



Le Fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier

Didier Kahn

► To cite this version:

| Didier Kahn. Le Fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier. 2016. <hal-03196707>

HAL Id: hal-03196707

<https://hal.science/hal-03196707v1>

Preprint submitted on 13 Apr 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Le Fixe et le volatil.

Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier

Didier Kahn
(CNRS, Cellf 16-18)

Ce document est la version initiale, **intégrale**, du livre paru en 2016 sous le même titre, mais sous une forme abrégée, chez CNRS Editions.

Avant-propos

Ce livre ne saurait être à lui seul une histoire complète de l'alchimie. Ce qui est présenté ici, c'est une partie seulement de cette histoire, centrée sur les liens complexes qui unirent l'alchimie et la pratique de la « chimie » (terme éminemment problématique) jusqu'à l'émergence tardive de cette dernière en tant que science pleine et entière. Deux figures historiques jouent un rôle-clé dans cette histoire : Paracelse et Lavoisier. Afin d'offrir au lecteur le contexte indispensable à la compréhension de l'ensemble, on entrera rapidement dans quelques détails sur l'alchimie au Moyen Age, et cela de façon nécessairement partielle. Offrir de l'alchimie un panorama plus complet nécessiterait un ouvrage d'une tout autre ampleur. Le double but du présent livre, à la fois plus restreint et essentiel, est de faire comprendre ce que fut l'alchimie, loin des lieux communs bien souvent erronés qui se répètent si souvent, et de montrer comment situer cette discipline, historiquement parlant, face à la chimie telle que nous l'entendons aujourd'hui. Cette histoire de sciences, on le verra, n'est pas si simple qu'on pourrait le croire, mais elle est riche d'enseignements sur des cadres de pensée dont nous n'avons plus guère l'idée¹.

- Les termes indiqués en bleu font l'objet d'une notice dans le Lexique en fin de volume.

¹ Tous mes remerciements vont à Bruno Laurioux, pour sa grande patience et la grande attention qu'il a portée à ce livre aux différents stades de son élaboration.

I - Notions de base

L'alchimie, une exploration des secrets de la nature

On s'est, au XX^e siècle, intéressé à l'alchimie de différents points de vue : psychologie des profondeurs (C. G. Jung), anthropologie religieuse (M. Eliade), ésotérisme et « sciences traditionnelles » (R. Alleau, S. Hutin, F. Bonardel). Aucune de ces approches ne nous retiendra ici : la seule qui se soit avérée réellement fructueuse pour notre connaissance de l'histoire de l'alchimie, c'est en effet l'histoire des sciences et des idées². On verra dans le cours de ce livre que cette perspective amène à rejeter comme faux bien des lieux communs, à commencer par la prétendue solidarité qui unirait l'alchimie à l'astrologie et à la magie au sein d'un vaste corps de doctrines appelées « sciences occultes », « occultisme », « hermétisme » ou tout autre terme apparenté. Il ressort en effet des recherches menées par tous les spécialistes que, à de rares exceptions près, les alchimistes ne furent pas astrologues, ni les astrologues alchimistes, et que l'alchimie se développa indépendamment de la magie, dont elle ne partageait ni les buts, ni les techniques, ni les concepts, ni même les maîtres légendaires³. Les alchimistes, si avides qu'ils furent de légendes et de mythes fondateurs, n'avaient que faire du recours aux astres, au surnaturel, aux anges ou aux démons : leur terrain propre n'était que la nature ; leur but, l'exploration de ses secrets au laboratoire.

Chimie et alchimie

La *pratique* de la chimie a toujours existé depuis que l'homme sait transformer la matière. Cette pratique est bien plus ancienne que l'alchimie elle-même. Des techniques d'affinage de l'or, pour ne prendre que ce simple exemple, étaient déjà connues depuis plus de 3000 ans lorsqu'apparurent en Occident les premiers traités d'alchimie (vers le I^{er} siècle de notre ère)⁴. En ce sens, la chimie n'est certes pas chose récente.

Cependant il n'est pas possible d'identifier avant le dernier tiers du XVII^e siècle une discipline scientifique qui serait la chimie. Le fait d'avoir travaillé et transformé la matière d'une façon que nous pouvons rétrospectivement identifier aujourd'hui à une pratique chimique n'implique pas qu'on ait eu conscience, ce faisant, de faire quelque chose de distinct de l'alchimie. C'est la conscience de se démarquer de l'alchimie qui a caractérisé l'apparition de la chimie à proprement parler. Avant une telle prise de conscience, il n'existe aucune ligne de démarcation qui permette, en toute rigueur, de distinguer chimie et alchimie. Toute une période de transition, en revanche, est marquée

² Voir Halleux, *Les Textes alchimiques* ; Newman, *Gehennical Fire* ; Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France* ; Matton, *Scolastique et alchimie* ; Principe, *The Secrets of Alchemy*.

³ Sur magie et astrologie au Moyen Âge, voir Boudet, *Entre science et nigromance*. L'occultisme conçu comme un corps de doctrines était déjà dénoncé avec beaucoup de bon sens par René Guénon lui-même (pourtant à l'origine de nombre de contre-vérités telles que les sciences prétendument « traditionnelles »). Voir son livre *L'Erreur spirite*, début du chap. V.

⁴ Ramage et Craddock, *King Cræsus' Gold*, p. 212 ; Halleux, « Méthodes d'essai et d'affinage », p. 39-69.

à partir des années 1660 par l'émergence de cette conscience, coexistant encore souvent avec le projet alchimique de fabrication de l'or.

Précisons que le mot « alchimie » (en latin médiéval *alchimia*) vient de l'arabe *al-kīmīyā'*, calqué sur le grec *khêmeia* (ou peut-être *khumeia*), d'origine incertaine⁵. C'est sur lui que se formera, à partir du XV^e siècle (avec l'hésitation ê / u), le latin humaniste *chemia* ou *chymia*, strict équivalent de *alchimia*.

Quelques éléments d'histoire de l'alchimie

Le travail des métaux, la cosmétique, la parfumerie, la fabrication des pigments, les techniques des bijoutiers de fantaisie pour imiter l'aspect des métaux et des pierres précieuses et celles des teinturiers pour imiter la pourpre : tels sont les ingrédients qui, dans l'Égypte hellénistique du I^{er} siècle de notre ère, s'agrègent à un cadre de pensée de type initiatique pour former les premiers traités d'alchimie.

L'alchimie se présente en effet surtout, à ses débuts, comme un ensemble de techniques visant non seulement à donner aux métaux *l'aspect* de l'or ou de l'argent, à *imiter* la pourpre et les pierres précieuses, mais aussi à *produire artificiellement* ces matériaux de prix. Les premiers alchimistes se fondent pour cela sur l'idée de l'unité de la matière. Pour qui sait extraire au laboratoire les principes constitutifs de la matière, cette unité autorise des combinaisons nouvelles permettant d'obtenir les produits recherchés, tout au moins pour peu qu'on connaisse leur composition naturelle. Rien de surnaturel dans tout cela, si ce n'est l'idée que l'alchimie est un art d'origine divine, révélé aux seuls initiés. La fabrication de la teinture de pourpre et celle des pierres précieuses seront, par la suite, progressivement éclipsées, au profit exclusif du projet de fabrication de l'or et de l'argent⁶.

Le premier traité d'alchimie qui nous soit parvenu, les *Questions naturelles et secrètes — Physica kai mystika —*, est un faux. Rien d'étonnant à cela : l'histoire de l'alchimie regorge de fausses attributions. Ces *Questions naturelles et secrètes* sont faussement attribuées à un célèbre philosophe grec, Démocrite d'Abdère (c. ~460 - c. ~370), à qui l'on prêtait alors toutes sortes de traités. On appelle donc aujourd'hui cet auteur le « pseudo-Démocrite ».

Ce traité est datable du I^{er} siècle de notre ère. Il repose entièrement sur un schéma initiatique. Le maître de "Démocrite" étant mort avant d'avoir achevé l'initiation de son disciple, ce dernier s'efforce de l'évoquer du séjour des morts pour obtenir de lui les connaissances qui manquent sur la combinaison des différentes matières, appelées ici « natures ». À l'occasion d'un banquet dans le temple, une colonne s'ouvre et "Démocrite" y découvre une brève formule : *La nature se réjouit de la nature, la nature vainc la nature, la nature domine la nature*. Son maître y a renfermé l'œuvre tout

⁵ Halleux, *Les Textes alchimiques*, p. 45-47 ; Martelli, *Pseudo-Democrito, Scritti alchemici*, p. 130-132. Le terme *khêmeia* est attesté en grec chez un auteur du V^e siècle, le chroniqueur Jean d'Antioche. Cependant les manuscrits les plus anciens où se trouve ce mot datent du XI^e siècle, ce qui ne suffit pas à prouver l'ancienneté de ce terme.

⁶ Voir Halleux, *Les Alchimistes grecs*, t. I : *Papyrus de Leyde, Papyrus de Stockholm* ; Mertens, *Les Alchimistes grecs*, t. IV/1 : *Zosime de Panopolis, Mémoires authentiques* ; et surtout Martelli, *Pseudo-Democrito, Scritti alchemici*, et la version anglaise (revue) : *The Four Books of Pseudo-Democritus*.

entière. La suite du traité se compose de recettes, organisées selon un plan en 4 parties : sur la teinture de pourpre, sur la teinture de l'or, sur celle de l'argent, sur celle des pierres précieuses. On pourrait donc croire que le récit initiatique y a été rattaché artificiellement, mais les recettes qui se succèdent sont accompagnées systématiquement d'une justification théorique, formée chaque fois par l'une des trois propositions de la formule du maître de "Démocrite", ce qui confirme l'unité de l'ensemble.

Au IV^e siècle de notre ère, l'alchimiste Synésius, commentant ce récit initiatique, situera la scène dans le temple de Memphis, et donnera au maître du pseudo-Démocrite le nom d'un personnage célèbre : le grand mage persan Ostanès⁷. Cette légende s'accréditera peu à peu par la suite.

Ce caractère initiatique se retrouve, de façon différente, dans un autre traité parmi les plus anciens : la *Lettre d'Isis à Horus* (II^e-III^e siècles)⁸, ainsi que chez l'autre grand auteur des débuts de l'alchimie dont les écrits nous sont parvenus : Zosime de Panopolis (IV^e siècle). Zosime s'exprime souvent sous forme de songes allégoriques. Il recourt occasionnellement à des doctrines gnostiques, sans les mêler, d'ailleurs, à l'alchimie : il les évoque parce qu'elles relèvent de sa culture personnelle, mais elle ne s'insèrent pas dans le contenu doctrinal du texte. Un langage figuré, un arrière-plan empreint de religiosité, l'évocation de grands ancêtres mythiques et d'auteurs apocryphes (Ostanès, mais aussi Agathodémon, Hermès Trismégiste et bien d'autres), concourent à inscrire l'alchimie dans le vaste contexte [néoplatonicien](#) qui est celui de philosophes célèbres des III^e, IV^e et V^e siècles comme Porphyre, Jamblique ou Proclus. On ne saurait en conclure (comme on l'a fait parfois) que l'alchimie fut, par exemple, une sorte de [religion à mystères](#) : elle en emprunta simplement quelques apparences.

L'alchimie grecque se développe, en Égypte d'abord, puis dans le monde byzantin, jusqu'au XI^e siècle et au-delà. Mais dès le VIII^e siècle, les textes alchimiques grecs commencent à être traduits en arabe. Se développe alors, jusqu'au XIV^e siècle (et encore bien plus tard) une alchimie arabe⁹.

Entretemps, l'Occident latin (où le grec n'est plus cultivé que de façon sporadique¹⁰) ignore tout de l'alchimie, jusqu'à ce que des traités d'alchimie arabe commencent à être traduits en latin dans le cadre du grand mouvement de transmission de la science arabe dans le monde chrétien qui caractérise le XII^e et le XIII^e siècle : c'est ainsi que l'alchimie fait son entrée dans l'Occident chrétien¹¹. Aristote n'ayant pas laissé de traité sur les minéraux, l'alchimie sera dès lors souvent utilisée pour combler cette lacune, notamment par Alfred l'Anglais (c. 1160), Albert le Grand (c. 1200-1280) et Roger Bacon (1214-1294).

⁷ Bidez-Cumont, *Les Mages hellénisés*.

⁸ Mertens, « Une scène d'initiation alchimique ».

⁹ Voir notamment Anawati, « L'alchimie arabe » ; Kraus, *Jābir ibn 'Hayyān*, et les travaux de Pierre Lory, notamment sa traduction de Jābir, *Dix traités d'alchimie*.

¹⁰ Voir par exemple Boulhol, *La Connaissance de la langue grecque dans la France médiévale*, avec son compte rendu par D. Poirel. Pour ce qui est de l'alchimie, rappelons qu'il existe un traité encore écrit en grec vers le début du XIV^e siècle, vraisemblablement en Calabre, où le grec était toujours en usage. Voir Colinet, *Les Alchimistes grecs*, t. X : *L'Anonyme de Zuretti*, p. XXV-XXVI.

¹¹ Voir Bachi et Martelli, « Il principe Hālid bin Yazīd e le origine dell'alchimia araba » ; Halleux, « La réception de l'alchimie arabe en Occident ».

Délimitations du domaine couvert par l'alchimie

L'alchimie telle qu'elle se dessine alors dans l'Occident latin est tout d'abord une alchimie transmutatoire (*transmutare* signifie « transformer »), c'est-à-dire que son but est de changer les métaux en or. Au début du XIV^e siècle, Petrus Bonus en donnera la définition suivante :

L'alchimie est la science par laquelle sont entièrement connus les principes de tous les métaux, leurs causes, leurs propriétés et leurs maladies, afin que ceux qui sont imparfaits, inachevés, mêlés et corrompus soient transmutés en or véritable¹².

On voit ici que l'alchimie se présente comme une sorte de science des métaux, englobant aussi ses aspects les plus techniques. Et le but ultime de cette science n'est pas de connaître les principes des métaux et leur composition, mais bel et bien de les transformer en or. Toutefois, cette définition est donnée par un auteur qui, s'efforçant de synthétiser près de deux siècles de développement de l'alchimie dans l'Occident chrétien, souhaite donner à cette discipline un statut pleinement philosophique. Une telle définition ne doit donc pas masquer le fait que, tout au long du Moyen Âge, notamment chez un auteur aussi influent que l'encyclopédiste Vincent de Beauvais (milieu du XIII^e siècle), l'alchimie fut fréquemment réduite à un art mécanique, c'est-à-dire une simple pratique dépourvue de théorie. Ce statut très limité explique les tentatives de divers alchimistes, à partir du XIV^e siècle, pour ennoblir leur art et l'élever au rang de science ou de philosophie.

Pourtant, en net contraste avec la classification de Vincent de Beauvais, son contemporain Roger Bacon, dans son *Opus tertium* (1267), étend considérablement la sphère d'action de l'alchimie, qu'il divise, comme le sont alors toutes les sciences, en une partie spéculative et une partie pratique¹³. Selon lui, l'alchimie spéculative embrasse tout le règne de l'inanimé ; c'est une science de la matière qui supplée les lacunes d'Aristote, car elle traite « de la génération des choses à partir des éléments, et de toutes les choses inanimées, comme les éléments, et des humeurs simples et composées ; des pierres communes, des pierres précieuses, des marbres ; de l'or et des autres métaux ; des soufres, des sels et des encres ; de l'azur, du vermillon et des autres couleurs ; des huiles et des bitumes ardents, ainsi que d'une infinité d'autres choses, à propos desquelles les livres d'Aristote ne nous apprennent rien ». Quant à l'alchimie pratique, elle consacre les pouvoirs de l'art sur la nature, car elle enseigne à « fabriquer artificiellement les métaux nobles, les couleurs et d'autres choses, de façon bien meilleure et abondante que ne le fait la nature »¹⁴.

C'est entre ces deux extrêmes — entre une pratique privée de théorie et une véritable science de la matière, apte à surpasser la nature dans ses applications pratiques

¹² Je traduis le texte cité par Halleux, *Les Textes alchimiques*, p. 43 : « Alchimia est scientia, qua metallorum principia, causæ, proprietates et passionēs omnium radicibus cognoscuntur, ut quæ imperfecta, incompleta, mixta et corrupta sunt, in verum aurum transmutentur. »

¹³ Je reprends ici l'analyse de Halleux, *Les Textes alchimiques*, p. 43-44, et l'étude de Mandosio, « La place de l'alchimie dans les classifications des sciences et des arts à la Renaissance », p. 199-210.

¹⁴ Je cite les traductions de Mandosio, *ibid.*, p. 208-209.

— que se situe le domaine de l'alchimie au Moyen Âge. On voit parfois ce domaine se restreindre plus encore, par exemple, quand un manuscrit de la fin du Moyen Âge réduit l'alchimie à la simple préparation des pigments¹⁵. Ce domaine est le plus souvent distinct de l'alchimie, mais si l'on se reporte à un problème récurrent dans les recettes, présent dès les *Questions naturelles et secrètes* du pseudo-Démocrite : celui de la coagulation (appelée encore « congélation ») du mercure, la collusion entre alchimie et préparation des pigments apparaît avec évidence. On peut « coaguler » le mercure, par exemple, en l'exposant à des vapeurs de plomb ou d'étain : le mercure s'amalgame alors au métal¹⁶. Mais on peut aussi faire agir des vapeurs de soufre sur des vapeurs de mercure — soit au moyen de soufre seul, soit de réalgar (sulfure d'arsenic), soit d'antimoine (sulfure d'antimoine)¹⁷ : cette coagulation, qui produit du cinabre, est notamment une façon d'obtenir le vermillon¹⁸. Ce n'est là qu'une illustration de la diversité des champs d'application possibles de l'alchimie et de la plasticité de ce terme. Un autre de ces champs d'application est la médecine.

On aura sans doute déjà compris, au vu de ces nuances, qu'il n'est pas facile d'offrir une définition générale de l'alchimie, le contenu de celle-ci variant beaucoup selon l'angle d'attaque, la période ou le contexte envisagés. S'il fallait pourtant risquer une pareille tentative, on pourrait proposer de définir l'alchimie d'une manière générale comme l'association d'une pratique au laboratoire et d'une théorie de la matière, ou plus précisément, d'une théorie qui explique les possibilités de transformations de la matière.

Peut-être faut-il préciser ici que de telles activités n'avaient rien de condamnable et ne furent jamais condamnées en elles-mêmes. Il arriva que des interdictions frappent l'alchimie, mais toujours dans des cas et en des temps précis : par exemple en vertu de la discipline interne propre à certains ordres religieux, la recherche de l'or n'étant pas compatible avec le vœu de pauvreté, ni la distillation du vin avec les exigences de la vie monastique. La pratique de l'alchimie fut aussi interdite, de façon assez constante, dans le contexte de l'altération des monnaies — le terme d'*alchimie* étant alors pris au sens de contrefaçon, d'adultération frauduleuse. Certains faux-monnayeurs associant cette pratique à la nécromancie, il arriva qu'on confonde dans une même réprobation ces deux activités : la transmutation des métaux étant déclarée impossible — le monde savant était fort divisé sur cette question —, certains théologiens jugèrent que l'alchimiste, dans son désespoir, risquait d'en appeler au démon : en pareil cas, l'alchimie était bien sûr condamnable. Enfin, au début du XVII^e siècle, dans le cadre de la Contre-Réforme (c'est-à-dire la réaction catholique contre la Réforme protestante), certains excès de l'interprétation alchimique de la Bible et des mystères chrétiens furent également réprimés (les textes sacrés ne pouvant être réduits à des traités de chimie). Hors de ces cas précis qui restèrent l'exception, l'alchimie fut toujours pratiquée

¹⁵ *Ars alkemie de coloribus diversis faciendo* : « L'art d'alchimie sur la fabrication de différentes couleurs » (Bologne, B.U., ms. 457, b. XVII, fasc. 4 [XV^e/XVI^e s.], fol. 63v°).

¹⁶ Voir par ex. le *De anima in arte alchemiæ* du ps.-Avicenne, *Dictio* 1, p. 33, avec les commentaires de Sébastien Moureau, *Le De anima in arte alchemiæ du pseudo-Avicenne*, à paraître.

¹⁷ Martelli, *Pseudo-Democrito, Scritti alchemici*, p. 292.

¹⁸ Voir l'étude détaillée d'A. Colinet, *Les Alchimistes grecs*, t. XI : *Recettes alchimiques*, p. xci-ci.

librement et les livres d'alchimie circulèrent en toute liberté, en manuscrits d'abord, puis sous forme imprimée.

Pseudonymes, apocryphes, faux et usage de faux

Un des traits dominants de la littérature alchimique est l'abondance des faux, des pseudonymes, des auteurs mythiques. Si le vrai Démocrite, philosophe grec du V^e-IV^e siècle avant notre ère, ne fit jamais d'alchimie (et pour cause, celle-ci n'existant pas encore), on peut en dire autant de Thomas d'Aquin, d'Arnaud de Villeneuve, de Raymond Lulle, de Nicolas Flamel ou de la figure légendaire de Basile Valentin : tous ces auteurs ne furent que des prête-noms, visant à donner plus d'autorité aux textes qu'on leur attribuait, en un temps où la notion d'auteur était encore loin d'avoir l'importance qu'on lui accorde depuis le XVIII^e siècle. C'est pourquoi nous verrons défiler dans ces pages un nombre impressionnant de « pseudo- », d'autant que même de véritables auteurs qui traitèrent d'alchimie, tel Avicenne, Roger Bacon ou Albert le Grand, se virent eux aussi attribuer des faux après leur mort.

Ces fausses attributions ne portaient tout d'abord que sur des personnages mythiques (Hermès, Agathodémon, Apollonios de Tyane) ou sur les grands docteurs du Moyen Age. Ainsi, les noms d'Arnaud de Villeneuve et de Raymond Lulle accompagnèrent des textes influencés par leurs œuvres authentiques ; étant apparus peu après leur mort, ils émanaient visiblement d'auteurs qui les avaient peut-être connus, ou tout au moins avaient suivi l'enseignement de certains de leurs élèves¹⁹.

Le cas de Nicolas Flamel (c. 1330-1418) est tout différent²⁰. Ce personnage n'était qu'un écrivain public, peut-être enlumineur de manuscrits. Très tôt après sa mort, le bruit commença à se répandre, sur des bases erronées, qu'il avait acquis une richesse considérable (son testament, excessivement long, comportait de très nombreuses donations pieuses, mais la plupart étaient en fait assez modestes). Au cours du XV^e siècle, alors que la pratique de l'alchimie se répandait de plus en plus largement dans toutes les couches de la société médiévale, on en vint à attribuer à ce simple bourgeois de Paris un très bref traité d'alchimie sous le titre *Le Livre Flamel*, ce qui revenait à suggérer que sa fortune était d'origine alchimique. De la même façon, on remarque à la même époque des recettes attribuées non plus à de grands docteurs comme aux siècles précédents, mais, par exemple, à différents enlumineurs²¹. Une recette en appelant une autre, le corpus alchimique attribué à Flamel commença à s'étoffer. Bientôt on lui attribua tout un poème alchimique, *Le Sommaire philosophique*. Enfin un alchimiste mystificateur, dont on ignore toujours l'identité, rédigea, à la fin du XVI^e ou au début

¹⁹ Voir Pereira, *The Alchemical Corpus attributed to Raymond Lull* ; Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à Arnaud de Villeneuve*.

²⁰ On peut consulter prioritairement l'excellent article « Flamel » de Wikipédia. Voir Halleux, « Le mythe de Nicolas Flamel » ; Gagnon, *Nicolas Flamel sous investigation* ; la postface de mon édition des *Écrits alchimiques* attribués à Flamel, et mon article « Un témoin précoce de la naissance du mythe de Flamel alchimiste ».

²¹ Pour l'écriture et la peinture en argent et en or, ceux-ci partageaient en effet les mêmes techniques que les alchimistes. Voir dans Cézard, « L'alchimie et les recettes techniques », p. 8, un exemple d'« huile des philosophes » destinée à dorer les lettres d'argent en chrysographie.

du XVII^e siècle (soit presque 200 ans après la mort du vrai Flamel), le livre qui, jusqu'à nos jours, a fait de la figure mythique de Nicolas Flamel l'un des rares alchimistes à avoir découvert la pierre philosophale. Ainsi naissent les légendes.

Ouvrage célèbre, *Le Livre des figures hiéroglyphiques*, publié à Paris sous le nom de Flamel en 1612, exploite la vogue de la cabale juive, qui recélait, aux yeux d'un certain nombre de doctes influencés par les écrits de Pic de la Mirandole (1463-1494), les mystères divins du christianisme. Flamel y raconte en effet, dans une autobiographie fictive, comment, cherchant assidûment la pierre philosophale, il fit par hasard l'acquisition, dans le cadre de son métier d'écrivain, d'un mystérieux manuscrit « doré, fort vieux et beaucoup large », relié en cuivre et non pas écrit sur papier ou sur parchemin, mais gravé sur des feuilles d'écorce (c'est-à-dire vraisemblablement sur papyrus)²², de « trois fois sept feuillets » : c'était le livre d'Abraham le juif, « prince, prêtre lévite, astrologue et philosophe », enseignant la transmutation métallique à l'intention du peuple juif dispersé en « Gaule ». Comme de juste, il était nécessaire pour le comprendre d'être « fort avancé en [la] cabale », quoique le texte fût écrit en latin. Il était accompagné de mystérieuses figures peintes. De guerre lasse, Flamel s'adresse à Dieu et à saint Jacques de Galice ; il entreprend un pèlerinage à Saint-Jacques de Compostelle — motif déjà utilisé en 1604 dans la biographie d'un autre alchimiste fictif, le fameux Basile Valentin —, et au moment du retour, il rencontre à León un médecin juif « fort savant en sciences sublimes » qui l'accompagne et parvient à lui expliquer les figures et l'ensemble du livre, avant de mourir en route, à Orléans. De retour chez lui, Flamel parvient enfin à transmuter du mercure en argent et en or, ainsi que sa femme Pernelle.

Avec le mythique Basile Valentin, on se trouve devant un autre cas de figure. Sous ce nom fictif (Basilus Valentinus) qui, sur la base du grec et du latin, ne signifie rien d'autre que « le roi » et « la santé » (selon Leibniz) ou bien « le puissant roi » (selon un ami de Leibniz, Jacob Tollius), fut lancée sur le marché du livre, entre 1599 et 1626, toute une série d'ouvrages se présentant comme l'œuvre d'un « [adepte](#) » (alchimiste ayant obtenu la pierre philosophale) ayant vécu à la fin du XV^e siècle et appartenant à l'ordre bénédictin (qui affirmait d'ailleurs déjà, huit ans avant *Le Livre des figures hiéroglyphiques*, avoir accompli le pèlerinage à Compostelle)²³. Aussi le nom de Basile Valentin devint-il rapidement célèbre, d'autant que par son *Char triomphal de l'antimoine* (*Triumphwagen Antimonii*, 1604), œuvre d'un alchimiste fort expérimenté, le prétendu moine bénédictin apparaissait comme un précurseur de Paracelse lui-même, accaparant ainsi une part de la gloire de ce dernier. Au milieu du XVII^e siècle, on en vint même à accréditer la légende selon laquelle les écrits de Basile Valentin auraient été découverts fortuitement dans une colonne de l'église d'Erfurt brisée par la foudre — récit manifestement inspiré des *Questions naturelles et secrètes* du pseudo-Démocrite²⁴.

²² Martianus Capella (V^e s.), traitant de la matière des livres, distinguait le papier, le parchemin, la toile et l'écorce de tilleul (*De nuptiis Philologiae et Mercurii*, lib. II). Sur les livres écrits sur écorce, voir par ex. le Père Daniel van Papenbroeck, s.j. : « Ad Tomum II Aprilis Propylæum Antiquarium circa veri ac falsi discrimen in vetustis membranis », dans *Acta Sanctorum Aprilis*, t. II, Anvers : Michael Knobbar, 1675, p. XXXa.

²³ Dans son *Triumphwagen Antimonii* (1604). Voir Basile Valentin, *Les Douze clés de la philosophie*, p. 40-41.

²⁴ Voir Basile Valentin, *Le Char triomphal de l'antimoine*, p. 26-29, 19-21 et 21-22.

En fait, les historiens de l'alchimie ont montré que les œuvres attribuées à Basile Valentin étaient dues à différents auteurs paracelsiens de la fin du XVI^e et du début du XVII^e siècle, dont sans doute — mais pas uniquement — l'éditeur même des premières de ces œuvres, Johann Thölde (c. 1565 - c. 1614)²⁵.

Tout aussi séduisant aux yeux des alchimistes, le non moins légendaire Bernard le Trévisan fit aussi couler beaucoup d'encre. Lui aussi était censé être parvenu à la transmutation après d'innombrables expériences. Sa renommée s'établit à la fois sur la base de son nom (qui se présentait comme le doublon d'un alchimiste de la fin du XIV^e siècle, Bernard de Trèves, avec lequel on le confondit souvent), de sa réussite, mais aussi de son long récit autobiographique, modèle exemplaire de persévérance dans l'adversité, et aussi sur la base de la dernière partie de son livre, l'allégorie de la fontaine et du bain du roi, qui dissimulait la pratique sous forme énigmatique (on y trouvait déjà certains des ingrédients du *Livre des figures hiéroglyphiques* du pseudo-Flamel : le livre d'or, la fontaine, le « prêtre ancien et de vieil âge » jouant le rôle d'initiateur²⁶). Publié sous différents titres (« De l'alchimie » ; « Du miracle alchimique » ; « De la très secrète œuvre physique » ; « De la philosophie hermétique »...)²⁷, plusieurs fois traduit en au moins quatre langues (dont deux fois en latin), recopié dans de nombreux manuscrits, réédité et commenté dans toute l'Europe et en toutes langues jusqu'au XVIII^e siècle, le traité attribué au « bon Trévisan » fut l'un des plus grands succès de l'alchimie de l'époque moderne. Son titre originel est simplement *Le Livre*, ou *Le Livre de Messire Bernard comte de la Marche Trévisane* (c'est le titre de sa première édition, à Anvers, en 1567) : il s'agit en effet d'un texte français et non latin, contrairement à ce qu'on lit souvent, qui remonte à la fin du XV^e siècle²⁸. Son véritable auteur, comme celui du pseudo-Flamel, est resté inconnu.

Les autorités et l'expérimentation

L'autorité est l'une des composantes majeures de la tradition alchimique. C'est l'autorité des Anciens qui atteste la véracité de l'alchimie (dès le XIII^e siècle, Vincent de Beauvais en donne une première liste). La théorie, quant à elle, atteste sa possibilité. Si l'idée de la transmutation des métaux en or demeura compatible avec les données scientifiques jusqu'au temps de Lavoisier, c'est en effet que même ses détracteurs étaient contraints d'admettre sa *possibilité théorique*, et bien des savants trouvaient difficile de réfuter en bloc la multiplicité des témoignages « historiques » accumulés en sa faveur par tant d'autorités au fil des siècles. Munie de ces deux armes, l'alchimie, souvent contestée dès le Moyen Âge, déclina certes à partir de la fin du XVII^e siècle,

²⁵ Voir l'importante étude de Principe, « Apparatus and reproducibility in alchemy », p. 59-62 ; Telle, « Basilius Valentinus » ; Walter *et alii* (éd.), *Johann Thölde (um 1565 - um 1614)*.

²⁶ Le vieux prêtre est bien sûr un lieu commun des récits de révélation. Pour un modèle classique entre bien d'autres, voir Platon, *Timée*, 22b. La fontaine est l'un des thèmes importants des illustrations du livre d'Abraham le juif.

²⁷ *De chemia* ; *De chymico miraculo* ; *De secretissimo opere physico* ; *Von der Hermetischenn Philosophia*...

²⁸ Voir mes « Recherches sur le *Livre* attribué au prétendu Bernard le Trévisan ». Une impressionnante bibliographie de vingt pages témoigne de la fortune allemande du Trévisan jusqu'au 1^{er} tiers du XVIII^e siècle (Roth-Scholtz, *Bibliotheca Chemica*, p. 252-272).

mais résista encore à tous les essais de réfutation²⁹. Et pourtant, comment expliquer que les alchimistes, qui connaissaient aussi bien que les orfèvres les moyens de contrôle de la pureté de l'or, n'aient pas tiré des échecs de leurs expériences les conclusions qui s'imposaient sur l'impossibilité de la transmutation ? C'est que la notion d'expérience n'avait pas le même sens ni la même valeur qu'aujourd'hui. Pour les alchimistes, l'*experientia* n'est autre que « la réalisation du procédé au laboratoire ». Elle a, écrit Robert Halleux, « pour principale utilité de démontrer à l'opérateur qu'il a compris l'art. Mais si l'expérience échoue, il faut la recommencer. Car si la réussite du procédé confirme "expérimentalement" la théorie, l'échec ne l'infirme jamais. On touche ici à la faiblesse majeure de l'expérience alchimique : réduite au rôle d'illustration de la théorie, elle ne tranche jamais de sa véracité. Les anciens ont raison quoi qu'il arrive au laboratoire »³⁰. Et bien que certains alchimistes aient connu des méthodes de quantification comme la pesée et y aient eu fréquemment recours³¹, on ne saurait nier que la chimie de Lavoisier opéra dans ce domaine, comme on le verra, une véritable révolution.

Pour autant, ces limitations ne doivent pas nous conduire à réduire l'alchimie à une recherche empirique et désordonnée de la pierre philosophale ou de l'élixir : l'alchimie compte bien parmi ses préoccupations majeures, comme ce sera le cas plus tard pour la chimie, une volonté systématique d'expérimentation, d'essais métallurgiques, de classification des substances et de justification théorique des manipulations³². La théorie en est une partie essentielle, car c'est elle qui commande la pratique et la justifie. L'activité théorique, la volonté de découvrir les secrets de la matière, mais aussi de les expliquer afin de les reproduire, ont toujours fait partie intégrante du travail des alchimistes.

Un problème récurrent : le langage alchimique

Le langage alchimique, dès ses débuts, se présente sous une forme volontiers mystérieuse et énigmatique. Ce trait s'explique par une double tradition : celle des secrets des arts et métiers et celle, initiatique, des [religions à mystères](#). Dans les arts et métiers, le secret est la seule façon de conserver la propriété d'un procédé³³. Par ailleurs, on a vu que les premiers alchimistes — le pseudo-Démocrite et Zosime — utilisaient déjà dans leurs traités des tournures de type initiatique, selon une tradition qui avait été celle des Mystères antiques, continuellement transmise notamment par le biais des doctrines [orphiques](#) et de la philosophie [néoplatonicienne](#). Là encore, la notion de secret faisait partie intégrante d'un tel cadre. Il faut enfin tenir compte d'un lieu commun fort répandu : la difficulté inhérente au sujet traité. Ce n'est pas seulement

²⁹ Voir Nummedal, *Alchemy and authority in the Holy Roman Empire* ; Chang, « Toleration of alchemists as political question ».

³⁰ Halleux, « Pratique de laboratoire et expérience de pensée chez les alchimistes », p. 120.

³¹ Newman et Principe, *Alchemy Tried in the Fire*, p. 35-91 et *passim*.

³² Outre Newman et Principe, *Alchemy Tried in the Fire*, voir aussi Principe, « Apparatus and reproducibility in alchemy ».

³³ Halleux, *Les Alchimistes grecs*, t. I, p. 28.

l'exigence du secret qui commande l'obscurité du texte, mais aussi la difficulté de la matière³⁴. C'est ce qui amènera des auteurs comme Vincent de Beauvais, au Moyen Age, à décrire parfois l'alchimie comme une *philosophia occulta* — non pas philosophie « occulte », mais « cachée, car la recherche des causes qui produisent ses effets est elle-même difficile et cachée »³⁵.

Il existe des documents qui offrent un point de comparaison très instructif avec les premiers traités alchimiques : ce sont les papyrus de Leyde et de Stockholm (IV^e siècle de notre ère), qui contiennent des recettes techniques parallèles à celles des *Questions naturelles et secrètes*. Si l'on compare leur texte à ceux du pseudo-Démocrite et de Zosime, on observe aisément des différences qui soulèvent d'épineux problèmes. Le langage des recettes des papyrus est clair, pour autant que les substances en jeu puissent être identifiées³⁶. Cette clarté relative amène à se demander s'il s'agit de « carnets d'artisan » ou de recettes alchimiques. Or comme l'observe Robert Halleux, « il est extrêmement difficile de distinguer une recette technique d'une recette alchimique » : tout est question de contexte. Le pseudo-Démocrite donne des recettes semblables à celles des papyrus, mais toujours justifiées par l'adage du maître découvert dans une colonne du temple. De plus, le pseudo-Démocrite joue volontiers sur l'ambiguïté de la formule *theion hudor*, qui pouvait signifier « eau de soufre » ou « eau divine » (le mot *theion* signifiant à la fois « soufre » et « divin »)³⁷. Le pseudo-Démocrite utilise aussi parfois, pour désigner certaines substances, l'adjectif possessif (par exemple « notre plomb ») pour signifier qu'il s'agit d'une substance autre que l'ordinaire. Ces traits se retrouvent, amplifiés, chez Zosime ; ils forment, ainsi que les métaphores dont se composent ses songes allégoriques, un langage fait, pour une grande part, de ce que les philologues allemands ont appelé *Decknamen* (« noms-couvertures ») : des sortes de noms de code, destinés à être compris par ceux qui connaissent cette façon de s'exprimer, tout en voilant le sens aux autres lecteurs. Dans les écrits grecs postérieurs, les œuvres du pseudo-Démocrite et de Zosime vont être glosées par bon nombre de commentateurs, ce qui accentuera encore les caractéristiques de ce langage. De plus, des justifications éthiques vont apparaître pour ce culte du secret : l'art alchimique ne doit pas être profané en étant mis entre les mains des indignes ; si chacun savait faire de l'or, nul ne travaillerait plus et l'ordre du monde en serait bouleversé.

Au XII^e siècle, lorsque l'alchimie arabe commence à être traduite en latin, l'Occident chrétien hérite ainsi d'ouvrages qui non seulement reposent sur un langage en grande partie énigmatique, mais qui, de plus, ont été corrompus par les accidents de transmission des textes — fautes de copies, pertes de feuillets, confusions dues à des scribes inattentifs — et par les distorsions d'une double traduction : de grec en arabe, puis d'arabe en latin. Cependant les savants intéressés par l'alchimie recueillent ces textes comme de précieux témoins, s'efforcent de les comprendre, les interprètent dans

³⁴ Un modèle classique parmi d'autres est le *Timée*, 28c : les recherches sur la nature du démiurge ne sont pas accessibles à tout un chacun.

³⁵ Cité par Obrist, « Die Alchemie in der mittelalterlichen Gesellschaft », p. 41 : « [...] dicta est occulta philosophia, quia rationum vel causarum investigatio quibus hec fiunt difficilis est et occulta. »

³⁶ Voir Halleux, *Les Alchimistes grecs*, t. I, p. 24-33.

³⁷ Martelli, « "Divine water" in the alchemical writings of Pseudo-Democritus ».

le contexte du savoir médiéval, et jettent, sur ces bases, les fondements de l'alchimie latine qui sera à son tour lue, commentée et mise en pratique jusqu'au XVIII^e siècle. Autant de contextes culturels distincts, autant de formes d'alchimie distinctes les unes des autres. On comprend bien comment ce mode de transmission fait voler en éclats la légende occultiste d'une tradition initiatique secrète et immuable.

On a vu que les recettes techniques des papyrus de Leyde et de Stockholm sont, quant à elles, dépourvues de *Decknamen*. Mais on ne peut en tirer de conclusion très nette sur une démarcation originelle entre chimie et alchimie, car d'une part les traités du pseudo-Démocrite offrent avec ces recettes de nombreux parallèles, et d'autre part, on l'a noté, une grande incertitude pèse sur la nature des recettes de ces papyrus — ce qui nous renvoie à l'importance centrale de leur contexte. Par la suite, des recettes en langage clair (ou relativement clair) coexisteront constamment, dans les textes alchimiques, avec un langage plus obscur. Ce qu'on appelle alchimie — jusqu'à l'émergence, vers le début du XVIII^e siècle, de la chimie proprement dite — englobe ces différents aspects.

Aux causes d'obscurité involontaires peuvent s'ajouter de véritables stratégies d'occultation, bien conscientes, et donc susceptibles d'être soumises à un décryptage. S'il est possible de décrire le schéma standard d'un traité d'alchimie comme l'assemblage de deux parties : une *theorica* et une *practica* (cette dernière se définissant comme « un ensemble de recettes ordonné en vue de la transmutation »)³⁸, il arrive bien souvent que les auteurs brouillent délibérément l'ordre normal des opérations dans le but déclaré d'égarer le lecteur trop pressé³⁹. Cette technique, appelée « la dispersion de la science », se double fréquemment d'un cryptage d'une partie du texte sous forme allégorique ; ce cryptage peut, à l'analyse, se révéler extrêmement rigoureux⁴⁰. Lorsqu'on se trouve devant un tel texte, et à condition qu'il n'ait pas souffert d'accidents de transmission qui aient pu compromettre l'intégrité de son contenu, il importe de garder une évidence bien présente à l'esprit : lorsqu'on écrit, c'est pour se faire comprendre ; si l'on souhaite ne pas être compris, le plus simple est de ne pas écrire⁴¹. Dans ces conditions, juger de tels textes indéchiffrables en raison de leur obscurité serait une erreur sur le plan méthodologique, surtout si de tels textes ont joui d'un grand succès : de récentes expériences de déchiffrement réussies l'ont assez démontré⁴².

Un cas d'école : la transmission de la Table d'émeraude

Un exemple caractéristique des vicissitudes de la transmission des textes de l'arabe au latin, puis au sein même du latin médiéval, est celui de la *Table d'émeraude* attribuée

³⁸ Halleux, *Les Textes alchimiques*, p. 72-79 (citation p. 79).

³⁹ Newman, *The Summa Perfectionis of Pseudo-Geber*,

⁴⁰ Comme l'a montré Newman, *Gehennical Fire*, p. 115-169, avec le cas de George Starkey (Eirenaeus Philalethes).

⁴¹ C'est ce qu'explique Principe dans *The Secrets of alchemy*.

⁴² Outre Newman, *The Summa Perfectionis* et Newman, *Gehennical Fire*, voir Principe, « “Chemical translation” and the role of impurities in alchemy » ; Principe, *The Secrets of alchemy*, p. 137-158. Les traités de Michael Sendivogius restent à déchiffrer en détail, mais pour un début de décodage, voir Newman, *Gehennical Fire*, p. 87-89.

à Hermès Trismégiste. Cet auteur mythique, résultant de la fusion du dieu égyptien Thoth et de l'Hermès grec, avait acquis une grande renommée dès les premiers siècles de notre ère. On le situait dans la plus haute antiquité : Lactance, par exemple (un des Pères de l'Église des III^e et IV^e siècles de notre ère), le disait bien plus ancien que Platon ou Pythagore. Sous son nom circulaient en grec, en arabe et en latin deux grandes catégories de textes : d'une part, des traités philosophico-religieux, regroupés sous le nom de *Corpus Hermeticum* ; d'autre part, différents traités techniques sur les vertus magiques des herbes et des pierres, sur les talismans, l'astrologie et l'alchimie.

La *Table d'émeraude*, ce bref texte si célèbre dans la tradition alchimique, dont nous allons pouvoir comparer trois versions, n'était pas un texte alchimique lorsqu'il fit pour la première fois son apparition. Il apparaît tout d'abord en arabe dans le *Livre des secrets de la création* (*Kitāb sirr al-ḥalīqa*), ouvrage du IX^e siècle — rédigé à partir d'un noyau primitif remontant au siècle précédent — qui se présente comme l'œuvre de « Balīnūs, maître des talismans et des prodiges », c'est-à-dire Apollonios de Tyane, fameux mage grec néo-pythagoricien du I^{er} siècle de l'ère chrétienne, à qui furent faussement attribués divers ouvrages arabes de magie talismanique et de philosophie naturelle⁴³. Ce *Livre des secrets de la création* est un traité de cosmologie et de physique. Dans l'introduction, Apollonios déclare avoir pénétré dans une crypte dissimulée sous une statue d'Hermès, où il découvre la statue d'un vieillard assis sur un trône d'or, tenant entre ses mains une tablette d'émeraude vert — pierre traditionnellement attribuée à Hermès — portant cette inscription : « Ceci est la description de la nature », aux pieds duquel se trouve un livre sur « les secrets de la création et les causes de toutes choses »⁴⁴. Ainsi, toutes les doctrines exposées par Apollonios, y compris la *Table d'émeraude*, sont attribuées à Hermès.

La *Table d'émeraude* peut être décrite comme « un bref texte énigmatique décrivant sous forme d'aphorismes la production d'une mystérieuse entité qui n'est jamais nommée »⁴⁵. Divers indices dans le texte du pseudo-Apollonios montrent que la *Table d'émeraude* traite en réalité de magie talismanique. Elle parle donc de ce qui permet de donner aux talismans « la force et la puissance des choses supérieures et inférieures ». Mais déjà en arabe, il était possible de l'interpréter dans un sens alchimique grâce à un passage qui fut sans doute ajouté par un copiste⁴⁶. Dans la plus répandue de ses traductions latines, celle du *Liber Hermetis de alchimia* (1^{ère} moitié du XII^e siècle ?), trois autres facteurs vont contribuer à annexer définitivement la *Table d'émeraude* à l'alchimie :

⁴³ Je résume ici partiellement, parfois en le traduisant, l'article de Mandosio, « La *Tabula smaragdina* e i suoi commentari medievali », p. 681-682. Voir aussi ma présentation — à corriger grâce à l'article de Mandosio — dans Hermès Trismégiste, *La Table d'émeraude et sa tradition alchimique* ; Ruska, *Tabula Smaragdina*, p. 135-137 et 156-162 ; Hudry, « Le *De secretis nature* du ps.-Apollonius de Tyane ».

⁴⁴ Je reprends la traduction allemande par Ruska du texte arabe (Ruska, *Tabula Smaragdina*, p. 139). Sur l'émeraude comme attribut d'Hermès, voir *ibid.*, p. 116.

⁴⁵ Mandosio, « La *Tabula smaragdina* e i suoi commentari medievali », p. 682.

⁴⁶ *Ibid.*, p. 683, précisant que Ruska, p. 156, voyait dans ce passage une interpolation, contrairement à Weisser, *Das « Buch über das Geheimnis der Schöpfung »*, p. 45-46 (dont j'avais jadis suivi l'avis dans Hermès Trismégiste, *La Table d'émeraude*, p. XVII).

- Dans le 5^e verset, le mot arabe *tilasm*, signifiant « talisman », est transcrit en latin par *telesmus* (et plus tard en français par *telesme*), mot dépourvu de sens. Cette perte de sens fait disparaître du texte la notion de magie talismanique.

- Cette traduction de la *Table d'émeraude* est détachée de son contexte initial (le *Kitāb sirr al-ḥalīqa*) et se trouve dans un traité d'alchimie (le *Liber Hermetis de alchimia*).

- La conclusion de cette traduction présente l'ensemble du processus décrit dans la *Table d'émeraude* comme « l'opération du soleil » (*operatio solis*), c'est-à-dire l'opération de l'or : indice supplémentaire d'une signification alchimique.

De l'arabe au latin, le texte a ainsi changé de sens et de contexte, passant de la magie talismanique à l'alchimie — même s'il est vrai que ce phénomène s'était déjà produit dès l'alchimie arabe, ce texte se retrouvant, déjà détaché du *Kitāb sirr al-ḥalīqa*, dans le corpus alchimique attribué à Jābīr.

Quant à sa formulation, d'autant plus importante qu'il s'agit d'un texte énigmatique où, en principe, chaque détail compte, on jugera de ses altérations en comparant la version arabe du *Kitāb sirr al-ḥalīqa* à la version latine initiale du *Liber Hermetis de alchimia*⁴⁷ :

Vrai, vrai, indiscutable, certain, authentique!	Vrai, sans mensonge, certain, très certain.
---	---

Voici, le plus haut vient du plus bas, et le plus bas du plus haut ;	Ce qui est en haut est comme ce qui est en bas, et ce qui est en bas est comme ce qui est en haut,
--	--

une œuvre des miracles par une chose unique,	pour préparer les miracles d'une seule chose.
--	---

comme les choses ont toutes pris naissance de cette matière de base par un procédé unique.	Comme toutes choses sont venues d'une seule, par la méditation d'une seule, ainsi toutes choses sont également nées de cette seule chose par adaptation.
--	--

Son père est le soleil, sa mère la lune. Le vent l'a porté dans son ventre, la terre l'a nourri.	Son père est le Soleil, sa mère la Lune, le vent l'a porté dans son ventre. Sa nourrice est la Terre.
--	---

Il est le père des talismans, le gardien des miracles, parfait en forces ; l'animateur des lumières.	Le père de tout le <i>telesmus</i> du monde entier est ici. Sa force est entière.
--	---

Un feu qui devient terre. Ôte la terre du feu, le subtil du grossier,	Si elle est changée en terre, elle [ou il ?] séparera [var. : tu sépareras] la terre du feu, le subtil de l'épais.
avec prudence et art. Il monte de la terre	

⁴⁷ Je traduis la traduction allemande du texte arabe donnée par Ruska, p. 159-162, et la version latine de Steele et Singer, « The Emerald Table », p. 48 (492). Pour plus de précisions, voir les variantes dans mon éd. (Hermès Trismégiste, *La Table d'émeraude*, p. 11-12 et suivantes).

⁴⁸ Je choisis pour ce verset — absent du texte de base de l'éd. de Ruska, et ajouté par seulement quelques mss. — la variante qui est manifestement à l'origine du texte latin correspondant.

au ciel et s'empare des lumières d'en haut,

puis il redescend sur la terre et en lui est la force du plus haut et du plus bas.

Tu deviendras ainsi le maître du plus haut et du plus bas, car avec toi est la lumière des lumières,

aussi les ténèbres fuiront-elles devant toi.

Avec la force des forces tu surmonteras toute chose subtile, tu pénétreras toute chose grossière.

Conformément à l'origine du grand monde est l'origine du petit monde, et les savants procèdent selon cela⁴⁸.

Aussi ai-je été appelé Hermès triple en sagesse.

Doucement, avec beaucoup d'adresse, il monte de la terre au ciel.

Il descend à nouveau sur la terre, et reçoit la force d'en haut et la force d'en bas.

Et ainsi tu auras la gloire de la lumière du monde.

Aussi toute obscurité s'enfuira-t-elle de toi. C'est la force forte de toute force, car elle vaincra toute chose subtile et pénétrera toute chose solide,

de la même manière que ce monde a été créé. De là seront les admirables adaptations dont la manière est ici.

C'est pourquoi j'ai été appelé Hermès [Trismégiste], possédant les trois parties de la sagesse du monde entier.

Et ce que nous avons dit de l'opération du Soleil d'après le livre de Galienus Alfachimus⁴⁹ est achevé.

La ponctuation de cette version latine ne correspond pas à la version la plus habituellement connue ; mais un peu plus loin dans le *Liber Hermetis de alchimia*, un commentaire qui en reprend un à un les versets, mettant en évidence leur articulation, confirme entièrement cette ponctuation⁵⁰. Ce commentaire glose le mot *telesmus* de la façon suivante : « Le père de tout le *telesmus*, c'est-à-dire de tout le secret. *Telesmus* signifie en effet divination chez les Arabes. » Cette glose se rapproche donc du sens originel, mais en donnant pour équivalent *secretum*, elle ne le restitue pas, et facilite au contraire l'alchimisation du texte.

Il faut attendre, semble-t-il, le commentaire d'Hortulanus, apparemment rédigé au début du XIV^e siècle, pour voir apparaître la version dès lors la plus répandue du Moyen Age tardif jusqu'à nos jours, avec un découpage légèrement différent⁵¹ :

Il est vrai, sans mensonge, certain et très véritable. Ce qui est en bas est comme ce qui est en haut, et ce qui est en haut est comme ce qui est en bas, pour accomplir les miracles d'une seule chose. Et comme toutes choses sont venues d'une seule, par la méditation d'une seule, ainsi toutes choses sont nées de cette chose unique par adaptation. Son père est le Soleil, sa mère la Lune. Le vent l'a porté dans son ventre. Sa

⁴⁹ Transcription fautive des mots arabes signifiant « Balīnūs le sage », rendant méconnaissable le nom arabe d'Apollonios.

