée grâce aux spéculations embryologiques <sup>5</sup>. Chez les stoïciens, le principe actif de l'univers est devenu pour la première fois explicitement séminal, unifiant le rôle de la force formatrice et celui de l'origine de l'existence. Il s'agit de la doctrine des *logoi spermatikoi*. Dans le système moniste et déterministe des stoïciens, les *logoi spermatikoi* sont responsables de la transmission et de la conservation de la spécificité de chaque espèce des choses naturelles. L'influence de cette doctrine se retrouve chez les philosophes hellénistiques et latins ainsi que chez les apologistes chrétiens des premiers siècles après J.-C. <sup>6</sup>. Parmi eux, Plotin (205-270) et saint Augustin (354-430) occupent sans doute une place prédominante. Plotin a utilisé

- 1 - Voir Gérard Verbeke, *The Presence of stoicism in medieval thought* (Washington DC : Catholic University of America Press, 1983), 1-19.
- 2 - Cf. Gérard Verbeke, *L'Évolution de la doctrine du pneuma du stoïcisme à saint Augustin* (Paris : Desclée de Brouwer, 1945) ; Marta Fattori et Massimo Bianchi (éd.), *Spiritus : IV<sup>o</sup> colloquio internazionale del lessico intellettuale europeo* (Rome : Laterza, 1984) ; James J. Bono, *Medical spirits and the medieval language of life*, *Traditio*, XL (1984), 91-130 ; Daniel P. Walker, *Spiritual and demonic magic from Ficino to Campanella* (Londres : Warburg, 1958) ; Antonio Clericuzio, *The internal laboratory : The chemical reinterpretation of medical spirits in England (1650-1680)*, in Piyo Rattansi et Antonio Clericuzio (éd.), *Alchemy and chemistry in the 16th and 17th centuries* (Dordrecht : Kluwer, 1994), 51-83.
- 3 - Pour l'Antiquité gréco-romaine, Heinz Meyer, *Geschichte der Lehre von den Keimkräften von der Stoa bis zum Ausgang der Patristik* (Bonn : Hansteins, 1914), reste très utile.
- 4 - Geoffrey E. R. Lloyd, *Polarity and analogy* (Cambridge : Cambridge University Press, 1966), 237-251 ; David E. Hahm, *The Origins of Stoic cosmology* (Columbus : Ohio State University Press, 1977), 60-90.
- 5 - Anthony Preus, *Science and philosophy in Aristotle's Generation of animals*, *Journal of the history of biology*, III (1970), 1-52 ; Ian M. Lonie, *The Hippocratic treatises « On generation », « On the nature of the child », « Diseases IV » : A commentary* (Berlin : De Gruyter, 1981).
- 6 - Meyer, *op. cit.* in n. 3, 26-122 ; Michel Spanneut, *Le Stoïcisme des Pères de l'Église*, 2<sup>e</sup> éd. (Paris : Le Seuil, 1969) ; Id., *Permanence du stoïcisme* (Gembloux : Duculot, 1973) ; Marcia L. Colish, *The Stoic tradition from Antiquity to the early Middle Ages* (Leyde : Brill, 1985).

l'idée stoïcienne des *logoi spermatikoi* en modifiant et spiritualisant son contenu matérialiste. De même, la théorie des « raisons séminales » (*rationes seminales*) de saint Augustin est basée sur la doctrine des *logoi spermatikoi* des stoïciens et de Plotin. La tradition de l'augustinisme a transmis l'idée des *logoi spermatikoi* au monde latin du Moyen Âge <sup>7</sup>.

Depuis le triomphe de l'aristotélisme scolastique dans la vie intellectuelle occidentale, l'idée du principe séminal est devenue moins populaire. Son rôle a souvent été remplacé par le composé de diverses forces naturelles. L'idée typique, telle qu'elle a été avancée par Albert le Grand (v. 1193-1280), était la combinaison des forces des quatre éléments, des astres et du premier moteur <sup>8</sup>. Quant à Thomas d'Aquin (v. 1225-1274), avec sa théorie de la « forme substantielle », il préférerait la potentialité de la matière aux raisons séminales immanentes à la matière. La transmission du concept après saint Thomas est ainsi un domaine peu exploité par les historiens.

L'alchimie médiévale, qui favorisait l'analogie sexuelle et l'hylozoïsme explicite sous l'influence de la biocosmologie stoïcienne, a conservé la métaphore de la semence dans sa théorie de la formation des métaux et des minéraux. La version la plus populaire était celle du principe double, soufre et mercure <sup>9</sup>. Ces deux entités ont souvent été conçues comme quelque chose d'actif ou de volatil. Les alchimistes les appelaient « semences » des métaux. En se basant sur le modèle de l'embryologie aristotélicienne, ils supposaient que le soufre détient la force active similaire à la semence masculine et que le mercure incarne le rôle féminin, appelé « *menstruum* » ou

- 7 - Pour les philosophes du XII<sup>e</sup> siècle, voir Michael Lapidge, *The Stoic inheritance*, in Peter Dronke (éd.), *A history of twelfth-century western philosophy* (Cambridge : Cambridge University Press, 1988), 81-112, ici 110-112. Chez Roger Bacon (v. 1214 - v. 1292), voir Pierre Duhem, *Le Système du monde* (Paris : Hermann, 1917), t. V, 385-388. Gilles de Rome (v. 1247 - 1316) a utilisé cette doctrine pour son embryologie. Cf. M. Anthony Hewson, *Giles of Rome and the medieval theory of conception* (Londres : Athlone, 1975), 121-134.
- 8 - Albert le Grand, *De mineralibus*, I, i, 8. Sur les raisons séminales chez Albert, voir Macarius Wengel, *Die Lehre von den rationes seminales bei Albert dem Grossen* (Würzburg : Mayr, 1937) ; Bruno Nardi, *Studi di filosofia medievale* (Rome : Storia e letteratura, 1960), *passim*.
- 9 - Edmund O. von Lippmann, *Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften* (Leipzig, 1913), t. II, 143-150 ; Reijer Hooykaas, *The Concept of element : Its historical-philosophical development* (s. l., 1983), 20-27 et 62-66 ; Paul Kraus, *Jābir ibn Hayyān : Contribution à l'histoire des idées scientifiques dans l'Islam*, 2<sup>e</sup> éd. (Paris : Belles Lettres, 1986), 1 ; Robert P. Multhauf, *The Origins of chemistry* (Londres : Oldbourne, 1966), 126 et 131-133.

« semence féminine ». Malgré l'allégorie biblique qui se développe autour de la notion des semences au fil du temps chez les alchimistes chrétiens, ce que le terme « semence » signifie est pourtant dans la plupart des cas une matière concrète que l'artiste peut manipuler dans le laboratoire.

Au XVI<sup>e</sup> siècle, nous observons de nouveau largement et fréquemment dans divers domaines scientifiques la manifestation des idées dérivées de semence sous des dénominations diverses : « semences » (*semina*), « semences des raisons » (*semina rationum*), « raisons séminales » (*rationes seminales*), « séminaire » (*seminarium*), « principe séminal » (*principium seminale*), etc. Pour faciliter la discussion, nous les regroupons provisoirement sous le simple nom de « concept de semence »<sup>10</sup>. Dans la minéralogie, nous remarquons aussi une vogue de ce concept pour expliquer la formation minérale au moins jusqu'au triomphe de l'atomisme newtonien au XVIII<sup>e</sup> siècle. Frank D. Adams a déjà mis en lumière ce point, mais sans investigation de sources philosophiques<sup>11</sup>. Plus récemment, David R. Oldroyd et Norma E. Emerton ont porté leur attention sur ce problème en remontant jusqu'au stoïcisme<sup>12</sup>. En réalité, les travaux de ces deux historiens dépendent largement de ceux de Walter Pagel qui a mis l'accent sur l'importance du concept de semence dans la philosophie naturelle du médecin suisse Theophrastus von Hohenheim dit Paracelse (v. 1493 - 1541)<sup>13</sup>.