⁵⁰ Steele et Singer, « The Emerald Table », p. 54-56 (498-500). Sur les commentaires de la *Table d'émeraude*, voir Mandosio, « La *Tabula smaragdina* », p. 686-690 ; Caiazza, « Note sulla fortuna della *Tabula smaragdina* nel Medioevo latino ».

⁵¹ La première édition, assez tardive, se trouve dans Chrysogonus Polydorus [Andreas Osiander ?] (éd.), *De alchemia*, Nuremberg : Johann Petreius, 1541, p. 363.

nourrice est la Terre. Le père de tout le *telesme* du monde entier est ici. Sa force est entière, si elle est convertie en terre. Tu sépareras la terre du feu, le subtil de l'épais, doucement, avec beaucoup d'adresse. Il monte de la terre au ciel et descend à nouveau sur la terre, et reçoit la force des choses supérieures et des choses inférieures. Tu auras ainsi la gloire du monde entier. Aussi toute obscurité s'enfuira-t-elle de toi. C'est la force forte de toute force, car elle vaincra toute chose subtile et pénétrera toute chose solide. Ainsi le monde a été créé. De là seront les admirables adaptations dont la manière est ici. C'est pourquoi j'ai été appelé Hermès Trismégiste, possédant les trois parties de la philosophie du monde entier. Ce que j'ai dit de l'opération du soleil est achevé.

Pour ne rien dire des versions arabes et latines toutes différentes qu'on trouve dans le *Secret des Secrets* (*Secretum secretorum*, ouvrage d'origine arabe faussement attribué à Aristote), la comparaison de ces versions suffit à montrer que la transmission des textes fut pour beaucoup dans leur obscurité. Cela n'empêcha pourtant pas les auteurs, à chaque stade de cette transmission, de mener de sérieuses réflexions sur le sens de ce qui leur était donné à lire — tel Roger Bacon commentant la version de la *Table d'émeraude* contenue dans le *Secret des secrets*⁵² —, influençant parfois des générations d'alchimistes.

⁵² Voir la traduction de ce commentaire par Alain Segonds dans Hermès Trismégiste, *La Table d'émeraude*, p. 23-29.

II - Racines médiévales

Les principaux courants de l'alchimie médiévale

À ses débuts dans l'Occident latin, l'alchimie offre une assez grande diversité de visages. Les traductions de traités d'origine arabe ne correspondent pas à un programme mûrement réfléchi, mais s'effectuent au gré des occasions et des motivations diverses des traducteurs⁵³. Pour offrir un tableau rapide des diverses théories qui dominèrent l'alchimie médiévale, le mieux est de se limiter à quelques auteurs particulièrement influents. Ces théories se répartissent selon quelques grandes lignes de force :

- Le courant majeur de l'alchimie médiévale — et le premier à être apparu dans l'Occident latin —, c'est l'alchimie transmutatoire, qui a pour objectif la transformation des métaux vils en argent et en or.
- Au projet de la transmutation des métaux s'ajoute, dès le XIII^e siècle, celui de la prolongation de la vie : c'est l'alchimie médicale.
- Une dimension supplémentaire réside dans des considérations d'ordre spirituel ou eschatologique qui parfois accompagnent les courants déjà évoqués. Mais il faudra attendre la Renaissance pour assister à l'émergence d'une véritable spiritualité alchimique⁵⁴, qui doublera le travail concret au laboratoire tout en restant indissociable de celui-ci.

Une question délicate : la composition des métaux

Avant d'examiner quelques-unes des théories qui illustrent ces différents courants, il faut savoir comment les alchimistes expliquaient la nature et la formation des métaux⁵⁵. Depuis l'alchimie arabe, l'explication la plus communément admise était que les métaux naissent d'un mélange de vapeurs de mercure et de vapeurs de soufre dans les entrailles de la terre. Le mercure et le soufre pouvaient être compris comme des termes génériques (le soufre désignant un principe chaud et sec, le mercure un principe froid et humide), mais les textes maintiennent une ambiguïté constante entre ce niveau d'interprétation et le sens littéral. Ainsi Albert le Grand, dans son *De mineralibus* (seconde moitié du XIII^e s.), rapporte que selon Avicenne, « l'argent-vif et le soufre sont la matière de tous les métaux », puis ajoute, en rapprochant cette opinion de ses propres observations : « En effet, cette humidité dont nous avons parlé, mêlée, comme nous l'avons dit, à de la terre [*Humidum enim de quo loquuti sumus sicut diximus terreo admixtum*] est une matière proche de l'argent-vif, et la substance de l'onctuosité que nous avons décrite est la matière propre et essentielle du soufre »⁵⁶. Quoi qu'il en soit, c'est généralement par la différence de proportion entre le soufre et le mercure qu'on

⁵³ Voir à ce propos les travaux de Charles Burnett.

⁵⁴ Formule bien préférable à celle, excessive et trompeuse, d'« alchimie spirituelle » qui a été si répandue.

⁵⁵ Je résume ici une partie de l'article de Halleux, « La nature et la formation des métaux selon Agricola ».

⁵⁶ Albertus Magnus, *De mineralibus*, III, 4, dans [ps.]-Raymond Lulle, *De secretis naturæ sive de quinta essentia*, fol. 134v° ; voir aussi le début du livre IV, fol. 160 sqq. Cf. Newman, « Mercury and Sulphur ».

expliquait la production des différents métaux, le soufre étant fréquemment regardé comme une impureté.

Cette idée d'un mélange de vapeurs de soufre et de vapeurs de mercure s'accordait assez bien avec la théorie de la double exhalaison exposée par Aristote dans les *Météorologiques* : « Quand la terre mêlée d'eau est échauffée par le soleil, il se produit une double exhalaison, une vapeur humide provenant de l'eau, une fumée sèche provenant de la terre. Dans le ciel, l'exhalaison humide se condense et produit notamment pluie, neige, grêle et rosée. L'exhalaison sèche s'enflamme et produit foudre, comètes et tourbillons de feu. Mais il peut arriver que les deux exhalaisons soient enfermées à l'intérieur du sol. Dans ce cas, l'exhalaison humide, mêlée d'un peu d'exhalaison sèche, se congèle et donne les métaux⁵⁷. » La théorie du soufre et du mercure offrait donc bien une doctrine compatible avec ces idées d'Aristote. C'est pourquoi le médecin et philosophe arabe Avicenne (980-1037) l'avait exposée dans son propre commentaire des *Météorologiques*, dont un petit choix d'extraits fut, dès les années 1160⁵⁸, traduit en latin et annexé au livre IV de l'ouvrage d'Aristote.

Il existait bien sûr d'autres théories. Aristote lui-même distinguait entre la *formation* des métaux et leur *composition* : selon lui, les métaux se composaient, en dernière analyse, de terre et d'eau, cette dernière expliquant leur fusibilité. À la Renaissance, cette idée fut notamment relayée, contre la théorie du soufre et du mercure, par Georg Agricola (et, en France, par Bernard Palissy). Selon un autre philosophe de la Renaissance, Jules-César Scaliger, la pensée d'Aristote était plutôt que les métaux se composent de froid et de chaud. Une autre théorie, issue notamment de l'interprétation de la Genèse par saint Augustin, voulait que les métaux aient été créés par Dieu tels qu'ils étaient. Ce n'est qu'au XVII^e siècle, avec le microscope, qu'apparut l'idée que les métaux possédaient aussi une structure, et il fallut attendre Lavoisier, un siècle plus tard, pour imposer l'idée que les métaux sont des corps simples.

Jusqu'où la théorie alchimique de la formation des métaux pouvait-elle s'accorder avec Aristote ? Comme l'avait souligné Avicenne, les métaux, quoique appartenant à un seul et même genre, représentaient différentes espèces (plomb, fer, cuivre, etc.) ; en termes aristotéliens, chacune de ces *espèces* (c'est-à-dire chaque métal) possédant sa *forme spécifique*, on ne pouvait pas les transformer l'un en l'autre, le changement de forme spécifique, qui relevait de la seule volonté divine, étant hors de portée des possibilités humaines.

Cette objection était sérieuse, mais les alchimistes pouvaient la contourner de plusieurs façons :

1° en considérant par exemple que l'espèce n'est pas le plomb, le cuivre ou le fer, mais le métal. Les différents métaux ne représentent alors que différents degrés de maturation de cette espèce. Ou encore, que seule l'espèce de l'or constitue la forme spécifique des métaux, les autres métaux étant tous inachevés⁵⁹. On peut dès lors les transformer en or sans pour autant changer d'espèce.

⁵⁷ Je cite le résumé de Halleux, « La nature et la formation des métaux selon Agricola », p. 216.

⁵⁸ Voir Mandosio, « Humanisme ou barbarie ? », p. 243-252.

⁵⁹ Voir Albert le Grand, *De mineralibus*, III, 7.

2° En exploitant une nuance exprimée par Avicenne : on ne peut pas, disait-il, transformer les espèces, à moins peut-être de les ramener à leur matière première. Cette *reductio ad primam materiam* était en principe impossible dans la théorie de la matière aristotélicienne. Mais les alchimistes pouvaient considérer les métaux comme issus des quatre éléments, ou encore du mercure : les ramener alors à leur matière première, ce pouvait être les décomposer en leurs quatre éléments ou en leurs deux principes, soufre et mercure⁶⁰. On notera que le débat se situait ici sur le plan théorique, mais débouchait directement sur des pratiques effectuées au laboratoire, dictées par chaque solution théorique adoptée.

3° En sortant délibérément du cadre aristotélicien : ce fut le cas du pseudo-Geber et du pseudo-Lulle. On pouvait aussi recourir à l'idée des semences : les métaux avaient certes été créés par Dieu tels qu'ils étaient, comme le voulait saint Augustin, mais Dieu avait aussi pourvu toute chose de sa semence. Il fallait alors parvenir à extraire la semence de l'or pour le multiplier. Ce sont ces théories qui permirent parfois à l'alchimie de s'ériger en une véritable [philosophie naturelle](#).

Alchimie transmutatoire

Les premières pratiques transmutatoires de l'alchimie latine, issues de textes arabes, reposent ainsi sur différentes idées : tout corps étant composé des quatre éléments (terre, eau, air, feu), on s'efforcera par exemple d'extraire ceux-ci du corps à transmuter afin de les purifier et de les amener aux proportions et au degré de pureté correspondant à ceux de l'or. C'est la pratique de la distillation fractionnée, exposée dès le X^e siècle dans l'alchimie arabe : les écrits attribués à l'alchimiste mythique Jâbir ibn Hayyân expliquaient que la première substance qui se dégage lorsqu'on distille un corps quelconque est une substance liquide : l'élément Eau. La deuxième substance qui se dégage est une fumée grasse : l'élément Air. La troisième substance est combustible : c'est l'élément Feu. Puis viennent les cendres : c'est la Terre. Les textes attribués à Jâbir joignaient à cette technique une doctrine complexe, la science de la balance, permettant de déterminer la composition des éléments de chaque métal⁶¹. Ces idées se retrouvent notamment, dans l'Occident chrétien, dans le *De anima in arte alchemiae* (« De l'âme dans l'art de l'alchimie ») faussement attribué à Avicenne (XII^e-XIII^e siècles)⁶². On trouve aussi dans différents traités un nombre important de pratiques fondées sur l'amalgamation du mercure et de l'or. D'autres textes insistent sur l'arsenic, dont le nom, dans l'alchimie grecque, désignait souvent l'orpiment, un trisulfure d'arsenic (As₂S₃) qui, en raison de sa couleur jaune, passait pour contenir en lui de l'or (ce que suggérait aussi son nom latin *auripigmentum* : « de la couleur de l'or »). Au I^{er} siècle de notre ère, Pline mentionne déjà les tentatives de Caligula pour en extraire de l'or (*Hist.*

⁶⁰ Voir de nombreux exemples dans le très riche ouvrage de Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*.

⁶¹ Voir le début de Kraus, *Jâbir ibn 'Hayyân*.

⁶² Moureau, *Le De anima in arte alchemiae du pseudo-Avicenne*.

nat., 33, 79). Il s'agit toutefois de simples tentatives d'extraction, et non de transmutation : aussi cette mention n'est-elle pas retenue par les historiens de l'alchimie⁶³.

Mais le meilleur exemple qu'on puisse donner de l'alchimie transmutatoire du Moyen Âge sous une de ses formes les plus élaborées, c'est celui de la *Summa perfectionis magisterii* (« la Somme de la perfection du magistère ») du pseudo-Geber. On désigne ainsi l'auteur de ce traité parce que, à l'instar de beaucoup d'alchimistes, il substitua à sa véritable identité un nom alors prestigieux, celui de l'alchimiste arabe Jâbir ibn Hayyân (2^e moitié du VIII^e s. ?), sous la forme latinisée de « Geber » (le véritable auteur était peut-être un moine franciscain d'Assise, nommé Paul de Tarente, mais ce n'est qu'une hypothèse)⁶⁴. Cet effacement ne répondait pas au besoin de se soustraire à d'éventuelles poursuites, contrairement à ce qu'ont prétendu les occultistes modernes : il s'agissait seulement d'une démarche très fréquente au Moyen Âge, visant à assurer à l'œuvre une vaste diffusion en la plaçant sous le patronage d'un nom célèbre, d'une autorité dont l'efficacité publicitaire était nécessairement supérieure à celle qu'aurait eue le nom obscur du véritable auteur. D'innombrables exemples de cette pratique existent dès l'Antiquité dans de tout autres domaines : il suffit de songer à l'ensemble des textes mis sous le nom d'Orphée⁶⁵.

Le traité majeur du pseudo-Geber, la *Summa perfectionis magisterii*, rédigé vers 1270-1300, fut très tôt reconnu comme un classique. Abordant systématiquement tous les aspects de la question de la transmutation à la façon d'une somme scolastique, il était écrit dans un langage relativement clair, en dépit de nombreux passages obscurs ou marqués par un style de type « initiatique ». Partant du principe que l'alchimiste doit imiter la nature, recourir aux lois naturelles et acquérir une profonde connaissance des principes sur lesquels elles reposent, l'auteur se représente la matière des métaux comme un agrégat de particules : les quatre éléments se mêlent en une « très forte composition » pour former de plus grosses particules de soufre et de mercure, qui forment à leur tour les différents métaux⁶⁶. Cette conception corpusculaire l'amène à expliquer le poids spécifique des métaux par le degré de compacité et par la taille des particules dont ils sont formés : le métal est d'autant plus lourd que ses particules sont petites et compactes. Les métaux légers sont faits de plus gros corpuscules, séparés par de larges interstices : ils ne peuvent donc pas être compactés de façon aussi serrée que les métaux les plus lourds. Prenons l'exemple de l'or : il se compose d'une grande quantité de mercure fait de petites particules fixes (non volatiles) et pures, et d'une petite quantité de soufre fixe et pur, capable de teindre le mercure en jaune⁶⁷. Tout cela est justifié par le pseudo-Geber de la façon suivante :

- Le fait que l'or se compose principalement de mercure est démontré par son amalgamation avec le mercure : l'amalgame se fait si facilement qu'il révèle une identité de substance.

⁶³ Voir Wilson, « An alchemical manuscript », p. 262, n. 51.

⁶⁴ Newman, *The Summa Perfectionis of Pseudo-Geber*. Sur Jâbir, voir Kraus, *Jâbir ibn 'Hayyân*.

⁶⁵ Voir par exemple Calame, « Qu'est-ce qui est orphique dans les *Orphica* ? ».

⁶⁶ Pour plus de détails sur les bases expérimentales sur lesquelles le ps.-Geber établit le soufre et le mercure comme principes des métaux, voir Newman, « Experimental corpuscular theory in Aristotelian alchemy », p. 294-296.

⁶⁷ Newman, *The Summa Perfectionis of Pseudo-Geber*, p. 154 et 159.

- La fixité que le pseudo-Geber attribue au mercure et au soufre qui composent l'or vient du fait que l'or n'est pas volatil (l'or en fusion bout à 2.856° C ; l'argent nécessite quelque 800° C de moins ; le plomb, quelque 1.000° C de moins que l'or ; quant au mercure, il bout dès 356° C).

- Le mercure et le soufre de l'or sont visiblement purs, car l'or reste stable et intact dans les essais à la [coupelle](#) et à la [cémentation](#). Or s'il contenait de la terre, il comporterait des pores (comme les pores de la peau) qui permettraient au feu de l'attaquer.

En somme, l'or est presque du pur mercure fixe. C'est pourquoi le mercure est considéré par le pseudo-Geber comme la « cause nécessaire de la perfection » et comme « la matière des métaux par excellence ». Peu de temps après le pseudo-Geber, l'auteur du *Flos florum* faussement attribué à Arnaud de Villeneuve expliquera ainsi ce dernier point : « Il est certain que toute chose est faite de ce en quoi elle se résout [par le moyen du feu]. Par exemple, la glace ou la neige se résolvent en eau sous l'effet de la chaleur : donc elles furent d'abord eau plutôt que neige ou glace. Or tous les métaux se changent en mercure [*tout métal en fusion étant ici assimilé à du mercure*] : donc ils furent d'abord du mercure »⁶⁸.

Quelle va donc être la tâche de l'alchimiste ? Il lui faudra « rechercher la plus grande subtilité » des particules, c'est-à-dire s'efforcer de réduire leur taille et de les rendre plus compactes. Pour cela, il faut appliquer au métal imparfait une médecine susceptible de pénétrer au plus profond de lui et de s'y unir, par un mélange intime, à la microstructure métallique. Cette médecine, ce sera le mercure, qui devra subir des sublimations successives et répétées de façon à atteindre un état de « subtilité » toujours plus grand, tout en subissant entretemps des cuissons qui le rendront plus fixe. Les opérations de sublimation et de fixation devront se succéder jusqu'à ce que la *mediocris substantia* du mercure, sa « moyenne substance », qui en est la partie plus « pure », c'est-à-dire la plus fixe et la plus résistante au feu, soit capable de pénétrer le métal imparfait, de le rendre lui aussi plus fixe, plus résistant au feu, et de modifier ainsi sa structure jusqu'à la perfection.

La théorie du pseudo-Geber, fondée sur un modèle corpusculaire, esquivait donc les objections soulevées contre l'alchimie par l'aristotélisme. De plus, sa conception de la matière lui permet d'élever le statut de l'alchimie jusqu'au rang d'une science possédant sa propre théorie, alors que dans les classifications des sciences, l'alchimie figurait plutôt dans les arts mécaniques, simple pratique manuelle dont la théorie dépendait de la physique.

La doctrine du pseudo-Geber va connaître un si grand succès qu'elle se transmettra en Europe jusqu'à la fin du XVII^e siècle : on en retrouve des traces, via plusieurs intermédiaires, jusque chez Isaac Newton.

⁶⁸ Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*, p. 379.

Si l'alchimie et la médecine ont été assez tôt, au Moyen Age, soit liées, soit situées sur des chemins parallèles (Vincent de Beauvais signale par exemple l'utilité de l'alchimie pour la préparation des remèdes)⁶⁹, Roger Bacon a été le premier à assigner clairement à l'alchimie la tâche de prolonger la vie. Il explique en effet que l'homme tel qu'il est depuis la Chute pourrait vivre plus longtemps si sa **complexion** ne s'était à ce point corrompue au fil du temps (un thème apparu dès le XII^e siècle, chez Pierre Alphonse et Guillaume de Conches)⁷⁰. Mais comme cette corruption est due à des causes naturelles, elle peut être corrigée de façon naturelle. Il faut que le corps parvienne à une complexion parfaitement équilibrée, ce qui supprimera en lui toute cause de corruption, car les qualités élémentaires cesseront alors de se combattre en lui. Cette complexion parfaite, c'est celle du corps humain tel qu'il sera après la résurrection, une fois purgé de toutes ses impuretés par les tribulations qui auront précédé. Ici-bas, l'or possède déjà une pareille complexion ; mais il ne saurait être absorbé par l'homme sans avoir préalablement reçu un traitement alchimique qui le rende digeste — ce sera alors de l'or potable. La nature même pourrait, aidée par l'art (c'est-à-dire, ici, l'alchimie), produire ce *corpus aequalis*, ce corps parfaitement équilibré qui est, dans l'or, le principe de l'incorruptibilité, et cela à partir de tout corps de complexion non équilibrée. La substance de départ choisie pour cela par Bacon — influencé ici par le *De anima in arte alchemiae* du pseudo-Avicenne [« De l'âme dans l'art de l'alchimie »] — est le sang humain. On pourrait en effet, écrit Bacon, choisir un corps minéral comme le soufre ou l'arsenic, mais un corps végétal serait préférable, et le mieux est de prendre une substance animale, et entre toutes le sang humain, qui porte en lui les quatre **humeurs**. Bacon pense en effet que le sang humain, issu de l'homme, la plus noble des créatures, est le corps le plus riche en « matière première », cette matière première à laquelle il faut d'abord réduire, selon Avicenne, ce sur quoi on veut opérer. Une fois les quatre humeurs présentes dans le sang séparées les unes des autres et purifiées, elles doivent être mélangées dans une « secrète proportion absolument certaine ». On y ajoutera du mercure, mortifié et plusieurs fois sublimé, puis la chaux ou la poudre du métal vil dont le plus noble doit être fait, puis celle du plus noble. Tout cela doit être incorporé en une seule substance qui, projetée sur le métal vil en fusion, le rendra plus noble, et saura également ôter les corruptions du corps humain au point d'en prolonger la vie.

Le même projet de transmutation des métaux et de prolongation de la vie sera repris un demi-siècle plus tard, dans les années 1330, par l'auteur (demeuré inconnu) du *Testamentum* faussement attribué à Raymond Lulle, un des traités les plus fameux de la

⁶⁹ Elle est utile « pour séparer les substances ou les qualités salubres des nuisibles, souvent mélangées dans les remèdes à base de simples » (cité par Mandosio, « La place de l'alchimie », p. 204). Sur alchimie et médecine au Moyen Age, voir notamment Obrist, « Les rapports d'analogie entre philosophie et alchimie médiévales » ; Crisciani-Paravicini, *Alchimia e medicina nel Medioevo* ; Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*.

⁷⁰ Sur le péché originel comme cause du déséquilibre des humeurs, voir Klibansky, Panofsky et Saxl, *Saturne et la mélancolie*, p. 169-180, et Resnick, « Humoralism and Adam's body ». Je simplifie beaucoup la pensée, bien plus riche, de Bacon. Voir Newman, « The philosopher's egg », p. 77-79 et 81 ; Newman, « An overview of Roger Bacon's alchemy », p. 328-332 ; Paravicini Bagliani, « Ruggero Bacone e l'alchimia di lunga vita » ; Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*, p. 187-190.

tradition alchimique médiévale, qui fera également entrer dans son propos la fabrication des pierres précieuses et la croissance artificielle des végétaux. Le point de départ du *Testamentum* est assez semblable à celui de Bacon : le péché originel a eu pour résultat de précipiter la nature, initialement parfaite, dans le cycle de la génération et de la corruption. La nature ne parvient donc plus à produire des corps aussi parfaits qu'initialement, car elle doit travailler à partir d'une matière grossière et corrompue, les quatre éléments devenant de jour en jour plus impurs⁷¹. Le seul moyen d'y remédier est de défaire les liens qui unissent la matière, afin de permettre « un nouveau commencement où la nature elle-même, délivrée du poids négatif accumulé au cours du temps, sera à nouveau à même d'engendrer des êtres parfaits, sagement aidée par l'intervention consciente de l'homme »⁷². Pour cela, le semblable n'étant engendré que par le semblable (conformément à la doctrine aristotélicienne), il faut partir de corps que la nature a déjà créés parfaits : l'or et l'argent, qui agiront à la façon de semences ou de ferments de perfection. Le moyen de défaire les liens de la matière sera la dissolution, assimilée par le pseudo-Lulle à la corruption, qui consistera à réduire la « matière première » (c'est-à-dire les matériaux de base, or et argent) en ses quatre éléments.

La thématique médicale est extrêmement présente dans le *Testamentum*. Des thèmes comme celui de l'alchimiste *perfectus medicus* (« parfait médecin »), la confortation de l'humide radical, les applications pharmacologiques de l'alchimie, et bien sûr la prolongation de la vie, marquent fortement le rapide développement, en ce début de XIV^e siècle, du courant de l'alchimie médicale, également illustré au même moment par le corpus alchimique attribué à Arnaud de Villeneuve⁷³.

Cependant c'est avec Rupescissa que l'alchimie médicale va être définitivement projetée sur le devant de la scène, rapidement associée à la notion de quintessence alchimique. Le terme de quintessence ne figure pas chez Aristote, mais l'idée se trouve dans son œuvre. Les cieux, pour Aristote, se composent d'une autre matière que les quatre éléments : l'éther, qui est incorruptible. Cette matière est une sorte de cinquième élément, de cinquième être (en latin *quinta essentia*, c'est-à-dire quintessence). En philosophie scolastique, la quintessence désigne donc la matière céleste, qui, incorruptible, échappe entièrement au cycle de la génération et de la corruption.

La notion de quintessence se trouve déjà dans des textes alchimiques comme le *Testamentum* au début du XIV^e siècle, mais non pas dans le sens que va lui donner Johannes de Rupescissa (Jean de Roquetaillade, c. 1310-1366). Théologien, prophète, visionnaire et alchimiste franciscain, Rupescissa a exposé ses idées sur la quintessence dans son *De consideratione quintæ essentiæ omnium rerum* (« De la considération de la quintessence de toutes choses », 1351-1352). Il s'agit de mettre l'alchimie au service des hommes pour lutter contre l'Antéchrist et ses effets dévastateurs tels que les décrits l'Apocalypse, car Rupescissa prédit la fin des temps pour les années 1365-

⁷¹ Pseudo-Raymond Lulle, *Testamentum*, I, 3, dans Pereira et Spaggiari, *Il Testamentum alchemico*, p. 14-15.

⁷² Pereira, *L'Oro dei filosofi*, p. 104-112.

⁷³ Pour plus de détails, voir Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*.

1370⁷⁴. Compte tenu des désastres qui affectèrent l'Europe au XIV^e siècle — peste noire, guerres meurtrières, conditions climatiques difficiles entraînant de mauvaises récoltes et de nombreuses famines —, on peut comprendre cette tendance à rapporter à l'Apocalypse les maux du temps présent de la part d'un théologien nourri de lectures bibliques : Rupescissa est loin d'être le seul à avoir agi ainsi. Il est seul, en revanche, à avoir à ce point placé l'alchimie dans la perspective de la fin des temps.

Selon Rupescissa, il est possible de soustraire l'homme à la corruption propre au monde sublunaire grâce à l'usage de la quintessence. Cette quintessence n'est bien sûr pas l'éther qui constitue les cieux : c'est une « contre-partie terrestre de la matière céleste », ou, pour le dire dans les termes mêmes de Rupescissa, un « ciel humain que créa le Très-Haut pour la conservation des quatre qualités du corps humain, comme le ciel [qui a été créé] pour la conservation de l'univers tout entier ». C'est donc une substance analogue à l'éther, prévue par Dieu pour soulager les hommes lors des tribulations suivant la venue de l'Antéchrist.

Cette substance se prépare à partir de l'*aqua ardens* (« l'eau ardente »), c'est-à-dire l'alcool, mille et mille fois distillé jusqu'à être entièrement débarrassé des quatre éléments. La quintessence ainsi obtenue est de nature incorruptible : elle permet en effet de conserver les fruits ou la viande qu'on y trempe. Elle est à ce point semblable au ciel qu'on la reconnaîtra aisément à son odeur, toute céleste. Étant incorruptible, elle est capable d'agir sur les quatre qualités élémentaires qui régissent le corps humain (sécheresse, humidité, chaleur et froid) afin de le préserver lui aussi de la corruption. Cette action se réalise par le biais de l'or, soleil terrestre, tout comme les cieux agissent sur le monde par le biais du soleil et des astres. On reconnaît ici l'idée de l'or potable. L'or qu'on utilisera ne doit pas être d'origine « alchimique », car ce que Rupescissa désigne ainsi n'est que de l'or falsifié, fabriqué par de mauvais alchimistes, fait de matières corrosives et impropres destinées à donner à un métal vil l'apparence extérieure de l'or. Il faut donc employer de l'or naturel, le purifier, le chauffer et le distiller plusieurs fois avec de l'*aqua ardens* qui en extraira toutes les propriétés. Puis cette « eau ardente aurifiée » (*aqua ardens aurificata*) devra être ajoutée à la quintessence pour produire la « médecine universelle » : c'est ce que Rupescissa appelle « fixer le soleil dans le ciel » : le soleil désigne l'or ; le ciel, la quintessence.

On peut aussi extraire la quintessence « de tout fruit, bois, racine, fleur », même des herbes et des feuilles, en les faisant distiller trois heures durant dans l'eau ardente : celle-ci extrait leur quintessence, s'incorporant leurs propriétés qui sont ainsi multipliées. On peut aussi extraire la quintessence de l'or, grâce à toute une série de manipulations : amalgame de l'or avec le mercure, dissolution dans des acides minéraux, décantation au soleil, enfin obtention d'une « huile incombustible » qui est la quintessence de l'or. On peut alors combiner celle-ci avec la quintessence ordinaire du vin pour en faire un remède. Rupescissa énumère tant de substances susceptibles d'être utilisées ainsi que « somme toute, l'eau ardente [remplaçait] simplement l'eau et le vin

⁷⁴ Dans ce qui suit, je résume des extraits de Halleux, « Les ouvrages alchimiques de J. de Rupescissa » et DeVun, *Prophecy, alchemy, and the end of time*.

des infusions et des décoctions galéniques » (R. Halleux). Mais toute la différence réside dans les préparations alchimiques initiales.

Comme l'écrit Barbara Obrist, « de la production artificielle de l'alcool, Jean de Roquetaillade [concluait donc] implicitement à l'existence d'une substance identique dans la nature, qui ne [devait] rien à l'interaction des qualités élémentaires ». Mais jusqu'à quel point l'élaboration de la quintessence demeurerait-elle dans les bornes de la nature⁷⁵ ? La quintessence échappant au processus de la génération et de la corruption propre au monde sublunaire, sa présence au sein de la nature était le résultat d'un acte surnaturel issu de la volonté divine : Dieu l'ayant introduite dans la nature lors de la Création, il avait « accordé à l'homme la possibilité de s'en emparer et d'en disposer ». Aussi Rupescissa minimisait-il chaque fois que nécessaire l'équivalence entre la quintessence et la matière céleste : « si [la quintessence] était entièrement incorruptible comme c'est le cas pour le ciel », précisait-il, « notre corps serait perpétué tout à fait, ce que le Créateur de la nature a interdit ». Il ne s'agissait donc pas d'accomplir un miracle ni de prolonger la vie jusqu'à l'éternité, mais seulement jusqu'au terme prescrit par Dieu pour chacun de nous.

L'essor de l'alchimie médicale se démultiplia avec l'apparition, dans la seconde moitié du XIV^e siècle, d'un nouveau traité faussement attribué à Raymond Lulle : le *De secretis naturæ sive de quinta essentia* (« Des secrets de la nature, ou de la quintessence »), version « lullifiée » du *De consideratione quintæ essentiæ* de Rupescissa, qui juxtaposait l'alchimie du *Testamentum* et les techniques de Rupescissa orientées vers la production d'un élixir de longue vie⁷⁶. Son prodigieux succès eut pour résultat d'attacher davantage aux doctrines de la quintessence le nom de Raymond Lulle que celui de Rupescissa. Le pseudo-Lulle devint l'une des autorités majeures de l'alchimie, suivi de près par le pseudo-Arnaud de Villeneuve et le pseudo-Geber.

Alchimie et pratique de laboratoire au Moyen-Age

Pour éviter les premiers contresens au moment d'aborder des procédés alchimiques médiévaux et modernes, il faut tout d'abord oublier la notion moderne de corps chimiquement pur. À cette époque, on n'achète pas du cuivre, du mercure, du tartrate de potassium ou du sulfate de fer chez un marchand spécialisé qui les aura préalablement purifiés selon les critères drastiques de notre temps. Ce qu'on achète (à moins qu'on ne l'extrait soi-même), c'est un *mineral* de cuivre, du mercure d'Espagne ou d'Europe centrale, du tartre, du vitriol romain ou de Hongrie, c'est-à-dire des produits naturels contenant nécessairement toutes sortes d'impuretés. Il faudra ensuite commencer par « préparer » (c'est-à-dire purifier) les substances qu'on veut employer, ce qu'enseignent de nombreuses recettes.

Ce point est essentiel : on a même pu montrer, en analysant et reproduisant au laboratoire des recettes paracelsiennes du début du XVII^e siècle, qu'à l'issue des

⁷⁵ Obrist, « Alchimie et allégorie scripturaire au Moyen Age », p. 254-255 ; Obrist, « Art et nature dans l'alchimie médiévale », p. 275-277. Voir aussi Obrist, « Les rapports d'analogie », p. 59-63.

⁷⁶ Pereira, *The Alchemical Corpus attributed to Raymond Lull*, p. 11-17.

diverses opérations requises, l'**antimoine** censé être mis en œuvre dans ces recettes ne subsistait plus, finalement, que sous forme de traces. Une partie des réactions décrites dans ces recettes s'expliquait par les impuretés qui avaient accompagné les matières mises en œuvre, ces recettes s'avérant inopérantes avec des matériaux chimiquement purs, mais parfaitement reproductibles dès lors qu'on pouvait deviner ce qu'avaient pu être ces impuretés, en fonction, par exemple, de la provenance géographique des matériaux de base⁷⁷. Le même type de recherches a pu être effectué pour expliquer la supériorité des célèbres creusets de Hesse⁷⁸.

Un mot sur l'appareillage de laboratoire, qui restera remarquablement stable jusqu'à Lavoisier⁷⁹. Dès l'alchimie arabe, on rencontre alambics et aludels (vaisseaux à sublimation), dont les noms eux-mêmes sont d'origine arabe. Vers le XIII^e ou XIV^e siècle apparaît l'athanor, ou four à digestion (de l'arabe *at-tannūr* : « fourneau », sans nul rapport avec le grec *athanatos*, « immortel »). Ce fourneau cylindrique fournit une chaleur constante, peut-être pour chauffer des amalgames sur une très longue durée, de l'ordre de plusieurs semaines.

Mais pour donner une idée plus précise des préoccupations des alchimistes en matière de fourneaux, on peut examiner la description de l'un de ceux-ci par le pseudo-Geber : un four à aludel pour sublimer la **marcassite** jusqu'au dernier degré du feu⁸⁰. Il faut pour cela un vase très solide, fait de terre bien cuite, vitrifié à l'intérieur vers le haut, qui ait la hauteur de la moitié de la taille d'un homme, assez large pour qu'on puisse y passer la main, et qui puisse être joint à une sorte d'écuelle où se trouvera la marcassite à sublimer (c'est ce qu'on voit, sur l'illustration, à gauche du fourneau). En haut de ce vase doit être placé un alambic avec un large nez (on voit, dans le fourneau, tout l'appareillage en place, mais le vase de sublimation devrait être, en fait, bien plus haut).

Le fourneau, ajoute le pseudo-Geber, doit pouvoir donner un feu capable de fondre l'argent ou le cuivre (soit environ 1000 °C). Il doit faire deux coudées de haut. Les trous sur le couvercle et sur les côtés sont destinés, les uns à laisser passer la fumée, les autres à permettre d'ajouter des charbons chaque fois que nécessaire, et ils doivent aussi permettre la libre circulation de l'air.

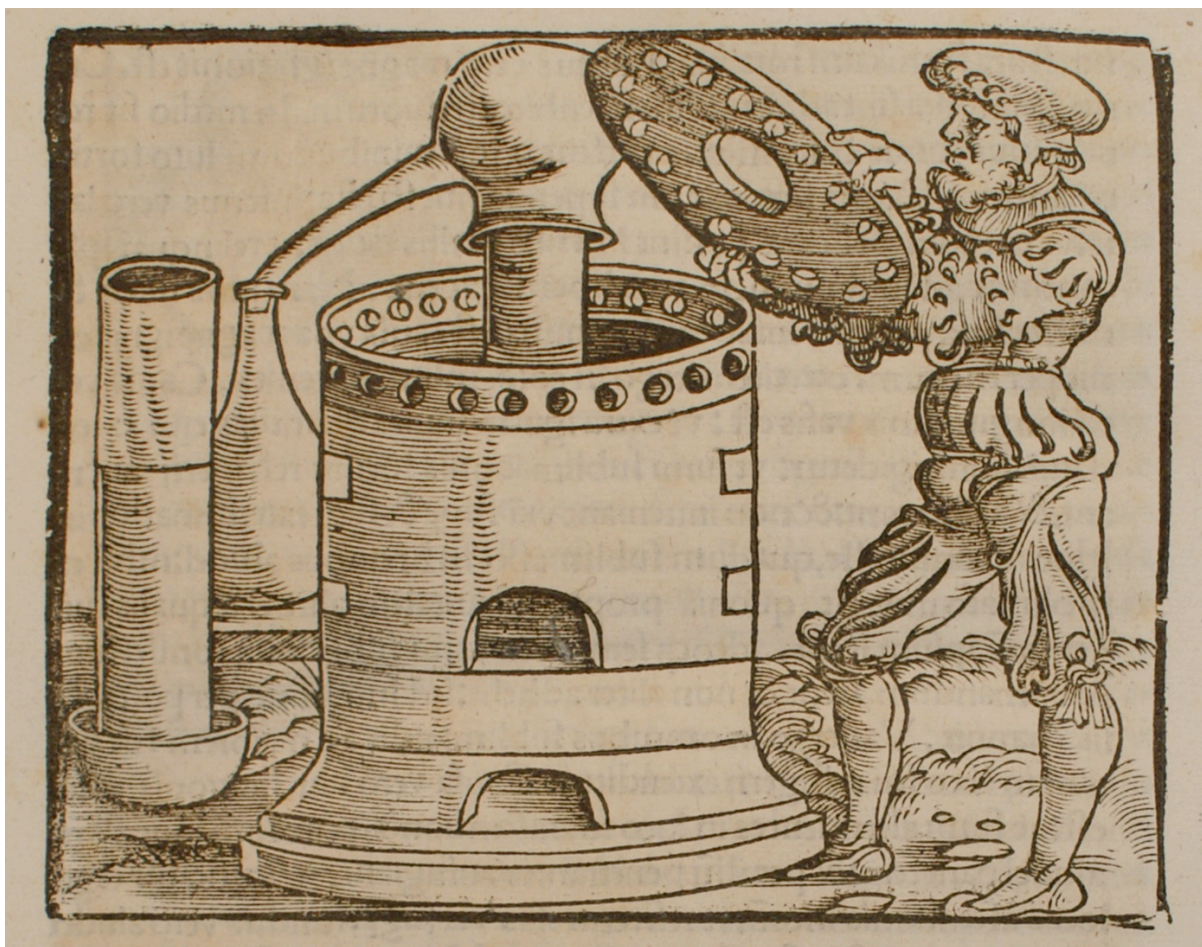
Si le vase à sublimation doit être très haut, c'est pour permettre à la matière sublimée de se refroidir, de se condenser et d'adhérer aux parois de l'alambic, d'où elle sera amenée par le nez de celui-ci jusqu'au vase destiné à la recueillir. Si l'aludel était moins haut, il resterait trop chaud ; la matière destinée à être sublimée demeurerait sous forme de vapeur, ne se condenserait pas, et finirait par fuir par les pores du vase : c'est pour éviter cela que l'intérieur du vase doit être vitrifié, mais seulement vers le haut, sinon ce revêtement fondrait à la chaleur, compromettant tout le processus.

⁷⁷ Principe, « "Chemical translation" and the role of impurities in alchemy ».

⁷⁸ Martínón-Torres, « The tools of the chymist ».

⁷⁹ Newman, « An introduction to alchemical apparatus in the late Middle Ages » ; Holmes et Levere, *Instruments and experimentation in the history of chemistry*.

⁸⁰ Je reprends ici la matière d'une notice rédigée pour le catalogue *Du corps aux étoiles*, p. 458-459. Je résume le texte du pseudo-Geber d'après la traduction anglaise de Newman, *The Summa perfectionis of Pseudo-Geber*, cap. 43 (fol. 70ra-b), p. 694-696. Sur les **marcassites** chez le pseudo-Geber, composées, selon lui, d'un soufre pur et d'un mercure mortifié (c'est-à-dire fixé, rendu non volatil), voir *ibid.*, p. 121-123.



Pseudo-Geber, *De alchimia* [i.e. *Summa perfectionis*], Strasbourg : J. Grüninger, 1529, fol. 25r°

Ces recommandations portent la marque de l'expérience. Le pseudo-Geber est passé par les erreurs qu'il décrit, les a analysées et en a tiré les enseignements techniques. L'alchimiste se montre ici clairement homme de laboratoire, habile et expérimenté.

Jusqu'au XIII^e siècle, les produits corrosifs utilisés dans l'alchimie étaient le vinaigre (plus ou moins fort) et les alkalis. Dans la seconde moitié du XIII^e siècle apparaissent des recettes permettant d'obtenir des acides minéraux (acides chlorhydrique, sulfurique et nitrique) grâce à la manipulation de minéraux comme le sel ammoniac ou le vitriol vert, le vitriol bleu et l'alun (qui sont respectivement des sulfates de fer, de cuivre et d'aluminium)⁸¹. Ces nouveaux acides sont appelés des « eaux aiguës » (*aquæ acutæ*), des « eaux fortes », mais on peut aussi leur donner des noms plus allégoriques, par exemple le « lion vert ». Ces acquis ne se réduisent pas à de simples points de repère dans l'histoire des découvertes chimiques : comme l'a montré Jennifer Rampling dans ses travaux sur l'alchimie de George Ripley (c. 1470), ils exercent parfois une influence majeure sur la pratique des alchimistes, désormais capables de dissoudre aisément les métaux autrement qu'en recourant à l'usage du feu. Quand le *Testamentum* pseudo-lullien évoque, par exemple, « le lion vert

⁸¹ Multhauf, *The Origins of chemistry*, p. 162-163, 172-173 et 179 ; Colinet, *Les Alchimistes grecs*, t. XI, p. 106-107 et p. 46.

mercuriel qu'on appelle vitriol » (*leo viridis azoqueus, qui dicitur vitriolum*), il s'agit très probablement de l'acide sulfurique (préparé classiquement à partir d'un « vitriol », c'est-à-dire d'un sulfate) ; cet acide va être alors appelé à réagir sur du salpêtre pour former un « menstrue puant » (classiquement, de l'acide nitrique), qui « réduit rapidement tout corps en sa matière première »⁸². Rupescissa emploie lui aussi des acides pour dissoudre, on l'a vu, un amalgame de mercure et d'or. Et si l'eau régale (mélange d'acide nitrique et d'acide chlorhydrique) va devenir un des moyens privilégiés de purification de l'or, utilisé par les meilleurs orfèvres et essayeurs (elle possède la propriété de dissoudre l'or entièrement, tandis que les autres métaux avec lesquels il peut être allié, tel l'argent ou le cuivre, se précipitent sous forme de poudre⁸³), l'eau-forte (acide nitrique), qui ne dissout pas l'or, entrera également dans l'arsenal des charlatans, dont une des fraudes classiques sera de simuler une transmutation d'argent en or en plongeant dans un mystérieux liquide un morceau de laiton, par exemple, préalablement recouvert d'or, puis d'argent : le mystérieux liquide (l'eau-forte) dissout l'argent, faisant apparaître l'or sans qu'on soupçonne que ce dernier n'est qu'une couche superficielle.

La découverte de l'alcool offre un autre exemple de substance-clé de l'alchimie. L'alcool était connu depuis le X^e siècle (on en attribue généralement la découverte au médecin, philosophe et alchimiste persan Rasi, encore appelé Rhazès [c. 864-925]), mais ce n'est qu'à partir du XII^e siècle qu'on en trouve des recettes en latin⁸⁴. Toutefois, cette découverte relevait encore de l'histoire des techniques. Ce n'est qu'avec Rupescissa, bientôt relayé par le pseudo-Lulle et de nombreux épigones, que l'*aqua ardens* va soudain jouer un rôle-clé dans l'alchimie. Il ne lui restait plus qu'à acquérir son nom moderne. Le mot *alcool* vient en effet de l'arabe *al-kuhûl*. Mais ce mot désignait le *khôl*, le mascara, qui était, à l'époque, de la poudre d'*antimoine*. Au Moyen-Âge, conformément à cette origine, le mot *alcool* désigne plus généralement une poudre, ou un produit réduit en poudre fine. Au XVI^e siècle, Paracelse l'utilise lui aussi dans ce sens, mais il forge également l'expression *alcohol vini* (« alcool de vin »), qui désigne du vin si bien distillé qu'il « brûle » et qu'on peut le consumer entièrement sans qu'il laisse la moindre poudre, le moindre résidu. Après Paracelse, le mot *alcool* ou *alcohol* sera enregistré dans les dictionnaires d'alchimie tout d'abord avec les deux sens, puis, de plus en plus, dans son sens le plus récent, celui de Paracelse⁸⁵. C'est donc Paracelse qui, sans le savoir, donna à ce mot son sens actuel : anecdote savoureuse lorsqu'on sait que tous ceux qui connurent le personnage évoquèrent sa fréquente ébriété — dans des témoignages, il est vrai, assez peu objectifs.

⁸² Rampling, *The Alchemy of George Ripley*, p. 49-50.

⁸³ Diderot et d'Alembert, *Encyclopédie*, t. IV, Paris : Briasson-David-Le Breton-Durand, 1751, p. 855b.

⁸⁴ Stillman, *The Story of alchemy and early chemistry*, p. 189-192 ; Multhau, *The Origins of chemistry*, p. 204-206 ; Charnley *et alii*, « Interstellar Alcohols ».

⁸⁵ Pagel, *Paracelsus*, p. 155-156, n. 82.

III - Paracelse (1493/94-1541)



Sous le nom de Paracelse courent depuis le XVI^e siècle toutes sortes d'anecdotes singulières. Dans son enfance, Paracelse aurait été châtré par un porc. Il n'aurait jamais écrit ses livres ni soigné ses malades autrement qu'en état d'ivresse, frayant avec les cochers et les palefreniers, se couchant avec son épée sur le premier banc venu, se relevant avec les mêmes hardes et reprenant à boire. Jamais on ne l'aurait vu manifester la moindre marque de foi ou de piété. Nommé médecin de Bâle (1527) et admis en cette qualité à enseigner à l'université de la cité rhénane, non seulement il aurait parlé allemand et non latin, avançant des thèses qui tendaient à renverser toute la science médicale (ces faits du moins sont avérés), mais il aurait publiquement jeté au feu les livres d'Avicenne et de Galien. Abritant un démon dans le pommeau de son épée — une grande épée de bourreau avec laquelle il faisait de larges moulinets tout en dictant ses œuvres après boire —, il aurait pratiqué une magie diabolique au grand effroi de ses serviteurs, et cela seul expliquerait les guérisons quasi miraculeuses auxquelles il serait parvenu⁸⁶. Ces singularités doivent s'accommoder du fait bien avéré que Paracelse laissa derrière lui plus d'une centaine d'œuvres théologiques, par exemple de vastes commentaires de l'Évangile de Matthieu et des Psaumes, ce qui fait de lui l'un des tout premiers exégètes bibliques de son temps après Luther⁸⁷ : face à de telles contradictions, mieux vaut quitter le terrain de la légende pour s'en tenir aux faits.

Né à Einsiedeln (Suisse), Paracelse, de son vrai nom Theophrast von Hohenheim, fut médecin, philosophe, mais aussi théologien laïc⁸⁸. Il dit avoir obtenu son doctorat de médecine à l'université de Ferrare (1515 ?), mais les archives de Ferrare, lacunaires pour le début du XVI^e siècle, ne permettent pas de s'en assurer. Animé d'idées radicales sur le plan théologique, social et médical, doté d'un caractère difficile, il semble, après ses études, avoir voyagé dans toute l'Europe jusqu'au début des années 1520, cherchant vainement, dira-t-il, la vraie médecine auprès de toutes sortes de gens, chirurgiens et

⁸⁶ Voir Gunnoe, « Paracelsus' biography among his detractors ». Sur les livres jetés au feu, voir aussi Benzenhöfer, *Paracelsus*, p. 60 et p. 132, n. 101.

⁸⁷ Rudolph, « Paracelsus », p. 701.

⁸⁸ Benzenhöfer, *Paracelsus*, p. 31-34.

vieilles femmes, paysans et savants médecins, moines, magiciens et alchimistes, nobles et roturiers, et se brouillant régulièrement avec ceux qui l'accueillent ou avec les autorités. Doté d'une foi solide en le Christ et les Écritures, il explique que si le découragement ne l'a pas détourné de la médecine, c'est pour l'amener à exercer celle-ci à l'exemple du Christ : Paracelse reste médecin par vocation chrétienne.

Rejetant violemment la philosophie d'Aristote et la médecine de Galien (ce sont pour lui des philosophes païens qui, n'ayant pas eu part à la révélation chrétienne, ont été privés de la connaissance des mystères de la nature, révélés par Dieu seul), écrivant en allemand et non pas en latin (Hippocrate n'écrivit-il pas dans sa propre langue — le grec —, tout comme Avicenne dans la sienne — l'arabe — ?), il entreprend désormais de fonder une nouvelle médecine sur des bases qui lui sont propres⁸⁹. L'alchimie lui sert de système explicatif du fonctionnement du corps humain (l'estomac n'est-il pas lui-même alchimiste, séparant le bon du mauvais ?), mais aussi du fonctionnement de la nature, de la création du monde, et même de la doctrine chrétienne de la « nouvelle naissance »⁹⁰. Paracelse n'est toutefois pas alchimiste au sens habituel du terme : la transmutation des métaux en or n'excite que son mépris. L'intérêt pratique de l'alchimie, c'est, à ses yeux, la préparation des remèdes au laboratoire, notamment des remèdes empruntés au règne minéral, à absorber par voie interne. Mais loin d'utiliser purs et crus ces produits souvent dangereux, il leur fait subir une préparation alchimique au laboratoire, modifiant leurs propriétés, et il insiste sur la nécessité de bien connaître les doses à administrer, faute de quoi le remède redeviendra poison.

La découverte de nouveaux remèdes relève d'une conception de la nature et du temps propre à Paracelse. Dieu, dans son infinie bonté, n'a créé aucun mal qui n'ait ici-bas son remède⁹¹. C'est à l'homme de le découvrir, car la nature n'a encore livré qu'une faible partie de ses secrets. En effet, selon la parole du Christ, il n'est rien de caché qui ne doive être révélé, rien de secret qui ne doive être connu. Aussi la nature est-elle en perpétuel devenir⁹². Cette conception tourne résolument le dos à tout conservatisme : Paracelse aurait pu faire sien l'adage *veritas filia temporis*, « la vérité est fille du temps »⁹³. Comment l'homme se contenterait-il des remèdes prônés par les Anciens ? La parole du Christ doit être accomplie. Cette conception va de pair avec une autre définition de l'alchimie : l'alchimie « amène à sa fin ce qui n'est pas encore achevé, [elle] extrait le plomb de son minerai et le travaille jusqu'à ce qu'il soit du plomb »⁹⁴. Une telle définition érige à nouveau l'alchimie en paradigme, en vaste système explicatif. En ce sens, le tisserand, qui amène à son but ultime le fil dont il fait un vêtement, est lui-même alchimiste.

⁸⁹ Voir Pagel, *Paracelse*.

⁹⁰ Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit chez Paracelse », p. 116 et n. 147 ; Müller-Jahncke et Paulus, « Die Stellung des Paracelsus in der Alchemie » ; Telle, « Paracelsus als Alchemiker ».

⁹¹ Voir par exemple l'*Opus Paramirum*, I, 8 (Weeks, *Paracelsus. Essential theoretical writings*, p. 403 et 407).