Paracelse a appliqué son concept de semence non seulement à la formation des êtres vivants mais aussi à celle des choses inorganiques. Il a également utilisé cette théorie pour son étiologie. Chez lui, les semences se lient même à la sphère des activités mentales telles que la volonté, la passion et l'imagination. Il est vrai que Paracelse n'a pas laissé de monographie sur son concept de

10 - Sur le concept de semence à la Renaissance, voir désormais Hiro Hirai, *Le Concept de semence dans les théories de la matière à la Renaissance : De Marsile Ficin à Pierre Gassendi* (Turnhout : Brepols, 2005).

11 - Frank D. Adams, *The Birth and development of the geological sciences*, 2<sup>e</sup> éd. (New York : Dover, 1954), 84-90 et 289-291.

12 - David R. Oldroyd, Some Neo-Platonic and Stoic influences on mineralogy in the sixteenth and seventeenth centuries, *Ambix*, XXI (1974), 128-156 ; Norma E. Emerton, *The Scientific reinterpretation of form* (New York : Cornell University Press, 1984), 193-208.

13 - Walter Pagel, *Paracelsus : An introduction to philosophical medicine in the era of the Renaissance*, 2<sup>e</sup> éd. (Bâle : Karger, 1982) ; Id., Paracelsus and the Neoplatonic and gnostic tradition, *Ambix*, VIII (1960), 125-166 ; Id., The prime matter of Paracelsus, *Ambix*, IX (1961), 117-135 ; Id., *Das medizinische Weltbild des Paracelsus* (Wiesbaden : Steiner, 1962).

semence. Mais il l'a abordé à maintes reprises et d'une manière très dispersée dans l'ensemble de ses écrits. Il n'a ni revendiqué son originalité ni cité d'autorité à l'égard de cette théorie. Compte tenu de la relation étroite qui existe entre sa vision de la nature et la pensée alchimique, il est naturel de supposer que son concept de semence prend principalement sa source spécifique dans l'alchimie médiévale. Ainsi, selon Pagel, en généralisant le principe séminal hylozoïste des alchimistes, Paracelse a introduit les semences invisibles comme germes de chaque corps naturel<sup>14</sup>. C'est à ce sujet que cet historien a mis l'accent sur l'influence de la doctrine stoïcienne des *logoi spermatikoi*. Or, il est bien connu que Paracelse a ajouté le sel au soufre et au mercure comme troisième principe de toutes les choses. Il s'agit de sa célèbre théorie des *tria prima* (Soufre, Sel et Mercure)<sup>15</sup>. D'après Pagel, en cherchant les *logoi* qui résident dans la matière, Paracelse les trouve dans les semences et les intelligences que celles-ci renferment. Ce sont ces *tria prima* qui sont, pour lui, immanents aux semences comme leurs principaux constituants. Conçus comme les forces invisibles et spirituelles, les *tria prima* sont les véritables principes des choses naturelles. En rappelant que les alchimistes alexandrins identifiaient, sous l'influence des stoïciens, au *pneuma* et aux *logoi spermatikoi* les semences et les âmes des choses terrestres notamment des métaux, Pagel conclut que plusieurs aspects stoïciens sont revivifiés dans le concept paracelsien de semence<sup>16</sup>.

Cependant nous constatons que la théorie paracelsienne des *tria prima* est avant tout privée de l'allégorie sexuelle des alchimistes puisqu'il n'appelle plus le Soufre et le Mercure « semence masculine » et « semence féminine ». A-t-il simplement dégagé de ces principes la connotation sexuelle et n'a-t-il pas créé, dès lors, comme substitution une autre entité séminale ? De plus, le concept alchimique de semence ne concerne habituellement que la formation des métaux tandis que celui de Paracelse touche un vaste domaine de phénomènes naturels, notamment la Création du

14 - Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 84-89 et 103.

15 - Voir Hooykaas, *op. cit.* in n. 9, 77-87 ; Id., Chemical trichotomy before Paracelsus ?, *Archives internationales d'histoire des sciences*, II (1949), 1063-1074 ; Kurt Goldammer, *Paracelsus : Natur und Offenbarung* (Hanovre : Oppermann, 1953), 36-37 ; Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 100-104.

16 - Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 85, 87-88, 100 et 103. Bien qu'il mentionne d'autres sources possibles comme Plotin, Augustin et le *Corpus hermeticum*, il ne développe pas suffisamment son analyse. Voir Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 225 ; Id. (1960), *op. cit.* in n. 13, 136-137 et 162-163 ; Id. (1962), *op. cit.* in n. 13, 45. Selon Goldammer, *op. cit.* in n. 15, 34, la doctrine d'Augustin y est inconsciemment acceptée.

monde. Le concept paracelsien n'est-t-il pas inspiré par d'autres courants d'idées que la doctrine stoïcienne des *logoi spermatikoi* véhiculée par l'alchimie médiévale ? Ce concept semble se manifester surtout dans l'écrit minéralogique de Paracelse. Ainsi, le but de la présente étude est d'analyser la place et la nature du concept paracelsien dans son propre contexte et de le comparer avec les principales variantes de la doctrine des *logoi spermatikoi* pour évaluer sa réelle relation avec la physique stoïcienne.

### La doctrine des *logoi spermatikoi* chez les stoïciens, Plotin et Augustin

Avant d'examiner le concept paracelsien de semence, nous allons brièvement faire le point sur les traits majeurs de la doctrine des *logoi spermatikoi* dans les trois principaux systèmes : stoïcien, plotinien et augustinien.

Chez les stoïciens, le caractère de leur physique détermine la doctrine des *logoi spermatikoi*<sup>17</sup>. Ceux-ci sont destinés à expliquer la pluralité et la téléologie dans un système moniste. Pour les stoïciens, la matière, qui est complètement informe et indéterminée, n'est pas privée du principe actif. Car les *logoi spermatikoi*, principes générateurs, sont immanents à la matière. Ils sont originellement en Dieu, feu artisan, qui est lui-même le *Logos spermatikos* du monde. Dérivés de l'analogie du sperme animal, les *logoi spermatikoi*, conçus comme entités corporelles, contiennent en eux les forces et les lois de la croissance des individus. Comme les causes latentes, ces *logoi* dirigent le développement progressif de toutes les choses vivantes et non vivantes selon l'écoulement du temps.

Lorsque Plotin est apparu sur la scène philosophique, il a naturellement adopté la doctrine des *logoi spermatikoi* qui était déjà une partie intégrante de la tradition platonicienne teintée de stoïcisme. La première caractéristique de ses *logoi spermatikoi* est le fait qu'ils ne sont pas corporels mais incorporels (ou spirituels), résidant dans

17 - Hans von Arnim (éd.), *Stoicorum veterum fragmenta* (Leipzig : Teubner, 1903-1914), I, 102 (= II, 580), 497 ; II, 717, 739, 780, 885, 1027, 1074 ; III, 141 ; Marc-Aurèle, *Pensées*, IV, 14 et VI, 24 ; Sénèque, *Lettres à Lucilius*, 90, 29 ; Id., *Questions naturelles*, III, 29, 2-3. Cf. Meyer, *op. cit.* in n. 3, 7-26 ; Joseph Moreau, *L'Âme du monde de Platon aux stoïciens* (Paris : Belles Lettres, 1939), 167-169 ; Hahm, *op. cit.* in n. 4, 60-62 et 75-76 ; Anthony A. Long et David N. Sedley, *The Hellenistic philosophers* (Cambridge : Cambridge University Press, 1987), 274-279.

l'âme, qu'il s'agisse de celle du monde ou des particuliers<sup>18</sup>. Étant tout à fait immatériels, ils sont à la fois les agents producteurs et végétatifs de l'âme, les forces dynamiques et les lois internes du développement soumis à la providence divine. Une entité corporelle est produite par l'addition d'un *logos spermatikos* de l'âme dans la matière informe. Il existe donc autant de *logoi* que d'individus. Plotin utilise cette théorie pour la nature organique et inorganique. Pour lui, les *logoi* incarnent une fonction médiatrice entre l'âme et les êtres corporels.