⁹² Goldammer, *Paracelsus in neuen Horizonten*, p. 304, résume ce motif de façon frappante : « Le monde ne réside pas dans l'Être, mais dans le Vivre et le Devenir » (*Die Welt befindet sich nicht im Sein, sondern im Leben und Werden*). La citation biblique (Matth. 10, 26, etc.) est inlassablement répétée dans toute l'œuvre de Paracelse.

⁹³ Sur ce thème, voir Pantin, « Faire accoucher le temps » (avec une ample bibliographie).

⁹⁴ Paracelse, *Le Labyrinthe des médecins errants*, chap. 5, dans Paracelse, *Sämtliche Werke*, I, XI, p. 188-189.

Réformateur, ou plutôt novateur, Paracelse ne l'est pas seulement en médecine et en alchimie, mais aussi en théologie et en critique sociale. Son œuvre se divise en effet en deux vastes secteurs : d'une part les écrits de médecine et de [philosophie naturelle](#), de l'autre l'œuvre théologique, sociale et éthico-politique. Toute cette part des écrits de Paracelse se distingue très clairement de l'autre : ses écrits théologiques sont pour la plupart des commentaires des Psaumes ou des Évangiles, des traités sur la Cène, ou encore des traités de polémique religieuse. Cependant, un grand nombre d'œuvres théologiques traitent aussi de philosophie naturelle ou de médecine, et l'inverse n'est pas moins vrai, comme en témoignent par exemple les *Cinq livres des maladies invisibles* ou l'*Astronomia magna* (« La Grande astronomie »), nourris de réflexions d'ordre théologique⁹⁵.

L'œuvre théologique et socio-politique de Paracelse, extrêmement subversive, est restée presque entièrement inédite jusqu'au XX^e siècle, et l'est encore aujourd'hui dans une large mesure⁹⁶. Quoique Paracelse n'ait jamais rompu ouvertement avec la religion catholique, il s'était séparé intérieurement de toute Église instituée et était favorable à une tolérance religieuse absolue — position qui, affirmée publiquement, l'aurait mené droit au bûcher⁹⁷. Sa christologie était éminemment déviante (pour ne rien dire de sa mariologie). Selon lui, ce n'était pas le sacrifice du Christ qui réalisait le salut de l'homme, mais l'acquisition progressive d'un corps céleste pareil à celui du Christ, le *limbus aeternus* (« limbe éternel ») — parfois identifié au corps même du Christ —, obtenu grâce au baptême et nourri de la chair et du sang célestes du Christ par le biais de la communion⁹⁸. Sur le plan social, « l'abolition de la peine de mort, de la guerre et du serment, ou la critique contre l'arrogance des seigneurs, ne représentaient encore que la part la plus anodine du projet social de Paracelse » ; d'autres aspects, « plus menaçants pour l'ordre social existant », pourraient être qualifiés de communistes avant la lettre : « partage des revenus du travail ; obligation de travail pour tous en cas de détresse ; propriété commune du sol mise à la disposition de l'Empereur »⁹⁹...

Les écrits de Paracelse sont fréquemment contradictoires. Il y a plusieurs raisons à cela. Tout d'abord, la pensée de Paracelse a évolué : les traités du début des années 1520 offrent souvent des vues différentes de ceux des années 1530. De plus, Paracelse traite souvent certains aspects sous plusieurs angles différents : médecine, cosmologie, théologie, philosophie naturelle... Il offre souvent plusieurs systèmes d'explication distincts, comme pour mettre leur solidité à l'épreuve. Évoquant l'œuvre théologique, un de ses meilleurs connaisseurs (E. W. Kämmerer) parle de « piété vivante » et non de dogmes. Enfin, Paracelse n'écrit pas dans le calme d'une existence rassise, compulsant avec soin ses écrits antérieurs, mais dans un contexte précis et « sous l'impulsion du moment », cherchant à « exprimer une pensée bien déterminée sous une forme [qui lui

⁹⁵ Pour le premier, voir Paracelse, *Œuvres médicales*, p. 193-259. Pour le second, voir le prologue traduit par Gorceix dans Faivre et Tristan, *Paracelse (Cahiers de l'Hermétisme)*, p. 233-247.

⁹⁶ Voir le site du « Zurich Paracelsus Project » : www.paracelsus.uzh.ch/.

⁹⁷ Voir Goldammer, *Paracelsus in neuen Horizonten*, p. 153-176, spéc. p. 160-171.

⁹⁸ *Ibid.*, p. 111 ; Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », par ex. p. 114 ; Daniel, « Paracelsus on baptism and the acquiring of the eternal body » ; Daniel, « Medieval alchemy and Paracelsus' theology », avec des indications précises sur les aspects hérétiques de cette pensée.

⁹⁹ Goldammer, « La vie et la personnalité de Paracelse », p. 47-48.

semble] appropriée » sans se soucier de sa cohérence avec « d'autres idées, formulées en d'autres moments »¹⁰⁰. C'est pourquoi ce qu'il faut chercher, ce sont les idées qui reviennent le plus souvent, sans jamais faire abstraction du contexte où elles sont exprimées.

L'unité de la médecine et de la théologie

La pensée de Paracelse est dominée par l'idée que le monde ne prend sens que par la notion du salut par le Christ¹⁰¹. Elle obéit donc à une préoccupation fondamentale : comment vivre et agir en vrai chrétien ? En cela, Paracelse ne diffère guère d'un grand nombre de ses contemporains, mais les réponses qu'il donne à ces questions majeures s'écartent singulièrement de celles d'un Luther, d'un Érasme ou d'un Lefèvre d'Étaples. Se comporter en vrai chrétien, pratiquer un authentique christianisme, c'est, pour lui, suivre et appliquer l'enseignement et les actions du Christ, conformément à l'Évangile selon saint Matthieu (10, 1 et 7-8) :

Jésus ayant appelé ses douze disciples, leur donna puissance sur les esprits impurs pour les chasser, et pour guérir toutes sortes de langueurs et de maladies. [... Jésus leur dit :] « Et dans les lieux où vous irez, prêchez, en disant que le royaume des cieux est proche. Rendez la santé aux malades, ressuscitez les morts, guérissez les lépreux, chassez les démons : donnez gratuitement ce que vous avez reçu gratuitement¹⁰². »

C'est dans le métier de Paracelse, la médecine, que cette préoccupation dominante trouve à s'exercer. Paracelse opère donc une refondation complète de la théorie et de la pratique médicales, sur la base d'une nouvelle [philosophie naturelle](#) puisant à la fois dans des spéculations théologiques issues d'une vaste activité d'exégèse de la Bible, dans une conception très particulière de la correspondance macrocosme-microcosme (idée fort ancienne, alors extrêmement répandue, selon laquelle il existait des correspondances étroites entre le monde et l'homme), et dans son expérience (al)chimique au laboratoire. Cette refondation théorique se double d'une éthique médicale dont Paracelse fait l'une des quatre colonnes de sa nouvelle médecine (les trois autres étant la philosophie, l'« astronomie » et l'alchimie) : l'exercice de la médecine est une œuvre de charité chrétienne où priment le talent du médecin, son savoir et ses qualités morales. Le médecin ne recherche ni l'argent, ni une position sociale élevée ; il est compatissant et cherche à comprendre non seulement le fonctionnement des maladies, mais ce qu'éprouvent les malades qui en souffrent — ce qui amène par exemple à une tout autre image d'un mal tel que l'épilepsie¹⁰³.

¹⁰⁰ Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », p. 100-101.

¹⁰¹ Sur les distinctions opérées par Paracelse entre les différentes sortes de croyants, voir Daniel, « Paracelsus on baptism », p. 120-121.

¹⁰² Trad. Le Maître de Sacy, d'après la Vulgate. Passage cité par exemple par Paracelse dans l'*Opus Paramirum*, I, 8 ; Weeks, *Paracelsus. Essential theoretical writings*, p. 401.

¹⁰³ Voir le *Paragranum* et le *De caducis*, dans Paracelse, *Œuvres médicales*, p. 86-100 et 103-140.

En vertu de la correspondance macrocosme-microcosme, l'homme, selon Paracelse, possède simultanément deux corps : un corps élémentaire et un corps sidéral, l'un visible, l'autre invisible. Cette idée repose sur le fait que pour Paracelse, le monde et l'homme ont été tous deux créés d'une seule et même matière originelle, le *limbus* (« le limbe »)¹⁰⁴, si bien que l'homme représente « un extrait de toutes les natures » existantes : ce qui se trouve dans le monde se trouve aussi en l'homme, et cela à tous les niveaux.

Ce corps élémentaire visible et ce corps sidéral invisible, qui définissent l'homme dans sa vie terrestre, forment son corps mortel (terrestre). L'homme peut également acquérir un corps éternel ou « céleste », car, explique-t-il, il existe deux sortes de chair sur la terre : « celle qui vient d'Adam, et celle provenant de la nouvelle naissance qui s'accomplit grâce au Christ », allusion à la doctrine néo-testamentaire de la « nouvelle créature »¹⁰⁵ que Paracelse, à sa manière, interprète de façon littérale : il explique par exemple qu'au commencement, le corps et l'âme ne faisaient qu'un ; c'est le péché qui les a séparés, et le corps éternel ou « céleste » est le nouveau corps donné par Dieu le Fils à l'âme pour permettre à l'homme d'être corporellement présent au ciel : « ainsi, l'âme n'est plus jamais pâle et nue, elle est revêtue du vêtement de chair et de sang du Saint-Esprit, car l'homme doit être chair et sang, pour qu'il y ait une différence entre lui et les anges »¹⁰⁶. Cette nécessité d'être présent au ciel en chair et en sang se fonde notamment sur la lecture du Livre de Job (19, 25-27) : « car je sais que [...] je ressusciterai de la terre au dernier jour ; que je serai encore revêtu de cette peau, que je verrai mon Dieu dans ma chair ; [...] que je le contemplerai de mes propres yeux »¹⁰⁷, tant la nécessité s'affirme chez Paracelse de donner corps à l'enseignement de l'Écriture en montrant comment elle doit se traduire, selon lui, sur le plan de la réalité concrète.

C'est par le baptême qu'on acquiert cette nouvelle chair, ce nouveau sang appelés à former le corps céleste, qui croîtra par le biais de l'Eucharistie¹⁰⁸ grâce à un estomac invisible, quoique corporel, selon un processus de digestion et de métabolisation de cette nourriture céleste dont la foi est la pierre angulaire, « car la foi devient corporelle dans le pain et le vin ; elle ne reste pas un esprit sans corps : au contraire, elle devient corps, chair et sang » (*De sacramento corporis Christi* : « Du sacrement du corps du Christ »). On est alors progressivement instruit non seulement par la lumière de la nature (et cela par le biais du corps sidéral, invisible mais mortel), mais aussi par la

¹⁰⁴ Sur cette notion, voir Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit » (cf. n. 68), p. 107 sqq. ; Rudolph, « Hohenheim's anthropology in the light of his writings on the Eucharist ».

¹⁰⁵ 2 Cor. 5, 17 (trad. Le Maître de Sacy, d'après la Vulgate) : « Si donc quelqu'un est en Jésus-Christ, il est devenu une nouvelle créature ; ce qui était devenu vieux est passé, et tout est devenu nouveau. » Voir aussi 1 Cor. 15, 42, 44-47 : « Le corps, comme une semence, [...] est mis en terre comme un corps animal, et il ressuscitera comme un corps spirituel. Comme il y a un corps animal, il y a aussi un corps spirituel [...] Le premier homme est le terrestre, formé de la terre ; et le second homme est le céleste, qui est [venu] du ciel. »

¹⁰⁶ Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », p. 112, n. 106-107 et 110. Voir aussi p. 116 et n. 150-152 ; p. 110 et n. 84-85.

¹⁰⁷ *Ibid.*, p. 116 et n. 150-151. Job 19, 25-27, trad. Le Maître de Sacy, d'après le texte latin de la Vulgate. Voir aussi Daniel, « Paracelsus on baptism », p. 119, n. 7.

¹⁰⁸ Cette idée repose entre autres sur Jean 6, 27 : « Travaillez pour avoir non la nourriture qui périt, mais celle qui demeure pour la vie éternelle, et que le Fils de l'homme vous donnera. »

sagesse céleste que le corps céleste nous permet de recevoir, ce qui développe progressivement en l'homme la capacité d'accomplir des œuvres divines comparables à celles du Christ : soigner les malades, rendre la vue aux aveugles, guérir les paralytiques, voire même ressusciter les morts¹⁰⁹.

Paracelse comme héritier et continuateur du courant médiéval d'alchimie médicale

Du point de vue de l'histoire de l'alchimie, Paracelse se situe dans la droite ligne de l'important courant d'alchimie médicale qui s'était développé tout au long du XIV^e et du XV^e siècle. Rupescissa préconisait déjà de préparer des quintessences à l'aide (entre autres) de substances minérales. La célèbre définition paracelsienne de l'alchimie — « séparer le pur de l'impur » — n'est autre que la reprise d'une formule du médecin allemand Hieronymus Brunswig, utilisée par ce dernier pour définir la distillation (*Liber de arte distillandi de simplicibus* : « L'art de distiller les simples », 1500) — à moins que Paracelse ne l'ait tirée de l'œuvre d'un vulgarisateur de Rupescissa et de Brunswig : le *Cælum Philosophorum* de Philipp Ulstad, patricien de Nuremberg (1525), dont le titre (« le Ciel des philosophes », c'est-à-dire des alchimistes) dit assez sa dépendance à l'égard des idées de Rupescissa. Paracelse pourrait même avoir emprunté sa définition à une source médiévale qui nous est familière : le *Testamentum* pseudo-lullien, qu'il a nécessairement connu¹¹⁰, car ce dernier présente déjà une interprétation de la création du monde et une esquisse d'eschatologie formulées en termes alchimiques, dont visiblement Paracelse s'inspirera¹¹¹.

Les premiers imprimés alchimiques qui paraissent sur le marché du livre entre 1512 et 1525, c'est-à-dire durant les années de formation de Paracelse, font la part belle aux doctrines de la quintessence héritées de Rupescissa et propagées par le *De secretis naturæ sive de quinta essentia* pseudo-lullien, lequel devint très vite un succès de librairie, en latin aussi bien qu'en traduction allemande¹¹². C'est dans ce contexte éditorial que Paracelse va rédiger ses premiers écrits médicaux.

Pour autant, le médecin suisse, qui n'épargne aucune autorité, se montre aussi très critique à l'égard des alchimistes. Dans ses *Archidoxes* composés vers 1526 (c'est-à-dire très peu de temps après la parution du *Cælum philosophorum* d'Ulstad), il expose une théorie de la composition élémentaire des choses selon laquelle, en chaque chose au monde, seul un des quatre éléments (air, eau, terre et feu) est privilégié : sinon tous quatre se détruiraient, étant contraires les uns aux autres¹¹³. Cet élément que Paracelse qualifie de « prédestiné », il l'appelle aussi une « quintessence ». Mais contrairement à l'enseignement de Rupescissa, qui voyait dans la quintessence une substance non

¹⁰⁹ Daniel, « Paracelsus on baptism », p. 121, 129-130, 124-126, 131 et 130 ; Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », p. 155 ; Rudolph, « Paracelsus », p. 703 ; Rudolph, « Hohenheim's anthropology ».

¹¹⁰ Pseudo-Raymond Lulle, *Testamentum*, I, 50 (éd. Pereira-Spaggiari, p. 166) : « Quomodo natura separat purum ab impuro et sordidum a mundo per subtilitatem et ingenium artis et nature. »

¹¹¹ Voir Newman et Principe, « Alchemy and the Changing Significance of Analysis », p. 78-79 ; Daniel, « Medieval alchemy and Paracelsus' theology ».

¹¹² Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 56-63 et 68.

¹¹³ Sur les *Archidoxes*, voir Benzenhöfer, *Johannes' de Rupescissa [...] deutsch*, p. 73-77 ; Benzenhöfer, *Studien zum Frühwerk des Paracelsus*, p. 128-140 ; Bianchi, *Introduzione a Paracelso*, p. 17-21.

élémentaire, car débarrassée des quatre éléments, ce que Paracelse appelle quintessence est bel et bien un élément — et pour cette raison, il serait stupide, ajoute-t-il, de chercher en lui *les quatre* éléments. C'est un élément débarrassé des trois autres, purifié et subtilisé à l'extrême, si bien qu'il ne renferme plus que les vertus actives et médicinales de ce dont il est issu. De plus, si, par exemple, une substance comme l'ortie possède une vertu médicinale plus chaude, plus brûlante qu'une autre herbe, ce n'est pas, selon Paracelse, à cause de sa **complexion**, donc parce qu'elle renfermerait davantage d'élément « feu » que de terre, d'eau et d'air, mais parce que c'est sa quintessence qui est plus brûlante : cette distinction permet à Paracelse d'éviter de reprendre la **pathologie humorale** hippocratique-galénique à laquelle il s'oppose, mais aussi de prendre ses distances avec Rupescissa, dont il dit ailleurs avec mépris : *non medicus, sed monachus* (« ce n'est pas un médecin, c'est un moine »). Les quintessences qu'on peut extraire des choses contiennent leur principe vital, si bien que lorsqu'on a absorbé une telle quintessence, rien ne peut plus vous tuer, sinon la mort qui vous était prédestinée. En somme, la doctrine paracelsienne de la quintessence contient des éléments typiquement empruntés à Rupescissa, mais elle en diffère aussi de façon radicale. Paracelse présente en effet toutes sortes d'autres remèdes : d'abord des *arcana* (des « secrets »), dont il présente quatre sortes qu'il appelle *materia prima* (« matière première »), *lapis philosophorum* (« pierre philosophale »), *mercurius vitæ* (« mercure de vie ») et *tinctura* (« teinture »). Paracelse recourt ici — uniquement par analogie — à une terminologie alchimique propre à attirer l'œil de ses lecteurs. Le « mercure de vie », pour choisir cet exemple, doit être préparé à partir de *mercurius essencificatus* (« mercure essencifié » : **sublimé corrosif**, HgCl_2) qu'il faut d'abord purifier, puis sublimer avec de l'**antimoine**, et enfin dissoudre et coaguler. Presque aucun des procédés décrits dans les *Archidoxes* — pas même les préparations d'or potable — ne s'apparente à ceux qu'on trouvait chez ses prédécesseurs, c'est-à-dire non seulement Rupescissa, mais le *De secretis naturæ* pseudo-lullien, Brunswig ou Ulstad, qui tous sont dépendants de Rupescissa.

Les *Archidoxes* comptent parmi les premières œuvres de Paracelse. On y remarque une absence frappante : la théorie des trois principes, que Paracelse élabore sans doute presque au même moment et qui va devenir une de ses marques distinctives, sans doute la plus connue.

Les trois principes et la correspondance microcosme-macrocosme

Au Moyen Âge, on s'en souvient, on considérait les métaux comme formés de soufre et de mercure. Au soufre et au mercure, Paracelse va ajouter un troisième principe : le sel, principe de cohésion et réceptacle du baume vital. Différents traités médiévaux insistaient déjà sur le sel, sans pour autant lui attacher les mêmes valeurs, et en cela aussi, Paracelse se montre héritier et continuateur de la tradition alchimique médiévale. L'ajout d'un troisième principe correspond également à un besoin profond,

celui d'accorder tout schéma explicatif au modèle trinitaire¹¹⁴. Mais cet ajout va surtout modifier radicalement les données de cette tradition. Étendant le modèle du soufre et du mercure bien au-delà du règne métallique, Paracelse affirme en effet que *toute chose au monde* se compose de soufre, de mercure — et de sel. Pour cela, il se réfère volontiers au modèle de la distillation fractionnée, déjà utilisé 700 ans plus tôt par Jâbir ibn Hayyân. Toute chose distillée, explique-t-il, se décompose en trois types de substances : la première à apparaître sous l'action du feu est une substance aqueuse — c'est le mercure ; la deuxième est une substance grasse, inflammable — c'est le soufre ; enfin il ne reste plus que des cendres — c'est le sel¹¹⁵. Dans cette conception bien particulière, les quatre éléments existent toujours, mais ils sont privés des qualités élémentaires qui les caractérisaient depuis Aristote (sec, humide, chaud et froid) : ils ne sont que les matrices du sel, du soufre et du mercure, et ce sont ces derniers qui possèdent les qualités différenciant les êtres et les choses. Chaque chose est le produit, le « fruit » d'un élément spécifique. Ainsi le ciel est, selon Paracelse (tout au moins dans l'un de ses traités, car ses idées sur le ciel et le cosmos ont évolué), un produit de l'élément le plus éloigné de notre monde, à savoir l'air ; comme tel, il se compose lui aussi des trois principes : pour citer Paracelse, « au commencement le ciel n'est autre qu'un soufre blanc, coagulé avec de l'esprit de sel et clarifié par le mercure. » Les planètes et les astres sont, eux, des produits de l'élément du feu : ils se composent donc eux aussi des trois principes, diversement dosés et caractérisés chacun par des qualités différentes¹¹⁶. Les cieux ne sont donc plus composés d'une matière incorruptible comme le disait Aristote, et on quitte ainsi entièrement, avec Paracelse, le monde de la physique aristotélicienne — comme le comprendra fort bien Tycho Brahé¹¹⁷. En ce sens, Paracelse est à mettre au nombre des divers philosophes de la Renaissance qui contribuèrent à déstabiliser l'édifice aristotélicien — tels Jérôme Cardan (1501-1576), Telesio (1509-1588), Giordano Bruno (1548-1600), Francesco Patrizi (1529-1597) ou Campanella (1568-1639)¹¹⁸ —, préparant ainsi la rupture radicale effectuée plus tard par Descartes. L'évocation de ce dernier s'impose d'autant plus que Paracelse, comme le fera Descartes, pratiquait lui-même la tactique de la table rase, évacuant sans ménagement toute la philosophie aristotélicienne et toute la médecine de Galien et d'Avicenne, et s'affranchissant entièrement des autorités au profit de l'expérience.

Revenons à la doctrine paracelsienne des trois principes. Tout corps quel qu'il soit est donc composé de ces trois choses, a pris naissance et accroissement en elles : tel est le grand monde, et tel est aussi l'homme, car ce dernier est fait à partir du grand monde, et ce qui est dans le grand monde, l'homme aussi en est fait. L'homme, dans son corps élémentaire — car l'homme possède aussi, rappelons-le, un corps sidéral, composé des astres, invisible et spirituel¹¹⁹ — n'est donc qu'un peu de mercure, de soufre et de sel¹²⁰.

¹¹⁴ Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », p. 126-127 et p. 202, n. 272.

¹¹⁵ Paracelse, *Opus paramirum*, I, 2 (trad. Grillot de Givry, *Œuvres complètes de Paracelse*, t. I, p. 158 sqq. ; trad. Weeks, *Paracelsus. Essential theoretical writings*, p. 316 sqq.). Voir Bianchi, « The visible and the invisible », p. 22.

¹¹⁶ Bianchi, *Introduzione a Paracelso*, p. 14-15. Sur le rapport entre les quatre éléments et les trois principes, voir aussi Pagel, *Paracelse*, p. 90-106 ; Hirai, *Le Concept de semence*.

¹¹⁷ Segonds, « Astronomie terrestre / astronomie céleste chez Tycho Brahe ».

¹¹⁸ Voir par exemple Ingegno, « The new philosophy of nature ».

¹¹⁹ Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », p. 127-130.

On touche ici aux applications médicales de la doctrine des trois principes : c'est de ceux-ci, insiste Paracelse, et non pas des quatre éléments que proviennent les maladies. Pour citer le médecin suisse, « lorsque les trois principes sont unis dans le corps et ne se désunissent pas, la santé est bonne et reste stable. Mais s'ils se désunissent, c'est-à-dire s'ils se divisent et pèchent, que l'un se corrompt, que l'autre s'enflamme, que le troisième prend une autre voie, là sont les origines des maladies »¹²¹. Les remèdes convenables ne sauraient être ici les décoctions préconisées par Galien ou Avicenne, mais des remèdes (al)chimiques visant à éteindre l'inflammation d'un des principes, à restaurer celui qui s'est corrompu, et ainsi de suite. On le voit, le déséquilibre causé par l'un des trois principes suffit à compromettre la santé de l'organisme. Si Paracelse en était resté là, il se serait borné à remplacer l'équilibre des quatre humeurs de la médecine galénique par celui de ses trois principes (al)chimiques. Mais les choses ne sont pas si simples.

Aux yeux de Paracelse, les astres exercent en effet leur influence sur toutes choses dans le monde inférieur, « non parce qu'ils agissent sur elles de l'extérieur, mais parce qu'ils sont contenus en elles depuis le commencement et constituent le principe par lequel elles subsistent et agissent ». C'est ici l'idée de la correspondance entre le grand monde (le cosmos) et le petit monde (l'homme), entre le macrocosme et le microcosme — une correspondance organique, non pas fondée sur des analogies superficielles, mais sur une cohésion profonde, originelle. Dans une de ses versions les plus achevées, cette correspondance s'explique à partir du *limbus*, la matière première dont le monde et l'homme ont été formés. Paracelse distingue parfois le *limbus major*, « germe de l'univers », « stade initial de l'ensemble des choses créées », et le *limbus minor*, « fondement de la dernière créature, à savoir l'homme », ce qui permet de mieux comprendre son propos : le *limbus minor* étant « un extrait des éléments et du firmament », cet extrait se retrouve en l'homme, qui, en conséquence, se compose d'un corps élémentaire et d'un corps sidéral, tous deux périssables (« dans la mort », explique Paracelse, « le corps élémentaire retourne vers les éléments, le corps sidéral vers les astres »)¹²². Rappelons que par ailleurs, l'homme est fait de deux créatures, « l'une mortelle et l'autre éternelle » : la première, créée par le Père, vouée à la mort ; la seconde, créée par le Fils, est notre âme, qui prendra part à la vie éternelle¹²³. De même, donc, que l'homme possède (pour s'en tenir à ce qui vient du Père) un corps élémentaire et un corps sidéral, l'un visible, l'autre invisible, « toute la *machina mundi* est [...] divisée en deux parts » : le « visible », qui est fait des trois principes, « et l'invisible, qui comprend les facultés sensibles, la sagesse et les facultés créatrices »¹²⁴. Paracelse peut ainsi écrire qu'il y a un double firmament : l'un au ciel et l'autre en chaque corps, et qu'ils sont liés par une concordance mutuelle¹²⁵. Cette étroite concordance trouve aussi

¹²⁰ Paracelse, *De l'épilepsie (De Caducis liber I)*, dans *Sämtliche Werke*, 1, VIII, p. 280. Voir Bianchi, « The visible and the invisible », p. 40-41.

¹²¹ Paracelse, *Opus paramirum*, éd. Sudhoff, 1, IX, p. 49 (trad. Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 19). Voir Bianchi, « The visible and the invisible », p. 40.

¹²² Kämmerer, « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit », p. 108, 144-145 et 127-128.

¹²³ *Ibid.*, p. 110 et 112. Sur la question de l'âme et le refus d'un dualisme de l'esprit et du corps, voir aussi p. 104.

¹²⁴ *Ibid.*, p. 129-130.

¹²⁵ Pagel, *Paracelse*, p. 79.

son application dans la théorie de la connaissance : l'homme ne sait rien par son seul corps ; c'est son corps invisible, le corps sidéral, qui lui permet d'apprendre les vertus naturelles des choses, elles-mêmes de nature astrale.

Toute chose ici-bas possède donc son *astrum*, source majeure des influences susceptibles d'agir sur elle, et dont l'exact correspondant se trouve dans le monde supérieur, un peu comme un « alias » en termes d'informatique. Aussi, dans certaines de ses œuvres, Paracelse ne se borne-t-il pas à expliquer les maladies par le dérèglement de l'un des trois principes : il attribue la « désintégration pathogénique » du sel, du soufre ou du mercure à l'influence astrale. La peste, par exemple, entendue comme une combustion, est parfois attribuée à l'influence de Mars : « Mars embrase le soufre, qui enflamme alors le corps. » Ces explications peuvent amener Paracelse à préconiser des remèdes d'ordre à la fois (al)chimique et astrologique.

En vertu de la correspondance microcosme-macrocosme, les organes sont dans le corps comme les astres dans le ciel. Tout comme le cours des astres règle le firmament, ce sont les organes et leurs interactions qui régissent l'organisme. En conséquence, il n'y a pas lieu de s'intéresser à l'équilibre des humeurs comme dans la médecine scolastique — ici Paracelse offre un rejet décisif de la [pathologie humorale](#) : « si quelque chose est défectueux dans le foie, attribuez-le au foie ; si la tête est fautive, attribuez-le à la tête ; si c'est la rate, à la rate — et non à la bile noire, au flegme ou au sang. Car si un astre quelconque cause la maladie chez l'homme, comment imputer celle-ci à une [humeur](#)¹²⁶ ? »

Paracelse chimiste ?

Les procédés de laboratoire de Paracelse n'étant pas orientés vers la recherche de la pierre philosophale, mais seulement vers la préparation des remèdes, il peut sembler parfois plus rigoureux de parler de ses procédés en termes de « chimie » et non d'alchimie. Or il n'est pas de chimie distincte de l'alchimie avant la seconde moitié du XVII^e siècle. De plus, Paracelse lui-même emploie constamment le terme d'« alchimie ». Une façon de contourner le problème est, pour nous, d'ajouter parfois des parenthèses au préfixe *al-*, de façon à montrer qu'on se situe à la frontière, difficile à déterminer, entre ce qui, *à nos yeux*, relève de l'un et de l'autre domaine. Ne pas maintenir la forme « alchimie », avec ou sans parenthèses, et donc privilégier la forme « chimie », résolument moderne, ce serait négliger le fait que, pour les contemporains, ces deux domaines n'en faisaient encore qu'un — à moins de recourir aux précieux guillemets de l'approximation. Les chercheurs de langue anglaise utilisent d'ailleurs aujourd'hui le terme en usage à la fin de la Renaissance et au XVII^e siècle : *chymistry*, qui lui aussi préserve cette ambiguïté¹²⁷.

Avec l'idée que toute chose au monde se compose de trois principes matériels isolables au laboratoire, Paracelse ouvrait la voie à une notion parfaitement étrangère

¹²⁶ Pagel, *Paracelse*, p. 158, citant la *Grande chirurgie* (1536).

¹²⁷ Voir Newman et Principe, « Alchemy vs. chemistry ».

aux conceptions aristotéliennes : l'analyse (al)chimique de la matière, destinée à déterminer sa composition. Dans l'aristotélisme (et donc dans l'enseignement universitaire), toute chose se composait de « matière » et de « forme ». La « matière », selon la théorie aristotélienne appelée « hylémorphisme » (*hylè*, matière ; *morphos*, forme), était un principe indifférencié qui, sans la « forme », n'avait d'existence que virtuelle, un peu comme un disque compact (un CD) avant qu'il ne soit gravé, par exemple. La « forme », tout comme la matière, était une demi-substance, incomplète, qui n'accédait à l'existence que lorsqu'elle était jointe à la « matière » et qu'elle faisait passer celle-ci de la puissance à l'acte, ce qui était l'œuvre de la nature mue par la volonté divine. Dans cette théorie — qui dominait toute interprétation de la nature au temps de Paracelse — c'est l'abstraction qui règne, et non des manipulations de laboratoire¹²⁸. La théorie paracelsienne des trois principes offrait là une alternative spectaculaire, fondée sur l'expérimentation concrète. Cela n'empêcha d'ailleurs pas, par la suite, bien des paracelsiens de trouver des modes de conciliation entre les deux théories, sauvant ainsi l'hylémorphisme sans pour autant abandonner les trois principes.

La doctrine paracelsienne permettait en même temps d'offrir une interprétation (al)chimique de la matière au sens le plus large de ce terme, c'est-à-dire du monde sensible autant que du monde céleste, amenant ainsi l'alchimie à se constituer d'elle-même en [philosophie naturelle](#), voire en cosmologie. On peut considérer qu'on tient là, dans l'idée de l'analyse (al)chimique de la matière intégrée à une véritable philosophie naturelle, le moteur même de l'émergence progressive de la chimie aux XVII^e et XVIII^e siècles.

Mais comment caractériser l'apport de Paracelse en tant que chimiste — c'est-à-dire (al)chimiste ? Les remèdes de la médecine scolastique visaient à rétablir l'équilibre des [humeurs](#) chez le patient. Pour Paracelse, chaque maladie est due à un agent ou à un ensemble de causes spécifique : le remède devra être lui aussi spécifique, et c'est là ce qui conduit le médecin suisse « à développer et à prescrire l'emploi de substances chimiques »¹²⁹. Le mercure est ainsi le remède spécifique de l'hydropisie : celle-ci résultant d'« une déperdition pathologique du sel musculaire, [d']un processus chimique de solution et de coagulation » qui dissout le sel dans le corps sous l'influence de « vertus célestes » entrées en concordance avec le corps-microcosme, le mercure permettra d'expulser le sel dissous, corrosif et donc dangereux pour les organes, et de « préserver le sel solide — coagulé » qui empêche la chair de se corrompre¹³⁰.

Si l'on cherche à présent à entrer dans le détail de l'(al)chimie paracelsienne, on se trouve devant une question difficile. Du point de vue des substances utilisées, on a pu montrer¹³¹ que les remèdes prescrits par Paracelse sont loin d'exclure les substances déjà prônées par ses prédécesseurs : Paracelse emprunte aussi bien aux alchimistes médiévaux, tel Rupescissa, qu'à la matière médicale de Dioscoride et de Galien, à la médecine populaire qu'à la chirurgie. Il y ajoute des remèdes apparemment issus de ses

¹²⁸ Freudenthal, *Aristotle's theory of material substance* ; Dupleix, *La Physique, ou science des choses naturelles*, p. 125-127.

¹²⁹ Pagel, *Paracelse*, p. 162.

¹³⁰ *Ibid.*

¹³¹ Schneider, « Grundlagen für Paracelsus' Arzneitherapie ».

propres expériences alchimiques. Ce que la postérité a surtout retenu de Paracelse, c'est qu'il avait enrichi considérablement la pharmacopée de son temps grâce à des remèdes d'origine minérale préparés alchimiquement. On a ainsi gommé l'héritage plus classique dont Paracelse tira également profit. Mais il est vrai qu'on est immédiatement porté à le faire à la lecture de ses œuvres, par exemple du traité *De la maladie des montagnes*, qui doit tout à l'(al)chimie¹³², mais aussi de bien d'autres de ses ouvrages.

Certaines substances utilisées par Paracelse ont été projetées par la suite sur le devant de la scène, notamment l'[antimoine](#). Ce métalloïde possède, sous sa forme courante de sulfure d'antimoine, la propriété de débarrasser l'or des autres métaux avec lesquels il peut se trouver allié : cette propriété repose sur le fait que le soufre a plus d'affinité avec l'argent et les métaux communs (plomb, fer, étain, cuivre) qu'avec l'antimoine. Le soufre du sulfure d'antimoine va donc, dans le creuset, se combiner avec les autres métaux, qui vont se séparer de l'or. Ce dernier se retrouvera allié à l'antimoine au fond du vase. Il ne reste plus qu'à sublimer, par exemple, l'antimoine, pour récupérer l'or. Cette technique était employée dès la fin du XV^e siècle¹³³. Paracelse affirma que ce minéral, tout comme il chasse les impuretés de l'or, chasse aussi celles du corps humain. Il précisait bien sûr qu'il fallait préparer convenablement l'antimoine au laboratoire, et que seul le dosage faisait le poison ou le remède. Mais ceux qui le suivirent n'eurent pas toujours cette prudence, ce qui donna lieu à de vastes et durables controverses. En s'efforçant de reproduire les recettes données par Paracelse ou ses successeurs, on se rend parfois compte que l'antimoine n'existe plus, dans le produit final, qu'à l'état de traces¹³⁴. Ce résultat laisse penser que les remèdes ainsi préparés n'avaient rien de la nocivité qu'on a pu leur prêter. On a rapproché ce dosage infime des remèdes homéopathiques, sans pour autant pouvoir tirer de conclusions solides, faute de documentation pleinement fiable¹³⁵. Par ailleurs, on a souligné le soin avec lequel Paracelse, lorsqu'il employait des acides pour dissoudre des métaux, recommandait de laver le produit final à l'alcool, puis à l'eau, afin de le débarrasser de toute acidité — ce qui va, là encore, à l'encontre des reproches de ses détracteurs¹³⁶.

Mais tout cela n'est valable que pour une partie des remèdes préconisés par Paracelse. Ainsi, l'[huile d'antimoine](#) (*oleum antimonii*) se compose bel et bien de trichlorure d'antimoine (SbCl_3), mêlé à du [cinabre](#) (HgS). Dotée de vertus puissamment cautérisantes, elle était employée pour soigner des ulcères et des abcès difficiles à soigner par d'autres moyens. Paracelse lui-même, et après lui le paracelsien Oswald Croll (c. 1560-1608) (qui l'appelait « [beurre d'antimoine](#) »), préconisaient que ce remède ne soit employé que par des médecins très expérimentés¹³⁷. Autre exemple : le *mercurius vitae* (« mercure de vie »), résultat de l'hydrolyse de l'huile d'antimoine par l'humidité de l'air — qui, contrairement à ce qu'indique le nom que lui donna

¹³² Trad. Gorceix, dans Paracelse, *Œuvres médicales*, p. 141-192.

¹³³ Multhauf, *The Origins of chemistry*, p. 158.

¹³⁴ Sherlock, « The chemical work of Paracelsus », p. 56 ; Schneider, « Paracelsus und das Antimon » ; Trense, *Das Antimon und seine Verbindungen*, p. 74 ; Principe, « “Chemical translation” and the role of impurities ».

¹³⁵ Schneider, « Paracelsus und das Antimon », p. 75.

¹³⁶ Sherlock, « The chemical work of Paracelsus », p. 53-54.

¹³⁷ Pour cela et tout ce qui suit, voir Trense, *Das Antimon und seine Verbindungen*, p. 50-59.

Paracelse, ne se produit que si l'huile d'antimoine ne contient plus de mercure : on obtient alors un oxyde d'antimoine, puissant vomitif et laxatif (SbOCl ou, si l'on utilise de l'eau chaude en plus grande quantité, Sb_2O_3). Par rapport à d'autres composés de l'antimoine dotés des mêmes propriétés physiologiques — comme le « verre d'antimoine », un oxyde transparent obtenu par grillage incomplet du sulfure d'antimoine de façon à ce qu'1/5 du soufre reste intact —, il possède l'avantage d'être entièrement débarrassé du soufre et de pouvoir être distillé, ce qui permet de le purifier entièrement de ses impuretés et de le rendre plus soluble, donc plus apte à être dosé avec précision.

Parmi les autres découvertes de Paracelse, un de ses remèdes les plus célèbres est le laudanum, qui était probablement, pour autant qu'on puisse en juger, un prototype du calmant opiacé qui porta ce nom par la suite¹³⁸. Il est vrai qu'un alchimiste peu enclin à suivre Paracelse affirmera en 1575 qu'il existe plus de 100.000 paracelsiens répandus entre Autriche, Carinthie, Silésie et Bohême, hommes et femmes, nobles et roturiers, dont chacun possède sa propre recette du laudanum¹³⁹. Au contraire, pour Michaël Toxites (1514-1581), un des plus fervents partisans de Paracelse, ce remède des plus louables — *medicina laudatissima*, d'où son nom — ne se compose pas de choses puériles, ni toxiques, ni opiacées, mais de tout ce que la terre possède de plus excellent pour conserver la vie, et il est efficace pour toutes les maladies, sauf la lèpre. Toxites invoque d'ailleurs à l'appui de ses dires le témoignage de son ami l'imprimeur Johannes Oporinus (1507-1568), autrefois serviteur de Paracelse, qui eut maintes fois l'occasion d'administrer du laudanum et d'en constater les effets¹⁴⁰. L'une des recettes du laudanum comportait notamment du *spiritus vitrioli* (« esprit de vitriol »), autre remède célèbre de Paracelse, issu de la distillation d'un mélange d'acide sulfurique et d'alcool, précurseur probable de l'éther, que Paracelse utilisait aussi contre l'épilepsie¹⁴¹.

Les recettes originelles de ces remèdes sont difficiles à retrouver ; lorsqu'elles figurent dans l'œuvre de Paracelse, elles sont fréquemment trop elliptiques, ou comportent des mots au sens trop incertain, pour pouvoir être appréciées d'un point de vue moderne. Il est donc vrai qu'une grande partie de la haute réputation de Paracelse, tant du point de vue de son habileté au laboratoire que de sa profonde connaissance des minéraux et de leurs propriétés chimiques (pour ne rien dire de son talent de médecin), provient d'une tradition orale qui s'est rapidement propagée dans toute l'étendue de l'aire culturelle allemande, faisant attendre impatiemment la publication de ses œuvres, dont l'essentiel demeurerait inédit. Il est probable que de nombreuses recettes se transmirent de la même façon¹⁴². Mais bien d'autres recettes furent très vite explicitées par les premiers paracelsiens, notamment ceux de la cour du comte palatin Ottheinrich, qui avaient eu l'occasion de les expérimenter et qui offrirent une base tangible et contrôlable à la réputation du maître, confirmant ainsi par l'expérience pratique les avancées théoriques dont tous ses disciples lui faisaient gloire.

¹³⁸ CP 2, p. 478-483.

¹³⁹ Gilly, « Zwischen Erfahrung und Spekulation », 1977, p. 93 et n. 81.

¹⁴⁰ M. Toxites, *Onomastica II*, s.l., s.n.e. [Strasbourg : Bernard Jobin], 1574, p. 450-452.

¹⁴¹ Voir Sigerist, « Laudanum in the works of Paracelsus » ; Pagel, *Paracelse*, p. 280-282.

¹⁴² Schneider, « Der Wandel des Arzneischatzes im 17. Jahrhundert und Paracelsus ».

Un autre aspect de Paracelse « chimiste » pourrait être son refus bien connu des autorités au profit de l'expérience : on songe aussitôt à l'expérience de laboratoire, celle de l'alchimiste, cherchant toujours à perfectionner ses remèdes et parvenant à la connaissance de l'intérieur des corps. Mais l'expérience, pour Paracelse, a plus d'une signification ; c'est aussi celle du voyageur, bien supérieure à la science universitaire : « mes lacets de souliers en savent plus que votre Galien et que votre Avicenne, écrit-il, et ma barbe a plus d'expérience que toutes vos grandes écoles », « car j'en prends la nature à témoin : celui qui veut l'explorer doit piétiner ses livres de ses propres pieds. On parcourt l'Écriture lettre à lettre, la nature pays par pays. Les pays sont autant de feuilles : c'est là le *codex* de la nature dont il faut tourner les pages » ; la terre entière est une bibliothèque « dans laquelle on tourne les pages avec ses pieds »¹⁴³. Il y a là un éloge, récurrent chez le médecin suisse, du savoir des petites gens, des vieilles femmes et des vagabonds, des artisans et des barbiers, plus familiers de la nature que les docteurs fourrés d'hermine : l'œuvre de Paracelse est aussi, « sous bien des aspects, une irruption sauvage des savoirs non doctes dans le champ de la [philosophie naturelle](#) et de la médecine ». Enfin, l'expérience se situe aussi sur un plan spirituel : c'est l'expérience religieuse intérieure, qui permet de réactiver en soi-même les pouvoirs du Verbe créateur dont on a reçu le germe lors du baptême¹⁴⁴.

Paracelse apporta ainsi bien des innovations sur la scène scientifique et religieuse de la Renaissance. Encore faut-il inscrire ces innovations dans la perspective de la longue durée. Une idée typiquement paracelsienne (et d'ailleurs censurée comme telle par la Sorbonne en 1578) selon laquelle « la vie éternelle du Paradis n'est pas miraculeuse, mais est conférée par la nature du lieu : il y a là en effet des régions et des remèdes sur lesquels la mort n'a aucune puissance », rappelle (par son refus du miracle comme ultime explication) certaines affirmations de Roger Bacon au XIII^e siècle : les fruits du Paradis étant d'une [complexion](#) « égale » (*equalis*) ou presque égale, tout comme l'était le corps d'Adam, Adam lui-même aurait pu rester immortel en se nourrissant de l'arbre de vie ; « et pourtant », ajoutait Bacon, « ces fruits sont naturels tout comme les autres choses créées par Dieu, quoiqu'ils possèdent une plus grande vertu que les autres corps »¹⁴⁵. L'image même du Christ comme *summus medicus* (le plus grand des médecins) n'est pas une idée propre à Paracelse : pour ne rien dire de ses contemporains (Ficin, Cardan et bien d'autres), cette image était déjà au début du XIV^e siècle un trait distinctif des vues théologiques du véritable Arnaud de Villeneuve¹⁴⁶. Au reste, « grand théologien, grand philosophe, grand médecin » : tel était le triple qualificatif employé

¹⁴³ *Sieben Defensionones*, trad. Gorceix, dans Paracelse, *Œuvres médicales*, p. 16 et 18 ; *Paragranum*, trad. Gorceix, *ibid.*, p. 39 ; Curtius, *La Littérature européenne et le Moyen-Age latin*, chap. XVI, § 7, t. II, p. 34, d'après le *Livre des maladies du tartre* (1537).

¹⁴⁴ Blay et Halleux, *La Science classique*, p. 368 (R. Halleux). Voir Gilly, « *Theophrastia Sancta* », p. 465-467

¹⁴⁵ Roger Bacon, *Liber sex scientiarum*, cité par Paravicini Bagliani, « Ruggero Bacone », p. 49. Voir Kahn, « Cinquante-neuf thèses de Paracelse », p. 171.

¹⁴⁶ Souligné par Crisciani, « *Exemplum Christi e sapere* », et rappelé par Obrist, « Alchimie et allégorie scripturaire », p. 256.

par Thomas Murchi en 1504 dans sa présentation des *Opera* d'Arnaud de Villeneuve¹⁴⁷, dressant du médecin catalan un portrait idéal qui peut avoir frappé Paracelse lors de ses lectures. Par ailleurs, l'introduction de thèmes christiques dans l'alchimie médiévale est directement liée à la spiritualité franciscaine. Or on a relevé bien des analogies entre Paracelse lui-même et les franciscains spirituels, ce qui tend à resserrer les liens entre sa pensée et le versant de l'alchimie médiévale influencé par ce courant d'idées¹⁴⁸. En cela encore, en dépit de son indéniable caractère novateur, Paracelse peut être regardé comme un héritier de la tradition alchimique médiévale.

¹⁴⁷ Cité par Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*, p. 701.

¹⁴⁸ Voir Daniel, « Medieval alchemy and Paracelsus' theology », p. 124 ; Obrist, « Alchimie et allégorie scripturaire », p. 264-265.

IV - La diffusion des idées de Paracelse

Qui étaient les disciples de Paracelse ?

Paracelse lui-même avait prédit le temps où, après sa mort, ses idées feraient naître une nouvelle école médicale, qu'il appelait (d'après son propre nom, Theophrast von Hohenheim) la secte de Théophraste, *secta Theophrasti*. Il avait même prédit que sa nouvelle médecine donnerait naissance à deux écoles : l'une faite de charlatans, l'autre de véritables disciples¹⁴⁹. De fait, on ne connaît pas un seul paracelsien à qui ce titre ait été accordé par Paracelse lui-même. Comme le faisait remarquer en 1569 Georg Joachim Rheticus (1514-1574), médecin et astronome : « J'ai connu Paracelse et je me suis entretenu avec lui en 1532. C'était certes un grand homme, et il produisait des œuvres remarquables. Mais de ses sectateurs, je n'en connais aucun qui ait été son élève¹⁵⁰. » Ceux qu'on désigne depuis le XVI^e siècle comme des paracelsiens (*Paracelsistae*), c'est-à-dire des disciples de Paracelse, ne sont que ses disciples à titre posthume. On connaît, il est vrai, plusieurs anciens *famuli* (serviteurs) de Paracelse : Ulrich Geiger (ou en latin, Chelius, c. 1500-1558), plus tard médecin et diplomate, et Johannes Oporinus (1507-1568), futur grand éditeur à Bâle, auxquels peut s'ajouter le pasteur Georg Vetter (c. 1507/1512 - ap. 1574) qui, semble-t-il, accompagna Paracelse dans ses pérégrinations durant pas moins de deux ans. Mais leurs avis sur Paracelse, mêlant éloges et critiques, sont contradictoires, notamment du fait que leur témoignage fut sollicité et utilisé *contre* Paracelse dans les années 1570 : il est difficile de savoir si ces témoignages furent sollicités, biaisés, voire falsifiés — et si oui, dans quelle mesure exacte¹⁵¹.

En 1541, Paracelse meurt. Très peu de ses œuvres ont alors été publiées : entre 1527 et 1538, on dénombre 28 éditions ne représentant en fait que 16 œuvres différentes. Après 1538, c'est un silence de plus de dix ans. Puis c'est le réveil. Entre 1549 et 1588, pas moins de 192 éditions vont voir le jour¹⁵². Cette seconde période peut encore être subdivisée : 15 éditions seulement paraissent entre 1549 et 1559. Entre 1560 et 1588, elles se montent à 177. Si l'on considère la première de ces deux tranches (1549-1557), les seuls éléments notables qu'on y relève sont la publication d'un texte majeur, le *Labyrinthe des médecins errants* (*Labyrinthus medicorum errantium*), d'autant plus important que le texte est en latin (ce qui lui assure une bien plus grande diffusion qu'en allemand), et la parution en néerlandais de plusieurs textes sur la chirurgie et la peste déjà publiés en allemand.

¹⁴⁹ Voir entre autres le *Paragranum*. Sur cette question, voir CP 1, p. 95 et 96. L'expression *secta Theophrasti* est employée par Paracelse lui-même, par exemple dans *Von den Franzosen*, II, 22 (éd. Huser, 1605, p. 174).

¹⁵⁰ Lettre de Rheticus à J. Camerarius, 1569 (je traduis) : « J'ai connu Théophraste [Paracelse] et je me suis entretenu avec lui en 1532. C'était certes un grand homme, et les œuvres qu'il produisait étaient remarquables. Mais je ne connais aucun de ses partisans qui ait été également son élève. » Voir CP 1, p. 94-97.

¹⁵¹ Outre CP 1 déjà cité, voir Gunnoe, « Paracelsus' biography among his detractors », p. 10-12 et *passim* ; CP 2, p. 297-300 ; Webster, « Conrad Gessner and the infidelity of Paracelsus », p. 14-15, pages contredites par la p. 18 : Oporinus a pu ménager chèvre et chou (Gessner et Toxites).

¹⁵² Paracelse, *Sämtliche Werke*, éd. Sudhoff, I, I, p. VII.

Sur cette période encore assez obscure de la fortune naissante de Paracelse, on sait aussi, d'après nombre de sources différentes, que très peu de temps après sa mort se trouvaient, dans l'immense aire culturelle allemande (qui représentait alors les deux tiers de l'Europe), quelques fervents amateurs de Paracelse brûlant de répandre ses doctrines. Le paracelsien belge Pierre Hassard affirme ainsi, en 1552, avoir croisé en Livonie (auj. l'Estonie), onze ans plus tôt — soit dès 1541 — « un médecin réellement philosophe, disciple de Paracelse » qui possédait une huile grâce à laquelle il soignait toute blessure, même profonde, en trois jours, et même l'épilepsie — juste comme Paracelse. Ce n'est là qu'une variante d'un thème alors fort répandu : celui de Paracelse en *Wunderarzt*, en médecin capable d'accomplir des prodiges pareils à ceux du Christ. Ce thème dérive tout droit de l'épithète de Paracelse apposée sur sa tombe, à Salzbourg, à une date indéterminée, et qui ne fut publiée pour la première fois qu'en 1554 :

Ci-gît Philippe Théophraste, illustre docteur en médecine, qui grâce à son art merveilleux supprima ces horribles maux : la lèpre, la goutte, l'hydropisie et d'autres affections corporelles incurables, et qui légua ses biens aux pauvres¹⁵³.

Fleurissent ainsi les anecdotes où Paracelse rappelle un moribond de la mort à la vie, ou soigne avec succès un malade abandonné par les autres médecins. Un récit similaire est transmis, par exemple, en 1558 par Georg Joachim Rheticus, alors médecin à Cracovie, dans une lettre adressée au médecin Joachim Camerarius, à Nuremberg. Au même moment, en France, le traducteur et alchimiste Jacques Gohory (1520-1576) s'entretient de Paracelse à plusieurs reprises avec l'illustre Jean Fernel (1497-1558), premier médecin du roi de France Henri II. D'autres témoignages concordants suggèrent un intérêt précoce pour Paracelse dans les cercles médicaux de Paris et de Montpellier¹⁵⁴. De telles indications offrent des aperçus significatifs sur la gestation et la fermentation souterraines du paracelsisme avant 1560.