La théorie des raisons séminales de saint Augustin était le véhicule latin le plus puissant pour transmettre la doctrine des *logoi spermatikoi* au Moyen Âge<sup>19</sup>. Il a utilisé les synonymes des raisons séminales tels que « semences » (*semina*), « semences primordiales » (*primordia semina*), « germes » (*germina*) et « raisons implantées » (*rationes insita*). Il a introduit cette théorie pour résoudre divers problèmes physiques, métaphysiques et théologiques et a essayé de réconcilier les enseignements bibliques avec les expériences quotidiennes. En christianisant l'idée des *logoi spermatikoi*, il a expliqué le développement des phénomènes naturels, normaux et anormaux, la génération spontanée, les problèmes controversés de la *Genèse*, la maturation des capacités spirituelles des hommes et enfin les miracles. Selon Augustin, par les raisons séminales, Dieu a créé toutes les choses instantanément sous forme séminale dans la Création originelle et les créatures peuvent venir à l'existence quand Dieu le veut. Ce qui suit les six jours de la Création est le déploiement organique et vital d'une histoire dont les éléments ont été constitués à l'état séminal dès le début. De ce fait, le Créateur lui-même se communique aux choses naturelles par les

18 - Plotin, *Ennéades*, III, 1, 7 ; III, 2, 2 ; III, 7, 11 ; IV, 3, 10 ; IV, 4, 29 et 39 ; V, 1, 5 ; V, 3, 8 ; V, 7, 3 ; V, 9, 6 ; VI, 3, 16 ; VI, 7, 5. Cf. Meyer, *op. cit.* in n. 3, 56-67 ; Arthur H. Armstrong, *The Architecture of the intelligible Universe in the philosophy of Plotinus*, 2<sup>e</sup> éd. (Amsterdam : Hakkert, 1967), 61-63, 92-93 et 100 ; Andreas Graeser, *Plotinus and the Stoics* (Leyde : Brill, 1972), 41-43.

19 - Augustin, *De Genesi ad litteram*, II, 15, 30 ; III, 12, 19-20 ; IV, 33, 51 ; V, 7, 20 ; Id., *De trinitate*, III, 8, 13 ; III, 9, 16 ; Id., *De civitate Dei*, XII, 26 ; XXII, 14 et 24. Cf. Paul Agaësse et Aimé Solignac (éd.), *Saint Augustin : La Genèse au sens littéral (Œuvres de saint Augustin, série 7, t. 48-49)* (Paris : Desclée de Brouwer, 1972), t. I, 653-668 ; Meyer, *op. cit.* in n. 3, 123-224 ; Charles Boyer, La théorie augustinienne des raisons séminales, in *Miscellanea agostiniana* (Rome : Ordine eremitano di s. Agostino, 1931), t. II, 795-819 ; François-Joseph Thonnard, Les raisons séminales selon saint Augustin, in *Actes du XI<sup>e</sup> congrès international de philosophie* (Louvain : Nauwelaerts, 1953), t. XII, 146-152 ; Jules M. Brady, St. Augustine's theory of seminal reasons, *New Scholasticism*, XXXVIII (1964), 141-158 ; Colish, *op. cit.* in n. 6, t. II, 203-206.

raisons séminales qui confèrent aux êtres l'intelligibilité et la rationalité. Elles sont immatérielles et ne se confondent ni avec la matière ni avec la corporéité des semences visibles.

## Le concept de semence dans la minéralogie de Paracelse

Nous allons maintenant aborder le concept de semence de Paracelse dont le meilleur développement se trouve sans doute dans son traité minéralogique, *De mineralibus* (composé vers 1526-1527)<sup>20</sup>. Dans cet opuscule, Paracelse explique pleinement sa théorie de la formation minérale, basée sur sa vision de l'Univers. Dès le début, en mettant l'accent sur l'importance d'étudier la fin pour comprendre le commencement, il introduit l'idée de la « matière ultime » (*materia ultima*) et de la « matière première » (*materia prima*). Pour lui, la matière ultime est l'état final du développement de chaque individu naturel tandis que la matière première signifie l'origine de l'individu<sup>21</sup>. Celle-ci n'est pas utilisée dans le sens de la « matière première et informe » des philosophes grecs et des alchimistes<sup>22</sup>. Ces deux matières (première et ultime) ne signifient que le point de départ et le terme du développement naturel. Les minéraux extraits des mines se trouvent donc en tant que minerais dans la phase de la matière ultime. Paracelse blâme alors Aristote, Avicenne, Albert le Grand et leurs successeurs d'avoir ignoré la matière ultime pour décrire la formation minérale<sup>23</sup>.

Puis Paracelse explique la formation minérale dans la perspective de sa théorie des *tria prima*. Selon lui, tous les minéraux et métaux ne sont formés que de ces trois principes comme les autres choses naturelles le sont. Mais chacun des trois principes est, en réalité, multiple. Chaque minéral se compose de son propre Soufre, Sel et Mercure. Il existe en effet autant de sortes de Sels, de Soufres et de

20 - Sur sa minéralogie, voir Joachim Schroeter, Die Stellung des Paracelsus in der Mineralogie des 16. Jahrhunderts, *Schweizerische mineralogische und petrographische Mitteilungen*, XXI (1941), 313-331 ; Johann E. Hiller, Die Mineralogie des Paracelsus, *Philosophia naturalis*, II (1952-1954), 293-331 et 435-478. Ces historiens n'ont pas décrit suffisamment le « mode biologique » du monde minéral de Paracelse.

21 - Paracelse, *De mineralibus* (Huser, VIII, 334 = Sudhoff, III, 31). Voir comme texte l'édition de Karl Sudhoff, *Paracelsus : Sämtliche Werke 1. Abteilung*, 14 vol. (Berlin-Munich, 1922-1933) ; reprod. (Hildesheim : Olms, 1996), qui est basée sur l'édition de Jean Huser, *Bücher und Schriften*, 10 vol. (Bâle, 1589-1591).

22 - Cf. Marcelin Berthelot, *La Chimie au Moyen Âge* (Paris, 1893), t. I, 276-277.

23 - *De mineralibus* (Huser, VIII, 334 et 344 = Sudhoff, III, 31 et 42).

Mercurus qu'il y a de choses naturelles dans le monde. Le Sel donne toutes les couleurs, la coagulation et le baume ; le Soufre donne le corps, la substance et la construction ; et le Mercure donne les vertus, les forces et les arcanes. Ces trois principes se combinent nécessairement pour former et perfectionner un corps minéral<sup>24</sup>. Ils se distinguent des substances naturelles qui portent les mêmes noms. Mais il s'agit bien de dénominations symboliques propres à leurs fonctions. Il ne faut donc pas les comprendre comme les causes matérielles des scolastiques en les rangeant au même niveau que les éléments aristotéliens.

Quant aux quatre éléments traditionnels (feu, air, eau et terre), ils ne sont pas non plus, pour Paracelse, les causes matérielles des choses naturelles. Mais ils sont les « mères » (*müter*), matrices cosmologiques d'où ces choses naturelles naissent et croissent<sup>25</sup>. En utilisant cette notion des quatre mères, Paracelse situe la formation des minéraux dans le cadre de la première Création du monde. Il affirme que Dieu a créé au commencement l'élément « eau » dans lequel le Créateur a introduit une puissance d'engendrer quotidiennement les minéraux. Dans cet acte, Dieu a désigné l'eau comme « mère » des minéraux. Il a également arrangé en elle les *tria prima* pour les futurs minéraux. Paracelse affirme que les *tria prima* sont placés dans l'élément « eau » comme l'âme, l'esprit et l'essence de cet élément<sup>26</sup>.

Par rapport à leur mère, les minéraux jouent le rôle des « fruits » (*früchte*). Puisque Dieu a admirablement créé l'élément « eau » comme mère des minéraux, les produits doivent être ses progénitures. Il faut noter que la notion de la « croissance » (*wachsen*) est importante dans la philosophie naturelle de Paracelse. Pour lui, toutes les choses qui croissent possèdent une sorte de force vitale sous forme du *spiritus vitae*. De plus, nous remarquons que Paracelse préfère prendre une connotation végétale plutôt qu'animale. La croissance des minéraux est donc décrite par le langage végétal. Selon Paracelse, les minéraux possèdent un corps liquide qui est un

24 - *De mineralibus* (Huser, VIII, 344-345 = Sudhoff, III, 42-43).

25 - Cf. Hooykaas, *op. cit.* in n. 9, 91-94 ; Id., Die Elementenlehre des Paracelsus, *Janus*, XXIX (1935), 175-187 ; Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 82, 95-97 et 129-130.

26 - *De mineralibus* (Huser, VIII, 343 = Sudhoff, III, 41). Sur la trichotomie âme-esprit-corps chez Paracelse, voir Ernst W. Kämmerer, Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit chez Paracelse et chez quelques auteurs du XVII<sup>e</sup> siècle, in Lucien Braun *et al.*, *Paracelse* (Paris : Albin Michel, 1980), 89-231.

arbre<sup>27</sup>. Cet arbre aqueux pousse sous une forme très ramifiée dans le monde entier. Une telle image végétale des filons métalliques semble provenir avant tout de la croyance des mineurs parmi lesquels il a vécu dans sa jeunesse<sup>28</sup>. Cette ancienne croyance s'est aussi renforcée par l'influence de l'alchimie médiévale. Les témoignages des ouvrages de la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle tels que *l'Ein nützlich Bergbüchlein* (vers 1500) d'Ulrich Rülein von Calw de Freiberg, le *Bermannus* (1530) de Georg Agricola, le *De la pirotechnia* (1540) de Vannoccio Biringuccio et le *De subtilitate* (1550) de Jérôme Cardan partagent avec le médecin suisse un fonds commun<sup>29</sup>.

Paracelse introduit alors le concept de semence par laquelle le plan de Dieu est transmis jusqu'au règne minéral pour former chaque individu. Comment devons-nous comprendre la relation qui existe entre les semences, qui communiquent ce dessein divin aux futurs minéraux, et l'élément « eau », mère des minéraux ? Il écrit :

« Ainsi, le premier était avec Dieu, le commencement, c'est-à-dire la matière ultime. Dieu a transformé cette matière ultime en matière première. Comme un fruit qui doit engendrer un autre fruit, elle possède une semence. Celle-ci se trouve dans la matière première. Donc, la matière ultime des minéraux est transformée en une matière première, c'est-à-dire en une semence. Et cette semence est l'élément « eau ». Dieu a déterminé qu'il existe de l'eau. Il l'a créée dans la nature pour qu'elle produise la matière ultime. Celle-ci est dans l'eau et prend ce qui est en elle. Elle est soumise à sa force et à sa préparation. Il sépare ce qui fait partie des métaux en métaux et classe chaque métal à sa façon. [Il sépare] également ce qui fait

- 27 - *De mineralibus* (Huser, VIII, 339-340 = Sudhoff, III, 37). Sur le langage végétal chez Paracelse, voir Kurt Goldammer, *Pflanze und pflanzliches Wachstum als Symbolkomplex bei Paracelsus*, *Salzburger Beiträge zur Paracelsusforschung*, VIII (1969), 115-131.
- 28 - Voir Auguste Daubrée, La génération des minéraux métalliques dans la pratique des mineurs du Moyen Âge, d'après le *Bergbüchlein*, *Journal des savants* (1890), 379-392 et 441-452 ; Paul Sébillot, *Les Travaux publics et les mines dans les traditions et les superstitions de tous les pays* (Paris, 1894), 389-402 ; Katharine B. Collier, *Cosmogonies of our fathers* (New York : Columbia University Press, 1934), 417-427 ; Adams, *op. cit.* in n. 11, 286-307 ; Gaston Bachelard, *La Terre et les rêveries de la volonté* (Paris : Corti, 1948), 244-249 ; Mircea Eliade, *Forgerons et alchimistes* (Paris : Flammarion, 1956), 45-56 ; Robert Halleux, Fécondité des mines et sexualité des pierres dans l'Antiquité gréco-romaine, *Revue belge de philologie et d'histoire*, IL (1970), 16-25.
- 29 - Sur le *Bergbüchlein*, voir Daubrée, *op. cit.* in n. 28. Agricola, *Bermannus sive de re metallica* (Bâle, 1530). Cf. Robert Halleux et Albert Yans, *Georg Agricola : Bermannus (Le mineur)* (Paris : Belles Lettres, 1990), 74. Biringuccio, *De la pirotechnia* (Venise, 1540), I, préface. Cf. Cyril S. Smith et Martha T. Gnudi, *The Pirotechnia of Vannoccio Biringuccio* (Cambridge : MIT Press, 1950), 13. Cardan, *De subtilitate* (Nuremberg, 1550), V, 107.

partie des roches à sa manière et pareillement pour ce qui fait partie des pierres, et ainsi [il fait de même] avec les marcassites et les autres espèces. Ensuite, Dieu a créé le temps pour qu'il y ait une récolte pour le blé et un automne pour les fruits. De la même manière, il a aussi créé pour l'élément « eau » une récolte et un automne afin que toutes les choses aient ainsi leur récolte et leur automne en leur temps. Ainsi, l'eau est un élément et une mère, une semence et une racine de tous les minéraux<sup>30</sup>. »

De cette manière, selon Paracelse, Dieu a indirectement créé l'état final (matière ultime) des individus minéraux sous forme de la matière première. La matière ultime est latente dans la matière première. Il faut remarquer que la matière première et la matière ultime sont donc conditionnées par la Création et par la providence de Dieu. Paracelse affirme que la semence est dans la matière première comme un fruit enferme en lui la semence des futurs fruits. Et la matière première réside dans l'élément « eau ». Nous pouvons comprendre qu'un minéral dort sous forme d'une semence contenue dans la matière première qui réside, à son tour, dans l'élément « eau ». Bien que Paracelse dise parfois que la semence est l'élément « eau », elle n'est probablement pas identique à cet élément lui-même puisque celui-ci est sa matrice.