L'irruption du paracelsisme sur le marché du livre

On assiste ensuite à un impressionnant effort éditorial pour publier, diffuser et traduire les œuvres de Paracelse. Dès le début des années 1560, de nouvelles éditions voient le jour en plusieurs villes de Suisse et d'Allemagne « tout comme des champignons après la pluie », selon le mot de Sudhoff. Parmi les érudits anglais, John Dee (1527-1609) fut sans doute l'un des tout premiers à acquérir ces éditions durant son

¹⁵³ <http://www.salzburg.com/wiki/images/d/d4/Paracelsus-Grabmal.jpg> : « Conditur hic Philippus Theophrastus insignis medicine doctor, qui dira illa vulnera, lepram podagram hydroposim aliaque insanabilia corporis contagia mirifica arte sustulit, ac bona sua in pauperes distribuenda collocandaque honoravit. Anno MDXXXI die XXIII Septembris vitam cum morti mutavit. Pax vivis requies, aeterna sepultis. » Sur l'anecdote de Pierre Hassard, voir Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 97, n. 17.

¹⁵⁴ CP 1, p. 57-74 et 609-611 ; CP 2, p. 145-146, 263, 666.

voyage sur le continent (1561-1564) — son seul rival en la matière étant alors le médecin, naturaliste et bibliographe suisse Conrad Gessner (1516-1565)¹⁵⁵.

D'où sortaient toutes ces éditions ? Pour le comprendre, il faut se représenter l'héritage manuscrit de Paracelse tel qu'il existait alors. Sur les bords du Danube, au château de Neuburg (Bavière), le comte palatin Ottheinrich (1502-1559) et son secrétaire alchimiste Hans Kilian (1516-1595) conservèrent durant toute la seconde moitié du XVI^e siècle une prodigieuse collection : 141 manuscrits du médecin suisse, les uns autographes, les autres sous forme de copies, tous aujourd'hui entièrement disparus et dont on ignore toujours la provenance (Paracelse les aurait-il donnés lui-même à Ottheinrich ? ou bien à Hans Kilian ? ou à un intermédiaire inconnu ?). Quoi qu'il en soit, dans les années 1550, Ottheinrich, passionné d'alchimie et de métallurgie, attira à sa cour « plusieurs fameux “oiseaux de tempête” annonciateurs de la tourmente paracelsienne » (J. Telle) : d'abord Alexander von Suchten (1549), puis Michael Toxites et Adam von Bodenstein (1553), qui devaient devenir les principaux protagonistes du grand mouvement paracelsien des années 1560-1580. Mais on pouvait aussi puiser des manuscrits du maître à d'autres sources, et notamment auprès du médecin silésien Johannes Scultetus Montanus (1531-1604), qui à partir de 1562 avait recueilli au cours de ses voyages une imposante collection de copies et peut-être d'autographes de traités de Paracelse : il fut l'un des principaux pourvoyeurs de textes pour la grande édition de Johann Huser (Paracelse, *Bücher und Schrifften*, 1589-1591)¹⁵⁶.

Le coup d'envoi du vaste mouvement éditorial qui projeta le paracelsisme sur le devant de la scène fut la publication du *De vita longa* de Paracelse par A. von Bodenstein (Bâle, 1560). Le choix de ce traité est significatif : Paracelse était ainsi érigé en successeur, en émule, voire en rival de Marsile Ficin, l'illustre traducteur de Platon, car le *De vita longa* évoquait aussitôt le traité de Ficin *De vita libri tres* (1489), l'une des productions les plus célèbres du [néoplatonisme](#) de la Renaissance. Ce grand mouvement éditorial conduisit à trois recueils majeurs : d'abord une traduction latine en deux volumes d'œuvres importantes de Paracelse (1575), permettant la diffusion de ses écrits bien au-delà de l'aire culturelle allemande. Puis la monumentale édition en dix volumes in-4^o, en allemand, de ses œuvres philosophiques et médicales, due à Johann Huser (1589-1591, avec des suppléments en 1603), édition qui fait aujourd'hui encore autorité. Enfin, en 1605, une traduction latine de cet ensemble, en trois volumes in-folio. L'édition Huser se caractérise par le soin apporté à l'édition des textes, car Huser donne systématiquement des précisions sur la source, autographe ou non, qu'il utilise, un avis sur le degré d'authenticité du texte, et des variantes lorsqu'il dispose de plusieurs sources. Mais ces scrupules ne furent pas toujours ceux de certains éditeurs avant Huser, ce dont se plaignaient régulièrement les principaux paracelsiens allemands¹⁵⁷. Face au succès bientôt attaché au nom de Paracelse, on vit même fleurir

¹⁵⁵ Clulee, « John Dee and the Paracelsians » ; Webster, « Conrad Gessner and the infidelity of Paracelsus », p. 17.

¹⁵⁶ CP 1, p. 663 (Montanus) ; Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 94-99 (avec toute la littérature secondaire sur Ottheinrich).

¹⁵⁷ CP 1, p. 664.

dès le début des années 1560 des traités apocryphes, forgés par des paracelsiens demeurés inconnus, qui eurent autant de succès que ses œuvres authentiques jusqu'au XVII^e siècle, et cela en dépit des doutes et parfois des rejets catégoriques exprimés par Huser et par d'autres connaisseurs.

La naissance d'un violent mouvement anti-paracelsien

Combien fut vive la conscience d'un mouvement paracelsien réel et cohérent, c'est ce qu'on peut saisir à travers les propos du principal adversaire du mouvement, le médecin impérial Johannes Crato (1519-1585). Dès 1560, Crato décrit les premiers paracelsiens comme un groupe de fanatiques pénétrés des idées fausses de leur maître, qui décrivent l'art médical tout entier et avec lui les praticiens de cet art, tout ensemble anciens et modernes. Trois ans plus tard, le mouvement a clairement pris son essor : en 1563, Rheticus écrit à Camerarius : « Je vois une nouvelle secte prospérer en Allemagne, dont l'origine est Théophraste Paracelse. [...] Mais je ne peux pas encore avoir une vue d'ensemble de son art médical tant que ne seront pas publiés tous ses écrits philosophiques, astronomiques, alchimiques et médicaux, sur lesquels repose l'édifice de son art médical¹⁵⁸. »

Ces années marquent donc aussi la naissance d'un féroce mouvement anti-paracelsien, dirigé par Johannes Crato et Conrad Gessner. Pour comprendre la violence de cette opposition, il faut savoir que Crato se trouvait aux avant-postes du renouveau humaniste de Galien. À ses yeux, le paracelsisme constituait une menace pour l'art entier de la médecine telle qu'il le concevait. De plus, il avait sans doute connaissance des œuvres théologiques de Paracelse, à moins qu'il n'ait lu les *Decem et octo propositiones* (« Dix-huit propositions ») d'Alexander von Suchten, dans lesquelles l'esprit ou l'âme du monde était identifié au Fils de Dieu. Se trouvant dans la nécessité de se protéger lui-même des accusations d'hérésie que son [irénisme](#) risquait de susciter — officiellement luthérien, en réalité crypto-calviniste, il était le médecin d'un empereur catholique —, il attaqua les paracelsiens comme des fanatiques en matière de médecine (au même sens qu'en théologie) qui rejetaient le savoir humaniste dans son ensemble, affirmant que la science médicale ne pouvait provenir que de l'illumination divine (tel était en effet le contenu des *Decem et octo propositiones*). Cette violente attaque, rédigée en 1560 mais qui ne fut publiée qu'en 1562, fut suivie par une lettre de Gessner à Crato (1561) qui circula beaucoup dans toute l'Europe savante. Gessner s'était lui-même indigné des *Decem et octo propositiones*, et il se peut qu'il ait lui aussi connu certaines des œuvres théologiques de Paracelse. Peut-être n'était-il pas seulement poussé par l'indignation, mais aussi par le désir de préserver la stabilité de l'équilibre alors atteint par les différentes églises réformées, ou par la nécessité de se distancier officiellement des hérétiques afin de mieux protéger certains de ses amis, comme l'[antitrinitaire](#) Lelio Sozzini (1525-1562), déjà rendu suspect par ses critiques contre la

¹⁵⁸ Bröer, « Friedenspolitik durch Verketzerung », p. 154 ; CP 1, p. 77-78.

Trinité¹⁵⁹. Quoi qu'il en soit, Gessner demanda des témoignages sur Paracelse à deux personnalités de premier plan qui avaient connu le médecin suisse dans leur jeunesse : le théologien Heinrich Bullinger (1504-1575), successeur de Zwingli à la tête de l'église de Zurich, et Johannes Oporinus (qui regretta plus tard d'avoir livré un pareil témoignage). Dans la lettre à Crato où il en faisait état, Gessner accusait les paracelsiens d'arianisme (hérésie consistant à nier la divinité du Christ) et de magie démoniaque. La pertinence de ces attaques put sembler renforcée par la parution, en 1564, de la *Philosophia ad Athenienses* (« La philosophie [adressée] aux Athéniens »), un traité pseudo-paracelsien d'auteur inconnu qui présentait de la Création une interprétation allant à l'encontre de la création *ex nihilo* : un tel ouvrage, dont l'influence allait être considérable, puisqu'il présentait en peu de pages une synthèse — apocryphe mais fondée sur des sources en partie authentiques — de la cosmologie du médecin suisse, renforçait l'assimilation des paracelsiens à des hérétiques dans l'esprit de leurs adversaires. Il suffirait plus tard, grâce aux publications qui se multipliaient, de glaner dans les œuvres de Paracelse d'autres propositions hérétiques pour monter un dossier impressionnant et disqualifier ses idées sur la base de l'orthodoxie religieuse, devenue l'alliée de l'orthodoxie médicale. C'est ce qui se produisit au début des années 1570 : devant le flot continu de nouvelles éditions de Paracelse, Crato décida de lancer une offensive de plus grande ampleur. Il s'agissait cette fois d'écrire un livre entier contre ce mouvement d'idées. Crato n'ayant pas le temps de l'écrire lui-même, il employa un homme de main : le médecin et théologien Thomas Érase (Erastus, 1524-1583), qui publia de 1571 à 1573 les quatre volumes de ses *Disputationes de medicina nova Philippi Paracelsi* (« Discussions sur la nouvelle médecine de Philippe Paracelse »), où, réclamant la peine de mort pour les paracelsiens, il les dénonçait comme hérétiques, magiciens et empoisonneurs¹⁶⁰.

De telles attaques ont habituellement pour effet de resserrer les liens entre les membres du groupe pris pour cible. Dans le cas du paracelsisme, il serait plus juste de dire que, tout en renforçant le mouvement, elles le firent aussi évoluer. On assista bien sûr à une campagne inlassable des paracelsiens en faveur de la médecine (al)chimique prônée par Paracelse, ce qui relança constamment les débats¹⁶¹. Pour se faire une idée de l'ampleur des forces en présence, on peut d'abord relever que la révolte contre Aristote et contre l'enseignement classique, révolte qui caractérisait Paracelse et, à sa suite, les premiers paracelsiens allemands, n'était pas sans rappeler la position de Luther lui-même, en dépit de la distance maintenue par Paracelse à l'égard du luthéranisme. Cette révolte, fondée sur une foi sans bornes dans le Christ et les Écritures, trouva donc un puissant écho chez tous ceux qui, dans la seconde moitié du XVI^e siècle, ne se satisfaisaient ni du catholicisme, ni d'un enseignement fondé sur l'admiration éperdue pour de grands hommes de l'Antiquité qui, tel Galien — mais contrairement à des sages vénérables comme Hermès Trismégiste, père tutélaire de l'alchimie —, n'avaient pas eu

¹⁵⁹ Webster, « Conrad Gessner », p. 19 ; Bröer, « Friedenspolitik », p. 158.

¹⁶⁰ Bröer, *ibid.*, p. 169. Voir Gilly, « Capital punishment for Paracelsians » ; Gunnoe, *Thomas Erastus and the Palatinate*.

¹⁶¹ Voir pour plus de précisions mon livre *Alchimie et paracelsisme en France*.

part à la révélation chrétienne¹⁶². Si l'on ajoute à cela la lassitude des étudiants en médecine devant la médecine galénique, le désir de trouver de nouveaux remèdes plus efficaces — désir souvent inspiré par un christianisme qui se ressourçait dans la notion de charité chrétienne — et la fascination exercée par l'alchimie, il suffit de placer sur l'autre plateau de la balance l'attachement des universitaires à leurs grades et leurs privilèges, mais aussi la conscience qu'avaient les médecins humanistes de renouveler de fond en comble la médecine scolastique grâce à leurs nouvelles éditions d'Aristote, d'Hippocrate et de Galien, désormais fondées sur le texte grec, la conscience donc, parfaitement légitime, d'être à la pointe du progrès en médecine, et l'on aura les ingrédients du mélange explosif suscité dans l'Europe médicale de la fin de la Renaissance par la vague du paracelsisme.

Le pouvoir d'attraction et de séduction des idées de Paracelse auprès des humanistes

Les polémiques engendrées par cette confrontation entre médecins humanistes et paracelsiens firent continuellement rage entre les années 1560 et 1630, sans jamais déboucher sur la victoire indiscutable de l'un ou l'autre camp. Il va de soi que la médecine galéniste avait pour elle le poids d'une tradition pluriséculaire, une autorité renforcée par les institutions — les facultés de médecine — au sein desquelles elle florissait. D'un autre côté, il faut considérer qu'un certain nombre de médecins humanistes, en dépit de leur opposition à Paracelse, reconnaissaient l'intérêt de nombreux remèdes empruntés au règne minéral et préparés (al)chimiquement — à commencer par Gessner et Érase eux-mêmes. La pensée d'Hippocrate — l'hippocratisme — offrait un autre point de contact entre paracelsisme et médecine humaniste, notamment dans son insistance sur l'expérience, et dans son ouverture à de constantes découvertes en médecine. C'est sur cette base que le médecin bâlois Théodore Zwinger (1533-1588), d'abord hostile à l'œuvre de Paracelse, adopta finalement vers 1570 une attitude bien plus ouverte à l'égard du paracelsisme. De leur côté, les Français Roch Le Baillif (c. 1540-1598) ou Joseph Du Chesne (1546-1609) retrouvaient un équivalent des trois principes paracelsiens dans la notion des trois saveurs hippocratiques : douceur, acidité et amertume n'étaient autres que le soufre, le mercure et le sel. Le Danois Petrus Severinus (1540/42-1602), un des paracelsiens les plus influents de la fin de la Renaissance, utilisa lui aussi Hippocrate pour fonder toute sa doctrine paracelsienne des semences, les *semina*¹⁶³. La figure d'Hippocrate, susceptible d'être invoquée dans l'un et l'autre camp, était donc de nature à alimenter durablement les controverses. Celle de Galien, qui fut aussi utilisée par certains des paracelsiens pour tenter d'imposer un règlement pacifique du conflit, eut exactement le même effet. Il existait en effet des paracelsiens moins intransigeants que d'autres — par exemple Johann Winther von Andernach (1505-1574), Joseph Du Chesne ou Théodore

¹⁶² C'est par exemple la position d'un paracelsien de formation humaniste comme Alexander von Suchten (*De secretis antimonii* [1570], trad. latine de Georg Forberger, Bâle : Pietro Perna, 1575, p. 37).

¹⁶³ CP 2, p. 757-759 ; Shackelford, « The Chemical Hippocrates » ; Mehl, « Le complexe d'Orphée » ; Hirai, *Le Concept de semence*.

Turquet de Mayerne (1573-1655) — qui tentèrent une conciliation entre paracelsisme et galénisme, affirmant ne vouloir qu'enrichir la médecine galénique grâce aux apports du médecin suisse, et non la renverser et ruiner de fond en comble. Leurs prises de position en faveur de la médecine ancienne n'étaient pas le résultat d'un savant calcul stratégique : ils avaient pu s'apercevoir, en lisant l'œuvre de Paracelse, de la part importante qui s'y trouvait de matière médicale héritée des Anciens¹⁶⁴. Pourtant, leur position modérée n'allait pas jusqu'à renoncer à des doctrines paracelsiennes fondamentales comme celle des trois principes, ce qui relançait perpétuellement les querelles face à des médecins comme ceux de la Faculté de médecine de Paris, qui parvinrent à imposer au sein de cette Faculté jusqu'aux années 1630 une attitude de rejet pur et simple de toute médecine fondée sur l'(al)chimie.

Le **néoplatonisme** fut tout naturellement un autre point de contact entre le paracelsisme et l'institution médicale universitaire. Il existait d'abord un parallèle possible entre Marsile Ficin et Paracelse. La notion ficinienne de *spiritus mundi* (« esprit du monde », « esprit universel »), assimilée par les alchimistes, s'insérait aisément dans la cosmologie paracelsienne. Aussi de nombreux paracelsiens recoururent-ils au **néoplatonisme** pour tenter d'intégrer les idées de Paracelse à la culture humaniste de la Renaissance : ce fut le cas non seulement avec la publication par Bodenstein, en 1560, du *De vita longa* de Paracelse, mais aussi, en 1567, avec le commentaire de cette publication par les soins de Jacques Gohory¹⁶⁵. Petrus Severinus, Gérard Dorn, Oswald Croll firent de même chacun à sa manière, notamment en intégrant Paracelse à la lignée antique et vénérable de la *prisca philosophia* (« l'ancienne philosophie »), cette chaîne de très anciens sages et prophètes divinement inspirés (parmi lesquels Orphée, Zoroastre, Pythagore, Démocrite, Platon ou Hermès Trismégiste...) qui passaient pour avoir reçu au cours des âges, bien avant notre ère, des parcelles de la révélation chrétienne, plus pures, pensait-on, car plus proches des origines. Ce faisant, les paracelsiens se heurtèrent aux adversaires du néoplatonisme, c'est-à-dire aux farouches aristotéliens qui se multiplièrent dans les universités à partir de la fin du XVI^e siècle et dont l'exemple le plus fameux reste Andreas Libavius (c. 1558-1616), pourtant alchimiste convaincu, mais aussi l'un des plus violents adversaires du paracelsisme¹⁶⁶.

Fréquemment exclus du monde médical universitaire, les paracelsiens pouvaient alors se tourner vers les cours princières. À travers toute l'Europe, nombreux furent les princes qui les favorisèrent, non seulement dans l'espoir de les voir guérir des affections que leurs médecins galénistes ne savaient pas soigner, mais aussi dans l'espoir de les voir parvenir à la transmutation — tout médecin paracelsien étant virtuellement considéré comme alchimiste. Le mécénat princier fut ainsi la meilleure voie vers une reconnaissance sociale à laquelle s'opposait l'institution universitaire, ce qui fut encore source de nouveaux conflits, la faveur dont jouissaient ces médecins de cour étant perçue comme une menace par les Facultés de médecine. Il arriva même que ces

¹⁶⁴ Schneider, « Grundlagen für Paracelsus' Arzneitherapie ».

¹⁶⁵ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 154-171 et *passim*.

¹⁶⁶ *Ibid.*, p. 354-357 et *passim* ; Moran, *Andreas Libavius and the Transformation of Alchemy*.

conflits soient utilisés délibérément par le pouvoir royal pour affaiblir le pouvoir des Facultés de médecine au profit des médecins du roi, comme on le voit à Paris tout au long du XVII^e siècle¹⁶⁷.

Paracelsisme, alchimie et magie

Au XVI^e siècle, l'essor de l'alchimie et du paracelsisme marchèrent du même pas, se renforçant l'un par l'autre. La première occurrence de la légende de Paracelse auteur de guérisons prodigieuses apparaît, sous forme imprimée, dans la préface d'un recueil d'alchimie transmutatoire, en 1550 : l'explication qui y est donnée de ces prodiges n'est autre que la possession de la « médecine universelle » des alchimistes¹⁶⁸. De même, mais inversement, la doctrine paracelsienne des trois principes ne tarda pas à se répercuter sur les théories alchimiques de la matière. Les deux domaines se stimulèrent mutuellement sur le marché du livre, un phénomène appelé par les spécialistes le *Paracelsian revival*, le « renouveau paracelsien » — mais mieux vaudrait seulement parler d'une impulsion nouvelle, car l'alchimie n'était pas moribonde avant la venue de Paracelse, loin de là. Une seule difficulté, et de taille : la transmutation des métaux en or. Paracelse avait clairement exprimé son rejet de cet aspect majeur de l'alchimie, et ses premiers disciples posthumes — notamment A. von Bodenstein, M. Toxites ou G. Dorn — lui emboîtèrent le pas. Or il se trouve qu'aucun d'entre eux, en réalité, ne se conforma finalement à cette vue : presque tous les paracelsiens s'intéressèrent de près à la transmutation des métaux en or, que ce soit en s'y essayant ou (de façon moins active) en publiant des traités d'alchimie transmutatoire. Pour quelle raison ? Notamment parce que la réussite de la transmutation représentait la preuve ultime de la véracité de l'alchimie : dans un contexte où Paracelse passait aussi pour prince des alchimistes (*Chemicorum Princeps*), ses guérisons prodigieuses s'expliquant par sa possession de la « médecine universelle », établir la véracité de l'alchimie, c'était aussi justifier pleinement les doctrines du paracelsisme. Aussi certains paracelsiens, dont les noms ne nous sont pas parvenus, se mirent-ils dès le début des années 1560 à rédiger des traités d'alchimie qu'ils attribuèrent faussement à Paracelse, et qui passèrent longtemps pour authentiques aux yeux de bien des lecteurs.

Quant à la magie (une magie non démoniaque, qui ne recourt donc pas aux démons), c'est l'une des caractéristiques de l'œuvre de Paracelse de l'avoir fréquemment associée à la médecine et à l'alchimie : outre la notion de *gabalia* — qui n'a rien à voir avec la cabale juive ou chrétienne, mais qu'on peut définir comme une sorte de massif doctrinal dont les principaux angles d'attaque étaient la médecine, la Création, la théologie, la magie naturelle et la doctrine des *signatures*¹⁶⁹ —, une œuvre comme l'*Astronomia magna* montre avec assez d'évidence la présence de la magie au cœur même des

¹⁶⁷ Sur le mécénat princier, voir mon livre à paraître, *Cercles alchimiques et mécénat princier en France*. Pour la France au XVII^e siècle, voir Solomon, *Public Welfare, Science, and Propaganda* ; Delaunay, *La Vie médicale aux XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles*, p. 235, 102 et 195, 203, 212 et 214.

¹⁶⁸ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 102-103 et *passim* ; CP 3, t. I, p. 430-449.

¹⁶⁹ Voir Guinsburg, « Die Ideenwelt des Paracelsus und seiner Anhänger », p. 27-33.

théories du maître. Dans cet ouvrage, l'« astronomie » se subdivise en quatre sortes dont la connaissance provient de quatre sources différentes : l'astronomie naturelle ou science du firmament nous vient de Dieu le Père ; l'astronomie supérieure ou céleste est réservée aux hommes qui ont accédé à la nouvelle naissance selon le Christ ; l'astronomie du nouveau ciel (*astronomia Olympi novi*) nous est donnée par la foi ; enfin, l'astronomie infernale (*astronomia Inferorum* ou *Satanistae*) n'est utilisée que par les esprits infernaux, naturellement astronomes. Mais cette quadruple astronomie se subdivise elle-même en neuf membres : la magie, la nigromancie, la « nectromancie », l'astrologie, le *signatum* ou connaissance des [signatures](#) des choses, les « arts incertains » (géomancie, pyromancie, hydromancie, « chaomancie »), la « médecine adepte », la « philosophie adepte » et la « mathématique adepte »¹⁷⁰. (La « médecine adepte » est « la connaissance des maladies célestes et des façons de les soigner » ; la « philosophie adepte » est « la connaissance des vertus célestes dans les éléments et dans les choses élémentées » ; la « mathématique adepte » se subdivise en géométrie, cosmographie, *algorithmus*, préparation des instruments, nombre, ligne, mesure et cercle. Détailler ces diverses subdivisions nous entraînerait trop loin, mais on voit bien ici comment magie, astrologie, médecine et théorie des [signatures](#) se mêlent et s'entrecroisent sans cesse.

On ne possède pas encore de bonnes études sur la façon dont Paracelse a été influencé par les traditions magiques médiévales, ni comment, à son tour, le paracelsisme a influencé la magie de la Renaissance¹⁷¹, mais on peut du moins évoquer quelques exemples célèbres. Un thème magique caractéristique du paracelsisme est celui de « l'onguent armaire » (*unguentum armarium*). Cet onguent se composait d'un peu de sang de la victime, d'un peu de mousse recueillie sur un crâne humain (de préférence celui d'un homme mort de mort violente, par exemple un pendu), d'une demi-once de *mumia* (morceau de chair prélevé sur un cadavre) et de quelques autres ingrédients plus ordinaires. Il devait être appliqué non sur la blessure, mais sur l'arme qui l'avait causée, ou à défaut de l'arme, sur un bâton trempé dans la blessure et imprégné de son sang. Cette recette apparaît dans un traité faussement attribué à Paracelse, l'*Archidoxis magica* (« L'archidoxe magique »), composé vers 1569¹⁷². Sa justification se trouve dans l'œuvre de Paracelse : si le corps meurt — disait Paracelse — non de maladie, mais de façon brutale tandis qu'il est encore en pleine santé, on peut en tirer une *mumia* efficace, car il a certes perdu son esprit vital, mais non pas son baume — c'est-à-dire la liqueur saline qui le préserve de la corruption —, en qui subsiste une vie cachée et qui peut encore servir à préserver d'autres corps de la corruption. Paracelse distinguait quatre sortes de *mumia*, en fonction de l'élément qui les voyait naître ; de ces quatre, la plus efficace était celle d'un corps qui devenait *mumia* en plein air, comme celui d'un pendu ou d'un homme empalé ou roué : « Car il

¹⁷⁰ Paracelse, *Astronomia Magna oder Die gantze Philosophia sagax der grossen und kleinen Welt*, éd. M. Toxites, Francfort : M. Lechler pour S. Feyrabend, 1571, fol. 24r°-25v°. Paracelse donne de bien plus amples explications dans la suite du volume.

¹⁷¹ Sur ce point, on connaît au moins le cas de l'*Arbatel de magia veterum* (1575), un traité de magie clairement influencé par l'*Astronomia magna* de Paracelse. Voir Gilly, « The first book of white magic in Germany ».

¹⁷² Voir Sudhoff, *Bibliographia Paracelsica*, n° 125 ; Poma, *Magie et guérison*.

meurt à l'air, et dans l'air est sa tombe et sa putréfaction. [...] Et sitôt que le soleil et la lune brillent sur elle [la mumie], elle est dans sa plus grande force et exaltation et recèle des forces et des vertus merveilleuses. » Mais la meilleure *mumia* était empruntée à un corps vivant, car « de ces sortes de mumies sont nées les cures magnétiques les plus secrètes et les plus occultes ». Ces cures magnétiques — des guérisons à distance — s'effectuent, précisait Paracelse, parce qu'une fois qu'un corps déterminé « a reçu une essence du fer de la mumie corrompue » (cette mumie étant ici comparée métaphoriquement au fer attiré par l'aimant), « il ne cesse [de l'] attirer à soi, aussi longtemps et jusqu'à ce qu'il ait attiré tout le fer à lui »¹⁷³. Dans la logique paracelsienne, l'*unguentum armarium* avait donc sa place toute trouvée. Autre exemple d'intrusion de la magie dans le paracelsisme : la recette de l'*homunculus*, sorte d'être humain en réduction, artificiellement produit à partir de sperme mis à putréfier dans une cucurbité au sein d'un utérus de jument. Cette recette qui devait beaucoup au *Liber vaccae* (« Le livre de la vache »), un curieux traité de magie médiévale d'origine arabe, provenait elle aussi d'un ouvrage faussement attribué à Paracelse, le *De natura rerum* (« De la nature des choses », composé avant 1572), et visait à montrer l'étendue des pouvoirs de l'art spagyrique — c'est-à-dire l'alchimie¹⁷⁴.

Paracelsisme et philosophie naturelle

Une fois publié l'essentiel des œuvres de Paracelse, il devenait possible de réduire les idées du maître en système. Dès 1566-1567, le médecin philosophe danois Petrus Severinus entreprit cette tâche. Au même moment, un autre paracelsien — français cette fois —, Jacques Gohory, tentait lui aussi de résumer la philosophie et la médecine du maître dans son *Theophrasti Paracelsi Philosophiae et Medicinæ [...] Compendium* (1567). Mais ce livre, qui fut beaucoup lu, n'était pas exactement une synthèse du paracelsisme : Gohory y suivait surtout ses propres sources d'inspiration, consacrant de nombreuses pages à des auteurs de traités de magie, à la philosophie néoplatonicienne, à la *prisca philosophia*. Severinus, quant à lui, offrait certes une réinterprétation du paracelsisme tout aussi empreinte de néoplatonisme, mais il visait bien plus que Gohory à transmettre fidèlement la pensée de Paracelse, qu'il avait lu de près. Son traité, l'*Idea medicinae philosophica* (« L'idée [ou : l'idéal] de la médecine philosophique », 1571), se fondait sur un hippocratismes présenté comme s'il était issu de la philosophie présocratique, du platonisme et des doctrines (notamment alchimiques) attribuées à Hermès Trismégiste. Cet Hippocrate revu et corrigé selon Severinus était opposé à Galien et Aristote, rejetés par lui pour avoir voulu faire entrer de force toute la nature vivante dans des catégories logiques et les analyser selon des principes géométriques¹⁷⁵.

¹⁷³ Paracelse, « Von dem fleisch und mumia », *Sämtliche Werke*, 1, XIII, p. 345, 348 et 349. Je cite la trad. de Hombourg et Le Brun, *Quatre traités de Paracelse*, p. 101 et 104.

¹⁷⁴ Newman, *Promethean Ambitions*, p. 202-205. Sur le *De natura rerum*, voir CP 3, p. 266-269. Sur le *Liber vaccae* (fin du IX^e s., traduit en latin au XII^e s.), voir Lugt, « “Abominable Mixtures” : The *Liber vaccae* in the Medieval West ».

¹⁷⁵ Gilly, « Paracelsianism for philosophers : Petrus Severinus », p. 235-236 ; Shackelford, *A Philosophical Path for Paracelsian Medicine* ; Hirai, *Medical Humanism and Natural Philosophy*, p. 120-121.

Severinus conciliait ainsi Hippocrate avec la tradition de la *prisca philosophia*, puis conciliait Paracelse avec Hippocrate, élaborant une théorie paracelsienne des *semina rerum* (les semences de toutes choses) qui allait exercer une influence considérable jusqu'aux années 1660 : cette théorie reposait sur l'idée, exposée par saint Augustin, que toutes choses avaient été pourvues par Dieu de semences lors de la Création du monde. À la Renaissance, Marsile Ficin avait rattaché cette idée à la notion néoplatonicienne de l'âme et de l'esprit du monde : ce dernier, le *spiritus mundi*, était le véhicule des semences, issues de l'âme du monde¹⁷⁶. Chez Severinus, les semences, invisibles car (comme chez Ficin) de nature spirituelle, donc incorporelles, étaient douées d'une « science » qui les rendait détentrices de la force vitale et organisatrice de chaque substance — un peu à la façon d'un code génétique. Elles étaient, à ses yeux, programmées par la prédestination divine pour établir le contact entre visible et invisible, infusant à toutes choses dans la nature leurs qualités, leurs vertus et leurs propriétés vitales, y compris les trois principes paracelsiens, mercure, soufre et sel, par le biais d'opérateurs actifs appelés *spiritus mechanici* (« esprits ouvriers »), forces invisibles placées dans la nature par le Créateur d'une façon magique et incompréhensible.

L'influence du traité de Severinus fut si grande et si rapide que dans les années 1570-1580, une forme caractéristique d'initiation au paracelsisme consistait à se rendre à Cologne chez le libraire Théodore Birckmann, qui conseillait généralement à ses visiteurs de lire Severinus et les adressait à Théodore Zwinger, professeur de médecine à l'Université de Bâle. Zwinger partageait en effet l'interprétation paracelsienne d'Hippocrate proposée par Severinus. C'est par cette triple voie — Birckmann, Severinus, Zwinger — qu'en 1575 Joseph Du Chesne, et sept ans plus tard Bernard Gilles Penot, vinrent à Bâle prendre le titre de docteur en médecine¹⁷⁷. En Angleterre, Francis Bacon lui-même — pourtant hostile à Paracelse — écrivit en 1605 : « Je t'envie, Paracelse, un seul de tes disciples : Petrus Severinus, [qui] a réduit tes braiements en douce harmonie et, de tes erreurs détestables, a produit des fables délectables »¹⁷⁸. Et l'on peut ajouter à cette brève esquisse du succès de Severinus l'existence, jusque dans la seconde moitié du XVII^e siècle, de plusieurs commentaires de son *Idea* publiés par exemple à Copenhague par Ambrosius Rhodius (1643), à La Haye par William Davisson (1660), ou encore une traduction anglaise de l'*Idea* effectuée au XVII^e siècle par Anthony Bartlet et restée manuscrite¹⁷⁹.

Autre synthèse célèbre du paracelsisme : celle, grandiose, qu'Oswald Croll, médecin de Christian von Anhalt et membre de la cour impériale de Rodolphe II à Prague, exposa dans la *Præfatio admonitoria* (« Préface en forme d'avertissement ») de sa *Basilica chymica* (« La royale alchimie », 1609). Très inspiré par Severinus, mais

¹⁷⁶ Sur Ficin, voir le chapitre suivant. Sur la notion de semences en philosophie naturelle, voir Hirai, *Le Concept de semence*.

¹⁷⁷ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 236 et 345.

¹⁷⁸ Francis Bacon, *Temporis partus masculus* (1605) : « Invideo tibi (Paracelse) e sectatoribus tuis unum Petrum Severinum [...] », cité par Gilly, « Paracelsianism for philosophers », p. 232.

¹⁷⁹ Pour tout cela, voir Shackelford, *A Philosophical Path*. Sur le commentaire de Davisson, voir aussi les aperçus de Mehl, « Le complexe d'Orphée ».

disciple enthousiaste de Paracelse, Croll accorda bien plus de place que ne l'avait fait Severinus à l'interprétation paracelsienne de la Création et aux idées théologiques du maître, notamment à l'idée que tout homme recélait en soi une semence de l'Esprit divin, à laquelle il devait son âme immortelle et invisible et qui le rendait potentiellement apte, par la prière et la méditation, à accomplir des guérisons pareilles à celles du Christ¹⁸⁰.

La *Basilica chymica* fut constamment rééditée tout au long du XVII^e siècle et traduite en différentes langues : allemand, français, anglais (et même arabe)¹⁸¹. En 1658, considérée comme la meilleure introduction à l'œuvre de Paracelse, elle fut rééditée à Genève en même temps que la traduction latine des œuvres de ce dernier, chez les mêmes éditeurs. Un siècle plus tard, quand Diderot présenta les idées de Paracelse dans l'article « Théosophes » de l'*Encyclopédie*, c'est encore à l'œuvre de Croll qu'il puisa tout naturellement, s'inspirant des pages sur les « théosophes » rédigées par Jacob Brucker dans son *Historia critica philosophiæ* (« Histoire critique de la philosophie », 1742-1744)¹⁸².

¹⁸⁰ Gilly, « *Theophrastia Sancta* », p. 449-450, 456 et 464-467. Sur Croll et sa *Præfatio admonitoria*, voir Hannaway, *The Chemists and the Word* ; Hirai, *Le Concept de semence*, p. 295-323.

¹⁸¹ Croll, *De signaturis internis rerum* ; Bachour, *Oswaldus Crollius und Daniel Sennert im frühneuzeitlichen Istanbul*.

¹⁸² Fabre, « Diderot et les Théosophes ».

V - Alchimie et chimie au XVII^e siècle

Avant d'aborder l'alchimie du XVII^e siècle sous l'angle de nouvelles théories transmutatoires, ce qui nous mettra droit sur la route qui mena à l'essor d'une « chimie » autonome, examinons la question même de la transmutation. L'alchimie du XVII^e siècle est en effet marquée par toute une série d'expériences de transmutation qui ont durablement alimenté les légendes et ont naturellement contribué, à partir du XIX^e siècle, à répandre non seulement l'idée que les alchimistes n'étaient souvent que des faussaires, mais aussi que leurs contemporains avaient fait preuve d'une crédulité stupéfiante. En fait, ces expériences de transmutation doivent être replacées dans tout un contexte intellectuel et culturel encore trop peu connu.

Un nouveau genre littéraire alchimique : les relations d'expériences de transmutation

Dès le Moyen Âge, l'alchimie avait été dénoncée par de nombreux savants comme une pure entreprise de falsification. Les alchimistes, en réaction contre le risque d'une attitude de scepticisme généralisé à l'égard de leur art, élaborèrent différentes stratégies ; ils cherchèrent notamment, on l'a vu, à élever l'alchimie au statut de véritable science (*scientia*), d'une discipline possédant sa propre théorie. Au XVI^e siècle, une autre de ces stratégies fut d'affirmer, et même de prouver philologiquement la licéité de l'alchimie par le biais d'une recherche historique dans les écrits des juristes médiévaux. Cette tendance, observable dès les années 1520, culmina en 1576 avec le traité du juriste protestant François Hotman, *De jure artis alchemiae* (« La licéité de l'alchimie »), et en 1584 avec le *Dialogus apologeticus de jure et praestantia chemicorum medicamentorum* du paracelsien anglais Thomas Moffet (« Dialogue apologétique sur la licéité et la supériorité des remèdes alchimiques »). En 1602, ces deux ouvrages se retrouvèrent placés en tête du plus important de tous les recueils de traités d'alchimie publiés au XVII^e siècle : le *Theatrum Chemicum*¹⁸³, pour mieux montrer combien cette discipline avait droit de cité dans la République des lettres.

Il ne suffisait pas d'affirmer la licéité de l'alchimie : aux yeux de ses partisans, sa réalité même demandait à être solidement établie. L'un des plus dangereux arguments avancés par ses adversaires était, depuis longtemps, que nul n'était jamais parvenu à produire artificiellement de l'or. Les alchimistes avaient opposé à ce grief d'innombrables autorités, qui, à partir du début du XVI^e siècle, ne semblèrent plus suffisantes. En 1540, le métallurgiste italien Vannoccio Biringuccio invite les alchimistes à « prouver la possibilité de l'art plus par exemples que par raisons »¹⁸⁴, car, comme l'écrivait en 1604 Theobald van Hoghelande, « les exemples touchent plus que les

¹⁸³ Kahn, *Alchimie et paracelsisme*, p. 250-257 ; Matton, *Scolastique et alchimie*, p. 12-22.

¹⁸⁴ Perifano, « L'alchimie dans *De la pirotechnia* de Vannoccio Biringuccio », p. 192.

arguments, qui peuvent être contredits et mis en doute »¹⁸⁵. Cette exigence se traduisit dans toute l'Europe, entre les années 1550 et 1730 (et même plus tard encore), par une série de retentissantes expériences de transmutations dont les récits, parallèles aux relations d'expériences scientifiques qui se développaient tout au long du XVII^e siècle¹⁸⁶, finirent par constituer un véritable genre littéraire, dont on fit très tôt des recueils et qui offrirent, aux XIX^e et XX^e siècles, une matière de choix aux divers auteurs d'ouvrages généraux sur l'alchimie¹⁸⁷.

Des récits de ce genre existaient déjà au Moyen Âge. Au XIV^e siècle, un célèbre canoniste italien, Giovanni d'Andrea († 1347), témoigna de la transmutation accomplie « de nos jours », dit-il (en réalité quarante ans plus tôt) par Arnaud de Villeneuve à la Curie romaine. Au XV^e siècle se forma la légende selon laquelle Raymond Lulle aurait confectionné de nombreuses pièces de monnaie alchimiques pour le compte du roi Édouard d'Angleterre, et le mythe de Nicolas Flamel commença à prendre naissance parmi les alchimistes¹⁸⁸.

Au XVI^e siècle, de tels témoignages se multiplièrent. L'un des plus répandus fut celui du prétendu Bernard le Trévisan, un alchimiste français de la fin du XV^e siècle dont le vrai nom ne nous est pas parvenu, mais qui reprit l'identité de Bernard de Trèves, célèbre alchimiste allemand du XIV^e siècle, et rédigea sous ce nom (qui finit par être déformé en *Trevisanus* : Trévis au lieu de Trèves) un nouveau texte, rédigé en français, en partie inspiré du traité latin de Bernard de Trèves, mais présenté sous forme d'une autobiographie, où Bernard déclarait avoir produit la « benoïste pierre » (la pierre philosophale) pas moins de quatre fois, ce qui explique le prodigieux succès de ce texte dans toute l'Europe¹⁸⁹. On peut en dire autant d'un de ses émules, Maître D. Zecaïre (de son vrai nom, peut-être, Joannes Cerasius), lui aussi auteur d'une autobiographie, vers 1560, où il affirmait avoir réalisé la pierre¹⁹⁰. Le mythe de Paracelse alchimiste, dont les guérisons ne s'expliquaient que par sa possession de la pierre philosophale, contribua encore à renforcer ce courant de l'argumentation des alchimistes en faveur de la réalité de la transmutation, tout comme l'histoire, rapportée par Jérôme Cardan en 1550 et constamment répétée par la suite, d'un apothicaire de Trévis qui aurait transmuté du mercure en or en présence du Doge de Venise et de plusieurs savants vénitiens¹⁹¹. Tout cela, pourtant, n'était que témoignages émanant de diverses autorités, et non des relations détaillées d'expériences réalisées devant des témoins oculaires.

¹⁸⁵ Ewald [Theobald] van Hoghelande, *Historiæ aliquot transmutationis metallicæ*, Köln: Gualther, 1604, p. 13: « exempla enim plus movent quam rationes, quæ controverti & in dubium vocari possunt. »

¹⁸⁶ Voir par exemple Licoppe, *La Formation de la pratique scientifique*.

¹⁸⁷ J'ai déjà cité le recueil de Th. van Hoghelande, *Historiæ aliquot transmutationis metallicæ* (1604). Voir aussi, par exemple, N. Lenglet-Dufresnoy, *Histoire de la philosophie hermétique* (1742); S. H. Güldenfalk, *Sammlung von mehr als hundert Transmutationsgeschichten* (1784); K. Ch. Schmieder, *Geschichte der Alchemie* (1832); L. Figuier, *L'Alchimie et les alchimistes* (1857); J. Sadoul, *Le Trésor des alchimistes* (1970); B. Husson, *Transmutations alchimiques* (1974).

¹⁸⁸ Calvet, *Les Œuvres alchimiques attribuées à A. de Villeneuve*, p. 7; Pereira, *The Alchemical Corpus Attributed to Raymond Lull*; sur le ps.-Flamel, voir Halleux, « Le mythe de Nicolas Flamel »; Kahn, « Un témoin précoce ».

¹⁸⁹ Voir plus haut, p. 000.

¹⁹⁰ Voir Zecaïre, *Opusculum tres-eccellent de la vraye philosophie naturelle des metaulx*, éd. Crouvizier.

¹⁹¹ Cardan, *De subtilitate*, lib. VI, éd. Nenci, p. 565.

De telles expériences apparurent dès les années 1560. À cette époque, un certain Jacques l'Imageur, « imageur en plâtre » de son métier (c'est-à-dire sans doute maître maçon¹⁹²), raconte dans un manuscrit comment son employeur, bourgeois de Besançon, l'a convaincu de la réalité de l'alchimie par une expérience réalisée sous ses yeux. Mais le manuscrit étant incomplet, le récit de l'expérience ne nous est parvenu que partiellement¹⁹³. En 1575, François Hotman lui-même affirma avoir assisté, ainsi qu'une quinzaine d'autres témoins dignes de foi, à des « expériences très certaines » contrôlées par le monnayeur officiel et par des orfèvres. Il comptait ajouter ce témoignage à son *De jure artis alchemiae*, mais finit par y renoncer¹⁹⁴.

Il faut attendre encore quinze ans pour voir apparaître pour la première fois un récit complet et détaillé de transmutation effectuée devant témoins. Ce récit apparaît dans le prologue d'un traité français anonyme, le *Discours d'auteur incertain sur la pierre des philosophes* (1590), resté manuscrit jusqu'à la fin du XX^e siècle.

L'action du *Discours d'auteur incertain* se déroule à Paris, au soir d'une journée d'insurrection des ultra-catholiques, la Journée des Barricades (12 mai 1588). Le narrateur, qui est loin d'être un fanatique, rendu très soucieux par les événements du jour, cherche un peu de quiétude dans le jardin de l'hôtel de Nevers, le long des quais de la Seine, à l'emplacement de l'actuel hôtel de la Monnaie. Il y rencontre deux personnages qu'il qualifie de « philosophes » (alchimistes), l'un anglais, l'autre espagnol, qui, après quelques propos sur les tout derniers événements, se mettent à parler tous deux d'alchimie. Le philosophe anglais ayant appelé l'alchimie « art sacré », le narrateur, qui n'y croit pas le moins du monde, s'en amuse et sourit¹⁹⁵ :

Lors je me pris à sourire, et lui me dit : « De quoi riez-vous ? » Et je lui dis : « De quoi vous dites art sacré. » À quoi il fit réponse en levant les yeux au ciel : « Art sacré, voirement¹⁹⁶, et science divine. Et si voulez croire à mes paroles, lesquelles sont véritables et sans dissimulation, je vous en dirai ce que j'en ai vu et touché de mes mains. » Lors je lui dis : « Je vous en prie très humblement. » Là où s'étant levé debout et avec le doigt de la foi donnant témoignage, il commença ainsi à dire :

« Vous devez entendre qu'il y a quarante ans que, en la ville de Londres où suis né, il y vint un religieux de l'ordre de saint Bernard, la renommée duquel fut incontinent¹⁹⁷ éparsée par toute la ville, à cause des maladies incurables qu'il guérissait sur les pauvres patients : et telle nouvelle étant venue aux oreilles de mon maître, lequel était enflammé à l'inquisition¹⁹⁸ de cette médecine, y ayant travaillé déjà longtemps, plusieurs fois me dit que je m'informasse diligemment de ce religieux : ce que je fis tant de mon côté,

¹⁹² Les amateurs de franc-maçonnerie occultiste peuvent se reporter à Kahn, *Alchimie et franc-maçonnerie au XVIII^e siècle* » (étude qui, je l'espère, les dissuadera de voir ici un maçon « initié »).

¹⁹³ Kahn, « Architecture, Réforme et alchimie en Franche-Comté vers 1560 », p. 94.

¹⁹⁴ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 253-254 and 274-276.

¹⁹⁵ Paris, BnF, ms. fr. 19957, fol. 1v^o-2r^o (éd. Husson, « Un texte alchimique inédit du seizième siècle », p. 42-43). J'ai modernisé le texte du manuscrit. Voir Kahn, « Alchimie et littérature à Paris en des temps de trouble », p. 112-113.

¹⁹⁶ Vraiment.

¹⁹⁷ Aussitôt.

¹⁹⁸ À la recherche.

comme aussi mon maître du sien. Et enfin nous découvrîmes qu'il était en la maison d'un pauvre malade qui avait été six jours entiers sans pouvoir uriner et était parent de mon dit maître. Et l'ayant accosté, il se montra humain et gracieux, et par trait de temps, un jour se convia à dîner à notre maison, montrant signe d'amitié à mon maître à cause qu'il était savant en langue grecque et avait de beaux livres de cette science. Ayant dîné et fait bonne chère, il dit : « Allons voir la chambre philosophique », là où étant entrés nous trois seulement, il croulait la teste, se souriant, voyant tant de fourneaux et de vaisseaux divers et matières étranges. Enfin il dit : « Baillez-moi quatre onces de vif-argent et autant d'étain, et le mettez dedans un creuset sur le feu. » Et quand ils furent fondus ensemble, il y jeta un morceau de cire qui n'était pas plus gros qu'un pois et couvrit le creuset de charbon, et nous fit souffler fort, et puis le jeta en terre et dit à mon dit maître : « Faites examiner cette composition par l'affineur, et demain je viendrai encore dîner avec vous, et vous me direz que c'est. » Et prenant congé, s'en alla à son logis. Incontinent après, mon maître et moi allâmes en diligence¹⁹⁹ sur l'affineur le plus expert de toute la ville : et ayant fait passer par l'examen le plus puissant qu'il se put faire pour voir la perfection d'icelle chose²⁰⁰, enfin fut trouvé près de sept onces de très fin or, et qui ne faisait point de marque sur le parchemin. Quoi voyant, mon dit maître demeura comme en extase, rempli de merveilles. Retournant à la maison, ne fut en notre puissance en toute la nuit de dormir une seule heure. Et ayant apprêté le dîner²⁰¹, mon maître alla quérir ce saint homme et ne le sut jamais trouver. Et ayant consommé quinze jours à le chercher, enfin il nous fut dit qu'il était passé en France, de quoi mon maître en fut malade de tristesse et de mélancolie : et moi à qui le sang bouillonnait, ayant vu l'expérience déjà dite, je demandai congé à mon dit maître pour aller chercher ce saint homme, ce qu'il m'octroya incontinent, non sans regret, et m'ayant mis en bourse cent angelots et fait présent d'une once d'icelui or²⁰², pour certifier la chose être véritable, j'ai voyagé quasi par tout le monde pour trouver ce saint homme, et jamais ne l'ai su rencontrer. Et voici encore le reste (montrant une verge d'or qu'il avait au doigt) qui m'a donné entrée en plusieurs endroits avec gens d'autorité et de savoir avec lesquels j'ai travaillé en cet œuvre, et jusqu'à ici, Dieu n'a permis que j'aie trouvé cette perfection. Et encore que la vieillesse me talonne de près, ayant soixante et huit ans, je ne cesserai jusqu'à la mort de chercher cette précieuse pierre, la sachant être très vraie. »

Et ayant achevé son discours, s'assit : et moi je lui rendis grâces et me sentis incontinent poindre au cœur, oyant telles parolles sortir de la bouche d'un homme tant sage et prudent. Et se faisant nuit, chacun prit congé. De sorte que telle chose entra si bien en ma cervelle, que ne faisais qu'y penser jour et nuit.

Ce récit caractéristique est hélas grevé de nombreux anonymats (auteur et narrateur inconnus, témoins et personnages secondaires eux aussi anonymes), ce qui affaiblit

¹⁹⁹ En toute hâte.

²⁰⁰ De cette chose.

²⁰¹ Le déjeuner.

²⁰² De cet or.

considérablement à nos yeux sa crédibilité. Il représente pourtant le prototype de plusieurs dizaines de récits similaires, où l'on retrouve toujours les mêmes ingrédients :

L'opération est réalisée par un inconnu, qui disparaît aussitôt après. Le témoin est un personnage dont la position sociale ou scientifique donne du poids à l'*experimentum*, et qui est nécessairement opposé à l'alchimie pour écarter le soupçon de crédulité. Enfin, un *essayeur* est nécessaire pour apporter la compétence critique. Quelle que soit la valeur historique du témoignage, il est construit sur le modèle de l'*exemplum* médiéval²⁰³.

L'essayeur (désigné ici comme « l'affineur ») était préposé à l'affinage des métaux précieux et au contrôle de leur degré de pureté. Dans ce récit, le témoin opposé à l'alchimie se trouve scindé en deux : c'est l'apprenti qui est incrédule, et c'est le maître qui possède la position sociale destinée à donner du poids à l'ensemble du récit.