Dans un autre endroit, Paracelse décrit la relation de la semence avec l'élément « eau » d'une manière plus générale comme suit :

« Comme quelqu'un qui a dans un sac toutes les semences du monde réunies pêle-mêle et qui les sèmerait dans le jardin, tel est le propre de la nature. Et, à la fin, celle-ci donne à chaque semence son propre fruit pour que chaque semence parvienne à son essence

- 30 - *De mineralibus* (Huser, VIII, 337 = Sudhoff, III, 34-35) : « *Nun ist das erst gewesen bei got, der anfang, das ist ultima materia, die selbige ultimam materiam hat er gemacht in primam materiam. Als ein frucht, die ein ander frucht sol geben, die selbige hat ein semen : der sam ist in prima materia. Also ist nun der mineralium ultima materia in ein primam materiam gemachet, das ist in ein sam und der samen ist elementum aquae, und hats resolvirt, das ein wasser ist. Nun zu dem hat er im die natur geschaffen, das sie sol die ultimam materiam machen, die selbig ist im wasser und nimbt, was im wasser ist, das selbig under sein gewalt und praeparation. Was zu metallin gehört, das separirts in metallin und ein ieglich metall für sich selbs. Was zu edlen gesteinen gehört also auch in sein art. Was zu steinen gehört der gleichen. Und also mit den marcasiten und andern speciebus. Dan hat got die zeit beschaffen, das ein ernde ist im korn, ein herbst im obst, so hat er auch beschaffen dem element wasser sein ernt und herbst auch. Also das alle ding zu seiner zeit sein ernt und herbst haben. Also ist das wasser ein element und ein muter, ein sam und ein wurzen der mineralien aller.* » Selon Pagel (1961), *op. cit.* in n. 13, 119-120, la première « matière ultime » de la citation n'est pas la matière ultime des individus mais la matière primordiale du monde. C'est ce qui était au début avec Dieu comme le *Logos* spirituel d'après l'Évangile de Jean, I, 1.

et à sa perfection sans nuire à aucune autre. Non seulement il faut la comprendre de cette manière mais aussi dans le cas de l'élément « eau », comme si celui-ci était un sac dans lequel seraient contenues toutes les semences et comme si elles étaient semées. Alors chaque genre et chaque espèce croissent en leur nature et en leur caractère. Ainsi, Dieu a ordonné les miracles de sa Création dans les quatre éléments. Et ce sont des éléments dont proviennent les fruits afin que l'homme s'en serve. Et chaque sorte a été créée par Dieu avec son caractère et son essence <sup>31</sup>. »

Pour Paracelse, l'élément « eau » est un « sac » matriciel du « semeur » qui contient les semences minérales tandis que la nature, conçue également comme un sac du semeur, enferme toutes les semences des choses naturelles. Chaque espèce minérale croît à partir de sa semence selon la spécificité de son espèce déjà programmée sous forme des *tria prima* que cette semence contient en elle. Sa propagation se déroule par la force et la préparation du Créateur. Comme la semence végétale porte ses fruits à la saison de la récolte, la semence minérale porte aussi ses fruits minéraux au terme du temps biologique prédéterminé par Dieu <sup>32</sup>. Le développement de chaque individu minéral n'est que le déploiement organique enfermé dans la semence dès le début. L'idée prédominante est la « prédestination » (*praedestinatio*) <sup>33</sup>. Ceci est conforme à la doctrine des *logoi spermatikoi*. La semence est le messenger de la spécificité de chaque espèce minérale. Nous pouvons dire qu'elle est le « véhicule » de l'ensemble des *tria prima* qui sont immanents et endormis dans la semence comme des codes génétiques. D'une part, il faut rappeler que les *tria prima* de Paracelse sont des forces spirituelles et dynamiques. Ce point les fait s'approcher de la doctrine de Plotin. Mais ils sont immanents à la matière comme chez les stoïciens et les alchimistes. D'autre part,

31 - *De mineralibus* (Huser, VIII, 343-344 = Sudhoff, III, 41-42) : « *Als wan einer het in einem sack durch einander aller der samen, so nun auf der welt seind, bei einander. Und so ers nun in garten seet, so ist die natur do und gibt einem ietlichen samen sein eigne frucht zum end, also das ein ietlicher semen in sein wesen kompt und perfection, dem andern on schaden. Wie nun nicht alein hie also verstanden sol werden, sonder auch im element wasser, als wer es ein sack, in dem alle samen werent und würden geseet, so wechst ein ietlichs genus und species in sein art und eigensschaft. Also hat nun got verordnet die wunderwerk seiner geschöpf in die vier elementen. Und das seind element, aus dem die frucht gën, als das dan der mensch gebrauchen sol, und von got geschaffen, ein ietliche art in ir eigenschaft und wesen.* »

32 - *Ibid.* (Huser, VIII, 337 = Sudhoff, III, 35).

33 - *Ibid.* (Huser, VIII, 343 = Sudhoff, III, 41). Cf. Goldammer, *op. cit.* in n. 15, 41 ; Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 95 et 118 ; Jean-Pierre Brach, *Quelques aspects de la doctrine de la prédestination chez Paracelse*, *Aries*, XIX (1995), 20-25.

il est incontestable que le « semeur » de Paracelse soit le Dieu judéo-chrétien qui a semé le Verbe primordial au début de la Création. Cette inspiration biblique exige une autre image du monde que celle des stoïciens et celle de Plotin. Pour éclaircir ce dernier point, il faudrait examiner l'origine même des semences minérales. Mais Paracelse n'en parle pas davantage dans ce traité du *De mineralibus*.

## Les semences dans l'interprétation paracelsienne de la Genèse

Nous allons maintenant chercher dans les autres écrits de Paracelse les informations supplémentaires qui peuvent expliquer l'origine des semences minérales dans le contexte de la Création biblique. Par exemple, dans le traité du *De matrice*, quatrième livre de l'*Opus paramirum* (1531), Paracelse affirme que toutes les créatures ont été engendrées de la matrice invisible. Selon lui, l'eau primordiale, sur laquelle flottait l'Esprit du Seigneur (*Genèse*, 1, 2), est la première matrice du monde, c'est-à-dire le premier réceptacle de la semence du monde <sup>34</sup>. Bien que l'identité de cette semence primordiale du monde ne soit pas indiquée, il est possible de supposer qu'elle est soit l'Esprit du Seigneur de la *Genèse* lui-même, soit ce que transporte cet Esprit.

Dans le traité intitulé *Labyrinthus medicorum errantium* (1537-1538), Paracelse parle de l'origine de la semence primordiale dans le contexte de la Création *ex nihilo*. Selon lui, Dieu a créé toutes les choses en établissant « quelque chose » (*etwas*) à partir du néant (*nichts*). Il identifie clairement ce « quelque chose » à la semence <sup>35</sup>. Ce « quelque chose » est précisé dans la *Philosophie des générations et des fruits des quatre éléments* (date de rédaction incertaine). Paracelse dit qu'au début de la Création, le néant se transforme en « grand iliaster » (*großen yliaster*) <sup>36</sup>. Pour lui, cet iliaster spirituel se divise en quatre parties qui deviennent quatre éléments matriciels par l'intervention des *tria prima*. Donc le grand iliaster initial est la semence de ces quatre parties élémentaires et correspond à ce « quelque chose » en question. Paracelse affirme que, dans le grand iliaster, les minéraux existent déjà bien qu'ils ne

34 - Paracelse, *De matrice*, in *Opus paramirum*, IV (Sudhoff, IX, 191).

35 - *Id.*, *Labyrinthus medicorum errantium*, chap. V (Huser, II, 213 = Sudhoff, XI, 187).

36 - *Id.*, *Philosophia de generationibus et fructibus quatuor elementorum*, I, i (Huser, VIII, 55 = Sudhoff, XIII, 9) et III, 1, i (Huser, VIII, 97 = Sudhoff, XIII, 56).

soient pas encore formés. De la même manière, les semences des choses naturelles résident dans les quatre éléments<sup>37</sup>. Nous pouvons comprendre que les archétypes des semences minérales résident déjà dans la semence même des quatre éléments, c'est-à-dire dans le grand iliaster.