Les années qui suivirent virent se multiplier ce genre de témoignages, impliquant des figures d'alchimistes et de charlatans notoires tels Georg Honauer, Marco Bragadin, Edward Kelley ou Michael Sendivogius²⁰⁴. En 1597, l'alchimiste Nicolas Barnaud donna une relation fort détaillée d'expérience de transmutation, réalisée à Prague vers 1592 par le futur minéralogiste Anselme de Boodt²⁰⁵. En 1604, c'est en réponse à un violent réquisitoire contre l'alchimie publié l'année précédente par Nicolas Guibert que l'alchimiste flamand Theobald van Hoghelande publia ses *Historiae aliquot transmutationis metallica* (« Plusieurs histoires de transmutations des métaux, pour protéger l'alchimie de ses ennemis enragés »)²⁰⁶. En 1610, J. W. Dinehm publia dans sa *Medicina universalis* le récit d'une des plus fameuses transmutations de cette époque, celle qu'avait accomplie à Bâle l'énigmatique alchimiste écossais Alexandre Seton (déjà mentionné par Hoghelande pour des transmutations accomplies à Cologne)²⁰⁷. La mode était désormais lancée, et c'est dans ce contexte que parut en 1612, deux ans plus tard, le plus fameux des traités d'alchimie faussement attribués à Nicolas Flamel, *Le Livre des figures hiéroglyphiques*. Plusieurs traités avaient déjà circulé sous le nom de Flamel depuis qu'au XV^e siècle, une légende s'était progressivement formée autour de sa prétendue fortune, obtenue, disait-on, grâce à la pierre philosophale (il s'agissait en réalité d'une fortune plus modeste, due à « de fructueuses opérations immobilières »). Dans ce livre de 1612, présenté sous une forme autobiographique — comme ceux du Trévisan et de Zecaire avant lui —, c'est Flamel lui-même qui prenait la parole, narrant

²⁰³ Halleux, « Pratique de laboratoire et expérience de pensée chez les alchimistes », p. 122.

²⁰⁴ Voir Nummedal, *Alchemy and Authority in the Holy Roman Empire* ; Prinke, « Beyond Patronage », p. 179 sqq. ; Kahn, « Inceste, assassinat, persécutions et alchimie en France et à Genève », p. 237-245.

²⁰⁵ Ce récit occupe le début du *Commentariolum* de Barnaud sur l'énigme de Bologne (1597). Voir Purš, « Anselmus Boëtius de Boodt, Pansophie und Alchemie » ; Moureau, *Le « Commentariolum [...] » de Nicolas Barnaud*.

²⁰⁶ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 402-405.

²⁰⁷ Olivier, « Bernard G[illes] Penot », p. 626-632 et 660-668. Sur Seton, voir aussi Prinke, « Beyond Patronage », p. 186 sqq.

comment il était parvenu, en 1382, à l'issue de longues recherches et grâce à des rencontres providentielles, à accomplir par trois fois la transmutation²⁰⁸.

D'autres récits publiés par des alchimistes avaient aussi pour but, inversement, de dénoncer les supercheries de certaines de ces expériences, séparant ainsi le bon grain de l'ivraie et les vrais « adeptes » des vulgaires « sophistes ». Ce fut notamment le cas du fameux clou que le paracelsien allemand Leonhard Thurneysser avait, paraît-il, à moitié transmuté en or vers 1586, à Rome, devant le cardinal Ferdinand de Médicis, et qui fut conservé dans les collections de Florence jusqu'à la fin du XVIII^e siècle, époque où l'on perd sa trace. Ce clou fut très tôt dénoncé comme un faux, résultant d'une simple soudure entre un demi-clou de fer et un demi-clou d'or²⁰⁹. En réalité, ce type de dénonciations visait surtout à accroître l'autorité de celui qui dévoilait ces fraudes : alchimiste lui-même, il se posait ainsi en expert, se plaçant au-dessus de la mêlée et se faisant valoir aux yeux du prince susceptible de le financer²¹⁰. Dans le cas du clou de Thurneysser, l'or avait été recouvert de rouille ; une fois cette partie du clou trempée, non dans la « teinture » transmutatoire, comme le crut le cardinal, mais dans un acide tel que l'acide nitrique dilué (qui n'attaque pas l'or), coloré de rouge afin de donner le change, la rouille s'était dissoute, laissant apparaître l'or et donnant ainsi l'illusion d'une transmutation du fer en or. Quant à la soudure, elle relevait d'un artifice qu'on admira lorsqu'il fut expliqué par Otto Tachenius en 1666 : il fallait utiliser pour cela un amalgame d'or et de mercure (ce dernier étant ensuite éliminé par chauffage et volatilisation), mais le fer est un des rares métaux qui ne forme pas d'amalgame avec le mercure : il fallait donc passer par un intermédiaire pour réussir la soudure de sorte qu'elle ne se voie pas. En trempant le fer au préalable dans une solution de « vitriol » (sulfate de cuivre), on faisait se déposer du cuivre sur le fer. L'amalgame d'or et de mercure pouvait alors adhérer à ce nouveau support²¹¹.

Parmi les nombreuses autres expériences de transmutations qui se succédèrent jusqu'au XVIII^e siècle, certaines donnèrent lieu à la frappe de médailles et de pièces de monnaie destinées à les commémorer. Un assez grand nombre de ces médailles existe de par l'Europe, surtout dans les pays de langue allemande. Elles s'échelonnent surtout entre le milieu du XVII^e siècle et la fin du XVIII^e. Certaines d'entre elles ont fait l'objet d'une analyse chimique, qui a permis de les départager en trois groupes : celles qui ne sont pas en or, mais en cuivre ou en laiton ; celles qui sont seulement recouvertes d'or, et celles qui sont d'or véritable. Cette analyse chimique n'a pas permis d'aller plus loin dans l'étude du troisième groupe. Mais un autre type d'enquête, historique cette fois, a été entrepris sur un autre échantillon de ces médailles. Il en est d'abord ressorti que plusieurs d'entre elles passaient à tort, depuis des siècles, pour commémorer une transmutation alors qu'elles ne célébraient qu'un mariage, une naissance, une victoire

²⁰⁸ Halleux, « Le mythe de Nicolas Flamel » ; Gagnon, *Nicolas Flamel sous investigation* ; Kahn, « Un témoin précoce ».

²⁰⁹ Kahn, « The Significance of Transmutation in Early Modern Alchemy ».

²¹⁰ C'est tout l'intérêt du livre de Nummedal, à compléter d'une part par les remarques de Perifano sur la tradition médiévale qui différenciait les « sophistes » des vrais alchimistes (« L'alchimie dans *De la pyrotechnia* de Vannoccio Biringuccio », p. 195), d'autre part par Müller-Jahncke et Telle, « Numismatik und Alchemie ».

²¹¹ Je remercie vivement L. M. Principe d'avoir éclairci mes idées sur ce point.

militaire, en usant de symboles qui avaient été une fois interprétés dans un sens alchimique — cette interprétation ayant été ensuite aveuglément suivie. Mais le fait le plus marquant que cette étude ait fait apparaître, c'est que la plupart de ces médailles — celles du moins qui commémoraient bien une transmutation — avaient été frappées par des princes en situation de banqueroute. L'expérience de transmutation servait ainsi la propagande de certains princes ruinés. Par contrecoup, elle apportait à la véracité de l'alchimie un témoignage supplémentaire, de sorte que trois types de personnages y trouvaient intérêt : le prince, qui, passant pour détenir le secret de la pierre philosophale, voyait aussitôt son crédit augmenter, ne fût-ce qu'auprès de ses sujets mécontents ; le faussaire, parce qu'il était bien payé par le prince qui l'employait ; et l'alchimiste, parce que son art s'en trouvait confirmé²¹².

Les relations d'expériences de transmutation jouèrent un rôle de plus en plus grand tout au long du XVII^e siècle dans le processus de légitimation de l'alchimie. On peut en juger par le biais d'un témoin extérieur aux milieux alchimiques : le théologien Johann Franz Buddeus (1667-1729). Buddeus occupait la chaire de philosophie morale à l'Université de Halle lorsqu'en 1702, il publia une dissertation universitaire intitulée : « Question politique : les alchimistes doivent-ils être tolérés dans la République ? »²¹³. Loin de sombrer dans l'oubli avec les centaines d'autres dissertations universitaires qui fleurissaient alors dans toute l'Allemagne, ce texte fut traduit du latin en allemand en 1728 et placé par Friedrich Roth-Scholtz en tête de son énorme recueil de traités d'alchimie, le *Deutsches Theatrum Chemicum* (1728-1730), à la place la plus éminente²¹⁴. Dans cette dissertation, Buddeus examinait d'abord les théories des alchimistes. Mais constatant que cet examen ne permettait pas de conclure de façon décisive à la réalité de la pierre philosophale, il en venait à se demander s'il était possible de découvrir empiriquement un récit de transmutation, soit dans l'histoire, soit de son propre temps, qui pût entraîner l'adhésion d'un observateur sérieux²¹⁵. Ayant examiné un grand nombre de ces récits, Buddeus décida que, face à tant d'exemples et de récits d'expériences, il ne pouvait que conclure à la possibilité de la transmutation, à moins qu'on ne lui apporte la preuve indubitable du contraire²¹⁶. Une pareille attitude, de la part d'un philosophe qui ne montra jamais par ailleurs le moindre intérêt pour l'alchimie, et qui s'avéra même clairement hostile à la *theosophia* d'auteurs comme Robert Fludd, Ægidius Gutmann ou Quirinus Kühlmann (ce qui interdit de voir en lui un amateur de ce genre de matières), illustre bien la façon dont, à cette époque, les récits de transmutation purent renforcer la légitimité de l'alchimie. C'est par de tels récits que Robert Boyle lui-même entendait prouver la réalité de la transmutation²¹⁷.

²¹² Müller-Jahncke et Telle, « Numismatik und Alchemie ».

²¹³ J. F. Buddeus, *Quæstionem politicam an Alchemistæ sint in Republica tolerandi?*, Halle et Magdeburg : Christian Henckel, s.d. [1702]. Voir Chang, « Toleration of Alchemists as Political Question ».

²¹⁴ Sur d'autres aspects de la réception du texte de Buddeus, voir Chang, *ibid.*, p. 262-266.

²¹⁵ Chang, *ibid.*, p. 250.

²¹⁶ Buddeus, *Quæstionem politicam an Alchemistæ sint in Republica tolerandi?*, p. 53, § XXII (Chang, p. 253, ne cite que la fin du texte).

²¹⁷ Principe, *The Aspiring Adept*, p. 91-112.

On peut se demander pourquoi ceux qui accordèrent foi à ce genre de récits furent non seulement des alchimistes, mais aussi des savants de la stature de Buddeus. Rappelons tout d'abord qu'on ne saurait opposer ces deux catégories — alchimistes et savants — sans tomber dans des préjugés aujourd'hui périmés. Bien des alchimistes des XVI^e et XVII^e siècles possédaient en effet une solide formation universitaire. Certains d'entre eux, tel le juriste François Hotman ou le diplomate Jacques Bongars, pour ne prendre que ces deux exemples de la fin de la Renaissance, étaient des érudits d'une immense compétence dans leur spécialité : Hotman était l'un des juristes les plus fameux de son temps, et Bongars se rendit célèbre par ses travaux de philologue dans toute la République des lettres. Michael Maier, pour prendre un autre exemple, était un représentant accompli du *Späthumanismus*, l'« humanisme tardif » si caractéristique des universités allemandes du début du XVII^e siècle²¹⁸. Ce qu'il faut avoir présent à l'esprit pour comprendre le crédit accordé alors aux récits de transmutation, c'est d'abord le grand effort accompli par les alchimistes depuis le Moyen Âge pour rehausser le statut de leur art, notamment sur les théories transmutatoires. Grâce à ces efforts, la *possibilité théorique* de l'alchimie demeura à peu près inébranlable, tout au moins jusqu'à Lavoisier. C'est seulement après lui qu'elle vola en éclats. Quant à sa réalisation pratique, ce n'était pas une simple question de croyance. Au début de l'époque moderne, si un homme considéré comme fiable, doté d'un statut lui conférant une certaine autorité (tels que l'étaient souvent les témoins d'expériences de transmutation : médecins, philosophes, philologues...) livrait un témoignage circonstancié, celui-ci pouvait fréquemment valoir comme preuve juridique²¹⁹.

C'est ce qui explique aussi qu'on ait pu si longtemps croire à la transmutation du fer en cuivre. Il s'agissait des phénomènes de dépôt de cuivre sur du fer, souvent cités à l'appui de la réalité de la transmutation jusqu'aux années 1640 (et même au-delà encore)²²⁰. Comme exemples de ces phénomènes dans la nature, on évoquait les fontaines et rivières de Smolnik et de Goslar, qui avaient la propriété de changer en cuivre, disait-on, les lames de fer qu'on y trempait. Le phénomène était en fait une réaction classique d'oxydo-réduction : dans des eaux rendues riches en sulfates de cuivre (CuSO₄) par une intense activité minière, la lame de fer s'oxyde au contact du cuivre en solution ; une fraction du fer se dissout tandis que du cuivre se dépose sur la lame de fer (selon la formule simple $\text{Fe} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Cu}$).

Au début du XVII^e siècle, cette apparente transmutation de fer en cuivre avait atteint un tel degré d'autorité — notamment sous la plume d'Andreas Libavius — que Nicolas Guibert, en 1603, lui consacra tout un chapitre de son traité contre l'alchimie²²¹. Nicolas Guibert (c. 1547-c. 1620) avait été lui-même passionnément intéressé par l'alchimie, avant de virer de bord et de considérer que cet art n'était que fumée. En 1603, devenu

²¹⁸ Sur cet aspect de Maier, voir Leibenguth, *Hermetische Poesie des Frühbarock*, p. 58. Voir aussi Neumann, « Michel Maier (1569-1622) "philosophe et médecin" », p. 312-315.

²¹⁹ Voir F. Hotman, cité dans Kahn, *Alchimie et paracelsisme à la Renaissance*, p. 275.

²²⁰ Voir les innombrables références de l'index de Partington, *A History of Chemistry*, t. II, p. 787b, s.v. « iron » (« apparent conversion into copper »). Sur cette question, voir Multhaus, *The Origins of Chemistry*, p. 316-317 et Meinel, « Early Seventeenth-Century Atomism », p. 95-99.

²²¹ Guibert, *Alchymia ratione et experientia* [...], p. 52-55 et 93-100. Sur l'utilisation systématique de cet argument par Libavius, voir Moran, *Andreas Libavius*, p. 73.

alchimiste repent, demeuré catholique romain et resté ou devenu — ou redevenu — aristotélicien, il déploie un rationalisme d'une telle rigueur intellectuelle que, vingt ans plus tard, le libertin Gabriel Naudé — si peu de sympathie qu'il ait pour son orthodoxie religieuse — s'inspirera étroitement de lui dans ses attaques contre l'alchimie²²². S'appuyant, comme il l'annonçait dans son titre, sur « la raison et l'expérience », Guibert commence par traiter froidement de menteurs tous ceux qui, par leur témoignage, ont cru pouvoir cautionner l'idée de la transmutation du fer en cuivre. Ils n'ont bien sûr pas menti délibérément, précise-t-il, mais ils sont coupables d'avoir colporté sans contrôle les dires d'autres gens de moindre autorité — voilà pour la raison. Quant à l'expérience, Nicolas Guibert possède, par ses antécédents, une expertise qui lui permet d'examiner avec compétence l'aspect technique de la question. Il pose d'abord, pour expliquer le phénomène, l'existence d'« une certaine parenté entre le fer et le cuivre ». (Cette parenté n'est autre que ce qu'on nomme aujourd'hui leur potentiel d'oxydo-réduction.) Puis il déclare les prétendues transmutations de fer en cuivre très semblables à ce qu'on observe entre l'argent et le cuivre, ce en quoi il a entièrement raison, la réaction étant exactement la même. La seule différence est que cette réaction ne s'observe pas dans la nature : elle s'effectue avec de l'argent dissous dans l'acide nitrique (sous forme de nitrate d'argent AgNO_3). Le cuivre qu'on y plonge attire à lui l'argent en solution tout en se dissolvant lui-même en partie (selon la formule simple $2\text{Ag}^+ + \text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Ag}$). La lame de cuivre est alors entièrement recouverte d'argent, et la solution prend une couleur bleue caractéristique de la présence de cuivre en solution. Voici cette expérience formulée par Guibert lui-même :

De même qu'une lame de cuivre rassemble de l'argent qui a été dissous et dispersé dans de l'eau de départ [eau-forte, *i.e.* acide nitrique], si bien que tout l'argent est capté par le cuivre, se séparant de l'eau-forte avec laquelle il était confondu auparavant, à condition que l'on ait introduit de l'eau dans cette eau-forte afin de l'affaiblir — de même, grâce à une parenté d'une nature très semblable, le fer plongé dans des eaux vitrioliques [*i.e.* riches en sulfate de cuivre], qui contiennent beaucoup de cuivre, se corrode comme l'argent par l'eau-forte, rassemble le cuivre dissous et dispersé dans ces eaux et l'attire à lui. Le cuivre s'agrège ainsi tout entier au fer, se mêle à lui et y adhère avec force, se séparant de l'eau avec laquelle il était confondu²²³.

²²² Voir Kahn, *Alchimie et paracelsisme*, p. 213-214 et 402-409 ; Kahn, « Quelques notes d'alchimie et d'histoire des sciences à propos des romans de Cyrano de Bergerac », p. 65 ; Moran, *Andreas Libavius*, p. 83-103.

²²³ Guibert, *Alchymia ratione et experientia* [...], p. 93-94 : *Eos omnes esse mentitos, qui ferrum in æ natura & arte mutari literis prodiderunt. Caput XIII* : « [...] At, inquires, mentiti sunt ergo Wernerus, Agricola & alii ? Mentiti sunt quidem, sed nolentes : putarunt enim, se verum dicere, & imprudentes ad mendacium prolapsi sunt, quod veritatem rei non petierunt, unde oportuit : sed collegerunt ex iis, in quibus raro est, eam invenire, nempe ex dissipatis rumoribus, & ex aliena fide. » *Ibid.*, p. 95 : « Sciendum igitur quod cognatio quædam inest ferro & æri, naturarumque similitudo, ob quam inter se facile conjunguntur, qualis similitudo deprehenditur, inter æs & argentum. Quemadmodum igitur æris lamina, argentum in aquam separationis liquatum, & fusum congregat, peculiari quadam natura, ita ut totum illud argentum rapiatur ab ære, separando se ab aqua forti, cum qua prius confundebatur, si in illam aquam fortem, in qua liquefactum est argentum, aqua communis injiciatur, ac ea debilitetur, sic non absimili naturæ cognatione ferrum in illas aquas atramentosas, quæ multum æris continent, mersum corroditur, ut argentum ab aqua forti, & æs in dictas aquas liquatum, & confusum congregat, & ad se rapit. Sic totum æs ferro accrescit, illique miscetur, ac fortiter adhæret, segregat se ab aqua, cum qua confundebatur. »

Puis Guibert explique pourquoi les ouvriers témoins de ce phénomène ont jugé que le fer s'était changé en cuivre :

[Ces deux métaux] étant fondus ensemble et jetés en une masse dont les scories ne renferment pas peu de fer, même à la deuxième fonte (le mélange n'étant pas parfait), il se fait un alliage plus pur et mieux purifié qui se présente sous la forme et l'aspect du cuivre, et c'est ainsi qu'à partir de deux corps est produit un corps à peu près un, non moins utile à tous usages que s'il était fait de cuivre pur. Le cuivre tiré des eaux vitrioliques est en effet plus malléable et étirable que celui qui est tiré des mines, et de ce fait il rend aussi plus malléable et étirable le fer avec lequel il est mêlé²²⁴.

Répétant alors qu'il ne s'agit pas d'un mélange parfait, mais d'une combinaison, d'un alliage, Guibert le compare à celui de l'argent et du cuivre, qui prend entièrement l'apparence de l'argent, et à celui de l'eau et du vin, qui prend entièrement l'aspect du vin alors même que, dans chaque cas, il est loisible de séparer chacun des deux corps composant le mélange. On ne saurait trop admirer la rigueur de son exposé.

Libavius répond à Guibert dès l'année suivante, ripostant à ses dix pages sur le fer et le cuivre, comme à l'accoutumée, en six fois plus de place²²⁵. Le texte de Guibert est autant un modèle de clarté que celui de Libavius (qui dissèque celui de Guibert et le réduit en propositions isolées) est un modèle de confusion : on souffre, à le lire, pour la gloire posthume de Libavius. Mais force est de reconnaître que les doctes, à l'époque, durent avoir bien du fil à retordre pour trancher entre les deux auteurs, tandis que nous sommes bien mieux à même, aujourd'hui, de juger des torts et des raisons. La riposte pitoyable (à nos yeux) de Libavius a été bien analysée par Bruce Moran, qui a montré que pour ce dernier, la dispute se situait sur le terrain du langage, et non du laboratoire : Libavius s'applique à montrer pourquoi, en bonne syllogistique, les propositions de Guibert ne peuvent être que fausses, balayant d'un geste ses preuves expérimentales en leur opposant l'autorité des experts et des hommes de terrain qui ont témoigné de la transmutation du fer en cuivre. C'est le même type de réaction qu'aura Daniel Sennert en 1619, jugeant le fait si bien établi par tant de témoignages qu'il n'est pas même utile d'en traiter plus avant²²⁶. Entretemps, Angelo Sala, évoquant le même phénomène dans la troisième partie de son *Anatomia Vitrioli* (1617), avait à son tour nié qu'il pût y avoir transmutation²²⁷, si bien que dès les années 1620, les lecteurs de Guibert et ceux de Sala étaient en mesure de se forger une opinion, surtout si, comme J.-B. Van Helmont (1624) ou Joachim Jungius (1630), ils se fiaient volontiers aux données de l'expérience et s'en rapportaient plus à leur propre expertise qu'aux autorités ; il faut cependant attendre les

²²⁴ *Ibid.*, p. 95-96 : « Et sic iis simul fusis, & in massam conflatis, seclasis non paucis ferri recrementis, etiam in secunda liquatione, ob non absolutam mixtionem, fit temperatura purior & purgator, quæ faciem æris & formam representat, & sic efficitur pene unum ex duobus, ad omnes usus non minus utile, quam quod si ex ære puro esset. Æs enim ex atramentosis est mollius & tractabilius, quam ex ærariis fodinis ; & ideo reddit ferrum, cum quo miscetur etiam mollius, & tractabilius. »

²²⁵ Libavius, *Defensio et declaratio perspicua*, p. 216-282.

²²⁶ Meinel, « Early Seventeenth-Century Atomism », p. 95-96.

²²⁷ Gantenbein, *Der Chemiater Angelus Sala (1576-1637)*, p. 123-125.

années 1640 pour voir les idées de Guibert et de Sala commencer à se répandre plus largement²²⁸.

Entrons maintenant dans le détail de quelques-unes des doctrines alchimiques qui caractérisèrent le XVII^e siècle.

Les théories alchimiques du XVII^e siècle

L'alchimie du XVII^e siècle porte le plus souvent la marque indélébile de Paracelse, par le biais de la théorie des trois principes. Ce n'est pourtant pas une règle : un texte aussi célèbre que *Le Livre des figures hiéroglyphiques* attribué à Flamel, paru en 1612 et rédigé, au plus tôt, dans le dernier quart du XVI^e siècle, repose entièrement sur l'alchimie latine du Moyen Âge. De même, un des plus grands succès alchimiques de l'époque moderne, le *Livre* attribué à Bernard le Trévisan, ne transmet pas autre chose qu'une version simplifiée de la théorie du « mercure seul » du pseudo-Geber. Les grandes anthologies alchimiques qui marquèrent le XVII^e siècle — le *Theatrum Chemicum* (1602-1661), le *Musæum Hermeticum* (1625-1678) et, de J.-J. Manget, la *Bibliotheca Chemica Curiosa* (1702) — firent la part fort belle à l'alchimie médiévale : autant, si ce n'est plus, qu'au paracelsisme. Mais la question des trois principes paracelsiens, leur statut par rapport aux quatre éléments de la physique aristotélicienne, préoccupèrent constamment les esprits, tout particulièrement chez ceux qui cherchaient à asseoir les fondements de l'alchimie sur une théorie de la matière — et ce type d'alchimistes se généralisa tout au long du XVII^e siècle, multipliant ainsi le nombre de théories alchimiques de la matière. Cette prolifération favorisa grandement, après une longue gestation, l'émergence de la chimie comme une discipline autonome.

Au début du XVII^e siècle, la philosophie naturelle scolastique — c'est-à-dire l'aristotélisme tel qu'il s'enseignait à l'université — était de plus en plus contestée. De toutes parts surgissaient des tentatives de lui substituer de nouveaux systèmes. Depuis la Renaissance, de plus en plus de philosophes jugeaient que l'étude de la nature ne pouvait se borner à l'étude de l'œuvre d'Aristote, érigé au rang d'autorité incontestable comme s'il avait, une fois pour toutes, établi une série de concepts qui suffisaient à expliquer sous tous leurs aspects les ressorts de la nature²²⁹. Pour autant, le XVI^e et le XVII^e siècle ne connurent pas une remise en cause unanime de la philosophie aristotélicienne : on assista aussi, tout au contraire, à un prodigieux renouveau de l'aristotélisme, lié entre autres (notamment au XVII^e siècle) à l'essor de la Compagnie de Jésus et à ses accomplissements dans le domaine de l'enseignement : renouveau d'ordre intellectuel, scientifique et même littéraire et artistique²³⁰. La philosophie naturelle d'Aristote continua donc à jouir jusqu'au milieu du XVII^e siècle — et au-delà

²²⁸ Meinel, « Early Seventeenth-Century Atomism », p. 97-99 (et 96-97 sur Sennert se rangeant tardivement à la même opinion) ; Van Helmont, *De Spadanis fontibus* (1624), cité par Partington, *A History of Chemistry*, t. II, p. 221.

²²⁹ Voir notamment Ingegno, « The new philosophy of nature » ; Copenhaver et Schmitt, *Renaissance Philosophy*.

²³⁰ Voir Wallace, « Traditional natural philosophy », et surtout les recherches de Schmitt, par exemple *Aristote et la Renaissance*. Voir aussi Fumaroli, *L'Âge de l'éloquence* ; Ariew, « Scipion Dupleix et l'anti-thomisme au XVII^e siècle » ; Ariew-Gabbey, « The scholastic background », et Matton, *Scholastique et alchimie*.

— de l'immense prestige qui était le sien depuis le milieu du Moyen Âge, mais elle fut en même temps contestée par un nombre toujours croissant de penseurs, soucieux de tenir compte bien plus directement des phénomènes naturels et de parvenir à une meilleure compréhension des causes naturelles et surnaturelles, c'est-à-dire de la divinité et des forces agissantes entre Dieu et la matière.

À la Renaissance, c'est tout d'abord Platon qui, sous cet angle, avait été opposé à Aristote²³¹. Or dans le contexte du renouveau de Platon (ce qu'on appelle le [néoplatonisme](#) de la Renaissance), Marsile Ficin lui-même avait, sans s'en douter, donné incidemment naissance à une nouvelle doctrine alchimique typiquement néoplatonicienne : dans son *De vita libri tres* (« Trois livres de la vie », 1489), Ficin identifiait le *spiritus mundi*, véhicule de l'âme du monde, avec la quintessence et l'élixir des alchimistes²³². Partisan d'une conception du monde résolument vitaliste, Ficin déclarait en effet que le monde est vivant et, de ce fait, partout doté d'un corps, d'une âme et d'un esprit (intermédiaire nécessairement requis entre le corps et l'âme) ; c'est dans cet esprit (le *spiritus mundi*) que résidait, selon Ficin, la vertu de vie et d'engendrement. Appliquant ce modèle au règne minéral, Ficin en déduisait que quiconque extrairait, « par certaine sublimation au feu », l'« esprit » (le *spiritus*) des métaux, par exemple celui de l'or, serait à même, l'appliquant à n'importe quel autre métal, de produire à nouveau de l'or, et il précisait que cet esprit était ce que les alchimistes ont appelé élixir, ajoutant que l'esprit propre par lequel toutes choses engendrent peut être appelé quintessence. En identifiant ainsi l'élixir et la quintessence au *spiritus mundi* (« esprit du monde », « esprit universel »), Ficin, en quelques lignes à peine, ouvrait involontairement la voie à une nouvelle théorie promise à un prodigieux succès jusqu'au XVIII^e siècle, non seulement dans le domaine de l'alchimie, mais aussi en médecine et en philosophie naturelle. Ayant en effet extrait de l'or son esprit séminal — spécification métallique du *spiritus mundi* —, on pouvait soit l'appliquer à un autre métal pour qu'il produise à nouveau de l'or, soit chercher à l'utiliser, à la manière de l'or potable, comme un élixir restaurant la santé de l'homme. Au XVII^e siècle, la doctrine de l'esprit universel (souvent identifié à la figure mythologique de Démogorgon, le père de tous les dieux) allait se répandre un peu partout sous des formes très variables : on la rencontre ainsi chez des auteurs aussi divers et influents qu'Oswald Croll, Robert Fludd, Clovis Hestean de Nuysement, Pierre Jean Fabre, William Davisson, Thomas Vaughan, Nicaise Le Febvre ou D. G. Morhof — ce qui n'empêche pas, bien sûr, que d'autres auteurs, tel Johann Joachim Becher, s'y soient au contraire opposés.

Dans le domaine plus général de la [philosophie naturelle](#), après Marsile Ficin et bien d'autres novateurs — tels Pic de la Mirandole, Paracelse, Cardan, Telesio ou Giordano Bruno —, le début du XVII^e siècle vit paraître de nouveaux traités comme ceux de Nicholas Hill, David van Goorle (Gorlæus) ou Sébastien Basson, qui proposaient de

²³¹ Sur la polémique Platon-Aristote, voir par exemple Matton, « Quelques figures de l'antiplatonisme ».

²³² Voir les travaux de Matton : « Marsile Ficin et l'alchimie » ; « La figure de Démogorgon dans la littérature alchimique » ; « L'influence de l'humanisme sur la tradition alchimique » ; « Alchimie et stoïcisme » ; « Henry de Rochas plagiaire des *Trois livres des elemens chymiques et spagyriques* de Jean Brouaut » ; « Fernel et les alchimistes ».

nouvelles philosophies de la nature en réhabilitant certains philosophes grecs peu frayés jusqu'alors — en l'occurrence, les grandes figures de l'atomisme antique : Démocrite et Épicure — ou en réinterprétant Aristote à la lumière de l'atomisme, comme le fit Daniel Sennert (1572-1637), ou en valorisant l'expérimentation ou la spéculation individuelle, tels Francis Bacon (1561-1626) ou, quelque temps plus tard, Descartes lui-même²³³. Les alchimistes prirent part, eux aussi, sans toujours le chercher sciemment, à ce vaste mouvement de rénovation de la philosophie de la nature. Beaucoup d'entre eux, alchimistes ou non, prirent notamment pour base de leurs réflexions la Genèse. Certains alchimistes (notamment Joseph Du Chesne, Oswald Croll, Jean Brouaut et son plagiaire Clovis Hestean de Nuysement, ou encore Robert Fludd) se réclamèrent aussi d'Hermès Trismégiste, prenant appui non seulement sur la *Table d'émeraude* (ce qui, pour un alchimiste, n'avait rien de bien original), mais aussi sur les textes non alchimiques qui composaient le *Corpus Hermeticum*. Robert Fludd y ajouta, quant à lui, des éléments de kabbale chrétienne²³⁴. C'est au milieu de ce bouillonnement d'idées que parut, en 1604, le *Novum lumen chymicum* (« La nouvelle lumière alchimique ») de Michael Sendivogius²³⁵.

La doctrine sendivogienne du « nitre invisible » ou « sel central »

L'alchimiste polonais Michael Sendivogius († 1636) a fait l'objet de nombreuses légendes. La plus répandue veut qu'il ait aidé le mystérieux [adepte](#) Alexandre Seton à s'évader de la tour où un prince allemand le retenait prisonnier ; Seton s'étant blessé et étant mort peu après, Sendivogius aurait épousé sa veuve, héritant en même temps de sa provision de « teinture » (la pierre philosophale) et de ses manuscrits. Ainsi les ouvrages de Sendivogius, publiés sous le pseudonyme du « Cosmopolite », ne seraient autres que ceux de Seton lui-même. En réalité, la trajectoire de Sendivogius n'a jamais rencontré celle de Seton. On a récemment montré que ceux qui, vingt ans après sa mort, écrivirent cette version romancée de son existence confondirent la prétendue veuve de Seton (si tant est que Seton ait jamais été marié) avec la veuve d'un autre célèbre alchimiste de ce temps, l'Anglais Edward Kelley (1555-1597), charlatan notoire qui s'est notamment signalé à la postérité pour avoir convaincu son compagnon, le savant mathématicien et alchimiste John Dee (1527-1609), par le biais des esprits qu'ils évoquaient ensemble, d'échanger leurs épouses respectives. Après la mort de Kelley, Sendivogius racheta à sa veuve l'une des maisons qu'il avait possédées et resta par la suite en bonnes relations avec elle, si bien qu'on peut se demander si la légende forgée autour de la veuve de Seton n'aurait pas eu pour base réelle des relations plus intimes

²³³ Voir Garber, Henry *et alii*, « New doctrines of body and its powers, place, and space ».

²³⁴ Voir Matton, « Les ténèbres, la matière et le mal chez Robert Fludd et Sade ». Plus généralement, voir l'article essentiel de Gilly, « Vom ägyptischen Hermes zum Trismegistus Germanus ».

²³⁵ Sur Sendivogius, voir surtout Prinke, « The Twelfth Adept » ; Kahn, « Le *Tractatus de sulphure* de Michaël Sendivogius » ; Prinke, « Beyond Patronage : Michael Sendivogius and the Meanings of Success in Alchemy ».

entre Sendivogius et la veuve de Kelley²³⁶. Quoi qu'il en soit, Sendivogius parvint, contrairement à l'immense majorité des alchimistes de son temps qui parurent à la cour des Grands en se prévalant de leur connaissance de la pierre philosophale, à servir trois empereurs et un roi dans des fonctions diplomatiques — Rodolphe II de Habsbourg, puis son frère Matthias, puis Ferdinand II, et le roi Sigismond III de Pologne — tout en accomplissant çà et là des transmutations semi-publiques sans pour autant y perdre ni la liberté ni la vie, et à accumuler des richesses d'un montant confortable, quoique manifestement issu de souche roturière, si ce n'est paysanne.

La renommée de Sendivogius se répandit très vite. Dès 1608, en une longue phrase lyrique où les lettres composant le nom de Sendivogius apparaissaient en italiques et en capitales à l'intérieur des mots, Oswald Croll affirma l'avoir vu ramener un malade à la vie d'une seule goutte d'élixir :

entre diverses métamorphoses de l'astronomie inférieure [*c'est-à-dire l'alchimie*] faites à froid (la voie humide des Anciens n'ayant pas encore été exaltée jusqu'à l'intensité de l'œil du basilic)²³⁷, une seule goutte donnée de cette liqueur (où les vertus éparses de tous les corps célestes et terrestres étaient, par un merveilleux artifice, invisiblement rassemblées comme dans un garde-vivres, — ou plutôt où le monde tout entier était concentré sous une forme astrale), rappela en une nuit à une solide et parfaite santé un homme malade, proche de la mort, en infusant à son cœur, de son invisible nature ignée, sidérale et céleste, le rayon de la vie naturelle, réactivant les organes de la vie et restaurant la nature défunte²³⁸.

Quoique l'annonce de la mort de Sendivogius ait souvent circulé à tort (par Croll lui-même, ailleurs dans cette même page, puis par d'autres en 1622) et peut-être à sa propre instigation, dans le but d'assurer sa propre tranquillité, il ne mourut qu'en 1636, sans doute âgé d'une soixantaine d'années²³⁹.

En 1604, Sendivogius fit paraître anonymement à Prague un traité promis au plus grand succès : *De lapide philosophorum tractatus duodecim* (« Douze traités sur la pierre philosophale »), dont le titre devint, à partir de 1608, *Novum lumen chymicum* (« Nouvelle lumière alchimique »). Il compléta ce livre trois ans plus tard par un dialogue burlesque (*Dialogus Mercurii, Alchymistæ et Naturæ* : « Dialogue du Mercure, de l'alchimiste et de la Nature »), et il y ajouta en 1616 un *Tractatus de sulphure altero naturæ principio* (« Traité du soufre, second principe de la nature ») qui connut la même fortune. Ne signant pas son œuvre, il se présentait sous le nom de

²³⁶ Prinke, « Beyond Patronage », p. 201-204. Sur Dee et Kelley, voir Rampling (éd.), *John Dee and the sciences* (avec toute la bibliographie antérieure).

²³⁷ « L'œil du basilic » : la pierre philosophale (avec un jeu sur le titre même du traité de Croll, *Basilica chymica*). On lit ici en marge : « Le Basilic philosophique, à l'instar de la foudre, subitement et à l'improviste, consume tout métal imparfait et produit aussitôt une forme nouvelle. Sa recherche devrait donc être à bon droit recommandée entre toutes à tous ceux qui ont fait de la vérité l'objet de leur étude. »

²³⁸ Croll, *Basilica Chymica* (1609), « Præfatio Admonitoria », p. 94-95.

²³⁹ Prinke, « Beyond Patronage », p. 198 et 209. En 1590, Sendivogius avait fait des études à l'Université de Leipzig : il avait alors sans doute au moins seize ans, mais il pouvait aussi être nettement plus âgé. Il mourut donc au moins à l'âge de 60 ans, si ce n'est davantage.

« Cosmopolite » (ou « citoyen du monde »), un qualificatif fréquemment appliqué, à la Renaissance, aux sages formant la chaîne immémoriale de la *prisca philosophia*²⁴⁰. « Si tu cherches qui je suis », écrivait-il, « je suis le Cosmopolite. Si tu me connais, [...] tu te tairas. Si tu ne me connais pas, ne t'enquiers pas de moi. » Son premier ouvrage développait l'idée d'un « nître invisible » diffus dans l'air, vivifié par les rayons célestes et contenant le principe vital sans quoi rien ici-bas ne peut croître. C'était l'idée du sel comme principe de végétation et de vie telle qu'on la trouvait déjà dans la seconde moitié du XVI^e siècle — par exemple chez Bernard Palissy, pour qui, rien ne pouvant végéter sans « sel », c'est le « sel » contenu dans les semences qui leur conférait le pouvoir végétatif — et telle qu'elle se répandit chez les paracelsiens par le biais d'une identification du sel au « baume vital », le principe même de la conservation de la vie chez Paracelse. Ainsi, selon Joseph Du Chesne, le sel était « le premier principe moteur de la nature, qui fait croître et multiplier et sert à la génération de toutes choses », car c'est le sel issu de l'urine et du fumier (c'est-à-dire le salpêtre) qui fertilise la terre, et ce sont les sublimations des esprits de ce même sel qui, au printemps, répandues dans les airs, tombent sous forme de rosée et vivifient toutes choses²⁴¹.

Pour expliquer cette affirmation qui se retrouve chez Sendivogius, L. M. Principe donne l'exemple d'un phénomène naturel qui se produisait jadis sur les rives d'un lac non loin de Vienne, le Neusiedler See : dans la terre humide qui était ici saturée de nitrates, la température s'abaissant durant la nuit cristallisait le salpêtre, qui apparaissait alors comme une efflorescence sur le sol. Peu après le lever du soleil, le salpêtre se dissolvait à nouveau sous l'effet du réchauffement du sol, semblant alors s'évanouir aux rayons du soleil²⁴².

Dans son ouvrage paru en 1604, Sendivogius s'est-il directement inspiré de celui de Du Chesne, paru en 1603 ? La renommée de Joseph Du Chesne, qui s'était déjà largement étendue au-delà des frontières, autorise à le penser, et plus encore la proximité des deux textes²⁴³. Cependant le traité de Sendivogius possède une coloration fortement « initiatique » et une orientation clairement transmutatoire qui ne sont pas celles de l'ouvrage de Du Chesne, plus orienté vers le champ médical, et c'est là ce qui explique que le traité de Sendivogius l'ait emporté de très loin, en termes de renommée auprès des alchimistes, sur celui du médecin français. Cherchons maintenant à saisir le propos d'ensemble de l'alchimiste polonais.

Selon Sendivogius, de même que l'homme a le centre (ou le réceptacle) de son sperme dans les reins, de même les quatre éléments projettent leur sperme, chacun selon ses qualités, au centre de la terre sous forme de vapeur humide, d'où ce sperme, une fois digéré, est sublimé par la force du « soleil centrique », réplique du soleil au centre de la terre, et attiré par une force magnétique à travers les pores de la terre vers chacun des

²⁴⁰ Voir Aneau, *Alector*, éd. M. M. Fontaine, t. II, p. 398-399, renvoyant à Diogène Laërce et Cicéron, et citant la *Jurisprudencia* d'Aneau lui-même (Lyon, 1554, p. 13) : « Jadis les Sages étaient des cosmopolites », des « Sages voyageurs » (*Sapientes peregrini*).

²⁴¹ Du Chesne, *De Priscorum Philosophorum veræ medicinæ materia*, p. 10-11. Voir Kahn, « L'interprétation alchimique de la Genèse chez J. Du Chesne », p. 654.

²⁴² Principe-Weeks, « Jacob Boehme's Divine Substance *Salitter* », p. 59 et n. 26.

²⁴³ Comme l'avait déjà vu Hirai, *Le Concept de semence*, p. 353, n. 10.

lieux qui conviennent, afin d'engendrer tout ce qui doit l'être selon la nature du lieu : arbres, métaux, plantes, pierres, etc.²⁴⁴. Ce sperme élémentaire — appelé aussi « mercure philosophique », mais aussi « sel central » ou « sel nitre » —, lorsqu'il passe sous forme de vapeur à travers les pores de la terre jusqu'à sa surface, se combine au passage au « soufre philosophique » qui se trouve çà et là au sein de la terre, produisant ici un métal, là un autre, selon la chaleur et le degré de pureté du soufre qu'il rencontre. Mais s'il ne rencontre pas de soufre, il se condense à la surface de la terre en « une eau qui donne vie à toutes choses ». Cette eau qui contient donc le sperme élémentaire, ou sel nitre, imprégnée des vertus du « soleil centrique », est attirée dans les airs et y reçoit une force vitale provenant des rayons célestes. Sendivogius précise en effet que « l'homme, créé de la terre, vit de l'air, car dans l'air est caché l'aliment de la vie, que de nuit nous appelons rosée, et de jour, eau raréfiée, dont l'esprit invisible congelé est meilleur que toute la terre » ; et il ajoute, citant la *Table d'émeraude* : « le vent l'a porté dans son ventre — le sel alcali, bien sûr, que les philosophes appellent sel armoniac et végétale, caché dans le ventre de la magnésie » (il multiplie ainsi les sortes de sels afin de brouiller les pistes, mais n'a en vue, en réalité, que le sel nitre)²⁴⁵. Chargée de cette force vitale et du sel nitre, l'eau contenant le sperme élémentaire, après avoir été attirée dans les airs, retombe sur terre sous forme de pluie ou de rosée, et le sel nitre, se mêlant à la graisse de la terre (allusion à *Genèse* 27, 28), y produit non seulement les fleurs, mais toutes choses. Lorsqu'il pleut, en effet,

la pluie reçoit de l'air cette force vitale et la joint au sel nitre de la terre (car le sel nitre est comme le tartre calciné, qui attire l'air à lui par sa sécheresse et en qui l'air se résout en eau ; le sel nitre de la terre, qui a été lui-même de l'air et qui est joint à la graisse de la terre, possède la même force attractive), et plus les rayons du soleil frappent abondamment, plus il se fait une grande quantité de sel nitre, et de ce fait, le blé croît en plus grande abondance²⁴⁶.

En 1616, dans le *Tractatus de sulphure*, Sendivogius ajoutera que c'est dans l'air qu'est produite la semence, qui est ensuite projetée par un mouvement circulaire dans le sperme qui lui est propre. L'air a en effet la forme adéquate pour distribuer la semence dans les matrices par le biais de l'eau (que Sendivogius appelle « le sperme et le menstrue du monde »). L'air transmet donc à l'eau la semence de toutes choses. En lui se trouve l'esprit vital de toute créature, qui vit partout, pénètre tout, et qui donne la semence aux autres éléments, de même que l'homme la communique aux femmes²⁴⁷.

Il est fort difficile de relier cette [philosophie naturelle](#) à une pratique de laboratoire. Même si Sendivogius semble dire assez clairement que sa matière est l'[antimoine](#)²⁴⁸,

²⁴⁴ Je m'inspire ici de l'utile résumé de Newman, *Gehennical Fire*, p. 87-89, et bien sûr du texte même de Sendivogius.

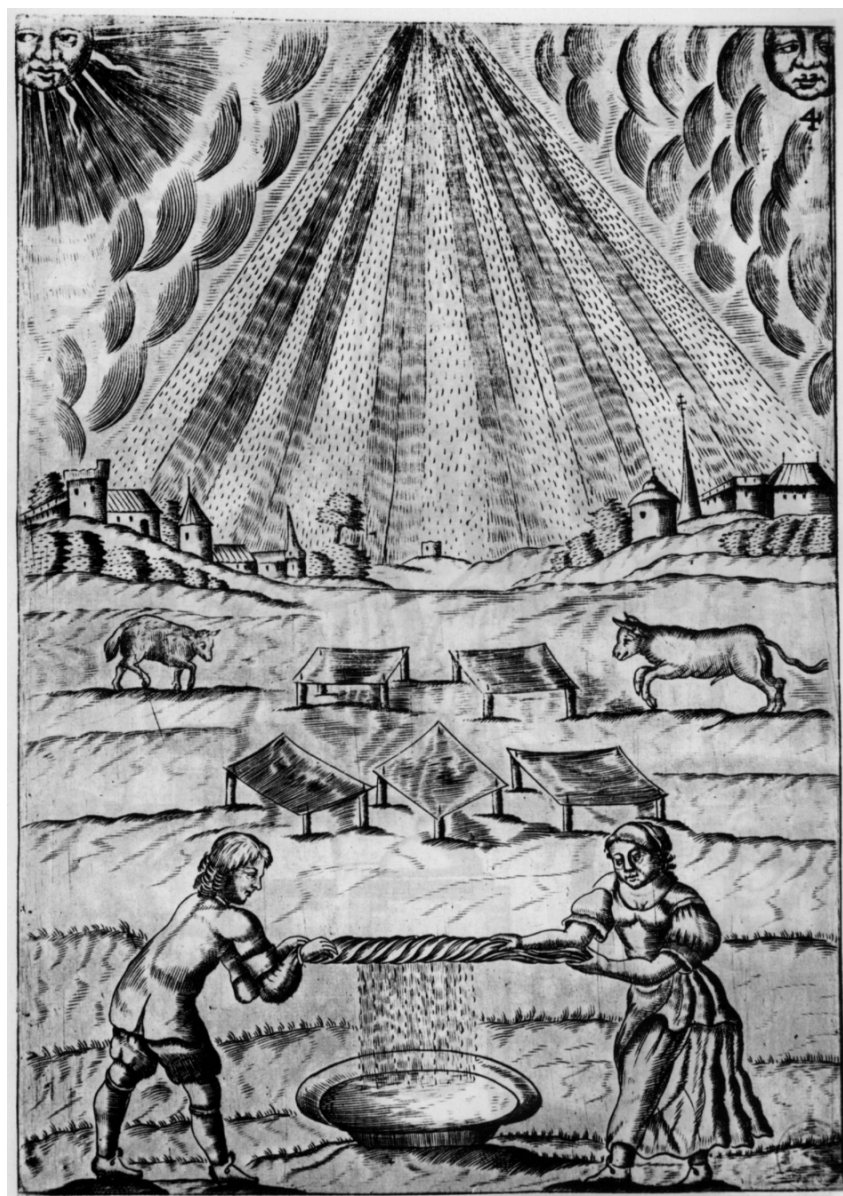
²⁴⁵ [Sendivogius], *De lapide philosophorum*, éd. 1677-1678, p. 579-580 (« Epilogus seu conclusio »).

²⁴⁶ *Ibid.*, p. 581.

²⁴⁷ *Ibid.*, p. 612. Je laisse ici de côté le reste du *Tractatus de Sulphure*, que j'ai analysé ailleurs (voir Kahn, « Le *Tractatus de Sulphure* de M. Sendivogius »).

²⁴⁸ *Ibid.*, p. 571 (« Tract. IX »).

son texte n'a pas été assez bien étudié pour qu'on puisse y faire la part des considérations purement théoriques et des indications destinées au laboratoire. Cependant c'est dans cette doctrine qu'il faut voir notamment l'origine des pratiques alchimiques fondées sur la récolte de la rosée, que traduira en images le fameux *Mutus Liber* (1677) d'Isaac Baulot, ainsi appelé (« Livre muet ») car il ne comportait que des illustrations entièrement dépourvues de texte²⁴⁹.



L'influence de Sendivogius fut aussi profonde que durable. Sa doctrine pouvait aisément se combiner à bien d'autres, notamment celle de l'esprit universel, comme on le voit en particulier chez des auteurs comme Thomas Vaughan (1621-1666), Kenelm Digby (1603-1665), et bien avant eux chez Clovis Hesteau de Nuysement, qui recopie d'ailleurs des passages entiers de Sendivogius (*Traictez du vray sel secret des*

²⁴⁹ Sur le protestant Isaac Baulot (1619-169?), apothicaire à La Rochelle, qui s'exila pour cause de religion après 1681, voir Flouret, « À propos de l'auteur du *Mutus Liber* ».

philosophes et de l'esprit universel du monde, 1620). Enfin, ce sont les théories de Sendivogius qui sont à l'origine de « l'esprit nitro-aérien » de John Mayow (1641-1679). Selon Mayow, la combustion et la respiration dépendent en effet d'un principe actif de l'air, qu'il appelle « l'esprit nitro-aérien » (*spiritus nitro-aereus*). Cet esprit n'est pas le salpêtre lui-même, mais plutôt une particule matérielle éthérée, unie aux particules de l'air, et qui existe aussi fixée dans le salpêtre : cette substance possède en effet la propriété de brûler même dans le vide, et de produire une déflagration au contact de produits inflammables. L'« esprit nitro-aérien » de Mayow est manifestement le premier pressentiment de l'oxygène, dans le cadre de sa théorie de la respiration et de la combustion²⁵⁰.

Semina, ferments et alkahest chez J. B. van Helmont

Dans la seconde moitié du XVII^e siècle, s'il est une influence qui fut déterminante sur l'évolution de l'(al)chimie, ce fut celle du médecin flamand Jean-Baptiste van Helmont (1579-1644)²⁵¹. Son œuvre posthume, l'*Ortus medicinæ* (« la naissance de la médecine »), parue en 1648, donna un second souffle au paracelsisme, qu'il réinterprétait de façon critique tout en réactivant sur de nouvelles bases la virulente opposition paracelsienne à l'aristotélisme et à la médecine galénique et en donnant une nouvelle vigueur au rôle-clef de l'illumination divine dans l'acquisition de la connaissance et à l'importance de l'imagination (en tant que faculté intellectuelle, de nature spirituelle) dans les processus de transformation de la matière²⁵². Dans sa réinterprétation critique de Paracelse, Van Helmont rejetait l'importance de l'analogie macrocosme-microcosme et même les trois principes, qui selon lui n'étaient en aucun cas extraits de la matière par le feu, mais produits sous l'effet du feu par l'interaction entre d'autres composants de la matière. C'était déjà un des arguments couramment employés au XVII^e siècle par les adversaires de la doctrine paracelsienne des trois principes, mais Van Helmont, au lieu de revenir, comme ces derniers, à la théorie de la matière aristotélicienne, élaborait une nouvelle théorie de la matière qui allait exercer à son tour une grande influence²⁵³.

Aux yeux de Van Helmont, il n'y a que deux véritables principes de toutes choses : l'eau²⁵⁴ et les *semina*, qui sont des semences invisibles, de nature spirituelle et douées de *scientia*, contenant la force vitale et organisatrice de chaque substance. Ces *semina*, Van Helmont en emprunte l'idée à Petrus Severinus et en retrouve la confirmation chez Sendivogius. Elles se substituent au concept aristotélicien de « forme », Van Helmont

²⁵⁰ John Mayow, *Tractatus quinque medico-physici, quorum primus agit de salnitro et spiritu nitro-aereo, secundus de respiratione* [...], Oxford, 1674 ; Principe-Weeks, « Jacob Boehme's Divine Substance *Salitter* », p. 59 ; Newman, *Gehennical Fire*, p. 88-89.