Enfin, dans le traité du *De meteoris* (date de rédaction incertaine), Paracelse développe ce point autour de la notion du Verbe primordial de Dieu d'après son interprétation de la *Genèse*. Selon lui, le corps de chaque élément a été créé du néant seulement par le mot *fiat* de Dieu. Par ce Verbe, le néant duquel a été fait « quelque chose » est devenu corps substantiel de l'élément. Pour Paracelse, chaque élément possède un corps ternaire dû aux *tria prima*, tout comme le mot *fiat* est un corps ternaire correspondant à la sainte trinité<sup>38</sup>. Ici, il est évident que Paracelse prend conscience de l'idée théologique du Verbe de Dieu selon laquelle ce Verbe était avec Dieu au commencement et a été semé sous forme de *fiat* comme semence du monde<sup>39</sup>. Chez Paracelse, Dieu a créé du néant la semence des éléments par le Verbe de Dieu. Ensuite, elle se transforme en quatre éléments qui contiennent toutes les créatures en état séminal. Celles-ci sont les semences des choses. Elles étaient autrefois dans la semence des éléments et originairement dans le Verbe de Dieu, semence du monde, non créée mais coéternelle. Il y a donc trois étapes majeures dans ce déroulement séminal : 1/ Verbe-semence, 2/ semence des éléments et 3/ semences particulières des choses naturelles. Il faut rappeler que, chez saint Augustin, les « raisons immuables et éternelles » (*rationes incommutabiles et aeternae*), archétypes des raisons séminales, de toutes les créatures ont été d'abord dans le Verbe de Dieu<sup>40</sup>. Bien qu'Augustin ne l'ait pas dit, nous pouvons comprendre que même les minéraux, qui ne sont pas encore créés et sont éternels, ont été

37 - Paracelse, *Philosophia de generationibus*, I, vi (Huser, VIII, 58 = Sudhoff, XIII, 12-13).

38 - Id., *De meteoris*, II (Huser, VIII, 184-186 = Sudhoff, XIII, 134-136). Sur la cosmologie et la doctrine de la Trinité chez Paracelse, voir Hartmut Rudolph, *Kosmospekulation und Trinitätslehre: Ein Beitrag zur Beziehung zwischen Weltbild und Theologie bei Paracelsus*, *Salzburger Beiträge zur Paracelsusforschung*, XXI (1980), 32-47.

39 - Sur la doctrine du Verbe (*Logos*), voir par exemple Jules Lebreton, *Les théories du Logos au début de l'ère chrétienne*, *Études*, CVI (1906), 54-84, 310-332 et 764-795 ; Id., *Histoire du dogme de la Trinité*, t. I, *Les Origines du dogme de la Trinité* (Paris : Beauchesne, 1919) ; Spanneut (1969), *op. cit.* in n. 6, 295-323 ; Charles H. Dodd, *The Interpretation of the Fourth Gospel* (Cambridge : Cambridge University Press, 1953), 263-285 ; Marie-Émile Boismard, *Le Prologue de saint Jean* (Paris : Cerf, 1953), 15-21 et 109-142 ; Charles K. Barrett, *The Gospel according to St John* (Londres : SPCK, 1956), 126-141.

40 - Augustin, *De Genesi ad litteram*, V, xii, 29 (Agaësse et Solignac, t. I, 415).

dans le Verbe de Dieu en état de « raisons immuables et éternelles ». Voici le passage important de son traité *De la Genèse au sens littéral* qui éclaire ce déroulement séminal :

« Toutefois les créatures sont autrement dans le Verbe de Dieu où elles sont, non pas encore créées, mais éternelles ; autrement dans les éléments du monde, où toutes les choses à venir ont été créées simultanément [...] ; autrement dans les semences, où se trouvent, de nouveau, les causes primordiales des choses venues à l'existence qui découlent des causes que Dieu a créées tout d'abord [...]. En ce cas, toutes ces choses créées ont reçu leur manière d'être et d'agir en un temps déterminé. Sous l'influence des raisons occultes et invisibles qui sont cachées dans la créature comme causes, les créatures se sont développées en formes et en natures manifestes. Ainsi l'herbe germée sur la terre, l'homme créé comme un être animé et vivant et tous les êtres pareils, plantes et animaux, sont liés à l'opération de Dieu par laquelle Il opère sans cesse jusqu'à maintenant. Mais en outre, ces êtres se portent pour la seconde fois, en eux-mêmes, invisiblement, par une certaine force occulte d'engendrer, dérivée de ces causes primordiales dans lesquelles ils étaient renfermés, lors de la Création du monde et du jour, avant de naître sous la forme visible propre à leur espèce<sup>41</sup>. »

Il est vrai qu'Augustin donne ici comme exemple de créatures uniquement les êtres vivants, animaux et végétaux. Mais il faut rappeler que chez Paracelse tout ce qui croît possède une sorte de force vitale sous forme du *spiritus vitae*. Alors, ces mots d'Augustin peuvent s'appliquer jusqu'au règne minéral. Certes, il est très difficile de dire que saint Augustin est pour Paracelse la source directe de son inspiration<sup>42</sup>. Pourtant la manière dont la volonté de Dieu se transmet à travers le temps de la Création jusqu'à nos jours par les raisons séminales chez Augustin est similaire à celle par laquelle agissent les semences des choses chez Paracelse. De même, l'origine des raisons séminales de saint Augustin et celle des semences de Paracelse se trouvent également dans le Verbe de Dieu. La Création biblique s'impose aux deux systèmes comme un cadre commun. Nous remarquons dès lors beaucoup de similitudes.

41 - Augustin, VI, x, 17 (Agaësse et Solignac, t. I, 468 et 470).

42 - Le *De Genesi ad litteram* a été publié par Jean d'Amerbach à Bâle en 1506, puis par Jean Froben, sous la direction d'Érasme de Rotterdam, à Bâle en 1528.

## Le rôle intermédiaire de Marsile Ficin

Il nous reste à examiner un point peu éclairci jusqu'à présent par les historiens. C'est à partir de la traduction latine de Marsile Ficin (1433-1499) de Florence que la Renaissance a pu lire directement les enseignements de Plotin<sup>43</sup>. Il est naturel de supposer que les écrits de Plotin ont favorisé une renaissance de la doctrine des *logoi spermatikoi*. Mais dans les propres écrits philosophiques de Ficin, nous remarquons une élaboration singulière du concept plotinien.

En effet, pour désigner le principe séminal dans sa métaphysique cosmologique, Ficin utilise amplement divers termes tels que « semences des choses » (*semina rerum*), « semences des formes » (*semina formarum*), « raisons séminales » (*rationes seminales*), « séminaire du monde » (*seminarium mundi*) et « raison séminaire du monde » (*ratio seminaria mundi*), etc. Déjà dans le *Commentaire sur Le Banquet de Platon* (rédigé entre 1468 et 1482 et publié à Florence en 1484), Ficin développe son concept de semence en établissant la hiérarchie des substances hypostatiques suivant surtout Plotin et Proclus<sup>44</sup>. Selon lui, après le Dieu transcendantal, dont la substance se situe dans le centre de l'Univers, vient la divine Intelligence. De celle-ci émane l'âme du monde qui entoure cette Intelligence. De l'âme du monde provient la nature et de celle-ci le corps ou la matière avec son étendue. Ainsi, l'univers métaphysique se constitue des cinq substances hypostatiques qui sont rangées d'une manière concentrique. Chacune de ces cinq substances se relie par les « espèces divines » (*species divinae*). Dans le Bien, substance de Dieu, il y a l'Idée archétype. De celle-ci proviennent les « idées » (*ideae*) qui relient Dieu à la divine Intelligence. L'Intelligence et l'âme du monde communiquent par les « raisons » (*rationes*) qui partent de l'Intelligence et pénètrent dans l'âme. L'âme et la nature sont reliées par l'intermédiaire des « semences » (*semina*). Enfin, la nature et la matière communiquent

43 - Sur Ficin, voir Paul O. Kristeller, *The Philosophy of Marsilio Ficino* (New York : Columbia University Press, 1943) ; Raymond Marcel, *Marsile Ficin* (Paris : Belles Lettres, 1958) ; Gian Carlo Garfagnini (éd.), *Marsilio Ficino e il ritorno di Platone* (Florence : Olschki, 1986) ; Michael J. B. Allen et Valery Rees (éd.), *Marsilio Ficino : His theology, his philosophy, his legacy* (Leyde : Brill, 2002).