²⁵¹ Pagel, *Joan Baptista Van Helmont*.

²⁵² Voir Newman-Principe, p. 58-68.

²⁵³ Voir Clericuzio, « From Van Helmont to Boyle » ; Newman, *Gehennical Fire*, p. 141-151 ; Hirai, *Le Concept de semence*, chap. 17 ; Clericuzio, *Elements, Principles and Corpuscles, passim* ; Newman, « From alchemy to "chymistry" », p. 512-513.

²⁵⁴ Voir Newman-Principe, *Alchemy Tried in the Fire*, p. 64-66 et 70.

invoquant, contre la tradition scolastique, les *rationes seminales* (les « raisons séminales », c'est-à-dire les semences) de saint Augustin. Les *semina*, pour Van Helmont, agissent par le biais de « ferments ». Ceux-ci permettent aux *semina* de transmuter l'eau élémentaire en toutes les substances du monde sensible, ce que Van Helmont expose par le biais d'une théorie corpusculaire de la matière qui, cependant, ne contredit ni n'affaiblit en rien l'importance, primordiale chez lui, du vitalisme. En effet le ferment, qui a la propriété de diviser la matière en les particules qui la composent, leur communique au même moment les caractéristiques séminales dont il est porteur, transmutant ainsi la substance sur laquelle il agit. Mais avant de parvenir à ce stade, encore faut-il réduire les corps en leur matière première. C'est à l'*alkahest*, ou dissolvant universel, que Van Helmont assigne ce rôle, élaborant ainsi une notion appelée à une immédiate et remarquable fortune. Si l'*alkahest* (dont Van Helmont reprend l'idée à Paracelse) est capable de réduire les corps en leur matière première, c'est que Van Helmont lui prête toutes les qualités — homogénéité, fixité, extrême subtilité des particules — que le pseudo-Geber, dont il s'inspire ici, attribuait au mercure, seul agent de la transmutation des métaux. Mais à ces vues corpusculaires, Van Helmont ajoute un hylozoïsme impliquant la notion paracelsienne d'*archeus* (« archée »), principe directeur contenu dans la semence sous la forme d'un esprit et commandant toutes ses activités, notion à laquelle s'ajoute encore l'idée, fondamentale chez Van Helmont, que dans la génération, les *semina* sont produits par l'imagination du géniteur sous l'effet du désir — une idée issue de Paracelse, déjà reprise par Sendivogius, mais étendue, chez Van Helmont, à toutes les formes de génération.

Les conceptions de Van Helmont, non seulement en alchimie, mais aussi en médecine, connurent une vogue et déclenchèrent des polémiques à l'échelle internationale. En Angleterre surtout, le cercle de savants réunis autour de Samuel Hartlib (c. 1600-1662) les accueillit avec grande faveur²⁵⁵. Chez nombre d'helmontiens anglais, tel John Webster (1610-1682), le vitalisme de Van Helmont trouva aussi à se combiner aisément au corpuscularisme, car il leur paraissait offrir de meilleures explications des transformations de la matière que le mécanisme, souvent regardé comme incapable de traduire autre chose qu'une simple augmentation de matière. Les *semina* de Van Helmont furent ainsi souvent interprétés en termes corpusculaires, éclipsant au besoin la notion helmontienne de ferment²⁵⁶. Enfin, le grand intérêt de Van Helmont pour les expérimentations rigoureuses au laboratoire annonce, plus d'un siècle à l'avance, l'usage que fera Lavoisier du poids et de la mesure dans sa nouvelle chimie : Van Helmont concevait ainsi les transformations (al)chimiques de la matière comme des processus soumis à des lois rigoureuses : rien ne se créant de rien, le poids d'un corps donné, au sein d'une réaction, provenait nécessairement d'un autre corps de même poids²⁵⁷.

²⁵⁵ Sur Samuel Hartlib, voir par exemple <http://cofk.history.ox.ac.uk/projects/samuel-hartlib/> (consulté le 24 septembre 2014).

²⁵⁶ Clericuzio, « From Van Helmont to Boyle », p. 310-311 et 326-334.

²⁵⁷ Newman-Principe, *Alchemy Tried in the Fire*, p. 69.

Parmi les alchimistes influencés par Van Helmont, l'un des plus importants fut l'Américain George Starkey (1628-1665), qui élaborait autour de la figure mythique de l'adepte Eirenæus Philalethes (Eyrénée Philalèthe) une supercherie qui contribua à lui assurer trois siècles de renommée. Évoluant au sein et en périphérie du milieu scientifique anglais (il appartenait notamment au cercle de Hartlib et fut très proche de Robert Boyle [1627-1691]), Starkey passa des années au laboratoire à rechercher l'alkahest de Van Helmont. Il acquit ainsi une adresse remarquable comme expérimentateur et comme iatrochimiste. Il développa surtout une théorie transmutatoire inspirée simultanément de Van Helmont, de l'alchimiste médiéval Bernard de Trèves (XIV^e siècle) — et à travers lui du pseudo-Geber — et du paracelsien allemand Alexander von Suchten (c. 1520-1575)²⁵⁸.

Fidèle en cela au mysticisme helmontien, Starkey jugeait que seul un être inspiré par l'illumination divine était à même de discerner, au plus secret de la matière, sa semence cachée. Pour parvenir à cette semence, il s'agissait de préparer en plusieurs étapes un amalgame de mercure, de régule d'antimoine et d'argent. Cet amalgame était appelé par Starkey le « mercure sophique » (c'est-à-dire philosophique) ou « mercure animé ». Ajouté à de l'or, il devait pénétrer au cœur du noyau du métal, où résidait le ferment, la « semence invisible » de l'or, la libérer, et par un processus de fermentation, produire la pierre philosophale : les *semina* de l'or, mâles et ardentes, se combineraient en effet à la semence féminine du mercure philosophique par le nœud d'un « mariage indissoluble » au sens de Van Helmont, c'est-à-dire par une *mixtio per minima* (mélange par les plus petites particules) entendue dans un contexte vitaliste et non pas strictement corpusculaire, donnant naissance à un or vivant, végétatif, qui devait se manifester sous la forme d'une arborescence décrite avec précision par Starkey. Ces considérations se fondaient sur une conception corpusculaire assez élaborée de la constitution des métaux, empruntée à la fois au pseudo-Geber (pour qui, comme on l'a vu, le poids spécifique des métaux était d'autant plus grand que leurs particules étaient plus petites et compactes) et à la notion helmontienne d'une matière comportant un noyau enrobé de différentes écorces. Selon Starkey, les métaux étaient faits de « corpuscules complexes comportant un noyau dense et très compact de particules actives, entouré d'une ou plusieurs écorces poreuses et moins compactes »²⁵⁹. Ce modèle fournissait l'explication et l'arrière-plan physiques de sa doctrine transmutatoire faite de *semina* et de ferments.

Cet éventail de théories transmutatoires montre bien comment, au XVII^e siècle, l'alchimie devint indissociable d'une philosophie naturelle, c'est-à-dire de spéculations théoriques qui envisageaient l'ensemble des phénomènes non seulement du monde minéral, mais de la nature tout entière. On en trouve d'autres exemples dans un type de

²⁵⁸ Voir Newman, *Gehennical Fire* ; Newman-Principe, *Alchemy Tried in the Fire* ; Starkey, *Alchemical Laboratory Notebooks and Correspondence* ; Principe, *Secrets of alchemy*. Sur A. von Suchten, voir désormais l'article de Joachim Telle dans le *Complete Dictionary of Scientific Biography* (www.encyclopedia.com/doc/1G2-2830906121.html, consulté le 24 septembre 2014).

²⁵⁹ Newman, *Gehennical Fire*, p. 164.

littérature assez différent : les « cours de chimie », appelés aussi « manuels de chimie », qui se répandirent surtout en France et en Allemagne tout au long du XVII^e siècle et qui eurent pour effet de transmettre à un vaste public une théorie paracelsienne de la matière fondée sur des principes « chimiques » isolables au laboratoire. Ces « cours de chimie » constituent une innovation au XVII^e siècle, mais cela ne signifie pas qu'ils sortirent de nulle part. Leur étude nous amène au cœur d'un sujet fort intéressant : celui de l'enseignement du savoir alchimique.

L'enseignement du savoir alchimique et « chimique »

En 1986, Robert Halleux, étudiant les « modes de transmission du savoir chimique, alchimique et technologique avant la création des chaires de chimie »²⁶⁰, a montré qu'il n'existait pas, dans ce domaine, de tradition prétendument initiatique (comme on l'a vu au début de cet ouvrage), sinon de façon purement livresque, mais qu'au contraire la transmission de l'alchimie avait toujours été une « transmission brisée », faite « d'efforts successifs de clarification qui tous avortent », chaque alchimiste en étant réduit à interpréter ses prédécesseurs, faute de bien les comprendre. Il a alors fourni une formule lapidaire qui est le plus solide des points de départ à toute recherche sur l'enseignement de l'alchimie : *l'alchimiste est d'abord un homme seul devant un livre*²⁶¹. L'alchimie relève en effet d'une tradition savante, et non pas du folklore ou de traditions populaires.

À l'université, l'alchimie pouvait être aisément évoquée dès le Moyen Âge lors de certains commentaires d'Aristote — par exemple ceux des *Météorologiques* et du traité *De la génération et de la corruption*²⁶². Pour autant, elle n'avait jamais été intégrée en elle-même au savoir universitaire. Si l'on voulait en savoir davantage, il fallait consulter des manuscrits. Cette lacune de l'enseignement universitaire explique certainement la multiplication spectaculaire des manuscrits alchimiques au XV^e siècle, et plus encore au XVI^e siècle dans toute l'Europe²⁶³. Cette prolifération des manuscrits témoigne aussi d'un intérêt toujours croissant pour l'alchimie²⁶⁴. L'invention de l'imprimerie modifia-t-elle ces données ? Visiblement non, car la production de manuscrits alchimiques aurait dû, en ce cas, s'éteindre progressivement au fur et à mesure de la publication des textes ; or ce ne fut pas le cas.

²⁶⁰ Halleux, « Modes de transmission du savoir chimique, alchimique et technologique ». Voir aussi Halleux, *Le Savoir de la main*.

²⁶¹ Les attestations d'alchimistes travaillant en équipe sont fort rares. L'une d'elles, la légende des « alchimistes de Flers », n'a pas résisté à un examen historique approfondi (voir Kahn, « Les manuscrits originaux des alchimistes de Flers »).

²⁶² Voir Crisciani, « La *Quaestio de Alchimia* fra Duecento e Trecento » ; Obrist, « Die Alchemie in der mittelalterlichen Gesellschaft » ; Obrist, « Art et nature dans l'alchimie médiévale » ; le début de Matton, *Scolastique et alchimie* ; Newman, *Promethean Ambitions*, p. 242-250 ; Martin, « Alchemy and the Renaissance Commentary Tradition on Meteorologica IV » ; Zambelli, « Pomponazzi sull'alchimia ».

²⁶³ Voir par exemple les listes de manuscrits dans Ruska, *Turba Philosophorum* (à compléter par Plessner, *Vorsokratische Philosophie*) ; Halleux, « Les ouvrages alchimiques de Jean de Rupescissa » ; Newman, *The Summa Perfectionis of Pseudo-Geber* ; Pereira-Spaggiari, *Il Testamentum alchemico attribuito a Raimondo Lullo*.

²⁶⁴ Selon une suggestion de Guy Beaujouan, dans son séminaire d'histoire des sciences au Moyen Âge (E.P.H.E., IV^e section, 1995).

Aux débuts de l'imprimerie, quelle est la place de l'alchimie sur le marché du livre ?

Il n'existe, à vrai dire, que deux **incunables** alchimiques à proprement parler. L'un d'eux regroupe un certain nombre de textes autour de la *Summa perfectionis* du pseudo-Geber, l'un des traités d'alchimie les plus didactiques qui soient²⁶⁵. Aussi cet incunable va-t-il être réédité tel quel, en latin, mais aussi en traduction allemande, jusqu'à la fin du XVI^e siècle, avant de passer intégralement dans les grands recueils de traités alchimiques qui vont marquer la fin du XVI^e et le début du XVII^e siècle, notamment l'*Artis auriferae* (1572) et le *Theatrum chemicum* (1602), et il sera encore régulièrement réédité jusqu'à la fin du XVII^e siècle²⁶⁶. C'est sans doute le plus grand best-seller de l'alchimie.

Nous ne savons rien de l'intention de l'imprimeur de cet incunable, ni du public qu'il pouvait viser. Il a cependant été identifié par les spécialistes d'histoire du livre comme « l'imprimeur du Vitruve », car c'est lui qui publia aussi le *De architectura* de Vitruve, le maître-livre sur l'architecture des Anciens (I^{er} s. av. J.-C.), qui parut vers 1486 accompagné d'un autre grand texte de la technologie romaine, le traité de Frontin sur les aqueducs (fin du I^{er} s. de notre ère). La publication de ces deux textes traduisait tout autant des préoccupations techniques qu'un intérêt typiquement humaniste pour les antiquités de Rome, comme le montre l'épître dédicatoire de l'éditeur scientifique de l'ouvrage, Giovanni Sulpizio da Veroli²⁶⁷, qui publia aussi chez le même imprimeur un poème didactique médical de l'Antiquité tardive, le *Carmen medicinale* de Quintus Serenus (III^e siècle de notre ère)²⁶⁸. Quand on sait que l'éditeur du second et dernier incunable alchimique, Ludovicus Rigius, s'intéressait lui-même tout autant à Vitruve qu'à l'alchimie et à l'astronomie²⁶⁹, on est en droit de se demander si l'on n'a pas affaire, avec ces deux incunables alchimiques, à un cercle restreint de lettrés manifestement liés à l'humanisme (puisqu'ils publient ou recherchent des œuvres de l'Antiquité romaine), mais partageant aussi un certain intérêt pour les sciences, y compris — chose rare chez les humanistes à cette époque — pour l'alchimie. L'édition du pseudo-Geber correspondrait alors plus à leur intérêt personnel pour cette discipline qu'à la volonté clairement définie d'atteindre un certain public. Ce qui est en revanche facile à déduire du remarquable succès de la *Summa perfectionis* sur le marché du livre, c'est que le pseudo-Geber fut considéré tout au long du XVI^e siècle par ses éditeurs successifs comme l'un des ouvrages les plus propres à diffuser le savoir alchimique. En ce sens, il n'est pas absurde de le considérer comme le tout premier manuel d'alchimie imprimé.

Cependant il faut bien reconnaître que les alchimistes ne formaient pas un public aisément identifiable : ils n'étaient évidemment pas regroupés en corporations offi-

²⁶⁵ [Liber Geber], s.l.n.d. [Rome : imprimeur du Vitruve, c. 1486-1488].

²⁶⁶ Voir mon livre *Alchimie et paracelsisme en France*, Index, s.v. « Geber » ; Debus, « The “Geber” Tradition in Western Alchemy and Chemistry » ; Ferguson, *Bibliotheca Chemica*, t. I, p. 299-302.

²⁶⁷ Voir la notice de Pierre Gros : <http://architectura.cesr.univ-tours.fr/traite/Notice/VitruveSulpizio.asp?param=> (consulté le 24 septembre 2014).

²⁶⁸ Production du « Drucker des Vitruv » d'après le *Gesamtkatalog der Wiegendrucke* en ligne (<http://www.gesamtkatalogderwiegendrucke.de/>, consulté le 24 septembre 2014), n° 10408, 10566, 10666, 10667, 10668, M19321, M30169, M30172, M41702, M51000. Voir l'avant-dernier item de cette liste.

²⁶⁹ Ps.-Thomas d'Aquin, *Opusculum praeclarum [...] Quod de esse & essentiis tum realibus tum intentionalibus inscribitur*. Voir mon livre *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 53-54.

cielles et avaient plutôt coutume de pratiquer leur art soit en grand secret, soit tout au moins dans une grande discrétion. En revanche, les médecins, et avec eux leurs cohortes d'étudiants, constituaient un public bien plus reconnaissable. Or l'intérêt de très nombreux médecins pour l'alchimie était monnaie courante depuis le XIV^e siècle²⁷⁰, et il ressort de quelques études précises que, au moins à plusieurs reprises, ce sont bien des médecins qui ont poussé les éditeurs à lancer l'alchimie sur le marché du livre²⁷¹. Ainsi, dès les années 1520, le médecin viennois Martin Stainpeis recommandait aux étudiants en médecine de se rendre également familiers des traités d'alchimie publiés dans les *Opera* d'Arnaud de Villeneuve²⁷².

L'exemple le plus criant à cet égard, c'est la fortune du *Cælum philosophorum* (« Le ciel des philosophes ») d'un médecin de Nuremberg, Philipp Ulstad, qui connut douze rééditions en latin entre 1525 et 1572 et fut traduit à la fois en allemand, en anglais et en français²⁷³. Avec ce livre, Ulstad ne faisait en réalité que traduire en latin (et s'approprier) un traité de distillation publié en allemand en 1512, le *Liber de arte distillandi de compositis* (« L'art de distiller des substances composées ») de Hieronymus Brunschwig (dont seul le titre était latin). Or ce traité de distillation était le premier livre imprimé à incorporer de larges extraits du *De consideratione quintae essentiae* de Rupescissa, l'ouvrage de base sur la quintessence alchimique. Avec le livre d'Ulstad, on a donc, en latin, un manuel de distillation alchimique qui va connaître un prodigieux succès. Ulstad présente ce livre au public en ces termes²⁷⁴ : voici ce que peut offrir au corps humain la plus noble partie de la médecine : non pas des décoctions amères ou des mixtures grossières, mais la vertu la plus pure et la plus secrète des choses, et comme leur petite âme, extraite par l'art pour s'insinuer dans nos esprits et rendre notre vie plus dispose, ce que le vulgaire des médecins a jusqu'à présent ignoré. Puis Ulstad reprend, mais à son seul profit, l'argumentation de Rupescissa en faveur des pauvres gens : c'est grâce à lui, Ulstad, que « le petit peuple » pourra désormais profiter de ces procédés très laborieux, réservés jusqu'alors aux Grands de ce monde. Il s'agit en effet de remèdes qui ne chassent pas seulement les maladies du corps, mais qui confortent aussi l'esprit, les humeurs, les éléments, et qui prolongent la vie. Puis Ulstad, dans son épître dédicatoire, se vante de produire un ouvrage plus facile à comprendre que les écrits philosophiques, médicaux et alchimiques de ces grands explorateurs des secrets de la nature que furent Rupescissa, Raymond Lulle, Arnaud de Villeneuve et Albert le Grand, d'autant que les écrits de Lulle sont loin d'être à la disposition de tous (en 1525, ils étaient encore inédits, à l'exception du *De secretis naturae sive de quinta essentia*). Ulstad met donc en lumière, affirme-t-il, ce qui est resté si longtemps caché, et de plus, il le met à la disposition de tous, et ce non seulement pour le bien commun, mais aussi pour que cette matière difficile soit rendue plus claire aux yeux des étudiants. On ne

²⁷⁰ D. Jacquart, *Le Milieu médical en France du XII^e au XV^e siècle* ; Crisciani-Paravicini, *Alchimia e medicina nel Medioevo*.

²⁷¹ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 59-60 et 79-80.

²⁷² Pawlik, *Martin Stainpeis : Liber de modo studendi seu legendi in medicina*, signalé non sans erreurs par Debus, « Chemistry and the universities in the seventeenth century », p. 21 (d'après W. Hubicki).

²⁷³ Voir Benzenhöfer, *Johannes' de Rupescissa Liber [...] deutsch*.

²⁷⁴ Ulstad, *Cælum Philosophorum*, s.l.n.d. [Strasbourg, c. 1530], verso de la p. de titre : « Æquo lectori » (http://daten.digital-sammlungen.de/bsb00029348/image_2, consulté le 24 septembre 2014).

saurait mieux exprimer la volonté de vulgarisation et l'intention didactique qui commandent cette publication.

Ulstaad a effectué une sélection de chapitres du livre de Brunswig et les a placés dans un ordre plus logique. La première moitié du livre est consacrée à la quintessence alchimique, en théorie comme en pratique. Puis on passe à l'or potable, puis aux eaux de vie composées, c'est-à-dire à la distillation de diverses substances dans de l'*aqua vitae* (« eau de vie », autrement dit de l'alcool) à des fins médicinales, en fonction de la **complexion** des malades. Illustré de nombreuses gravures de fourneaux, de cornues et d'appareillage de laboratoire — toutes effectuées, d'ailleurs, sur le modèle des gravures qui ornaient déjà le traité de Brunswig²⁷⁵ —, l'ouvrage d'Ulstaad présente toutes les caractéristiques d'un livre clairement composé, didactique, assez bref, et c'est évidemment ce qui explique son succès. Nul doute que de nombreux lecteurs y aient cherché les enseignements de base sur l'alchimie.

Un autre ouvrage intéressant à prendre en considération est la *Clavis totius philosophiae chymisticae* (« Clef de toute la philosophie alchimique ») du paracelsien Gérard Dorn, publiée à Lyon en 1567. À cette date, l'auteur s'est entièrement converti au paracelsisme, mais on connaît une version précédente de son ouvrage, manuscrite et datée de 1565, où l'influence de Paracelse n'est presque pas perceptible²⁷⁶. Dorn a donc beaucoup évolué en deux ans, et la connaissance de sa version manuscrite va nous aider à mieux comprendre le projet dont la version de 1567 est la réalisation concrète.

Cette « Clef de toute la philosophie alchimique » se divise, en 1567, en deux grandes sections. La seconde section n'existait pas encore en 1565 : ce sont « les sept degrés de la philosophie spéculative », qui constituent l'un des tout premiers exemples d'une forme d'alchimie spirituelle ou mystique entièrement étrangère à l'alchimie médiévale. Je n'en tiendrai pas compte, tout au moins dans un premier temps.

La première section de l'ouvrage, seule présente en 1565, se divise en trois parties. La première partie est une sorte de cours de physique, limité à ce dont on a besoin pour l'alchimie. Dorn commence par y définir la « philosophie alchimique » : elle « apprend à étudier les formes cachées des choses selon la vérité concrète, et non selon les apparences ». Puis Dorn traite successivement, et assez brièvement, de ce qu'est la Nature pour les alchimistes ; de la forme et de la matière (aristotéliennes) ; de la corruption et de la génération ; du monde élémentaire, puis des minéraux, des végétaux, et des animaux. On passe alors à la deuxième partie, consacrée aux instruments de laboratoire et aux opérations alchimiques, et illustrée de dessins extrêmement précis. Puis la troisième partie étudie la pratique dans ses applications à la médecine.

Ici encore, on se trouve face à un traité parfaitement didactique, composé d'une théorie, d'une pratique, et de son application à la médecine. Ou plus exactement ce traité *serait* parfaitement didactique si, dans sa version imprimée, des passages plus difficiles ne compromettaient pas la compréhension de l'ensemble : car un chapitre sur la doctrine du Ternaire chez Jean Trithème s'intercale tout à coup au beau milieu de la

²⁷⁵ Benzenhöfer, *Johannes' de Rupescissa Liber [...] deutsch*, p. 65, n. 36, reprenant une remarque de Taylor (« The Idea of Quintessence », p. 261).

²⁷⁶ Voir mon article « Les débuts de Gérard Dorn ».

partie théorique, et la première section de l'ouvrage (celle que je viens de résumer) est suivie, on l'a vu, d'une deuxième section sur « les sept degrés de la philosophie spéculative ». Il est permis de penser que, sans cela, la *Clavis* de Dorn, qui repose en partie sur le pseudo-Geber, en partie sur Marsile Ficin et en partie sur Paracelse, aurait connu un bien plus grand succès, car on y voit à l'œuvre une très réelle intention didactique, qui préfigure les « cours de chimie » du XVII^e siècle, à une différence près : Dorn, à la fin de la première section de l'ouvrage, consacre trois chapitres à exposer trois énigmes alchimiques — en donnant chaque fois, il est vrai, des instructions pratiques très détaillées. Il faut attendre 1602 pour voir l'ouvrage réédité en tête du *Theatrum Chemicum*, en compagnie d'autres traités destinés à jouer le rôle d'une entrée en matière pour cette anthologie²⁷⁷. Il est simultanément traduit en allemand.

En 1569, deux ans à peine après la parution de la *Clavis* de Dorn, un des ouvrages de Paracelse allait, à son tour, jouer le rôle d'un véritable manuel d'alchimie médicale. Il s'agit des fameux *Archidoxes*, l'un des plus grands succès éditoriaux (posthumes) de Paracelse. Après la parution à Cracovie en 1569 d'une première traduction latine, les éditions et traductions de ce texte poussèrent, selon le mot de Sudhoff, « comme des champignons après une pluie tiède » en tous les lieux où s'était jusqu'alors manifestée une activité en matière d'éditions de Paracelse : Sudhoff en a ainsi recensé plus de dix éditions en l'espace de quinze ans²⁷⁸.

Pourquoi un tel succès ? Il suffit de considérer la nature de l'ouvrage, qui se compose, ici encore, d'une théorie et d'une pratique²⁷⁹. Paracelse annonce certes qu'il a caché la doctrine de ce livre, la réservant à ses seuls disciples, mais l'ouvrage est bien moins obscur qu'on ne pourrait le craindre. Commençons par la théorie. Après un chapitre sur le fonctionnement physiologique du corps, Paracelse expose son idée de la composition élémentaire des choses, comme on l'a vu plus haut. Puis on rencontre les nouveautés qu'on est en droit d'attendre d'un traité de Paracelse, à savoir des préparations de nouveaux remèdes : les quintessences, dont Paracelse, on l'a vu, offre une conception distincte de celle de Rupescissa, puis des *arcana* (dont les quatre sortes ont été détaillées plus haut), suivis de chapitres *de mysteriis extractionum* (« sur les mystères des extractions »), *de mysteriis specificorum* (« sur les mystères des remèdes spécifiques »), *de mysteriis elixir* (« sur les mystères de l'élixir »), *de mysteriis externis* (« sur les mystères externes ») : autant de noms pour différentes sortes de nouveaux remèdes. En somme, les *Archidoxes* supplantent Rupescissa et offrent enfin aux lecteurs des années 1570 un manuel complet de médecine alchimique paracelsienne, que les éditions de traités paracelsiens qui se multipliaient depuis 1560 laissaient ardemment désirer.

On voit ainsi qu'au XVI^e siècle, plusieurs traités pourraient être qualifiés à juste titre de véritables manuels d'alchimie ; ils furent conçus comme tels et certains d'entre eux jouèrent visiblement ce rôle : la *Summa* du pseudo-Geber, le traité de Philipp Ulstad, et vraisemblablement les *Archidoxes* de Paracelse. Il y avait donc déjà avant la fin du

²⁷⁷ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 118.

²⁷⁸ Paracelse, *Sämtliche Werke*, éd. Sudhoff, I, III, p. XVI-XXXI (citation p. XVI).

²⁷⁹ Sur les *Archidoxes*, voir Benzenhöfer, *Johannes' de Rupescissa Liber [...] deutsch* ; Benzenhöfer, *Studien zum Frühwerk des Paracelsus* ; Bianchi, *Introduzione a Paracelso*.

XVI^e siècle — avant les grands efforts de clarification d'Andreas Libavius²⁸⁰ — une volonté réelle d'enseigner l'alchimie, de produire des ouvrages aptes à en transmettre les connaissances de base, la « clef », pour reprendre l'expression de Dorn. Réduire l'alchimie à un goût obstiné du secret, ce serait méconnaître cette orientation didactique, devenue si impérieuse à la fin du XVI^e siècle sous l'impulsion de la médecine paracelsienne, qu'elle déboucha finalement sur des cours publics : car quoi qu'on puisse écrire sur du papier, les expériences effectuées au laboratoire, devant une assistance désireuse d'apprendre, ont un autre impact que de simples phrases.

Comment des alchimistes en vinrent-ils à donner des cours publics (ou semi-privés) ? La première tentative connue, qui date des années 1597-1598, émane d'un petit groupe de médecins paracelsiens français au service d'Henri IV : Joseph Du Chesne, Théodore Turquet de Mayerne (1573-1655) et Jean Ribit de La Rivière (*ca.* 1546-1605). Il existait alors une rivalité latente entre les médecins du roi et ceux de la Faculté de médecine de Paris, et cette rivalité était exacerbée par l'orientation paracelsienne de Du Chesne, Mayerne et Ribit de La Rivière, car la plupart des médecins de la Faculté tenaient Paracelse et ses sectateurs pour des charlatans. En 1597, Pierre Paulmier (1568-1610), un médecin de la Faculté favorable aux remèdes paracelsiens, voulut — certainement en concertation avec Du Chesne, Mayerne et Ribit de La Rivière — donner aux apothicaires des cours de « chimie spagyrique », c'est-à-dire d'(al)chimie médicale : il fut traduit en justice par la Faculté²⁸¹. D'autres tentatives en ce sens furent bloquées dans les mêmes années. Finalement, c'est visiblement le besoin éprouvé par Du Chesne et ses collègues de s'appuyer sur d'autres médecins et sur des apothicaires formés à la « chimie spagyrique » (car il fallait pouvoir se reposer sur des préparateurs de remèdes compétents) qui fut à l'origine des cours d'(al)chimie donnés à Paris, sans doute dès 1605, par un Lorrain, Jean Beguin (*ca.* 1550-1618), qui obtint d'Henri IV le titre d'aumônier du roi, signe évident de protection royale²⁸². Ces cours furent fréquentés par la noblesse de robe et d'épée et même par des médecins, tous attirés par la nouveauté de l'entreprise²⁸³. En 1610, leur contenu fit l'objet d'une édition pirate. Beguin y remédia en publiant lui-même deux ans plus tard une version correcte de ses cours, sous le titre de *Tyrocinium chymicum* : « L'apprentissage de l'(al)chimie ». On a voulu voir dans ce livre, bien à tort, l'un des premiers livres de chimie proprement dite, sous prétexte que la transmutation des métaux n'y était qu'à peine effleurée. Mais cette distinction n'a pas de sens : Beguin lui-même, quatre ans plus tôt, avait donné la première édition française d'un illustre traité d'alchimie, le *Novum lumen chymicum* de Sendivogius ; son propre *Tyrocinium* s'ouvrait sur un éclatant hommage à Paracelse, sous forme d'une citation empruntée au *De tinctura*

²⁸⁰ Voir Sylvain Matton, « L'alchimie chez les ramistes et semi-ramistes », *Argumentation*, 5 (1991), p. 403-446, spéc. p. 417-419.

²⁸¹ D. Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 368. Sur Paulmier, voir A. Gasnier, « Riolan, savant en alchimie ? ».

²⁸² Je traite cette question en détail dans le chap. 6 de mon livre à paraître, *Cercles alchimiques et mécénat princier en France au temps des guerres de religion*, issu de la 2^e partie de ma thèse de doctorat.

²⁸³ Patterson, « Jean Beguin and his *Tyrocinium chymicum* », p. 285, § 101-102.

physicorum, un traité d'alchimie paracelsienne qui passait alors pour l'œuvre du médecin suisse.

La motivation majeure de Beguin dans son *Tyrocinium*, c'était de rendre plus compréhensibles (et donc reproductibles) les merveilleux remèdes de Joseph Du Chesne et d'autres grands médecins. De fait, il suffit de comparer les recettes du *Tyrocinium* à celles du *Traicté familier de l'exacte preparation spagyrique des medicaments*, ouvrage de Du Chesne paru en 1576 et constamment réédité depuis, pour se rendre compte que Beguin reprenait purement et simplement les recettes correspondantes de Du Chesne, mais en les détaillant. Or la réputation de Du Chesne dans toute l'Europe était certes celle d'un grand médecin paracelsien, mais aussi celle d'un alchimiste, les deux aspects allant de pair et revenant au même : chacun louait les merveilleux secrets de Du Chesne et déplorait la façon trop obscure dont il les avait exposés.

Les académies commençaient elles aussi à s'intéresser à l'alchimie, notamment l'Accademia dei Lincei²⁸⁴. Dès 1568, Gérard Dorn avait déploré que les paracelsiens n'aient pas le pouvoir dévolu aux princes de créer des académies d'alchimie et de médecine empirique susceptibles de conférer elles aussi des grades et des diplômes, ce qui permettrait aux docteurs qui en seraient issus de lutter à armes égales contre les médecins universitaires dans le cadre de disputations publiques et officielles²⁸⁵. En France, des voix commencèrent à s'élever à partir de 1620 (notamment celle du père Mersenne) pour que les activités des alchimistes puissent être canalisées et contrôlées dans un tel cadre²⁸⁶.

Parallèlement, l'enseignement de l'(al)chimie trouva aussi peu à peu sa place dans un cadre universitaire. En Allemagne, la première chaire d'iatrochimie (on disait alors *chymiatría*) fut créée à l'université de Marburg en 1609 pour Johann Hartmann, sur l'ordre du landgrave Maurice de Hesse-Kassel, qui répondait ainsi à la suggestion émise par Hartmann de fonder à Marburg un *Collegium Chymicum* (un « collège (al)chimique »)²⁸⁷. En 1612 et 1613, puis à nouveau en 1615, Zacharias Brendel (1553-1617) donna des cours à l'université d'Iéna sur l'importance de l'(al)chimie en médecine, et en 1628 c'est son fils, Zacharias Brendel le Jeune (1592-1638), qui lui succéda²⁸⁸. Les cours de « chymie », publics ou semi-privés, commencèrent à se multiplier dans toute l'Europe, suscitant l'intérêt des lettrés et des Grands comme le firent, plus tard, les cabinets de physique.

Cette « chymie » qui s'enseigne, ce n'est pas la transmutation des métaux : c'est la préparation des remèdes au laboratoire, l'étude des plantes et des minéraux par des moyens chimiques, et la recherche des principes constitutifs de la matière. En France, le

²⁸⁴ Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 605.

²⁸⁵ Dorn, *Chymisticum Artificium*, p. 149-150 : « Quid cum istis [*i.e.* les médecins galénistes] agendum erit vobis, ô Chymistae, necnon vos Empirici ? [...] Principum & vos privilegia si habueritis, quibus Academias instituere Chymisticas & Empiricas, vobis liberum sit graduatos etiam in arte vestra creare doctores : non relinquetur illis subterfugium, quin vos cogantur ad quascunque disputationes admittere [...] ». »

²⁸⁶ Voir la préface de S. Matton à Belin, *Les Aventures du philosophe inconnu* ; Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 550 ; René de La Chastre, *Le Prototype ou très parfait et analogique exemplaire de l'art chimique* (1620), p. 101-102 et 117 (signalé par Secret, « De quelques traités d'alchimie au temps de [...] Marie de Médicis », p. 398).

²⁸⁷ Moran, *Chemical Pharmacy Enters the University*.

²⁸⁸ Debus, « Chemistry and the Universities », p. 23, citant Stolz, *Chymia Jenensis*, p. 16-17.

premier lieu institutionnel d'enseignement de la « chymie » est l'ancêtre du Jardin des Plantes, le Jardin Royal des plantes médicinales créé par Guy de La Brosse, qui ouvre ses portes à Paris en 1640 (les cours de Jean Beguin, quant à eux, n'avaient rien d'officiel). Mais depuis la mort de Beguin (1620), ce type d'enseignement s'était déjà poursuivi à Paris avec Étienne de Clave²⁸⁹, médecin « chymiste » qui, en 1624, avait voulu démontrer publiquement, tant par le raisonnement qu'à l'aide de l'expérience chimique, que la matière se composait de cinq éléments ou principes « ingénérables et incorruptibles » : la terre, l'eau, le sel, le soufre et le mercure. Ces cinq principes, qui échappaient au cycle de la génération et de la corruption caractérisant le monde sublunaire, subsistaient ainsi après la destruction des corps, et formaient à eux seuls la diversité de tout ce qui existe, ce dont Étienne de Clave concluait que les Anciens avaient eu raison d'affirmer ces deux choses : tout est dans tout, et tout est composé d'atomes. L'être humain seul — car doté d'une âme immortelle — faisait exception à cette règle²⁹⁰. Bien des doctes se réjouissaient à l'idée de voir ainsi contester publiquement la doctrine d'Aristote, pensant que cela « réveillerait les vieilles Muses de l'Université de Paris qui dormaient depuis longtemps ». Malheureusement pour lui, Étienne de Clave (et avec lui Antoine de Villon, chargé de cours de philosophie à l'Université de Paris) se proposait d'effectuer ces démonstrations — entièrement contraires à l'aristotélisme, qui était alors à la base de l'enseignement universitaire — au moment même où l'Université de Paris s'efforçait d'empêcher les Jésuites, ses rivaux, d'obtenir le droit d'accorder eux aussi dans leurs collèges des grades universitaires. Du point de vue de l'Université, le moment ne pouvait être plus mal choisi pour une contestation de la base même de son enseignement. À la requête du recteur de l'Université, Villon et de Clave furent traduits en justice et expulsés de la juridiction du Parlement de Paris (qui couvrait environ les deux tiers du royaume), avec interdiction désormais à quiconque, sous peine de mort, d'attaquer « les auteurs anciens et approuvés ». Ce n'est qu'en 1627 qu'Étienne de Clave revint d'Italie, où il s'était exilé jusqu'alors²⁹¹. Il reprit ses cours à Paris vers cette époque²⁹² et les poursuivit peut-être jusqu'en 1641, date de la première édition de son *Cours de chimie*. Dès 1633 et peut-être même plus tôt, un autre médecin alchimiste, William Davisson, donnait déjà à Paris ses propres cours, puisque c'est en 1633 que parut pour la première fois son *Cursus Chymiatricus*²⁹³. En 1644, Annibal

²⁸⁹ Guy de La Brosse, lorsqu'il évoque en 1628 les cours de Beguin, mentionne aussi « ceux qui ont entrepris la besongne apres luy » (La Brosse, *De la Nature, vertu et utilité des Plantes*, « Argument du troisieme livre », à la suite de la p. 288). Or dès 1624, Étienne de Clave apparaît dans ce rôle (Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 506 et 522).

²⁹⁰ Kahn, *ibid.*, p. 518 (thèse VII) et 548.

²⁹¹ Sur son exil, voir Kahn, « À propos des “déniaisés d'Italie” ». Le retour d'Étienne de Clave en France dès 1627 est attesté par la page qu'il signa le 20 mars 1627, consacrée au « mercure de Saturne », dans l'*album amicorum* du poète, médecin et alchimiste Daniel Stolcius (1600-ap. 1644 ; voir Kühlmann, « Poeta, Chymicus, Mathematicus »), qui était de passage à Paris : « Haec paucis sed multa reserantibus in perpetuum amicitiae symbolum scribebat Stephanus de Clave doctor medicus Lutetiae Parisiorum anno Domini 1627 die 20 Martii » (Uppsala, Universitetsbibliotek, MS. Y 132 d, p. 404).

²⁹² En 1629, Jacques Gaffarel, dans ses *Curiositez inouyes* (p. 212), évoque des expériences publiques d'Étienne de Clave, et le ms. 162 de la Bibl. munic. de Rennes reproduit un cours de chimie de Clave daté de mars 1630.

²⁹³ Read, « William Davidson of Aberdeen ».

Barlet assura également de tels cours, avant de faire paraître, en 1653, son *Vray et methodique cours de la physique resolutive, vulgairement dite chymie*²⁹⁴.

C'est William Davisson qui fut le premier démonstrateur d'(al)chimie — ou, si l'on veut, le premier professeur d'(al)chimie officiel au Jardin Royal. Le 23 juillet 1648 à six heures du matin (comme l'annonce l'affiche placardée à cette occasion), il ouvrit officiellement « les fontaines botaniques et chimiques », sous les auspices du Roi, « à ceux qui étaient avides de savoir et de science ». Mais son enseignement dans ce cadre ne dura que trois ans. Las des tracasseries sans nombre causées par les rivalités dogmatiques et professionnelles de ses adversaires de la Faculté de médecine de Paris, Davisson céda en 1651 à l'invitation de Jean-Casimir, roi de Pologne, qui lui offrait la surintendance de ses jardins royaux²⁹⁵.

Tous ces cours, quoique non officiels (jusqu'en 1648), étaient semi-publics. Mais on trouvait aussi au début du XVII^e siècle des cours plus exotiques. En 1622 parut à Paris une petite brochure intitulée *Advertissement pour avoir l'interpretation des Secrets Hebreux, Chaldéens, & Rabins, du Prince d'Orcas, Philosophe Ethiopien, pour l'augmentation de l'or & de l'argent à dix pour cent de profit par chacune semaine*²⁹⁶. L'auteur était une certaine Demoiselle de Méric. Cette brochure publicitaire vantait d'abord avec prolixité et enthousiasme, dans une syntaxe parfois chancelante, les manuscrits du prince d'Orcas (personnage sans doute parfaitement imaginaire, à en juger par sa qualité fabuleuse d'alchimiste éthiopien). Ces manuscrits contenaient, à l'en croire, plus de 118 secrets tant alchimiques qu'« autres utiles et entièrement miraculeux [...] soit pour la santé, les richesses, ou pour le contentement de l'esprit » et quasi introuvables. Puis était évoquée « la Damoiselle qui donne ces avertissements, et qui [...] peut interpréter ces dits secrets » moyennant la somme de 600 écus, car rares sont ceux qui savent interpréter « les miraculeux Philosophes de la Royale ou plutôt Divine science Calchymique » [*sic*]. Cette demoiselle pratiquait aussi au détail : elle enseignait la théorie contre 24 écus, en six leçons de quatre écus chacune, et la pratique — hors de tout secret particulier — contre 32 écus en huit leçons. Elle enseignait enfin l'hébreu, le grec, le latin, l'italien, l'espagnol, l'allemand, le flamand et l'anglais contre 24 écus par langue, payables un écu par leçon. Ce genre d'offres n'était pas si rare à l'époque, comme on peut en juger d'après une autre brochure, cette fois de 1619 : *Le Souverain remède naturel du sel de sapience, tiré de l'or par l'art spargerique* [*sic*], accompagné de la quintessence de la flamme du feu. Il s'agissait cette fois de vanter une panacée, le « sel de sapience », distribuée à Paris « par un Gentilhomme Italien, en sa maison sise au faubourg Saint-Germain, sur les fossés, près la porte de Bussy, à l'enseigne de la Place Royale [...] Aux conditions qu'il ne prétend aucune récompense qu'après les effets de son souverain remède, que Dieu bénisse »²⁹⁷. En 1648, Charles Sorel, au tome II de son roman *Polyandre, histoire comique*, ne consacra pas moins de 200 pages à détailler savoureusement les escroqueries de deux alchimistes, montrant ainsi les

²⁹⁴ Rouen, Bibl. munic., ms. 952 (I. 71) : *Cours de chimie, par Mons^r Berlet, l'an M.VI^e quarante-quatre*. Sur le *Vray et methodique cours*, voir Brach, « Les analogies fondatrices entre “chymie”, géométrie et cosmogonie ».

²⁹⁵ Hamy, « William Davisson, intendant du Jardin du Roi ».

²⁹⁶ Paris : Pierre Ramier, 1622.

²⁹⁷ Voir Kahn, « La *Bibliotheca Chimica* de Pierre Borel (1654) », n. 43.

innombrables pièges auxquels s'exposaient à Paris ceux qui se fiaient à ce genre de personnages. Mais la particularité de Mlle de Mérac, à savoir son enseignement, n'a guère d'équivalent à cette époque.

Un exemple frappant de la façon à la fois ouverte et réservée d'insérer l'alchimie dans la vie civile au début du XVII^e siècle nous est offert par la description de la « demeure spagyrique » (*aedes spagiricae*) idéale donnée par Libavius en 1606. Il s'agit d'une maison entièrement consacrée à la pratique de l'alchimie. Mais, déclare Libavius, cette maison ne saurait se borner à un laboratoire réservé à l'usage privé et restreint : l'alchimiste, comme tout autre membre de la société, se doit en effet à celle-ci et ne saurait se dérober à la vie civile ; sa maison doit être également le lieu d'une vie sociale convenable, comme il sied aux hommes libres. Qu'elle se situe en ville, et dans une cité qui chérisse la plus droite piété et les lois les plus équitables²⁹⁸. En d'autres termes, la maison de l'alchimiste, loin d'être un lieu obscur et retiré, doit s'intégrer pleinement à la vie sociale. Le laboratoire occupe tout le rez-de-chaussée ; presque toutes ses salles — le « coagulatoire », le « probatoire » ou salle des essais de métaux... — sont susceptibles de recevoir des visiteurs. Quant aux autres étages, ils renferment les pièces propres à toutes les formes de sociabilité : salon, chambres d'amis, bibliothèque...²⁹⁹. Cependant l'*adytum*, ou « saint des saints » renfermant l'athanor, ne saurait être soumis à cette publicité : il doit être à l'écart, réservé à de rares élus parvenus assez loin vers l'achèvement de l'œuvre pour avoir acquis la confiance du maître des lieux ; on y accède par une porte dérobée, qui permet au maître de se soustraire à la foule des visiteurs³⁰⁰. Cette demeure spagyrique prend tout son sens lorsqu'on sait qu'elle émane de celui — Libavius — qu'on a longtemps regardé comme le fondateur de la chimie moderne, de par sa volonté d'ordonner systématiquement dans un but didactique tout ce qui regardait l'alchimie, à savoir ses différents genres, ses instruments, ses opérations, ses applications les plus diverses³⁰¹. Ce faisant, on a perdu de vue que Libavius croyait fermement à la réalité de la transmutation et était loin d'écrire avec toute la clarté des manuels de chimie actuels³⁰². Sa « demeure spagyrique » marque donc la volonté d'inscrire pleinement l'alchimiste dans la vie sociale, mais en préservant la part du secret et du symbolisme alchimique jusque dans le plan des lieux, qui s'inspire tout droit d'un célèbre emblème alchimique, la « monade hiéroglyphique » de John Dee³⁰³.

La publication du *Tyrocinium chymicum* de Beguin — qui connut d'innombrables rééditions fréquemment augmentées et commentées — marqua l'essor d'un nouveau genre littéraire dans toute l'Europe, mais principalement en France : celui des « cours de chimie », dont on pourrait donner de nombreux exemples tout au long du XVII^e siècle.

²⁹⁸ Libavius, *Commentariorum Alchymiae* [...] *Pars Prima*, p. 92-99, ici p. 92. Voir la traduction allemande de Meitzner, *Die Gerätschaft der chymischen Kunst*, p. 57 (avec le fac-similé *in fine*).

²⁹⁹ Voir les pièces cotées 2 F, 2 H, 2 K.

³⁰⁰ Le « coagulatoire » : 1 O, 2 N. — Le « probatoire » : 1 I, 3 X et E. — L'*adytum* : 1 H, 3 Z et B. Libavius, *Commentariorum Alchymiae* [...] *Pars Prima*, p. 94 et 97 ; Meitzner, *Die Gerätschaft*, p. 61 et 70. Voir Newman, « Alchemical symbolism and concealment : the chemical house of Libavius », p. 71.

³⁰¹ Voir notamment Hannaway, *The Chemists and the Word*.

³⁰² Ce qu'ont bien montré Matton, « L'alchimie chez les ramistes et semi-ramistes », p. 417-419 ; Newman, « Alchemical symbolism and concealment » ; Moran, *Andreas Libavius*.

³⁰³ Newman, « Alchemical symbolism and concealment ». Sur la fortune de la *Monas hieroglyphica* de John Dee (1564), voir Clulee, « John Dee and the Paracelsians ».

L'influence de ces ouvrages s'exerça surtout de deux façons : ils permirent à chacun de se familiariser avec les manipulations (al)chimiques au laboratoire ; mais ils transmirent aussi une théorie néo-paracelsienne des principes chimiques constitutifs de la matière, qui, même si elle ne convainquait pas tous les lecteurs, inspirait et répandait l'idée que les véritables principes de la matière pouvaient se découvrir par le biais du laboratoire. C'était la voie royale vers une chimie conçue comme exploration de la nature.

Le rayonnement de l'alchimie au XVII^e siècle

L'alchimie ne fut jamais si présente dans la société qu'entre la fin du XVI^e et la fin du XVII^e siècle. Aux expériences de transmutation s'ajoutent les expériences de palingénésie, c'est-à-dire de « résurrection » des plantes à partir des sels extraits de leurs cendres (on était censé obtenir, plus exactement, l'apparence ombreuse de la plante, en quelque sorte son corps astral ; on s'en tenait toutefois le plus souvent à de simples expériences de cristallisation)³⁰⁴. Le mécénat princier permet à bien des médecins alchimistes d'obtenir un statut honorable, des ressources et une clientèle, comme on le voit par les exemples célèbres de Théodore Turquet de Mayerne, de Nicaise Le Febvre ou de William Davisson, qui servirent plusieurs rois et reines. Mais l'innovation la plus marquante au XVII^e siècle, c'est la présence de l'alchimie dans les académies, tant publiques que privées. À Paris, le laboratoire du Jardin Royal des plantes médicinales est un lieu de sociabilité savante où se croisent des gens issus de tous milieux pour assister aux cours des démonstrateurs de chimie³⁰⁵. Le Bureau d'Adresse de Théophraste Renaudot est un autre de ces lieux quasi institutionnels ; on y trouve notamment un dispensaire où des remèdes sont préparés et distribués gratuitement aux pauvres, et à partir de 1632 s'y tiennent des conférences hebdomadaires médicales, puis philosophiques et scientifiques — où l'(al)chimie se trouve fréquemment évoquée. Cette structure est même imitée en Angleterre par l'émigré allemand Samuel Hartlib († 1662), précurseur de la Royal Society³⁰⁶. On discute beaucoup d'alchimie à Paris dans les académies privées du Père Mersenne, de l'abbé Bourdelot³⁰⁷, dans le cercle savant d'Henri Justel³⁰⁸. Du côté des académies officiellement constituées, on a vu que l'Accademia dei Lincei, à Rome, est l'une des premières à inclure dans ses travaux l'alchimie et le paracelsisme, à l'orée du XVII^e siècle³⁰⁹. Cet exemple va être suivi plus tard dans le reste de l'Italie et de l'Europe. En Angleterre, le grand essor de l'alchimie paracelsienne et helmontienne (c'est-à-dire de l'alchimie médicale inspirée de Van Helmont) qui accompagna la Révolution puritaine eut, entre autres

³⁰⁴ Kahn, « La question de la palingénésie ».

³⁰⁵ Voir Kahn, « Plantes et médecine, (al)chimie et libertinisme » ; Franckowiak, « Monsieur Le Febvre » ; Kahn, « N*** Corneille, Paul Dubé, W. Davisson ».

³⁰⁶ Voir Solomon, *Public Welfare, Science, and Propaganda* ; Feyel, « Renaudot » ; Jubert, *Père des journalistes et médecin des pauvres*.

³⁰⁷ Voir ma préface à d'Espagnet, *La Philosophie naturelle rétablie en sa pureté*, p. XII ; Maillard, « Descartes et l'alchimie », p. 106-107.

³⁰⁸ Borrichius, *Olai Borrichii Itinerarium*, Index, s.v. « Justel ».

³⁰⁹ Ricci, « I primi Lincei e l'alchimia » ; Clericuzio et De Renzi, « Medicine, alchemy and natural philosophy ».

conséquences, celle d'introduire dans la Royal Society nouvellement créée (en 1660) nombre de savants intéressés par l'alchimie : certains en étaient des membres fondateurs, tel Robert Moray, l'ami et le protecteur de l'alchimiste Thomas Vaughan (lequel lui légua ses livres et manuscrits)³¹⁰. En Allemagne, où l'activité intellectuelle avait été souvent paralysée, parfois anéantie par la Guerre de Trente Ans, la floraison des académies après la paix de Westphalie (1648) apporta fréquemment à l'alchimie un cadre quasi officiel ; ainsi l'Académie Léopoldine des Curieux de la Nature, fondée en 1652, fut un véritable foyer d'alchimistes³¹¹. En France, l'Académie royale des Sciences, mais aussi l'Académie de Physique de Caen n'eurent rien à envier en ce sens à la Royal Society, avec laquelle elles étaient en étroit contact³¹².

La littérature alchimique brille elle-même de tous ses feux. Extravagante pour les uns, digne et savante pour beaucoup d'autres, elle s'exprime par exemple en France chez les démonstrateurs d'(al)chimie du Jardin Royal. En 1651 paraît, sous le titre *Les Elemens de la Philosophie de l'Art du Feu ou Chemie*, la traduction française — marque de son succès — de la *Philosophia Pyrotechnica sive Cursus Chymiatricus* de William Davisson, publiée pour la première fois en 1635. Il s'agit d'un ouvrage composé d'une partie pratique (c'est le *Cursus Chymiatricus*) et d'une partie théorique touffue, difficile, mais parée des prestiges du [néoplatonisme](#) et du paracelsisme, où les polyèdres du *Timée* sont convoqués pour résoudre les difficultés résultant de la coexistence des quatre éléments de la physique aristotélicienne et des trois principes de Paracelse. Certes vouée à l'oubli dans un délai rapide, cette œuvre n'en vaudra pas moins à Davisson l'estime de bien des doctes. On doit aussi à Davisson un intéressant commentaire de l'*Idea Medicinæ philosophicæ* de Severinus, et cela à une date étonnamment tardive (1660)³¹³.

On peut ajouter à ce type de traités un ouvrage comparable (quoique plus nettement orienté vers l'alchimie, et dépourvu de partie pratique à proprement parler), l'*Enchiridion Physicæ restitutæ* (« *Manuel de la physique restaurée* ») de Jean d'Espagnet (1623), qui en appelle à une « restauration » de la physique dans la mesure où, se fondant avant tout sur la Genèse, il ne conserve de l'aristotélisme que le strict minimum, puisant à d'autres sources comme Hésiode, Thalès, Héraclite, Zoroastre, Hermès, Démocrite ou Lucrèce, ou le paracelsisme néoplatonicien de Severinus et de Robert Fludd. Ce traité propose ainsi, dans un élégant latin propre à séduire les doctes de tout bord, une physique au carrefour du néoplatonisme, du paracelsisme et du renouveau des atomes, qui se double d'un héliocentrisme joint à l'idée de la pluralité des mondes. C'est surtout à partir de sa réédition en 1638 qu'il connut un succès

³¹⁰ Voir notamment Clericuzio, « From Van Helmont to Boyle » ; Clericuzio, *Elements, Principles and Corpuscles* ; Rudrum, *The Works of Thomas Vaughan*, p. 22-25.

³¹¹ Husson, *Transmutations alchimiques*, p. 67-128 ; Winau, « Zur Frühgeschichte der *Academia Naturæ Curiosorum* ».

³¹² Voir Principe, *The Aspiring Adept* ; Matton, « Une autobiographie de J. Vauquelin des Yveteaux » ; Boantza, « Reflections on Matter and Manner : Duclos Reads Boyle » ; Principe, « A Revolution Nobody Noticed ? » ; Ramond-Denney, *La Philosophie naturelle de Robert Boyle* ; Franckowiak, « Du Clos and the Mechanization of Chemical Philosophy ».

³¹³ Brach, « Deux exemples de symbolisme géométrique » ; Brach, « Les analogies fondatrices entre "chymie", géométrie et cosmogonie » ; Shackelford, *A Philosophical Path*.

toujours croissant, à tel point que quinze ans plus tard, il était déjà répandu en quatre langues (latin, français, anglais, allemand)³¹⁴.

L'alchimie s'exprime alors jusque dans des romans, ces « étranges monstres » de la préciosité qui fleurirent surtout à partir du deuxième tiers du XVII^e siècle. Elle occupe ainsi une place centrale ou substantielle dans l'*Histoire Africaine* (1628) et l'*Histoire Asiatique* (1634) de François de Gerzan ; dans le chef-d'œuvre du genre, *Les Aventures du philosophe inconnu* de Dom Belin (1646) et même, en latin, dans le *Peruviana* de Claude-Barthélemy Morisot (1644-1646), mais aussi dans des œuvres non alchimiques comme *Le Page disgracié* de Tristan L'Hermite (1643) ou le *Polyandre* de Charles Sorel (1648)³¹⁵.

L'alchimie n'est pas moins vivace en Italie, notamment autour de la reine Christine de Suède, à Rome. Tandis qu'auprès de celle-ci, le jésuite Athanase Kircher, qui ne croit pas plus que les autres membres de son ordre à la réalité de la transmutation³¹⁶, attaque les alchimistes mais magnifie l'alchimie dans ses aspects philosophiques et spirituels (*Ædipus Ægyptiacus*, 1653), le grand chambellan de la reine, Francesco Maria Santinelli, publie à Venise sous le pseudonyme de Fra Marcantonio Crassellame Chinese son fameux poème *Lux obnubilata, suapte natura refulgens* (1666), une lecture alchimique de la Genèse qui sera traduite en français sous le titre de *La Lumière sortant par soy mesme des ténèbres* (1687). C'est aussi à Venise que Santinelli rencontre le prétendu [adepte](#) Federico Gualdi, dont il exposera la doctrine dans son *Androgenes Hermeticus*, paru anonymement en 1680³¹⁷. Toujours dans le cercle de la reine Christine, le marquis Massimiliano Palombara, qui laissa un manuscrit d'alchimie, *La Bugia* (1656-1660), érige en 1680, à l'entrée de ses jardins de l'Esquilin, une porte dite « magique », en réalité alchimique, couverte d'inscriptions symboliques célébrant le grand œuvre³¹⁸. Le cercle alchimique de la reine peut se compléter (quoique ici la rencontre avec Christine ait eu lieu en Allemagne) par l'adjonction d'un charlatan de haut vol, « *il Gran Coglione* » Giuseppe Francesco Borri, qui plagia si bien *Le Comte de Gabalis* de Montfaucon de Villars dans sa *Chiave del gabinetto del cavagliere G. F. Borri milanese* (1681) qu'on se demanda par la suite qui des deux avait plagié l'autre³¹⁹.

En Allemagne, Johann Joachim Becher, économiste mercantiliste, mais aussi alchimiste auprès de l'empereur Léopold I^{er} de Habsbourg, jette les bases de la théorie du phlogistique dans sa *Physica subterranea* (1669), ce qui lui vaudra une grande

³¹⁴ Voir Kahn, dans d'Espagnet, *La Philosophie naturelle*.

³¹⁵ L'expression d'« étranges monstres » est de Marc Fumaroli, « Introduction ». Voir Marquet, « Béroalde de Verville et le roman alchimique » ; Secret, « Claude Barthélémy Morisot, chantre de Rubens et romancier chimique » ; Maillard, « Littérature et alchimie dans le *Peruviana* » ; Secret, « De quelques traités d'alchimie au temps de [...] Marie de Médicis », p. 358-364 ; Kahn, « L'alchimie dans *Le Page disgracié* ».

³¹⁶ Matton, *Scolastique et alchimie*.

³¹⁷ Gabriele, « Prefazione ». Sur Gualdi, voir aussi Gilly-Van Heertum, *Magia, alchimia, scienza*, t. II, p. 213-225 ; Humbertclaude, *Federico Gualdi à Venise* ; Balbiani, « Federico Gualdi ».

³¹⁸ Gabriele, « La Porta del Vello d'Oro » (trad. franç. : Gabriele, « La signification de la "Porte magique" de Rome »).

³¹⁹ Cosmacini, *Il medico ciarlatano*. Sur le plagiat perpétré par Borri, voir Montfaucon de Villars, *Le Comte de Gabalis*, éd. Laufer (1963), p. 20-24.

réputation jusqu'au XIX^e siècle dans les histoires de la chimie³²⁰. Autour de Léopold I^{er} gravitent également Johann de Monte-Snyder — dont le *Tractatus de medicina universali* (1662) et sa partie pratique, l'étrange allégorie de la *Metamorphosis planetarum* (1663), intéresseront vivement Newton —, ainsi que le grand cabaliste Christian Knorr von Rosenroth, qui compose pour les troisièmes noces de l'empereur (1677) « Les noces de Phébus et de Pallas » (*Conjugium Phæbi et Palladis*), la seule pièce de théâtre de toute la littérature alchimique, et qui publiera dans sa *Kabbala denudata* (« La cabale dévoilée », 1677-1684) les fragments d'un rarissime traité d'alchimie kabbalistique, l'anonyme *Aesch Mezareph*³²¹.

On pourrait dire, pour achever ce tableau, que l'alchimie trouva dans l'Europe du XVII^e siècle des échos dans tous les domaines : chez les néo-scolastiques comme chez les cartésiens, chez les mécanistes comme chez les gassendistes, chez les kabbalistes comme chez les piétistes³²². C'est le temps où un médecin qui fut ami de Descartes et alchimiste, Villebressieu, se fait traduire du grec l'*Odyssée* par son ami Paul Pellisson, l'illustre historien de l'Académie française, dans l'espoir d'y découvrir les secrets alchimiques dont il a trouvé les indications chez deux interprètes alchimiques de la mythologie, Michael Maier et Jean de Sponde³²³. Les philologues eux-mêmes, depuis Saumaise jusqu'au père Huet, pourtant peu enclins à accorder foi à la transmutation des métaux, s'adonnent toujours davantage à une mode d'un nouveau genre : celle des dissertations savantes sur la naissance et le progrès de l'alchimie³²⁴.

Ce n'est donc pas dans une phase de déclin de l'alchimie que va progressivement apparaître la chimie, mais, bien au contraire, au plus fort de son éclat et de son rayonnement.

Pourquoi le mot « chimie » ?

Avant d'en venir à l'émergence et à l'essor de la « chimie » proprement dite, il n'est pas inutile de revenir sur les raisons de l'emploi de ce mot depuis le XV^e siècle.

À cette époque, et en dépit du succès grandissant que connaissait alors l'alchimie dans toutes les couches de la population, le terme « alchimie » possédait depuis déjà longtemps une connotation péjorative, et ce dans toutes les langues. Lorsqu'on parlait

³²⁰ Frühsorge-Strasser, *Johann Joachim Becher (1635-1682)* ; Smith, *The Business of Alchemy* ; Chang, « From Vitalistic Cosmos to Materialistic World ».

³²¹ Voir la présentation par Secret de Musafia, *Épître Mezahab sur l'or potable* ; [Secret], *Kabbale et philosophie hermétique*, p. 73-79.

³²² Maillard, « Descartes et l'alchimie » ; Matton, « Cartésianisme et alchimie » ; Matton, « Note sur l'alchimie chez le médecin cartésien J. J. Waldschmidt » ; Matton, « La "grande expérience" du puy de Dôme revisitée » ; Clericuzio, *Elements, principles and corpuscles* ; Blaufuß, « Pietism ».

³²³ Hepp, *Deux amis d'Homère*.

³²⁴ Voir déjà G. F. Pico della Mirandola (1469-1533), *De auro libri tres* (1586), II, II : « De Artis ipsius origine atque progressu » ; le médecin Johann Lange (1485-1565), dans son épître *De origine alchemiae* ; Hieronymus Rubeus, sur lequel voir Secret, « De Mésué à Hieronymus Rubeus » ; Saumaise, *Plinianae exercitationes*, éd. 1689, p. 1097-1098 ; Bochart, *Geographiae sacrae pars prior, Phaleg*, lib. IV, cap. 1 ; Ménage, *Les Origines de la langue française*, p. 35-36 (s.v. « Alquemie ») ; Borrichius, *De ortu et progressu chemiae* ; Lambeck, *Commentarii*, p. 174 ; Huet, *Huetiana*, p. 360-368, reproduit par Matton, « Pierre-Daniel Huet et l'alchimie », p. 386-389. Voir aussi les notes de divers érudits du XVII^e siècle sur les alchimistes grecs dans Matton, « L'influence de l'humanisme ».

d'« or alchimique », c'était généralement pour désigner de l'or faux ou falsifié, obtenu frauduleusement par les moyens de l'alchimie ([cémentation](#), teintures, etc.) auxquels recouraient bon nombre de faussaires. Ce sens s'observe déjà au milieu du XIV^e siècle chez Johannes de Rupescissa, lorsqu'il exclut l'or « alchimique » (c'est-à-dire fait de la main de l'homme, fabriqué artificiellement) du nombre des matières requises pour son œuvre³²⁵. Quelques dizaines d'années plus tard, la décrétale contre l'alchimie attribuée à Jean XXII (pape de 1316 à 1334), qui met nommément en cause les « alchimistes », ne désigne par ce mot que les faussaires³²⁶. Il suffit de parcourir les grands dictionnaires de la langue française, mais aussi des langues italienne, allemande, anglaise et espagnole pour découvrir ce sens péjoratif, à partir du XV^e siècle, dans une proportion non négligeable des occurrences relevées par ces dictionnaires dans les œuvres littéraires du temps³²⁷. Les alchimistes eux-mêmes étaient conscients de ce problème lexical ; ils furent quelques-uns à s'en plaindre, de même que certains des auteurs favorables à l'alchimie. Marsile Ficin lui-même semble bien désigner les charlatans lorsqu'il évoque dans le *De vita* (c. 1480) « ces hommes très vains qu'on appelle vulgairement alchimistes » (*quos vulgo Alchimistas appellant*), préférant désigner les vrais alchimistes par le biais de périphrases : « physiciens » (*physici*), « astrologues arabes » (*Arabes astrologi*)³²⁸. Agostino Nifo, dans ses commentaires aux *Météorologiques* d'Aristote (1523), considère lui aussi le mot « alchimie » comme « vulgaire », lui préférant le terme — calqué sur l'étymologie grecque — d'*ars fusoria* (on expliquait l'étymon grec *chêmeia* comme issu d'une racine signifiant « fusion »)³²⁹. François Georges de Venise, dans le *De Harmonia mundi* (1524), évite soigneusement le mot « alchimie », appelant les alchimistes tantôt « émules de la nature », tantôt « artistes » (*artifices*), tantôt « les plus secrets philosophes » (*secretiores philosophi*), par symétrie avec les cabalistes, appelés par lui « les plus secrets théologiens » (*secretiores theologi*)³³⁰. L'ouvrage le plus célèbre de G. A. Panteo, la *Voarchadumia contra alchimiam* (1530), n'a pas d'autre objet que la distinction entre l'alchimie véritable et celle des « sophistes »³³¹ : des quatre façons diverses dont, selon Panteo, peuvent opérer ceux qui pratiquent la transmutation des métaux — à savoir *alchimia*, *archimia*,

³²⁵ J. de Rupescissa, *De consideratione quintae essentiae*, cap. XIII (éd. 1597, p. 43) : « Cum ergo aurum disponatur a Sole & habeat proprietates Solis, & Sol influat radios, lumen, & calorem, quæ tria sunt principia naturalia vegetabilium & vitæ animalis : certe hoc idem habet aurum Dei, non autem aurum hominis, id est, alchimiae. » (« Ainsi, comme l'or est commandé par le Soleil et qu'il en a les propriétés, et que celles-ci se répandent par ses rayons, par la lumière et la chaleur, qui sont les trois principes naturels des végétaux et de la vie animale, certainement tout cela, l'or de Dieu le possède également, mais non celui de l'homme, c'est-à-dire celui de l'alchimie. ») L'or de Dieu, c'est celui que Dieu a créé. L'or de l'homme, ou or alchimique, c'est celui créé de la main de l'homme, et donc adultéré.

³²⁶ Matton, *Scholastique et alchimie*, p. 20-22. Voir le texte dans Halleux, *Les Textes alchimiques*, p. 124-126.

³²⁷ Voir notamment Godefroy, *Dictionnaire de l'ancienne langue française*, VIII (1895), p. 69c-70a, s.v. « alchimie » et « alchimique » ; Huguet, *Dictionnaire de la langue française du seizième siècle*, I (1925), p. 152b-153a, s.v. « alchimie » et « alchimiste » ; FEW, XIX (1967), p. 93-94 ; *Grande Dizionario della lingua italiana*, I (1961), p. 294b et 295a, s.v. « alchimia », « alchimiare », « alchimiato », « alchimizzare » ; J. et W. Grimm, *Deutsches Wörterbuch. Neubearbeitung*, II, 2^e Lief. (1988), col. 250-253 ; *Oxford English Dictionary*, 2nd ed., I (1989), p. 300b, s.v. « alchemy » ; *Diccionario medieval español* (1986), I, p. 263, s.v. « alquimista ».

³²⁸ Matton, « Marsile Ficin et l'alchimie », p. 148 et p. 145, n. 94.

³²⁹ Cité par Martin, « Alchemy and the Renaissance Commentary Tradition », p. 252-253.

³³⁰ Cité par Secret, *Hermétisme et kabbale*, p. 21-22.

³³¹ La trop brève analyse de cet ouvrage par Thorndike, *A History of Magic*, t. V, p. 539-540, est à cet égard entièrement erronée.

voarchadumia et *sophia* —, c'est l'*alchimia* qui désigne l'art des faussaires ; l'alchimie transmutatoire est ici désignée par le nom d'*archimia*³³². On ne saurait ignorer à cet égard que Panteo se désignait lui-même, en 1535, comme affineur d'or de son métier, ce qui le prédisposait à s'emporter ainsi contre les faussaires³³³. Paracelse atteste également le caractère péjoratif attaché au terme « alchimie » : dans *Le Labyrinthe des medecins errants* (1538), le cinquième chapitre s'intitule : « Du livre de l'alchimie ; comment sans celle-ci le medecin ne saurait être medecin » ; Paracelse précise aussitôt : « Il convient à présent d'apprendre aussi le cinquième livre ; mais à cause de son nom, cela déplaît à beaucoup. » Et il se justifie en demandant au lecteur s'il est raisonnable qu'un homme sage devienne hostile à une science uniquement parce que certains en font mauvais usage³³⁴ : il montre ainsi à son tour quelle répugnance pouvait, en son temps, susciter le mot « alchimie ». Quelques années plus tard, un auteur comme Jacques Gohory, concurremment à l'emploi systématique de *chymia*, recourt volontiers à des périphrases parfois très recherchées : « la stéganographie du soleil et de la lune », « la cognoissance sacrée des secretz de nature », les « mysteres secrets de la science minerale »³³⁵. En 1557, emboîtant le pas à Panteo, Jacques Girard évoque à son tour « les alchimistes » avec cette restriction : « ou (si l'on est offensé de tel mot) Voarchadamien »³³⁶. En 1560, l'énigmatique Johannes Chrysippus Fanianus, dans la dédicace de son *De arte metallica Metamorphoseos* (1560), précise qu'il désigne cet art par « le mot ancien et détesté d'*halchemistique* » (qu'il maintient néanmoins pour la curieuse étymologie qu'il lui prête à partir du grec *hals*, « le sel » — tout en lui préférant, pour le titre de son livre, une périphrase à demi empruntée au grec : « De l'art de la transformation [*metamorphoseos*] métallique »)³³⁷. En 1572, Giovan Battista Nazari déplore que « qui dit *alchimiste* [dit] larron, gredin, menteur, ignorant et mendiant »³³⁸. Dans le *Traicté des chiffres* (1586), Blaise de Vigenère, parlant des « profondes meditations de la Cabale, Magie, Alchimie », s'en excuse aussitôt : « Que personne ne se scandalise de ces vocables de si mauvaise odeur par tout, & si descrivez : plustost leur donneray-je d'autres noms ; de la science elementaire, la celeste, & supramondaine, ou intelligible [...] »³³⁹. » Et Claude Dariot, évoquant dans la préface de

³³² G. A. Panteo, *Voarchadumia*, éd. 1550, fol. 8r°-9r°. Voir aussi fol. 10r°-11r° la vitupération de Panteo contre le mot *alchimia* et ce que, selon lui, il recouvre de faux et d'illicite.

³³³ Signalé par Thorndike, *A History of Magic*, t. V, p. 540.

³³⁴ Paracelse, *Sämtliche Werke*, éd. Sudhoff, I, XI, p. 186 : « Das fünft capitel, [§] von dem buch der alchimei, wie on dasselbig der arzt kein arzt sein mag. [§] Nun gebürt sich das fünft buch auch zu lernen, aber von wegen des namens ist es manchem unangenehm. Nun wissent aber vom selbigen, wie kan ein weis man dem feint sein, das misbraucht wird ? » Cité par Gantenbein, « *Separatio puri ab impuro* », p. 7 et n. 18.

³³⁵ J. Gohory, *De Usu & Mysteriis Notarum Liber* (1550), fol. [a4]r° ; *Le Dixiesme Livre d'Amadis de Gaule*, trad. Gohory (1552), « Epistre du traducteur », rééd. 1563, fol. ã4r°-v° ; et la fin du titre de son *Livre de la fontaine perilleuse* (1572).

³³⁶ Dans la postface à sa traduction de Roger Bacon, *De l'Admirable pouvoir & puissance de l'art, et de nature* (1557) ; voir le texte réédité et annoté par M. M. Fontaine, « Banalisation de l'alchimie à Lyon », p. 304.

³³⁷ J. C. Fanianus, *De arte metallica Metamorphoseos* (1560), fol. A3v°-A4r° (et dans le *Theatrum Chemicum*, éd. 1659, t. I, p. 31) : « Atque ad hoc quidem ars ista, quam veteri & exoso vocabulo Halchemisticen dicimus, magno cum Reipublicæ emolumento, si modo percipi possit, ab Heroicis usque temporibus comparata est. » Sur le sens de cette étymologie, voir Kahn, « L'interprétation alchimique de la Genèse », p. 650-653.

³³⁸ Nazari, *Della tramutatione metallica sogni tre* (1572), fol. [*3]r°-v° : « [...] molti ingordi, & ignoranti, [...] la infettarono, & contaminarono di tal sorte che fin al di d'hoggi pare, chi dice Alchimista, dica ladro, ribaldo, bugiardo, ignorante, & mendico ; cosa molto contraria alla sudetta scientia Alchimica, cioè tramutatoria. »

³³⁹ Cité par Matton, « Alchimie, kabbale et mythologie chez B. de Vigenère », p. 111, n. 3.

sa traduction de *La Grande chirurgie* de Paracelse (1588) le langage « des Philosophes plus secrets », précise immédiatement : « qu'on a nommés Alchymistes par derision »³⁴⁰. En 1604 encore, Sendivogius lui-même, pour désigner les recettes des charlatans, emploie les mots suivants : « nombre de livres adultérés et faux, des recettes d'alchimistes (comme on les appelle), composées par la fraude et l'avarice des imposteurs »³⁴¹, et trois ans plus tard, c'est constamment le mot *Alchemista* qu'il emploie, de façon manifestement péjorative, pour désigner le personnage du sophiste ignorant, dans son dialogue entre le mercure, l'alchimiste et la Nature³⁴². Quant à Michael Maier, dans une lettre rédigée en 1610, il proteste de ses intentions en appuyant fortement sur ce même terme (*alchymista / alchimicus*) : « Alchimiste je ne suis, ni ne veux l'être, mais un philosophe et médecin : cette race alchimique vulgaire, je la déteste et la fuis plus encore que des chiens ou des serpents, et si quelqu'un m'écoute, je lui conseille d'en faire autant »³⁴³. »

Ainsi se maintient sur près de deux siècles une relative défiance contre le mot « alchimiste », compromis par les activités condamnables des faussaires (même si, au même moment, les éditeurs n'hésitent guère à afficher le mot « alchimie » en tête d'innombrables publications, et si bien d'autres auteurs utilisent ce terme sans aucun état d'âme dans un sens positif). Ce sont ces connotations qui, très probablement, poussèrent très tôt les alchimistes à recourir à d'autres termes, tel le mot *chrysopæia* (« fabrication de l'or ») chez Augurelli ou celui de *voarchadumia* (prétendument issu du chaldéen) chez Panteo. C'est vers l'étymologie grecque que se tournèrent alors tout naturellement les hommes de la Renaissance, adoptant volontiers le mot de *chemia* ou *chymia*, tout neuf alors et d'allure plus savante. L'emploi de ce mot dès le XV^e siècle, notamment à partir de la connaissance qu'eurent les humanistes du *Lexicon* de Suidas (X^e siècle, 1^{ère} éd. 1499) et par le biais des commentaires sur Dioscoride d'Ermolao Barbaro (1454-1493)³⁴⁴, entre manifestement dans le cadre de ce profond désir de légitimation de l'alchimie dont nous avons pu voir plusieurs exemples.

La séparation entre chimie et alchimie

Le processus de séparation entre chimie et alchimie va prendre près d'un siècle. Aux XVI^e et XVII^e siècles, l'alchimie, on l'a vu, s'est développée de plus en plus comme une **philosophie naturelle**. L'étape suivante vers l'essor véritable de la chimie au sens actuel du terme, c'est l'abandon du projet de fabrication de l'or.

³⁴⁰ Cité dans Kahn, *Alchimie et paracelsisme en France*, p. 335.

³⁴¹ Sendivogius, préface du *Novum Lumen Chemicum* (dans le *Musæum Hermeticum*, p. 547) : « multos adulterinos Libros, falsaque, (ut vocant) Alchemistarum Recepta, Impostorum fraude & avaritia composita. »

³⁴² Sendivogius, *Dialogus Mercurii, Alchymistæ et Naturæ* (*Musæum Hermeticum*, p. 591-600 ; cf. p. 591 : « erat enim homo, qui semper solebat loqui, sicut solent Alchemistæ »).

³⁴³ « Alchymista neque sum, neque esse desydero, at philosophus Medicus : Vulgare illud genus Alchymicum cane pejus et angue odi atque fugio ; ac si quis me audiat, alteri itidem facere consulo ». Cité par Figala-Neumann, « À propos de Michel Maier », p. 663 (j'ai un peu modifié la traduction).

³⁴⁴ Matton, « L'influence de l'humanisme sur la tradition alchimique », p. 303, 310-314 et 322-323.

Ce n'est qu'à partir des années 1620 qu'on voit apparaître l'idée d'une « chimie » entièrement vouée à l'analyse chimique au laboratoire, et ce n'est pas avant 1660 qu'on verra cette idée se répandre suffisamment pour que la « chimie » se sépare en effet de l'alchimie transmutatoire, processus qui nécessitera encore plus d'un demi-siècle : comme l'a signalé Lawrence Principe, il faut attendre les années 1720 pour ne plus rencontrer de « figures dignes de considération » — si l'on entend par là des personnages du calibre de Leibnitz, Newton, Boerhaave, Stahl ou Homberg — « impliquées de façon manifeste dans des recherches transmutatoires ». Cela ne suppose pourtant pas, tout au contraire, que l'alchimie connaisse alors un brusque coup d'arrêt : on continue de la pratiquer, d'écrire, de traduire et de publier des traités jusqu'au temps de Lavoisier (1787), selon une courbe qui n'est que lentement décroissante³⁴⁵.

Le premier auteur qui présente la « chimie » (c'est le terme qu'il emploie) comme une discipline résolument orientée vers la connaissance du monde matériel, ne réservant qu'un mot du bout des lèvres à la recherche de la médecine universelle, c'est Guy de La Brosse (1586-1641) dans son traité *De la nature, vertu & utilité des plantes*, paru en 1628. Guy de La Brosse donne systématiquement à la pierre philosophale un sobriquet, « l'oyseau d'Hermès », visiblement par dérision, allant jusqu'à affirmer que cette partie de la « chimie » est « si fort dissemblable des deux autres, *qu'elle s'en peut separer* »³⁴⁶. Les deux autres parties de la « chimie » consistent à « dissequer les corps en leurs Principes et Elemens » et à « extraire des Medecines simples & composees, specifiques & particulieres »³⁴⁷. Guy de La Brosse continue ainsi : « Ces premieres sont enseignees par la Raison de la demonstration, & par l'experience, où celle cy [*i.e.* « tandis que l'alchimie proprement dite »] est cachee par termes obscurs, par figures inexplicables, par metaphores, & par des enigmes de tres-difficile resolution. » On ne saurait opposer plus clairement la raison et l'expérience (la chimie) au goût immodéré du secret (l'alchimie). La Brosse finit par conclure qu'il n'ose pas nier la possibilité de la transmutation, mais que cette doctrine étant maintenue cachée par ses adeptes, « nous devons dire avec eux que c'est un vray don de Dieu », ce qui, chez le mécréant avéré qu'est La Brosse, équivaut à un rejet pur et simple (plus loin, La Brosse écarte « l'oyseau d'Hermès » d'un simple revers de main, disant seulement que nul ne s'est encore vanté de l'avoir découvert, et passant aussitôt à autre chose)³⁴⁸. Si ce n'est pas l'acte de naissance de la chimie moderne, c'en est du moins le préambule, puisque la plus longue phase dans le processus de cette naissance fut celle où la chimie parvint à se dissocier de l'alchimie.

Une nouvelle étape est franchie lorsqu'en 1645, un adversaire allemand de l'alchimie, demeuré anonyme, publie un livre intitulé *Non-Entia chymica*. Au premier rang de ces « non-êtres chimiques », de ces chimères qui n'existent, dit l'auteur, que dans l'imagination de leurs défenseurs, il place la palingénésie ; au second rang, la transmutation des métaux : c'est donc qu'*a contrario* il existe bien des *Entia chymica*

³⁴⁵ Principe, « A Revolution Nobody Noticed ? », p. 8. Sur l'alchimie au XVIII^e siècle, voir Kahn, « Alchimie ».

³⁴⁶ *De la nature, vertu & utilité des plantes*, p. 294-295 et 414 (c'est moi qui souligne).

³⁴⁷ *Ibid.*, p. 413-414.

³⁴⁸ *Ibid.*, p. 772.

qui se situent hors du champ de l'alchimie. L'auteur de cet ouvrage va trouver un émule quinze ans plus tard — à moins qu'il ne s'agisse tout simplement du même auteur, comme on le lit parfois — en la personne de Werner Rolfinck (1599-1673), grand adversaire de l'alchimie, professeur de iatrochimie, d'anatomie et de botanique à l'Université d'Iéna, qui reprendra les mêmes *non-entia chymica* dans sa *Chimia in artis formam redacta* (1661)³⁴⁹. Dans cet ouvrage, Rolfinck rejette nettement l'existence de la pierre philosophale, de la médecine universelle et la réalité de la transmutation, réduisant la *chimia*, en procédant par rejets successifs, à « une partie de la médecine relevant de la pharmaceutique, et qui n'en diffère que par le nom »³⁵⁰.

Une définition comparable se retrouve dans le *Cours de chymie* de Pierre Thibaut (1667) : « La Chymie, à mon advis, est un Art liberal, qui travaillant sur mesme matiere & animée des mesmes fins que la Pharmacie, fait neantmoins des efforts plus grands & plus ingenieux à preparer des remedes pour le service de la Medecine. » Contrairement à Rolfinck, Thibaut affirme ainsi la supériorité de la chimie sur la pharmacie, et toute théorie (et toute trace d'alchimie à proprement parler) sont absentes de son cours³⁵¹.

Le cas de Nicaise Le Febvre, un des successeurs de William Davisson au Jardin Royal, est plus complexe. Dans son *Traicté de la chymie* (1660), Le Febvre assigne pour but à la « chymie » la préparation des remèdes et se refuse à la définir comme « l'art des transmutations » ou « des séparations » : ce sont là des effets de cet art, dit-il, mais non son but. Mais en dépit de cette distinction, Le Febvre, qui considère l'art (al)chimique comme « presque aussi ancien que la nature mesme », se désolidarise entièrement de « ceux qui veulent aujourd'huy faire passer la chymie pour une science nouvelle ». Cette « chymie », il l'élève pourtant au rang de physique expérimentale en concurrence avec la physique de l'École, mais il développe également l'idée — empruntée à *L'Abrégé des secrets chymiques* de Pierre-Jean Fabre (1636) — que les trois principes à l'origine de toute chose « sont [...] spirituels & comme descendans des astres, par le moyen de l'esprit universel », « source et racine de toutes choses »³⁵². La place que Le Febvre accorde à cet « esprit universel » — le *spiritus mundi* qui, chez Marsile Ficin, était le véhicule de l'âme du monde, intermédiaire entre l'incorporel et le corporel — amène ainsi à décrire ce traité plutôt comme une « métaphysique chimique » que comme une chimie expérimentale³⁵³.

C'est finalement l'apothicaire Nicolas Lémery (1645-1715) qui tirera toutes les conséquences de ce type de définition. Dans son *Cours de chymie* (1675), il écarte la notion d'esprit universel, qu'il considère comme un principe « métaphysique ». Mais surtout, Lémery, dans la deuxième édition de cet ouvrage (1679), ajoutera des passages très significatifs. Un changement de définition n'aurait en effet pas suffi, à lui seul, à produire dans les esprits un changement dont les alchimistes eux-mêmes purent

³⁴⁹ Voir Kahn, « La question de la palingénésie », p. 167-168.

³⁵⁰ Newman-Prince, « Alchemy vs. Chemistry », p. 52-54.

³⁵¹ Thibaut, *Cours de chymie*, au début de l'avis au lecteur (non paginé). L'ouvrage fut traduit en anglais l'année suivante par William Aglionby (c. 1640-1705), fraîchement élu à la Royal Society (Thibaut, *The Art of Chymistry*) : voir Hanson, *The English Virtuoso*, p. 235, n. 13.

³⁵² Matton, « Une source inavouée du *Traicté de la chymie* de N. Le Febvre ».

³⁵³ Selon le mot d'Hélène Metzger. Voir Mandosio, « Quelques aspects de l'alchimie », p. 42-47.

constater l'ampleur à la fin du XVII^e siècle. L'un d'eux écrivait en 1687, en présentant sa traduction d'un grand poème alchimique italien :

A dire vrai, je n'en attends pas un fort grand fruit, connaissant le goût du siècle comme je fais, et je suis fort sûr qu'on aimerait beaucoup mieux voir des traités de philosophie selon Descartes que selon Hermès. Le premier est à la mode et a toutes les grâces de la nouveauté, au lieu que le dernier est si vieux et si usé qu'à peine son nom est-il connu au monde [...]. Parlez je vous prie à un Cartésien de centre, de feu de nature, de vertu séminale, d'un esprit directeur et architectonique en chaque mixte, de qualités élémentaires, etc. Il ne manquera pas de traiter vos discours de galimatias, et vous de visionnaire, et pour peu que vous le pressiez, il vous logera bientôt de son autorité aux Petites-Maisons³⁵⁴.

Car c'est surtout l'irrésistible changement des mentalités qui enclencha, en France, le lent processus de déclin de l'alchimie. Les traités des adeptes étant souvent bien peu compréhensibles — Lémery, dans sa préface, s'en plaignait amèrement : « La plupart des auteurs qui ont parlé de la chymie, en ont écrit avec tant d'obscurité, qu'ils semblent avoir fait leur possible pour n'être pas entendus » —, les plus modérés des alchimistes renvoyaient le lecteur simultanément à sa propre sagacité, à l'observation de la nature et à la révélation d'un maître. Mais, ajoutait en 1616 Michael Sendivogius, le temps n'est plus où cette science s'acquerrait de bouche de maître à oreille de disciple : on ne doit plus compter à présent que sur l'inspiration divine, qui, si on la demande, ne fera pas défaut, puisque moi-même (ajoutait-il), la plus indigne des créatures de Dieu, j'en ai été inexplicablement gratifié ; que le lecteur ne désespère donc pas : lui aussi, Dieu lui ouvrira les portes de la nature, et il verra alors combien simplement la nature opère³⁵⁵. Une telle posture ne supposait rien de moins que d'être initié aux secrets divins. Or la seconde moitié du XVII^e siècle est le temps où se modifie très rapidement en France la théorie de la connaissance, celle-ci n'étant plus fondée « sur les fantasmes de l'imagination, mais sur les idées claires et distinctes de notre esprit »³⁵⁶. Dans cette nouvelle conception de la connaissance dont Descartes est le principal artisan (avec Gassendi), et où se consomme la rupture entre imagination et intellection, l'alchimie n'a plus de place, comme on le voit clairement dans la *Physique* de Rohault (1671) et dans le *Système de philosophie* de Régis (1690), qui en est (au moins sur ce point) la copie abrégée : la transmutation, expliquent-ils, est parfaitement possible en théorie :

Mais comme on ne sait pas en particulier quelle est la figure et la grandeur des petites parties qui entrent dans la composition des métaux, ni quelle est celle des autres ingrédients qui pourraient servir à faire cette transmutation, et qu'on n'a pas encore trouvé le secret de les arrêter ensemble, l'on doit penser, que s'il est vrai que quelques chymistes aient autrefois converti du plomb en or, ç'a été par un hasard aussi grand, que

³⁵⁴ Cité par Matton, « Cartésianisme et alchimie », p. 162.

³⁵⁵ Voir Kahn, « Le *Tractatus de sulphure* de M. Sendivogius », p. 198.

³⁵⁶ Ferreyrolles, « Compendium sur l'imagination dans les *Pensées* », p. 140.

si ayant laissé tomber de haut une poignée de sable sur une table, ses grains s'étaient tellement rangés, qu'on y pût lire distinctement une page de l'*Énéide* de Virgile.

Et de conclure :

Ainsi, c'est une folie de croire que l'on puisse par le moyen de l'art et du raisonnement découvrir un si grand secret ; et il y a une certitude plus que morale de la ruine de ceux qui voudraient prétendre de le rencontrer fortuitement, en faisant un grand nombre d'expériences³⁵⁷.

Ce changement des mentalités françaises, dont les effets semblent concentrés sur la période 1660-1680, où la génération classique développe, avec l'éclat que l'on sait, un idéal fait d'ordre et de clarté, ne s'est pourtant pas effectué brusquement. Dès 1628, Guy de La Brosse le préfigurait, et en 1629-1630, la querelle entre Pierre Gassendi et Robert Fludd en était un nouveau symptôme³⁵⁸.

Robert Fludd (1574-1637) avait été reçu docteur en médecine à Oxford en 1605, puis agrégé en 1609 au Royal College of Physicians de Londres. Également alchimiste et « théosophe », il publia à partir de 1616 des ouvrages visant initialement à défendre la Fraternité Rose-Croix contre les attaques de Libavius, mais où il développa de plus en plus ses idées cosmologiques, fondées sur une combinaison de la lecture paracelsienne de la Genèse et d'idées cabalistiques empruntées surtout au célèbre traité *De arte cabalistica* de Johannes Reuchlin (1517), un des plus importants cabalistes chrétiens de la Renaissance. La « théosophie » telle qu'on l'entendait alors était une notion élastique, dérivée du paracelsisme, mais aussi souvent de la cabale. C'était la voie, délaissée par la théologie, qui menait ici-bas, par le biais d'une expérience à la fois alchimique et mystique, vers une appréhension directe de Dieu, et c'était en même temps l'application de cette connaissance de Dieu à une exploration en profondeur de la nature menant à de nouvelles connaissances de la réalité sensible, selon un incessant mouvement de va-et-vient de Dieu à la nature, de la nature à Dieu. L'analogie macrocosme-microcosme que Fludd empruntait à Paracelse tout en la développant à sa façon postulait une totale réversibilité entre la Création du monde et l'élaboration de la pierre philosophale : la Création du monde permettait de comprendre comment élaborer la pierre, mais l'inverse n'était pas moins vrai. Or c'est surtout sur la Création du monde que se portait l'intérêt majeur de Robert Fludd, et tout spécialement sur la façon dont la lumière était issue des ténèbres primordiales. Fludd inférait du texte de la Genèse que les ténèbres en étaient la matière première. Mais les ténèbres étaient traditionnellement associées au mal. Tirant de l'œuvre de Reuchlin les concepts cabalistiques de l'Aleph ténébreux et de l'Aleph lumineux (l'aleph, première lettre de l'alphabet en hébreu, désignait ici la matière première du monde), Fludd tenta de résoudre cette contradiction en présentant, au sein de la Trinité, à la fois un aspect ténébreux et un aspect lumineux, sans que l'aspect ténébreux soit entaché de mal.

³⁵⁷ Matton, « Cartésianisme et alchimie », p. 143-145. Voir aussi Peterschmitt, « The Cartesians and Chemistry ».

³⁵⁸ Darmon, « Quelques enjeux épistémologiques de la querelle entre Gassendi et Fludd ».

Le père Mersenne, dans sa vaste entreprise de contre-Réforme catholique et de lutte contre les doctrines nouvelles menant à l'athéisme, au panthéisme ou au naturalisme, attaqua violemment de pareilles conceptions, puis transmit le flambeau à son ami Pierre Gassendi (1592-1655), lequel lui adressa en 1630 une *Epistolica exercitatio, in qua Principia Philosophiae Roberti Fluddi reteguntur* (« Essai sous forme de lettre, exposant les principes de la philosophie de Robert Fludd »). Gassendi dénonçait l'ample synthèse de Fludd (dont les tendances au panthéisme étaient patentes) comme l'exemple même d'une philosophie « obscure », confuse, tendant à rapporter tout phénomène sensible ou spirituel à l'action obsédante de l'âme du monde, car c'est au nom de la clarté que Gassendi entreprenait de démonter cette synthèse³⁵⁹. Son *Epistolica exercitatio*, ainsi que la façon dont il répondit aux répliques de Fludd, firent de cette querelle, semble-t-il, un modèle du genre. En 1662, quand les auteurs de la *Logique de Port-Royal*, dans une longue tirade contre le style inintelligible, s'indignèrent de voir les alchimistes « appliquer ce que l'Écriture dit des vrais chrétiens, qu'ils sont la race choisie, [...] à la chimérique confrérie des Rose-Croix », leur réquisitoire se fondait surtout sur la réfutation de Fludd par Gassendi³⁶⁰. De 1630 à 1660, celle-ci avait fait son chemin : les années 1660-1680 récoltaient les fruits de tout un travail antérieur.

Nicolas Lémery, né en 1645, appartient bien à cette génération nouvelle. Rohault, Régis, que nous venons de citer, assistèrent d'ailleurs à ses cours de chymie, s'il faut en croire Fontenelle³⁶¹. En 1679, dans la deuxième édition de son *Cours de chymie*, Lémery donne libre cours à sa verve satirique contre les alchimistes :

Je n'aurais jamais fait, si je décrivais ici les peines, les fatigues, les veilles, les chagrins, et surtout la dépense où ces Messieurs se sont comme abîmés, en opérant chacun à sa manière [...] ils n'ont l'esprit susceptible d'aucune conception, autre que celle qui tend à leur grande imagination ; aussi traitent-ils les philosophes qui ne goûtent pas leurs sentiments, comme des profanes, et ils se réservent à eux seuls le nom de véritables philosophes, ou de philosophes par excellence.

La nation sainte, et le peuple acquis dont il est parlé dans la Sainte Écriture, est, selon eux, la secte des alchimistes. L'or et l'argent n'étaient si communs sous le règne de Salomon, que parce que ce roi avait les secrets du grand œuvre. Les fables ont été aussi de la partie ; ce sont, disent-ils, des voiles sous lesquels les poètes ont voulu cacher au vulgaire le grand sujet de l'alchimie. Par Jupiter transfiguré en pluie d'or, ils ont prétendu désigner la distillation de l'or des philosophes [...]. Je pourrais rapporter un grand nombre d'autres visions alchimistes de la même nature ; mais je n'ai point d'envie d'en grossir mon volume : j'aime mieux qu'on les lise dans leurs auteurs. Il est à remarquer que parmi les traités de ces Messieurs, il s'en trouve peu qui n'avertissent dans le titre ou dans la préface qu'ils vont donner véritablement, et sans déguisement, le

³⁵⁹ Outre Darmon, voir Clericuzio, *Elements, principles and corpuscles*, p. 71-74 ; Hirai, « Le concept de semence de Pierre Gassendi », p. 212-215.

³⁶⁰ Arnauld et Nicole, *La Logique ou l'art de penser*, éd. Clair et Girbal, p. 93 (éd. Jourdain, p. 85). Voir Matton, « Cartésianisme et alchimie », p. 147-150.

³⁶¹ *Histoire de l'Académie royale des sciences, Année 1715*, Paris, 1718, *Histoire*, p. 74 (www.academie-sciences.fr/activite/archive/dossiers/Fontenelle/font_pdf/p73_82_vol3592.pdf, consulté le 26 septembre 2013).

secret du grand œuvre : l'un dit qu'il est inspiré de Dieu pour écrire au sujet de la pierre philosophale, et en enseigner le secret sans aucun voile ; l'autre, qu'il est ému de charité pour les enfants de l'art, et qu'il ne peut souffrir qu'on leur cache plus longtemps un secret si nécessaire : l'un promet la clef de la vraie sagesse ; l'autre en promet l'échelle : l'un assure qu'il va ouvrir le tombeau d'Hermès, et que les vérités d'alchimie y paraîtront plus claires que le jour : l'autre annonce qu'il va enseigner un chemin plein et facile qui conduira droit à la tour dorée. Cependant quand on vient à examiner ces prétendues explications ou dévoilements, on n'y trouve que des allégories très obscures, et des énigmes inexplicables³⁶².

Si l'on ajoute à cela que Lémery fut sans doute celui qui popularisa le plus la « chimie » en France, non seulement auprès des Grands (tel le prince de Condé), mais aussi auprès d'un plus vaste public, on se fera une idée plus juste de son influence³⁶³.

Autre symptôme et autre grand moteur du changement des esprits : les dialogues satiriques publiés par l'abbé Montfaucon de Villars sous le titre *Le Comte de Gabalis, ou Entretiens sur les sciences secrètes* (1670), savoureuse parodie d'un traité de Paracelse, où tous les amateurs de « sciences secrètes » sont ridiculisés de façon à la fois savante et amusante, dans la lignée de la verve des *Provinciales*³⁶⁴ : un « honnête homme » des années 1670, curieux et sceptique face à la magie et aux autres « sciences secrètes », cherche à en savoir plus en se faisant passer pour un grand amateur de ces matières. Un jour, le voilà pris au mot : un noble étranger (le Comte de Gabalis), avec qui il a déjà échangé toute une série de lettres sur les sujets les plus sublimes, lui rend visite à l'improviste et cherche dès lors à le persuader, tout au long des cinq entretiens qui constituent l'ouvrage, d'accomplir la tâche la plus noble qui soit pour un vrai « Sage » : s'unir à l'un des esprits élémentaires qui peuplent les quatre éléments (gnomes et gnomides, sylphes et sylphides, ondins et ondines, salamandres) afin de l'immortaliser, c'est-à-dire de permettre à la « Demoiselle élémentaire » qu'il aura choisie d'obtenir l'âme immortelle dont elle est dépourvue — ainsi que tous les esprits élémentaires — et sans laquelle, à sa mort, elle retournera au néant. L'idée provient du *Liber de nymphis, sylphis, pygmaeis et salamandris* de Paracelse, mais accommodée à la mode galante et destinée au public nombreux et mondain auquel l'éditeur du livre, Claude Barbin, s'adresse habituellement.

Avec cet ouvrage, Montfaucon de Villars va remporter un succès dont il n'aura lui-même qu'une faible idée, étant mort seulement trois ans plus tard. Et bien que ses dialogues ne soient pas une attaque frontale de l'alchimie en particulier, mais de toutes les « sciences secrètes », ils vont contribuer de façon considérable au discrédit de celle-ci aux yeux de toute la génération classique³⁶⁵. Ce n'est pas un hasard si, la même année, Molière lance une attaque directe contre les « sciences curieuses » dans un divertissement joué à la Cour, *Les Amants magnifiques* : l'« honnête homme » est celui

³⁶² Le texte est donné en anglais dans Newman-Principe, « Alchemy vs. chemistry ». Je le cite et le commente dans mon éd. du *Comte de Gabalis* de Montfaucon de Villars.

³⁶³ Voir Bougard, *La Chimie de Nicolas Lémery*.

³⁶⁴ Montfaucon de Villars, *Le Comte de Gabalis*, éd. Kahn.

³⁶⁵ La première adaptation de *Gabalis* au théâtre (1681) s'intitule *La Pierre philosophale*. Voir *infra*, p. 000.

qui exerce sa raison sans partage, et les idées fumeuses du comte de Gabalis ne sont que les œuvres débridées d'une « très vigoureuse et très spacieuse imagination »³⁶⁶.

Encore faut-il bien préciser que c'est en France qu'on observe ce grand changement de mentalités. En Allemagne et en Angleterre, il ne se produit pas alors à un tel degré : tandis que la production alchimique française sur le marché du livre chute assez nettement à partir des années 1660, tant en quantité qu'en qualité, on peut dire au contraire qu'en Angleterre parurent, entre les années 1650 et 1680, plus de livres dans ce domaine « qu'en toute la période antérieure et postérieure »³⁶⁷. On a vu dans cette vogue anglaise l'une des conséquences de la Révolution puritaine, par l'accent mis soudain sur l'utilité pratique, l'expérimentation, mais aussi par l'essor des doctrines messianiques, car dans ce domaine les écrits de Paracelse et de ses disciples, notamment ceux de Van Helmont, n'étaient certes pas en reste³⁶⁸. C'est ainsi que l'intérêt d'Isaac Newton pour l'alchimie, qui ne fut pas, comme on l'a cru longtemps, une fougade passagère, mais qui fit au contraire partie intégrante de ses préoccupations, ne saurait apparaître comme la lubie d'un savant s'attardant à de vieilles chimères : tout au contraire, l'intérêt de Newton ne reflète que l'actualité d'une discipline qui n'a pas encore été, dans son pays, pleinement frappée de discrédit dans les milieux savants³⁶⁹. Quant à l'Allemagne, où le double essor de l'éclectisme et du piétisme à la fin du XVII^e siècle n'offraient aucun obstacle, tout au contraire, à une diffusion continue de l'alchimie, on assiste à partir de la fin de la guerre de Trente Ans (1648) à une floraison littéraire dans ce domaine qui fit dire par la suite à l'un des chimistes les plus éminents de la communauté scientifique allemande, Lorenz Crell (1744-1816), que des « caractères innés [...] prédisposaient les Allemands à briller dans cette discipline » — désormais la chimie, mais d'autres l'avaient déjà dit plus tôt de l'alchimie³⁷⁰. La situation en France est toute différente, et on peut l'illustrer par un propos du physicien et astronome Christian Huygens. Réagissant en effet au récit d'une expérience de transmutation devenue très vite célèbre, celle qui se fit devant Johann Friedrich Helvetius, médecin de La Haye, fin 1666, Huygens écrit en effet à son frère, de Paris, le 14 janvier 1667 : « s'il y a quelque vraisemblance dans l'histoire je souhaiterais que vous m'en fissiez savoir les circonstances, afin de la débiter parmi nos chimistes, dont il y en a qui croient la pierre philosophale, et d'autres point³⁷¹. » Ces chimistes de Paris, ce sont visiblement ceux de l'Académie royale des Sciences, institution dont Huygens était l'un des membres. En fondant cette dernière en 1666, « Colbert n'avait interdit de traiter que deux sujets : les pronostics astrologiques et la pierre philosophale », ce qui n'avait nullement empêché le principal « chymiste » de l'Académie, Samuel Cottereau Du Clos (1598-1685), de poursuivre des recherches transmutatoires au sein même de

³⁶⁶ Montfaucon de Villars, *Le Comte de Gabalis*, éd. Kahn, p. 159.

³⁶⁷ Ferguson, « Some English Alchemical Books », p. 5.

³⁶⁸ Voir par exemple Rattansi, « The Helmontian-Galenist Controversy », et surtout l'article tout en nuances de Mendelsohn, « Alchemy and Politics in England ».

³⁶⁹ Voir Newman, « The Background to Newton's Chymistry » ; Figala, « Newton's Alchemy », et le site *The Chymistry of Isaac Newton* (<http://webapp1.dlib.indiana.edu/newton/>, consulté le 26 septembre 2014).

³⁷⁰ Cité dans Bots et Waquet, *La République des Lettres*, p. 69.