44 - Sur les cinq hypostases de Ficin, voir surtout Kristeller, *op. cit.* in n. 43, 106-108, 167-169, 370, 384, 400-401 ; Michael J. B. Allen, Ficino's theory of the five substances and the Neoplatonists' Parmenides, *Journal of medieval and Renaissance studies*, XII (1982), 19-44 ; Tamara Albertini, *Marsilio Ficino : Das Problem der Vermittlung von Denken und Welt in einer Metaphysik der Einfachheit* (Munich : Fink, 1997).

par les « formes » (*formae*)<sup>45</sup>. Ces espèces divines (idées, raisons, semences et formes) partagent la source commune et la nature est pleine de semences invisibles.

Puis dans sa *Théologie platonicienne de l'immortalité des âmes* (Florence, 1482), nous voyons que Ficin admet les semences des formes cachées dans la matière première et informe<sup>46</sup>. Selon lui, la force vitale de ces « semences spirituelles et vivifiantes » (*semina spiritualia et vivifica*), qui comble le défaut des semences corporelles, tire les formes substantielles des éléments à partir du fond de la matière informe<sup>47</sup>. Ensuite, dans le *De vita coelitus comparanda* (Florence, 1489), troisième livre du *De vita libri tres*, très lu et influent au XVI<sup>e</sup> siècle, Ficin avance, à la manière proche de Plotin, l'idée des raisons séminales situées dans l'âme du monde. Il écrit :

« De plus, l'âme du monde possède par sa force divine au moins autant de raisons séminales qu'il y a d'idées dans l'intelligence divine. Par le moyen de ces raisons séminales, elle produit le même nombre d'espèces dans la matière. C'est pourquoi chaque espèce correspond à sa propre idée par sa propre raison séminale. Et souvent, par cette raison spéciale, elle peut recevoir facilement quelque chose de l'idée puisqu'elle a été produite de l'idée par cette raison. C'est pourquoi, si, à n'importe quel moment, une espèce dégénère de sa propre forme, elle peut être formée derechef par cette raison intermédiaire et très proche d'elle, et réformée facilement par cet intermédiaire de l'idée. »<sup>48</sup>

Ce livre *De vita coelitus comparanda* a été destiné originairement au commentaire de *L'Ennéade*, IV, 3, 11, de Plotin. Mais, Ficin n'a publié que bien plus tard le *Commentaire sur les Ennéades de Plotin* (Florence, 1492). Dans ce traité, il a amplement appliqué le principe séminal à sa cosmologie. Selon lui, le monde est doué partout,

45 - Marsile Ficin, *Commentaire sur Le Banquet de Platon*, II, iii-iv (Raymond Marcel, *Marsile Ficin : Commentaire sur Le Banquet de Platon*, 2<sup>e</sup> éd. (Paris : Belles Lettres, 1978), 149-151).

46 - Marsile Ficin, *Théologie platonicienne*, I, vi (Raymond Marcel, *Marsile Ficin : Théologie platonicienne de l'immortalité des âmes* (Paris : Belles Lettres, 1964), t. I, 71).

47 - *Ibid.*, IV, i (Marcel, t. I, 147-148).

48 - Marsile Ficin, *De vita*, III, i (Carol V. Kaske et John R. Clark, *Marsilio Ficino : Three books on life* (New York : Renaissance Society of America, 1989), 242) : « Accedit ad haec quod anima mundi totidem saltem rationes rerum seminales divinitus habet, quot ideae sunt in mente divina, quibus ipsa rationibus totidem fabricat species in materia. Unde unaquaeque species per propriam rationem seminalem propriae respondet ideae, facileque potest per hanc saepe aliquid illinc accipere, quandoquidem per hanc illinc esse effecta. Ideoque si quando a propria forma degeneret, potest hoc medio sibi proximo formari rursus perque id medium inde facile reformari. »

par les raisons séminales, de la vertu génératrice de l'âme du monde végétative. De cette manière, la nature contient en elle autant de semences des choses <sup>49</sup>.

Cette abondante utilisation du concept de semence est remarquable. Son contenu est principalement plotinien avec certaines modifications dues à des idées assez hétérogènes. Selon Brian P. Copenhaver, Ficin a certainement relié la théorie des *logoi spermatikoi* à la doctrine de la forme substantielle de Thomas d'Aquin <sup>50</sup>. De notre côté, nous avons montré dans une étude précédente qu'il a aussi utilisé la notion des « semences des choses » (*semina rerum*) de l'atomiste Lucrèce (v. 98-55 av. J.-C.). De plus, nous savons que saint Augustin était l'un des auteurs favoris de Ficin bien que celui-ci ne parle pas d'Augustin à l'égard de son concept de semence tout en restant dans la perspective plotinienne <sup>51</sup>. Mais ce qui est surtout significatif pour notre point de vue, c'est que Ficin avance partout dans ses écrits l'idée de l'omniprésence des semences invisibles et spirituelles dans la nature.

Il faut rappeler que, dans la *De vita coelitus comparanda*, Ficin déploie aussi sa célèbre théorie du *spiritus mundi* qui aura un immense succès au XVI<sup>e</sup> siècle. C'est à ce *spiritus* universel du monde qu'il attribue une « vertu séminaire » (*virtus seminaria*), dérivée des raisons séminales de l'âme du monde à travers les cieux et leurs constellations. Selon Ficin, celui qui connaît des choses « spiritueuses », c'est-à-dire riches en *spiritus*, qui sentent bon, brillent ou sont chaudes, peut efficacement bénéficier des dons du ciel à travers les raisons séminales, coordinatrices des idées dans la divine Intelligence. Ainsi, il avance la possibilité de capturer, voire de manipuler, la vertu séminaire véhiculée par le *spiritus* qui est aussi enfermé dans les choses naturelles. Il se base notamment sur l'idée de la quintessence, émanant de la tradition de l'alchimie pseudo-lullienne du bas Moyen Âge <sup>52</sup>. Ce rapprochement avec les

49 - Marsile Ficin, *Opera omnia* (Bâle, 1575), 1634, 1640, 1697 et 1737.

50 - Voir Brian P. Copenhaver, Renaissance magic and Neoplatonic philosophy : *Ennead* 4. 3-5 in Ficino's *De vita coelitus comparanda*, in Garfagnini, *op. cit.* in n. 43, t. II, 351-369.

51 - Sur le concept ficinien de semence, voir Hiro Hirai, Concepts of seeds and nature in the work of Marsilio Ficino, in Allen et Rees, *op. cit.* in n. 43, 257-284 ; Id., La fortune du concept de semence de Marsile Ficin au XVI<sup>e</sup> siècle, *Accademia : Revue de la société Marsile Ficini*, IV (2002), 109-132.

52 - Voir Sylvain Matton, Marsile Ficin et l'alchimie, sa position, son influence, in Jean-Claude Margolin et Sylvain Matton (éd.), *Alchimie et philosophie à la Renaissance* (Paris : Vrin, 1993), 123-192. Sur l'idée de la quintessence au Moyen Âge, voir Robert

domaines naturels par la notion centrale de *alchemia medica* favorisera évidemment la réception de sa théorie du *spiritus mundi* par les philosophes naturels et les médecins qui ne sont pas étrangers au monde de Paracelse <sup>53</sup>.

## Conclusion

Il est vrai que l'aspect biologique de la minéralogie de Paracelse montre plusieurs éléments hylozoïstes influencés par l'alchimie médiévale et par la croyance des mineurs. Mais son concept de semence s'intègre avant tout dans le contexte de l'interprétation de la Création biblique <sup>54</sup>. Pour Paracelse, Dieu a créé les minéraux pour qu'ils naissent quotidiennement de leurs propres semences. Ces semences minérales résident dans l'élément « eau » qui est leur matrice. Elles sont les véhicules de l'ensemble des *tria prima* (Soufre, Sel et Mercure). Elles ont été, à la Création, en état latent dans la semence des quatre éléments (grand iliaster). Celle-ci, à son tour, a été faite du néant par le Verbe *fiat* de Dieu. Ce Verbe non créé mais coéternel a été semé par Dieu comme semence du monde au début de la Création. Il est évident que Paracelse prend conscience de la notion du Verbe-semence de Dieu, idée issue de la théologie chrétienne. Nous avons trouvé dans la théorie de saint Augustin une idée très similaire à celle de Paracelse à propos du déroulement séminal à partir du Verbe primordial de Dieu jusqu'aux semences particulières des choses naturelles. Même si Paracelse n'a pas

Halleux, Les ouvrages alchimiques de Jean de Rupescissa, *Histoire littéraire de la France*, XLI (1981), 241-277 ; Michela Pereira, *The Alchemical corpus attributed to Raymond Lull* (Londres : Warburg, 1989) ; Udo Benzenhöfer, *Johannes' de Rupescissa Liber de consideratione quintae essentiae omnium rerum deutsch : Studien zur Alchemia medica des 15. bis 17. Jahrhunderts* (Stuttgart : Steiner, 1989).

53 - Sur l'influence de Ficin sur Paracelse, voir Pagel (1982), *op. cit.* in n. 13, 174-177 et 218-226 ; Kurt Goldammer, Die Paracelsische Kosmologie und Materietheorie in ihrer wissenschaftsgeschichtlichen Stellung und Eigenart, *Medizinhistorisches Journal*, VI (1971), 5-35 ; Ingo Schütze, Zur Ficino-Rezeption bei Paracelsus, in Joachim Telle (éd.), *Paregra Paracelsica : Paracelsus in Vergangenheit und Gegenwart* (Stuttgart : Steiner, 1991), 39-44.

54 - Sur la tradition de l'interprétation « chymique » de la Genèse, voir Michael T. Walton, Genesis and chemistry in the sixteenth century, in Allan G. Debus et Michael T. Walton (éd.), *Reading the book of nature* (Kirksville : SCJ, 1998), 1-14 ; Norma E. Emerton, Creation in the thought of J. B. Van Helmont and Robert Fludd, in Rattansi et Clericuzio, *op. cit.* in n. 2, 85-101 ; Hiro Hirai, Paracelsisme, néoplatonisme et médecine hermétique dans la théorie de la matière de Joseph Du Chesne à travers son *Ad veritatem hermeticae medicinae* (1604), *Archives internationales d'histoire des sciences*, LI (2001), 9-37 ; Id., Interprétation chymique de la Création et origine corpusculaire de la vie chez Athanasius Kircher, *Annals of science*, LXIV (2007), 217-234.

connu directement les enseignements d'Augustin, la longue tradition de l'augustinisme aurait pu lui fournir les éléments essentiels pour développer son concept dans le contexte de la cosmogonie biblique.

Avant Paracelse, Marsile Ficin a puisé chez Plotin l'idée du principe séminal, issue de la doctrine stoïcienne des *logoi spermatikoi*, et l'a considérablement développée en établissant son concept de semence dans ses propres écrits philosophiques. L'omniprésence des semences invisibles et spirituelles dans la nature est caractéristique de sa métaphysique cosmologique. Cette omniprésence des semences spirituelles est proche de la vision de Paracelse bien que la théorie ficinienne reste en principe dans la perspective plotinienne. Il est possible de supposer que Paracelse a été initialement inspiré par Ficin à propos de cette omniprésence des semences invisibles et spirituelles comme son contemporain Jean Fernel (1497-1558). En effet, celui-ci concevait les semences ficiniennes comme les organes du Verbe de Dieu qui, en tant que « semeur », a introduit dans le monde sublunaire la force procréatrice à travers ces divines semences. Mais Fernel n'est pas allé jusqu'à identifier ce Verbe à la semence du monde<sup>55</sup>. Préoccupé d'interpréter l'histoire de la Création de la *Genèse*, Paracelse semble avoir établi son concept de semence dans un cadre beaucoup plus chrétien. À notre avis, ceci est de prime abord le résultat de la christianisation des *logoi spermatikoi* d'une manière augustinienne. Ainsi, le concept paracelsien de semence témoigne de la complexité des chemins par lesquels les thèmes de la physique stoïcienne ont été incorporés jusque dans les textes du xvi<sup>e</sup> siècle où ils produisent leurs effets.

55 - Cf. Hirai, *op. cit.* in n. 10, 83-103 ; Id., Ficin, Fernel et Fracastor autour du concept de semence : Aspects platoniciens de *seminaria*, in Alessandro Pastore et Enrico Peruzzi (éd.), *Girolamo Fracastoro fra medicina, filosofia e scienze della natura* (Florence : Olschki, 2006), 245-260. Sur le ficinisme de Fernel, voir aussi Hiro HIRAI, Alter Galenus : Jean Fernel et son interprétation platonico-chrétienne de Galien, *Early science and medicine*, X (2005), 1-35.

## Stoic alternatives to Aristotelian cosmology : Pena, Rothmann and Brahe

Peter BARKER \*

**Résumé** : Les savants du xvi<sup>e</sup> siècle ont utilisé les idées stoïciennes en philosophie naturelle contre Aristote. Je m'intéresse ici à celles sur la substance du ciel et les causes du mouvement des planètes depuis Jean de La Pène jusqu'à Christoph Rothmann et Tycho Brahé. Je conclus que, avant Juste Lipse, ces penseurs ont employé des éléments du stoïcisme, mais non le stoïcisme comme système philosophique.

**Mots-clés** : Jean de La Pène ; Christoph Rothmann ; Tycho Brahé ; cosmologie ; stoïcisme.

**Summary** : Sixteenth century natural philosophers used Stoic ideas against Aristotle. I consider ideas on the substance of the heavens and the causes of planetary motion from Ioannes Pena to Christoph Rothmann and Tycho Brahe. I conclude that, before Justus Lipsius, these thinkers used elements of Stoicism, but not Stoicism considered as a philosophical system.

**Keywords** : Ioannes Pena ; Christoph Rothmann ; Tycho Brahe ; cosmology ; Stoicism.

By the sixteenth century Aristotle's account of the heavens had suffered various amplifications and accretions. First, medieval writers had made it a commonplace that Aristotle's fifth essence was to be spoken of as aether, and had the properties of tri-dimensionality, transparency, and resisting intrusions. Some sixteenth century writers added solidity. Second, the *theorica* tradition from Georg Peurbach onwards, had specified various interlocking orbs that between them would generate the epicyclic – or eccentric – motions used to calculate planetary positions in the Ptolemaic tradition. These sets of orbs were usually assumed to occupy the whole of the spherical shell, concentric with the Earth, designated

\* Peter Barker, Department of the history of science, University of Oklahoma, Norman, OK, 73019 USA. Fax : (US) 405-325-2363. E-mail : barkerp@ou.edu