³⁷¹ Huygens, *Œuvres complètes*, t. VI, p. 99.

l'Académie³⁷². Quoi qu'il en soit, l'interdiction de Colbert est significative d'un changement des esprits, et les « chymistes » membres de l'Académie des sciences en témoignent également, s'il faut en croire Huygens ; car il y eut de tout temps des hommes qui se refusaient à croire à l'alchimie, mais qu'il y en ait eu parmi les « chymistes » eux-mêmes marque une évolution notable. À la mort de Du Clos (1685), Louvois, successeur de Colbert, renouvela l'interdiction de traiter de la transmutation des métaux au sein de l'Académie³⁷³. Comme l'a signalé Lawrence M. Principe, cette interdiction doit être rapportée au souci de préserver l'Académie royale — et donc le Roi lui-même — de tout sujet de recherche potentiellement subversif ou prêtant à controverse. Or les prédictions astrologiques pouvaient compromettre la stabilité politique dès lors qu'elles portaient sur la santé du roi, par exemple, ou qu'elles annonçaient des famines ou une guerre imminente. La transmutation, quant à elle, était susceptible de compromettre la stabilité monétaire du royaume. De plus, ces deux thèmes faisaient souvent l'objet de querelles acharnées, et les dérives des astrologues comme celles des alchimistes offraient des prises faciles au ridicule. « Pour toutes ces raisons », conclut L. M. Principe, « ces thèmes étaient exactement le genre de choses dans lesquelles un agent de la Couronne se devait de ne pas être impliqué »³⁷⁴. Cependant, moins de trente ans plus tôt, Richelieu et Louis XIII n'avaient pas craint d'afficher un certain soutien à bien des alchimistes³⁷⁵, et en 1661 encore, l'*Astrologia Gallica* de Jean-Baptiste Morin désignait bien l'auteur, sur la page de titre de cet ouvrage « si nécessaire à ceux qui étudient l'astrologie judiciaire », par sa qualité de « professeur de mathématiques au Collège Royal » (le futur Collège de France). Il y a donc bien dans les interdictions de Colbert et de Louvois la marque d'une évolution dans l'image qu'on se faisait alors de l'alchimie et de l'astrologie. On pourrait y ajouter que la législation mise en place en 1682 à la suite de l'Affaire des poisons, spécifiquement dirigée contre les empoisonneurs, stipulait qu'on ne pouvait désormais installer un laboratoire de chimie et y travailler qu'après en avoir obtenu l'autorisation spéciale — à l'exception, bien sûr, des « professeurs en chimie » du Jardin Royal, des « médecins approuvés » (« dans le lieu de leur résidence ») et des apothicaires. Ironie de l'histoire : une des premières victimes connues de cet arrêt fut précisément Nicolas Lémery — non pas dans le cadre de la lutte contre les empoisonneurs, mais dans celui des persécutions nouvelles contre les protestants : par ordre du roi daté du 7 avril 1683, Lémery fut poursuivi « pour avoir tenu sans permission des fourneaux et laboratoires » ; deux semaines plus tard, sa « démission » était enregistrée. — Cet arrêt semble toutefois avoir fini par sombrer dans l'oubli dès les premières décennies du XVIII^e siècle³⁷⁶.

Malgré l'interdiction renouvelée par Louvois en 1685, Wilhelm Homberg (1653-1715), élu à l'Académie en 1691, y poursuivit à son tour des recherches assidues sur la

³⁷² Principe, « Transmuting Chymistry into Chemistry ».

³⁷³ *Ibid.*, p. 24.

³⁷⁴ Principe, « The End of Alchemy ? », p. ????. Ces remarques s'appliquent tout particulièrement à la situation décrite par Principe pour l'année 1692 (*ibid.*, p. ???).

³⁷⁵ Kahn, « L'alchimie dans *Le Page disgracié* », p. 67b, p. 78, n. 6 et p. 79, n. 28.

³⁷⁶ Pour l'arrêt, voir Mandrou, *Magistrats et sorciers en France*, p. 481-482. Pour Lémery, voir Bougard, *La Chimie de Nicolas Lemery*, p. 43. Je remercie Justin Rivest (Baltimore, Johns Hopkins University) de son avis sur l'impact possible de cet arrêt.

transmutation. En 1702, le neveu de Louis XIV, Philippe II, duc d'Orléans, avait acheté l'appareil à double lentille ardente du mathématicien et physicien allemand E. W. von Tschirnhaus (1651-1708). « D'un mètre de diamètre, cette lentille énorme pouvait, en plein soleil, liquéfier de la porcelaine, des briques et des ardoises, et vaporiser tous les métaux, y compris l'or » : Homberg, qui était alors un protégé de Philippe II, l'utilisa aussitôt pour tenter de transmuter de l'argent en or grâce à la lumière du soleil³⁷⁷.

Mais c'est aussi Homberg qui, le premier, inaugura une rupture radicale avec la tradition française des « manuels de chimie ». Ceux-ci consistaient surtout en un ensemble de recettes pharmaceutiques, coiffées d'une brève théorie des principes des corps mixtes. Avec ses *Essais de chimie* (1702-1705 et versions manuscrites), Homberg fut le premier à offrir un ouvrage visant intégralement à développer une théorie chimique fondatrice, apte à expliquer et prédire des expériences qui en formaient la base³⁷⁸. Cette théorie longuement élaborée reposait sur une méthode bien réfléchie. Ainsi, l'analyse d'un des cycles d'expérimentations entrepris par Homberg vers 1692 (*Manière d'extraire un sel volatile acide minéral en forme sèche*) montre qu'il recourait systématiquement à l'expérience pour tester la validité de l'une des théories de Van Helmont ; il faisait constamment usage de la pesée dans le déroulement de ces expériences, ce qui était pour lui tout naturel — évident héritage des méthodes déjà mises en œuvre par Van Helmont lui-même —, et il avait déjà l'idée qu'il existe des substances chimiques permanentes, qui perdurent tout au long des réactions. Son influence ne fut pas négligeable : on la retrouve notamment dans l'*Opticks* d'Isaac Newton (1706)³⁷⁹. L'exemple de Homberg montre qu'entre son temps et celui de Lavoisier, il n'y eut pas un vide abyssal d'où aurait émergé ce dernier grâce à son génie. Si Lavoisier est bien une figure essentielle, les chimistes qui le précédèrent, à partir de Homberg, furent loin de travailler au hasard³⁸⁰.

Quant à la présence de la chimie au sein de l'Académie royale des Sciences, son théoricien officiel, ou, pour mieux dire, son historien officiel fut Fontenelle (1657-1757), l'illustre auteur des *Entretiens sur la pluralité des mondes* (1686) et de l'*Histoire des oracles* (1687). Dans ses comptes rendus de l'*Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, Fontenelle — secrétaire perpétuel de l'Académie à partir de 1697 — s'appliqua en effet à rompre avec la tradition alchimique, poursuivant systématiquement l'entreprise de discrédit de l'alchimie qui accompagnait l'avènement de « l'honnête homme » à l'âge classique. Dès 1681, il avait prêté la main, semble-t-il, à Thomas Corneille et Donneau de Visé pour leur adaptation au théâtre du *Comte de Gabalis*, rédigée sous ce titre révélateur : *La Pierre philosophale*. Cette parodie du livre de Monfaucon de Villars (qui échoua d'ailleurs au bout de deux représentations) cherchait à prolonger le succès de *La Devineresse* (1679), comédie où la même équipe, commanditée par le lieutenant de police dans le contexte de la sinistre Affaire des poisons, avait déjà discrédité les diseuses de bonne aventure révélées par l'Affaire ainsi

³⁷⁷ Principe, « Wilhelm Homberg et la chimie de la lumière », § 15.

³⁷⁸ Principe, « A Revolution Nobody Noticed ? ». Tout ce qui suit sur Homberg provient essentiellement de cet article et du précédent.

³⁷⁹ Principe, « Wilhelm Homberg et la chimie de la lumière ».

³⁸⁰ Principe, « A Revolution Nobody Noticed ? », p. 14-15.

que leurs clients trop crédules³⁸¹. Il est d'ailleurs permis de se demander si ce n'est pas ce contexte qui explique également la violente charge de Lémery contre les alchimistes, précisément l'année de *La Devineresse* : peut-être fut-il sollicité à cela en sa qualité d'apothicaire du Roi.

En discréditant l'alchimie dans l'*Histoire de l'Académie royale des sciences*, Fontenelle avait pour objectif de présenter la chimie de l'Académie comme un sujet de recherches entièrement neuf, parfaitement distinct de l'alchimie, et digne de cette institution qui lui offrait pour la première fois un cadre professionnel — même si cette discipline, aux yeux de Fontenelle, était loin de revêtir une haute dignité, n'étant pas réductible à des axiomes déductifs comme l'étaient les mathématiques et la physique (Homberg était d'un avis entièrement contraire, la chimie seule permettant, à ses yeux, d'offrir des aperçus solides sur la constitution de la matière, contrairement à la physique qui restait indémontrable et déconnectée de la réalité sensible)³⁸². Parallèlement à cette entreprise apologétique où Fontenelle s'efforçait de présenter une chimie digne de l'Académie, ce qui contribua également à la différencier de l'alchimie fut la combinaison de plusieurs autres facteurs : son avènement à l'Université, notamment sous l'enseignement de l'illustre Herman Boerhaave (1668-1738) ; sa propagation auprès d'un public savant, par le biais des cours publics de chimie ; la démonstration et l'exploitation croissante de son utilité dans différents domaines, tels l'agriculture, la géologie, la pharmacologie et toutes sortes d'autres applications³⁸³. Plusieurs articles de l'*Encyclopédie* traduiront, au milieu du siècle, cette rupture désormais consommée entre chimie et alchimie.

³⁸¹ Sur *La Pierre philosophale*, voir mon édition du *Comte de Gabalis*, p. 128. Sur la probable collaboration de Fontenelle, voir Niderst, *Fontenelle*, p. 24-25 et p. 104-109. Sur cette pièce et *La Devineresse*, voir Lebigre, *L'Affaire des poisons*, p. 82 et 125. Sur le rôle de Fontenelle à l'Académie et son attitude face à la chimie, voir Peterschmitt, « Fontenelle et la chimie » ; Principe, « A Revolution Nobody Noticed ? ».

³⁸² Principe, « A Revolution Nobody Noticed ? », p. 9-11 et 17, que je résume ici ; Peterschmitt, « Fontenelle et la chimie ».

³⁸³ Principe, *ibid.*, p. 13-14. Sur la chimie à l'université au XVIII^e siècle, voir Powers, « Chemistry without principles » ; Debus, « Chemistry and the universities » ; Meinel, « *Artibus Academicis Inserenda* ».

VI - La persistance de l'alchimie tout au long du Siècle des Lumières

L'âge des Lumières est pourtant loin de marquer l'éclipse de l'alchimie³⁸⁴. Le nombre de charlatans qui défraient la chronique a été souvent évoqué. Pour ne rien dire de l'Allemagne où ils sont légion, Paris, l'Espagne ou Vienne sont aussi couramment cités comme lieux de rassemblement de l'Europe alchimique. En 1697, Brueys, auteur des *Empiriques, comédie en trois actes*, fait dire à l'un de ses personnages : « À l'heure que je vous parle, on ne voit dans Paris que gens à secrets, souffleurs, chimistes, charlatans de toutes nations, de toutes espèces : les coins des rues sont accablés de leurs affiches ; chaque matin on y voit éclore quelque nouveau guérisseur. » En 1721, Montesquieu, dans les *Lettres persanes*, ne dit pas autre chose. Un quart de siècle plus tard, s'il faut en croire l'apothicaire Jaussin (1749), « Paris [...] semble être leur rendez-vous général ». En Espagne, une diatribe du polygraphe bénédictin B. J. Feijoo (1676-1764) déplore une situation semblable : « l'Espagne souffre de beaucoup plus d'illusions en la matière que toute autre nation civilisée de l'Europe. Le premier charlatan étranger arrivant ici (et il en arrive beaucoup), prétendant artificieusement qu'il possède le secret de la pierre philosophale, réussit à duper plusieurs personnes, et à leur extorquer de l'argent ». Enfin, à en croire un contemporain de Mozart témoin des milieux maçonniques viennois en 1788, à Vienne « toute personne de bon ton possède son laboratoire et sa bibliothèque alchimique »³⁸⁵. On ne saurait mieux témoigner de la toujours vive actualité de l'alchimie en Europe au temps des Lumières.

Très mal connues encore, les alchimies anglaise, espagnole et italienne du temps semblent avoir produit fort peu de nouveaux ouvrages au-delà du premier tiers du XVIII^e siècle. Mais on notera qu'à Londres, à une date aussi tardive que 1741, le médecin Cromwell Mortimer († 1752), ancien élève de Boerhaave, assistant du médecin et naturaliste Hans Sloane et surtout secrétaire de la Royal Society, n'hésite pas à dédier publiquement le tome 40 des *Philosophical Transactions* (le très sérieux journal de cette société savante) à un autre membre de la Royal Society, John Winthrop, en ces termes : « Votre extraordinaire connaissance des profonds mystères de la science hermétique la plus secrète vous fera toujours estimer et courtiser des hommes instruits et des hommes bons. » Surprenante dédicace à pareille époque, d'autant que John Winthrop (1714-1779) est surtout connu comme astronome et mathématicien, mais non comme alchimiste — quoique descendant d'un célèbre alchimiste devenu le gouverneur colonial du Connecticut³⁸⁶. Mais ce type de déclaration semble plutôt rare.

³⁸⁴ Je développe ici différents passages de Kahn, « Alchimie ». Voir aussi Telle, « Alchemie II », p. 205-216.

³⁸⁵ Brueys, *Les Empiriques*, acte I, scène 1 (pièce représentée à Paris le 11 juin 1697, au théâtre de la rue des Fossés Saint-Germain, selon le site Cesar.org) ; Jaussin, *Ouvrage historique et chymique*, p. 9 ; Montesquieu, *Lettres persanes*, lettre LVIII ; B. J. Feijoo y Montenegro, *Teatro crítico universal* (1726-1739), cité par García Font, *Histoire de l'alchimie en Espagne*, p. 304 ; von Goué, *Notuma*, p. 204, cité par Kahn, « *Die Zauberflöte* : opéra maçonnique ou spectacle alchimique ? », p. 48.

³⁸⁶ Voir Woodward, *Prospero's America*, p. 91-92. Voici le texte anglais de la dédicace (déjà signalé par Husson, *Transmutations alchimiques*, p. 10) : « The extraordinary knowledge, you have in the deep mysteries of the most secret hermetic science, will always make you esteemed and courted by learned and good men. » Sur l'alchimie en Angleterre au XVIII^e siècle, voir par exemple Godwin, *The Theosophical Enlightenment*.

Au contraire, les pays de langue allemande connaissent alors une poussée spectaculaire de la production alchimique imprimée, conséquence évidente de leur renouveau démographique et culturel, mais aussi de l'enseignement de la chimie dans les universités allemandes, plus précoce que dans le reste de l'Europe (la première chaire universitaire italienne, à Bologne, ne fut instaurée qu'en 1737). Cette poussée s'effectue sous une triple influence :

- les théosophes et mystiques influencés par Jacob Boehme. Le plus connu d'entre eux est Georg von Welling, également féru de théurgie et de kabbale, dont l'œuvre majeure, l'*Opus mago-cabbalisticum et theosophicum* (1719-1735), fascina le jeune Goethe, qui en prend connaissance dès la fin des années 1760³⁸⁷ ;
- le mythe de la Rose-Croix, souvent associé au culte de Paracelse, qui à partir du milieu du XVIII^e siècle gagne une nouvelle vigueur ;
- la franc-maçonnerie occultiste, qui offre à ces deux influences un lieu de cristallisation idéal.

Quant à la France, elle publie certainement moins d'ouvrages qu'au XVII^e siècle, mais cette baisse sensible est compensée dans une certaine mesure par le déluge de manuscrits d'alchimie qui inonde alors la France, et même l'Europe entière.

L'alchimie de l'âge des Lumières reste avant tout en continuité avec celle du XVII^e siècle : le premier tiers du XVIII^e voit se multiplier dans toute l'Europe occidentale traductions et rééditions. Le *Novum lumen chymicum* de Sendivogius (1604) est réédité en allemand en 1718 (puis 1750, 1766), en anglais en 1722, en français en 1723. Un autre classique, l'*Introitus apertus ad occlusum Regis palatium* (1667) de Philalèthe [George Starkey], reparaît en allemand en 1705 (puis 1748 et au-delà), en anglais en 1709, en espagnol en 1727, en français en 1742 et 1754. Les œuvres attribuées à Basile Valentin, rassemblées en 1677 dans le corpus de ses *Chymische Schriften* (« écrits alchimiques »), connaissent au moins six éditions jusqu'en 1769. C'est aussi l'époque où, après la monumentale *Bibliotheca chemica curiosa* de Jean-Jacques Manget (1702), anthologie des plus fameux textes d'alchimie latins médiévaux et des temps modernes, le libraire Friedrich Roth-Scholtz fait paraître son énorme *Deutsches Theatrum Chemicum* (1728-1730), le pendant, en version allemande, des recueils latins parus sous le même titre de 1602 à 1661. La France n'est pas en reste avec la réédition, très augmentée par Mangin de Richebourg, de la *Bibliothèque des philosophes chimiques* (1740-1754) de N. Salomon déjà parue à la fin du siècle précédent. Au même moment sort l'*Histoire de la philosophie hermétique* de N. Lenglet-Dufresnoy (1742), qui fait la place large à Philalèthe et dont le troisième volume n'est autre qu'une vaste bibliographie de l'alchimie³⁸⁸. L'exégèse alchimique de la mythologie, abondamment représentée aux XVI^e et XVII^e siècles, se poursuit elle aussi, avec notamment l'*Explication physique de la fable* d'un certain « Philothaume » (1724), mais surtout lorsqu'en 1758, l'abbé A.-J. Pernety réplique à l'interprétation evhémériste de la mythologie due à l'abbé Banier (auteur de *La Mythologie et les fables expliquées par*

³⁸⁷ Jungmayr, Georg von Welling (1655-1727).

³⁸⁸ Voir Mandosio, « Nicolas Salomon ». Sur Lenglet-Dufresnoy (1674-1755), voir Sheridan, Nicolas Lenglet-Dufresnoy.

l'histoire, 1738-1740, 8 vol.) en publiant *Les Fables égyptiennes et grecques dévoilées et réduites au même principe* (rééd. 1786 et 1795) — qui sont pour l'essentiel une refonte augmentée des *Arcana arcanissima* de Michael Maier (1614) — et le *Dictionnaire mytho-hermétique*, qui leur tient lieu de table³⁸⁹. Pernety substituait ainsi à l'explication rationaliste de Banier une interprétation entièrement alchimique, comme l'avait fait Maier un siècle plus tôt, mais cette fois en français. Ce courant fleurit également en Allemagne, où certains alchimistes sont fascinés par le mythe de la Toison d'or, tel le prolifique Ehrd von Naxagoras (*Alchymia denudata*, 1708 ; *Aureum Vellus, oder Gùldenens Vliess*, 1715, rééd. 1731) ou l'énigmatique Hermann Fictuld (1700 ?-1777 ?), qui développe une véritable herméneutique des symboles de l'Ordre chevaleresque de la Toison d'or (*Aureum Vellus oder Goldenes Vlies*, 1749)³⁹⁰. Le besoin de se réclamer de racines prestigieuses conduit même un alchimiste français demeuré anonyme à composer douze traités formant près de 4000 pages, qu'il prétend traduits sur des originaux découverts durant ses voyages dans des bibliothèques du Levant. On y rencontre des auteurs aux noms exotiques : « Thémiste, philosophe grec et païen » ; « Salaciel, philosophe hébreu » ; « Onomin, philosophe arabe » ; « Telputh, gymnosophe chinois » ; « Hakoston, philosophe égyptien » ; « Memnon, philosophe persan », etc. De plus, chaque traité est illustré de nombreux dessins à la plume en pleine page (on en compte en tout 188), qui offrent les seuls exemples connus d'un style « naïf » dans l'iconographie alchimique³⁹¹. Les textes, quant à eux, sont visiblement inspirés de Philalèthe et Sendivogius, ce qui réduit à néant la légende de leur origine orientale. Le tout forme un ensemble de trois épais manuscrits in-quarto, laissés en héritage par l'auteur (le prétendu traducteur) à ses descendants. En 1766, ces trois volumes firent l'objet d'une annonce de cinq pages dans les *Petites affiches* : ils étaient à vendre, en même temps qu'« une machine singulière que l'auteur avait sans doute imaginée et fait exécuter pour les opérations ». Quiconque désirait voir les manuscrits et la machine (un fourneau à distillation ?) pouvait se rendre chez un tapissier parisien, rue des Blancs-Manteaux, où ils se trouvaient en dépôt. Ces manuscrits intéressèrent vivement un mathématicien, Pierre-Thomas Antelmy (1730-1783), professeur de mathématiques à l'École royale militaire de Paris, également connu pour des traductions de Lessing et de Klopstock, mais nullement pour son intérêt pour l'alchimie. Or il s'avère, après quelques recherches, qu'Antelmy comptait parmi ses amis un grand amateur d'alchimie, Nicolas Gobet (1735-1782 ?), le savant auteur des *Anciens minéralogistes du royaume de France* (1779), et qu'il traduisit lui-même en 1780 (se dissimulant sous de simples initiales) un traité d'alchimie de 1657, *Le Règne de Saturne changé en siècle d'or*, dû à un certain Huginus à Barma³⁹². De plus, dans une lettre manuscrite de 1781 à un destinataire inconnu, Antelmy déclarait avoir récemment

³⁸⁹ Voir Matton, « L'herméneutique alchimique de la Fable antique » ; Matton, « Le siècle des Lumières et l'interprétation alchimique de la mythologie antique ». Le titre de Pernety reprenait un titre célèbre de l'abbé Batteux, *Les Beaux-Arts réduits à un même principe* (1746).

³⁹⁰ Sur Pernety, voir Meillassoux-Le Cerf, *Dom Pernety et les Illuminés d'Avignon*. Sur le mythe de la Toison d'or, voir Faivre, *Toison d'or et alchimie*. Sur Fictuld (pseudonyme d'un auteur non identifié), voir Faivre, « Fictuld ».

³⁹¹ Voir quelques-uns de ces dessins dans Van Lennep, *Alchimie. Contribution à l'histoire de l'art alchimique*, p. 149-150.

³⁹² Voir mes 12 traités.

entrepris « de faire un catalogue raisonné de tous les écrits alchimiques qui viendraient à [sa] connaissance » — catalogue dont on n’a, hélas, pas la moindre trace — : aussi se disait-il très heureux d’apprendre de son correspondant que ces douze manuscrits se trouvaient à Orléans. Quelque temps plus tôt (vers 1775), ils étaient passés sous les yeux de François VI, marquis de La Ferté-Beauharnais (1714-1800) — dont le fils Alexandre (1760-1794) fut le premier époux de la future impératrice Joséphine — : le marquis, dans un manuscrit aujourd’hui conservé à Glasgow, recopia un passage d’un des douze traités (*La Nuit anéantie par le jour*, par « Esphénor, philosophe arabe »). Ceux-ci furent finalement acquis entre 1837 et 1840 par la Bibliothèque nationale, à Paris, où ils se trouvent encore³⁹³.

L’exemple d’Antelmy montre bien le danger de se faire une idée trop schématique des amateurs d’alchimie au XVIII^e siècle : comme au siècle précédent, ceux-ci pouvaient être aussi bien des charlatans madrés, comme tous ceux évoqués par Brueys, Montesquieu ou Feijoo, que des savants comme Antelmy, des érudits comme Nicolas Gobet, et même des partisans déclarés des Lumières ou de la Révolution, comme l’auteur anonyme d’une « généalogie des dieux de la fable » symboliquement datée de « 1789, année de la Révolution française, 14 juillet », ou l’avocat Colliette de Froqueville qui recopia des manuscrits d’alchimie et de médecine entre 1789 et 1792, datant l’un d’entre eux, sans ambiguïté, de « l’an 1792, le 4 de la Liberté, le 1^{er} de l’Égalité »³⁹⁴. Inversement, l’auteur anonyme des *Derniers soupirs de l’aristocratie*, pamphlet révolutionnaire de 1790, prétend reproduire une lettre séditieuse d’un abbé à un vicomte entièrement codée dans le langage de l’alchimie et de l’ancienne chimie, comme si ce trait était pour ainsi dire la marque — contre-révolutionnaire — de la noblesse et du clergé³⁹⁵.

Un des lieux de cristallisation de l’alchimie au XVIII^e siècle est la franc-maçonnerie. À partir du milieu du siècle, plusieurs ordres, non des moindres, se consacrent à l’alchimie en même temps qu’aux pratiques théurgiques : ce sont notamment la Stricte Observance Templière, les Frères Asiatiques (*Asiatische Brüder*, ordre fondé en 1781), mais surtout l’ordre para-maçonnique des Rose-Croix d’Or d’Ancien Système (*Gold-und Rosenkreutzer älteren Systems*), doté de rituels d’une grande richesse symbolique, dont les membres les plus éminents se firent les éditeurs des principaux ouvrages d’alchimie théosophique de l’Allemagne de la fin du XVIII^e siècle, comme l’*Hermetisches A.B.C.* (1778-1779), monumentale anthologie de textes alchimiques parmi les plus fameux (hélas médiocrement traduits et abrégés) ; le superbe et touffu *Compaß der Weisen* de Ketmia Vere [Christian Erdmann von Jäger] (« Le Compas des Sages, par un affidé de la constitution interne des vrais et authentiques francs-maçons », 1779) ; l’*Annulus Platonis* (1781-1782), réédition de la célèbre « Chaîne d’or

³⁹³ Paris, BnF, mss. fr. 14791-14793 ; *Annonces, affiches et avis divers, Supplément de la Feuille du 5 Mai 1766*, p. 368-372 ; Orléans, Bibl. munic., ms. 289 (243), *in fine*, fol. a-o ; Espitalier, *Les Antelmy*, p. 83-86 ; Glasgow University Libr., ms. Ferguson 35, fol. 10-12. Il existe aussi à Londres, Wellcome Libr. (mss. 1112 et 1113), des mss. alchimiques concernant Nicolas Flamel ayant appartenu à Claude de Beauharnais (1756-1819), neveu de François VI de La Ferté-Beauharnais. Voir aussi New Haven (Conn.), Yale Univ., Beinecke Libr., Mellon MS. 144.

³⁹⁴ Matton, « Le siècle des Lumières », p. 86. Glasgow Univ. Libr., mss. Ferguson 185-188 et 200-201 (ici ms. Ferguson 201).

³⁹⁵ Voir *Mélanges Magnan*.

d'Homère » de A. J. Kirchweger (*Aurea Catena Homeri*, 1723) ; en France, le « rite hermétique » des Illuminés d'Avignon, animé par l'abbé Pernety à partir de 1779. En Russie, c'est surtout le franc-maçon philanthrope I. V. Lopukhin (1756-1816) qui déploie une grande activité éditoriale au sein de laquelle l'alchimie occupe également un rang non négligeable³⁹⁶. Aux yeux de nombreux maçons intéressés par l'alchimie, celle-ci n'est autre que le secret majeur de la franc-maçonnerie.

Cette idée apparaît très tôt. La première Grande Loge maçonnique avait été fondée à Londres en 1717. Dès avant la publication des *Constitutions* d'Anderson (*The Constitutions of the Free-Masons*, 1723), texte fondateur de la franc-maçonnerie, un ouvrage intitulé *Long Livers*, paru à Londres en 1722 sous le pseudonyme d'« Eugénius Philalèthe Junior » et dédié « au Grand Maître, aux Maîtres, Surveillants et Frères de la très ancienne et très respectable Fraternité des Francs-Maçons de Grande-Bretagne et d'Irlande », laissait entendre dans sa préface que « l'objet des vœux et des désirs » des Frères n'était autre que l'alchimie, « sujet de l'éternelle contemplation des Sages »³⁹⁷. L'ouvrage en lui-même était la traduction d'un médiocre traité d'alchimie sur la prolongation de la vie, par un certain Longeville Harcouet (*Histoire des personnes qui ont vécu plusieurs siècles et qui ont rajeuni*, Paris, 1715). Le seul intérêt de cette traduction était la longue préface du traducteur, Robert Samber (1682-1745). Ce dernier s'était approprié le pseudonyme « Eugenius Philalethes » de l'alchimiste anglais Thomas Vaughan — à ne pas confondre avec Eirenæus Philalethes, le pseudonyme de George Starkey —, certainement parce que Vaughan avait traduit sous ce pseudonyme en 1652 la *Fama* et la *Confessio* rosicruciennes, relançant ainsi dans l'Angleterre de la seconde moitié du XVII^e siècle le mythe de la Rose-Croix, auquel Robert Samber entendait visiblement se rattacher³⁹⁸. On voit par là que l'opinion selon laquelle la maçonnerie détenait les secrets du Grand Œuvre avait déjà cours en 1722. Par une assez curieuse coïncidence, il se trouve que les témoignages les plus anciens qu'on ait d'affiliations à des loges maçonniques (1641 et 1646) sont ceux de Robert Moray, le « patron » de Vaughan, et d'Elias Ashmole, l'auteur du *Theatrum Chemicum Britannicum*³⁹⁹, ce qui contribua parfois à alimenter la thèse fantaisiste de l'origine alchimique de la franc-maçonnerie.

D'autres éléments furent utilisés à cette fin. En 1691, un ouvrage alchimique intitulé *Traitez du Cosmopolite Nouvellement découverts* s'était essayé à présenter, à partir du mythe de la Rose-Croix, l'« idée d'une nouvelle Société de Philosophes ». Soixante-quinze ans plus tard, le baron de Tschoudy allait s'en inspirer dans *L'Étoile Flamboyante* (1766), allant jusqu'à évoquer « cette branche [l'alchimie] que j'oserais

³⁹⁶ D'une manière générale, voir Le Forestier, *La Franc-Maçonnerie templière et occultiste* ; Kahn, « Alchimie et franc-maçonnerie » ; Dachez, « Freemasonry ». Sur les Frères Asiatiques, voir aussi Jungmayr, *Georg von Welling*, p. 104-107 (avec bibliogr.). Sur les Rose-Croix d'Or, voir Geffarth, *Religion und arkane Hierarchie* ; McIntosh, *The Rose Cross and the Age of Reason*. Et Faivre, « Lopukhin ».

³⁹⁷ *Long Livers* (voir le titre complet en bibliographie).

³⁹⁸ J'ai étudié ce cas dans mon introduction à [Vaughan], *L'Art hermetique à decouvert*, p. 47-54.

³⁹⁹ Voir Jacob, *The Radical Enlightenment*, p. 116-117 ; Jacob, *The Origins of Freemasonry*, p. 12-13.

presque nommer le tronc, l'arbre essentiel de la maçonnerie »⁴⁰⁰. Son livre fut traduit et réédité jusqu'en 1810, à la gloire du « grand Napoléon ».

D'autres que Tschoudy se montrèrent plus affirmatifs encore. En 1779, le maçon Clavier du Plessis, dans ses *Archives Mitho-Hermétiques*, manifestement inspirées des ouvrages de Dom Pernety (« Nous n'avons en vue que d'expliquer les fables et les allégories de l'Antiquité, par la philosophie hermétique, dont elles furent le voile »), proclamait hautement l'origine alchimique des sociétés secrètes : selon lui, la « médecine universelle [...] donna lieu, dès l'antiquité la plus reculée, si on en croit la Chronique des Philosophes, à des associations formées par des Maîtres qui en firent une doctrine, et l'enseignèrent à leurs disciples. [...] Personne n'ignore qu'il en existe actuellement en Europe une quantité prodigieuse ; mais, quoique toutes se soient approprié les mêmes emblèmes qui appartenaient aux anciennes, on est persuadé que peu d'entre elles soupçonnent leur véritable origine »⁴⁰¹.

Le même propos fut repris deux ans plus tard par l'ambassadeur de Pologne O.-H. De Loos (1725-1785), qui écrivit dans *Le Diadème des Sages* (1781) : « Les Anciens faisaient un acte de la religion de la médecine universelle, et la cachaient sous des mystères sacrés (voilà la vraie maçonnerie) ». De son côté, le mage alchimiste Etteila (Jean-Baptiste Alliette, 1738-1791) se livrait dans *Le Denier du Pauvre* (1785) à des considérations analogues, ainsi que l'auteur anonyme des *Récréations hermétiques* (début du XIX^e siècle ?), aucun des trois ne reconnaissant d'autre « vraie maçonnerie » que celle dont le but final était celui de l'alchimie elle-même. Un rituel de la seconde moitié du XVIII^e siècle pour le grade de « Philosophe inconnu » s'ouvrait encore sur ce type de considération, et l'alchimiste phlogisticien Fabre du Bosquet y venait incidemment dans le cours de sa *Concordance Mitho-Phisico-Cabalo-Hermétique* (avant 1785). Même Nicolas Gobet, dans ses annotations à la réédition des *Essais* de Jean Rey sur l'augmentation de poids de l'étain et du plomb calcinés (1777), évoque cette éventualité⁴⁰².

Parmi toutes les figures qui peuplent le paysage de l'ésotérisme alchimico-maçonannique des Lumières, on peut relever bien des personnages pittoresques : on doit par exemple à Sigismund Bacstrom (c. 1750-1805) un nombre impressionnant de manuscrits alchimiques traduits du latin, de l'allemand ou du français. Né en Scandinavie ou en Allemagne, Bacstrom fit ses études à l'université de Strasbourg. Il était médecin, chirurgien, et se fit dessinateur dans le cadre du commerce maritime des fourrures⁴⁰³. Venu en Angleterre, il se mit au service du naturaliste Joseph Banks dès

⁴⁰⁰ Tschudi, *L'Etoile Flamboyante*, t. II, p. 145-147. Voir Mikhaïlov, « Tschudi » ; Amadou, « Le "Philosophe Inconnu" et les "Philosophes Inconnus" » ; Bord, *La Franc-Maçonnerie en France*, p. 253-256 ; Lennhof-Posner, *Internationales Freimaurerlexikon*, s.v. ; Le Forestier, *La Franc-Maçonnerie templière et occultiste*, index.

⁴⁰¹ Clavier du Plessis, *Archives Mitho-Hermétiques*, p. VII et p. 20-21. Sur ce personnage, voir mon introduction à [Vaughan], *L'Art hermetique à decouvert*, p. 35-37 et 41-42 ; Porset, *Les Philalèthes et les Convents de Paris*, index.

⁴⁰² O.-H. De Loos, *Le Diadème des Sages*, Paris, 1781, p. 148. Sur De Loos, voir mon introduction à [Vaughan], *L'Art hermetique à decouvert*, p. 42-43. Etteila, *Le Denier du Pauvre*, p. 54-56 (sur Alliette, voir Faivre, « Etteila »). *Récréations hermétiques*, éd. Husson, p. 252 et n. 1. Amadou, « Le "Philosophe Inconnu" », p. 128. [Fabre du Bosquet], *Concordance*, éd. 1986, notamment p. 56 (sur lui, voir plus loin, p. 000-000). Rey, *Essais de Jean Rey*, éd. N. Gobet, p. 3.

⁴⁰³ Voir Cole, « Sigismund Bacstrom's Northwest Coast Drawings » ; McLean, « Bacstrom's Rosicrucian society » (avec la copie de son serment de réception, dont l'original brûla ultérieurement, prise par Alexander Tilloch, 1759-1825) ; la copie du même document par Frederick Hockley (1839), conservée à Harvard Divinity School (Harvard

1772 et effectua de nombreux voyages pour son compte aux diverses extrémités du globe, dont la plupart furent pour lui des désastres. À la fin des années 1780, de retour en Angleterre, Bacstrom trouva un mécène dont le nom ne nous est pas parvenu, qui établit pour lui un laboratoire richement équipé au centre de Londres. Quand ce mécène mourut en 1789, Bacstrom dut reprendre ses voyages pour le compte de Banks jusqu'en 1795. La légende, accréditée au premier chef par l'intéressé lui-même, veut que Bacstrom, lors d'un séjour forcé de six mois à l'Île Maurice en 1794, ait été reçu au grade d'apprenti par le comte de Chazal dans une « Société de la Rose-Croix ». À l'Île Maurice résidait en effet François de Chazal de la Genesté (1731-1795), féru d'ésotérisme et d'alchimie, ancêtre du poète Malcolm de Chazal (1902-1981). Il est à craindre que cette « Société de la Rose-Croix » n'ait existé que dans l'imagination de François de Chazal — ou, pis encore, dans celle de Bacstrom lui-même —, car on n'en connaît pas d'autre attestation, tandis que la création de la première loge maçonnique à Port-Louis, « La Triple Espérance » (1778), est bien documentée, comme le sont toutes les sociétés du XVIII^e siècle qui se réclamèrent de la Rose-Croix d'une manière ou d'une autre⁴⁰⁴.

En France, le diplomate Bourrée de Corberon (1748-1810), « un naïf friand d'anecdotes, de mystère et de révélations ineffables », reste grâce à sa correspondance « l'un des guides les plus agréables dans les jardins bigarrés de l'illuminisme ». Il observait dans son *Journal*, rédigé entre 1775 et 1781, que « depuis quelques années, l'esprit de philosophie qui rejette les croyances dévotes ne s'oppose pas aux connaissances singulières »⁴⁰⁵. Le peintre théosophe Touzay-Duchanteau († 1788), auteur du *Grand Livre de la Nature, ou l'Apocalypse Philosophique et Hermétique* (1790), eut l'idée — à la suite de Jean Le Pelletier, *L'Alkaest ou dissolvant universel de Van Helmont* (1704) — de prendre l'urine pour la matière première, et pour l'athanor son propre corps, absorbant l'une sans autre nourriture afin de la mieux mûrir dans l'autre. « La Révolution a détruit cette urine anoblie », écrivait, navré, le baron de Gleichen, qui connut Duchanteau⁴⁰⁶. On doit enfin mentionner le célèbre Jean-Baptiste Willermoz (1730-1824), fondateur du « Souverain Chapitre des chevaliers de l'Aigle noir Rose-Croix » (1763), surtout connu pour avoir fondé l'ordre des « Chevaliers Bienfaisants de la Cité Sainte » (1778), d'où prit naissance le Rite Écossais Rectifié (1782), avec pour doctrine sous-jacente le *Traité de la réintégration des êtres* (1770-1772) de Martinès de Pasqually (lui-même fondateur de l'ordre des Élus Coëns [1767] et partisan d'une Église invisible destinée à recouvrer, par le biais de rituels théurgiques,

Library, http://oasis.lib.harvard.edu/oasis/deliver/deepLink?_collection=oasis&uniqueId=div00677, consulté le 26 septembre 2014) ; Chabbert, *Correspondance de la famille de Chazal*. Les mss. alchimiques de Bacstrom sont répartis entre le Getty Research Institute (Los Angeles, Manly P. Hall Collection), la Beinecke Library (Yale University, Mellon Collection) et la Glasgow University Library (Ferguson Collection).

⁴⁰⁴ <http://emsomipy.free.fr/Colonies/Odo/Documents/Art.IleMaurice1778.htm> (consulté le 26 septembre 2014). Voir McIntosh, *The Rose Cross and the Age of Reason*.

⁴⁰⁵ Faivre : « Un familier des sociétés ésotériques », p. 174 ; Corberon, *Un diplomate français*, t. III, p. 377 (cité par Viatte, *Les Sources occultes du romantisme*, t. I, p. 217-218). Sur Corberon, voir aussi mon introduction à [Vaughan], *L'Art hermetique à decouvert*, p. 41-42, n. 127 ; Porset, *Les Philalèthes, passim* ; Taurisson, « Le Journal de Corberon » ; Taurisson, « Solitude et espaces relationnels », et les ressources de la page de Bruno Marty sur le site *e-corpus* : www.e-corpus.org/fre/ref/100312/corberon02/ (consulté le 26 septembre 2014).

⁴⁰⁶ Porset, *Les Philalèthes*, p. 551-553.

l'unité primordiale perdue depuis la Chute). En 1782, Willermoz distinguait trois sortes de maçons alchimistes : 1) ceux qui croyaient que le but de la franc-maçonnerie était la fabrication de la pierre philosophale ; 2) ceux qui voulaient découvrir la préparation de la panacée ; 3) ceux qui professaient « qu'on enseigne aux vrais maçons l'art unique ou la science du Grand Œuvre par excellence par laquelle l'homme acquiert la Sagesse, opère en lui-même le vrai christianisme pratiqué dans les premiers siècles de l'ère chrétienne et se régénère corporellement en renaissant par l'eau et par l'esprit, selon le conseil qui fut donné à Nicodème qui s'en effraya »⁴⁰⁷.

C'est dans ce singulier contexte, où une atmosphère de fervente recherche des sources authentiques de la franc-maçonnerie se mêlait aux pires formes de charlatanisme occultiste, qu'il faut replacer la grande vogue d'alchimie maçonnique que connurent nombre de loges dans toute l'Europe. Le mot de Corberon sur « l'esprit de philosophie » compatible avec « les connaissances singulières » vaut d'être souligné : l'alchimie ne relevant nullement de la superstition, les frontières sont loin d'être nettes entre philosophie des Lumières et recherche de la « médecine universelle ». En Allemagne, même un homme acquis aux idées des Lumières comme l'ethnologue, naaturaliste et révolutionnaire Georg Forster (1754-1794) se laisse séduire un temps par le rosicrucianisme. Le chimiste G.-F. Rouelle, qui fut le maître en chimie de Venel, de Diderot, de d'Holbach et de Lavoisier, achevait chaque année son cours, au témoignage de Diderot, en démontrant la réalité de l'alchimie « par les faits et par les principes » ; il se proposait même de faire de l'alchimie « l'objet du travail de ses dernières années ». Brumore, le charlatan qui anima l'oracle de la « Sainte Parole » dans le cercle des Illuminés d'Avignon rassemblés autour de Pernety, n'était autre que L. J. P. Guyton de Morveau, le propre frère du chimiste qui fut l'initiateur du projet d'une nouvelle nomenclature chimique, outil majeur de diffusion de la chimie de Lavoisier⁴⁰⁸.

L'attitude de Diderot lui-même est mitigée. Son indulgence souriante à l'égard des convictions alchimiques de Rouelle rejoint sa position vis-à-vis de Paracelse et de Van Helmont telle qu'elle se dégage de l'article « Théosophes » de l'*Encyclopédie* (1765) : Diderot y révèle un amour de la chimie et de l'enthousiasme qui n'a d'égal que sa haine de la métaphysique et de l'obscurité de la langue. Cette sympathie distante ne le dispose pourtant pas à sacrifier à la théosophie « l'esprit de découvertes et de recherches » des encyclopédistes⁴⁰⁹. On peut sourire de sa « cyclométrie » par laquelle il cherche à résoudre la quadrature du cercle⁴¹⁰, mais la chimie importe trop à sa philosophie pour qu'il la dévoie en alchimie. Mieux qu'un Diderot qui ne se laisse pas réduire à des schémas univoques ou préétablis, son ami le baron d'Holbach (1723-1789), mort cinq

⁴⁰⁷ Lettre de Willermoz à Christian von Haugwitz (20 mai 1782), citée par Bord, *La Franc-Maçonnerie en France*, t. I, p. 40 et reprise dans Le Forestier, éd. 1987, t. II, p. 601 (Le Forestier ajoute que Willermoz connaissait entre autres cette « alchimie magico-chrétienne » par Duchanteau ; sur ce type d'alchimie, voir toujours Le Forestier, t. II, p. 1002-1003, note d'A. Faivre à la p. 602). Sur Willermoz, voir surtout Joly, *Un mystique lyonnais* ; Porset, *Les Philalèthes*, index.

⁴⁰⁸ Gilli, *Un révolutionnaire allemand, Georg Forster* ; Diderot, *Œuvres complètes*, éd. DPV, t. XX, Paris : Hermann, 1995, p. 630 ; Meillassoux-Le Cerf, *Dom Pernety et les Illuminés d'Avignon*.

⁴⁰⁹ Fabre, « Diderot et les théosophes ». Voir aussi Ehrard, « Matérialisme et naturalisme : les sources occultistes de la pensée de Diderot ».

⁴¹⁰ *Œuvres complètes*, éd. DPV, t. II (1975), p. 225-226 et 421-439.

ans après lui, offre l'exemple d'un penseur des Lumières pour lequel la fracture entre chimie et alchimie repose sur une base idéologique : s'il contribua beaucoup à introduire en France les sciences chimiques et minéralogiques des pays de langue allemande, il se garda d'importer avec elles leur obscure sœur aînée l'alchimie, sur laquelle ses divers articles de l'*Encyclopédie* sont extrêmement critiques⁴¹¹. « On ne s'arrêtera point », écrit-il au sujet des vertus prêtées par les alchimistes au régule d'[antimoine](#), « à réfuter toutes ces idées romanesques qui n'ont aucun fondement. » Plus généralement, même si l'article « ALCHIMIE » de Malouin se montrait favorable, en 1751, à « une science réelle à laquelle des gens sensés et de probité peuvent s'appliquer », l'*Encyclopédie* apparaît dans son ensemble nettement hostile à l'alchimie, une fois Malouin évincé de la partie chimique par Venel (1753), dont l'article « HERMÉTIQUE (*Philosophie*) », qui paraît en 1765 et semble destiné à corriger celui de Malouin, ne concède guère de terrain aux défenseurs de l'alchimie :

Or quand même cet appareil de mystère ne serait pas rebutant en soi, [...] certainement ce goût n'est ni de notre siècle ni de notre nation ; notre philosophie est communicative et amie de l'évidence. [...] Je sais bien qu'il y aura beaucoup de grands chimistes qui accuseront ce jugement de paresse ou d'ignorance. Mais nous répondrons encore que tel est le goût de notre siècle [...] Nous osons donc être dégoûtés des ouvrages même des alchimistes de la seconde classe [les plus utiles], des Lulles, des Paracelses, etc. en avouant pourtant qu'il faut que les vrais maîtres de l'art s'abreuvent de ces premières sources, toutes troubles et amères qu'elles sont.

Onze ans plus tard, l'article « AZOTH » du *Supplément à l'Encyclopédie* (1776), dû à un anonyme, est encore plus tranchant. Il traite en détail de la transmutation et la renvoie, ainsi que les témoignages en sa faveur, au « pays des chimères » : chaque corps, y compris les métaux, possède sa semence propre ; l'homme ne peut pondre un œuf ni produire du cresson (c'était l'argument-type aristotélicien, ici sommairement assené). Si l'on ajoute à cet arrêt les jugements de d'Holbach, la cause semble entendue, et ce malgré l'article « THÉOSOPHES » de Diderot, qu'on se gardera de placer sur le même plan. Quant à l'article « ALCHIMIE » de Malouin, sa réfutation sera encore l'un des objectifs avoués de Fourcroy dans l'article « ALCHIMIE » de l'*Encyclopédie méthodique* (1792). Et pourtant, il est aisé de montrer qu'à Paris même, dans les années qui virent se dérouler la « révolution chimique » de Lavoisier, l'alchimie conservait de chauds partisans dans tous les milieux⁴¹². Rien n'était encore joué : l'alchimie, déjà engagée sur la voie de son futur naufrage, restait aux yeux de bien des doctes une science crédible, sa possibilité théorique demeurant intacte.

⁴¹¹ « ÉLÉVATION (*Alchimie*) » (1755) ; « MERCURE ou VIF-ARGENT », « OR (*Hist. nat., minéralogie et chimie*) », « RÉGULE D'ANTIMOINE », « SOUFRE » (1765). Voir Rappaport, « Baron d'Holbach's campaign for German (and Swedish) science ».

⁴¹² Voir l'article essentiel de Beretta, « Transmutations and frauds in Enlightened Paris. Lavoisier and alchemy ».

VI - Lavoisier et la mise en place de la chimie moderne

On attribue la fin, ou la ruine, ou le discrédit total de l'alchimie à l'avènement de la chimie de Lavoisier. Le seul aspect de cette question qui appelle des nuances, c'est le fait que la chimie de Lavoisier ne mit pas réellement fin à l'alchimie, même si cette affirmation — on le verra plus loin — doit elle-même être nuancée.

Antoine Laurent de Lavoisier (1743-1794), qui fut notamment fermier-général et membre de l'Académie royale des sciences (1768), est l'auteur d'une véritable révolution en chimie, concrétisée par deux ouvrages majeurs : *Méthode de nomenclature chimique, proposée par MM. de Morveau, Lavoisier, Berthollet et Fourcroy* (1787) ; *Traité élémentaire de chimie* (1789), auxquels s'ajoutent de très nombreux mémoires d'importance capitale (par exemple sur la combustion, sur la respiration, sur le phlogistique, sur la composition de l'eau...). Cette « révolution chimique », à un siècle de distance, complète ce qu'il est convenu d'appeler la « révolution scientifique » du XVII^e siècle, opérée par l'œuvre de Galilée, de Harvey, de Newton et de plusieurs autres savants⁴¹³.

En chimie — science qui n'était que l'une de ses nombreuses activités —, Lavoisier travailla notamment sur la combustion, s'interrogeant sur l'augmentation de poids des métaux lorsqu'on les calcine. La théorie généralement admise sur la composition des métaux était, depuis G. E. Stahl (1659-1734), la théorie du phlogistique (du grec *phlogistos* : « inflammable »)⁴¹⁴. Le phlogistique était, pensait-on, le principe inflammable compris dans tous les corps susceptibles de brûler : tout corps, lorsqu'il brûlait, libérait donc le phlogistique contenu en lui. Mais dans le cadre de cette théorie, comment les métaux, une fois calcinés, pouvaient-ils augmenter de poids, alors qu'ils auraient dû en perdre tout au contraire, ayant libéré leur part de phlogistique ? S'aidant de nouveaux instruments de mesure spécialement fabriqués à cet effet, Lavoisier, en 1772, pesa très précisément l'air contenu dans la cloche de verre sous laquelle il opérait ses calcinations (le métal étant calciné grâce au verre ardent de Tschirnhaus déjà évoqué ci-dessus). Il parvint à la conclusion que l'augmentation de poids du métal correspondait à la diminution du poids de l'air durant l'opération. En d'autres termes, le métal pesait plus lourd parce qu'il avait absorbé une partie de l'air au cours de la combustion (phénomène d'oxydation). Ce constat aurait suffi (si ce n'était déjà fait) à ruiner la théorie du phlogistique dans l'esprit de Lavoisier, qui, stimulé par les découvertes de ses contemporains Henry Cavendish et Joseph Priestley, se lança dans d'autres recherches sur la composition de l'air. En 1756, Joseph Black avait déjà isolé de l'« air fixe » en chauffant de la craie ou en l'attaquant à l'acide. Cet air qui se dégageait de la craie, lui faisant perdre du poids, c'était, aux yeux de Black, de l'air fixé dans la craie, puis libéré par la combustion : d'où son nom d'« air fixe » (en fait, du gaz carbonique, CO₂). En 1765, Henry Cavendish avait identifié un air « inflammable »,

⁴¹³ Voir Principe, *The Scientific Revolution*. Sur Lavoisier, outre les travaux de Beretta (notamment l'article « Lavoisier » du *Complete Dictionary of Scientific Biography*), on peut lire par exemple Kim, « “Public” science : hydrogen balloons and Lavoisier's decomposition of water » (avec la bibliographie antérieure).

⁴¹⁴ Sur Stahl, voir Chang, « From Vitalistic Cosmos to Materialistic World ».

ainsi nommé parce qu'il s'enflammait à l'approche d'une bougie. En 1774, Joseph Priestley isola un air qui entretenait la flamme d'une bougie, la rendant plus brillante : il l'appela « air déphlogistiqué », car cet air lui semblait privé de phlogistique (d'où son affinité avec la flamme). Cet « air déphlogistiqué » était éminemment respirable, contrairement à une autre sorte d'air isolée par Priestley, l'« air nitreux », qui était ce qui restait sous une cloche de verre lorsqu'on avait calciné un métal (d'où son autre nom d'« air phlogistique », c'est-à-dire chargé du phlogistique perdu par le métal), provoquant rapidement la mort d'un oiseau ou d'une souris. Lavoisier forma l'hypothèse que l'« air déphlogistiqué » n'était autre qu'une partie de l'air qui nous entoure. « Quand on brûle un corps, quand on respire, le mélange se défait et une partie de l'air est consommée. C'est cette partie qui explique l'augmentation de poids de certains corps brûlés car elle se combine avec eux. C'est cette partie que les animaux consomment en respirant » : pour cette raison, Lavoisier la nomma l'« air vital »⁴¹⁵. Il démontra alors par une expérience rigoureuse que l'air qui nous entoure se compose de 4/5 d'« air nitreux » (azote) et d'1/5 d'« air vital » (oxygène). Huit ans plus tard (1783), Lavoisier, reprenant une expérience récente de Cavendish, se rendit compte que brûler ensemble de l'« air vital » et de l'« air inflammable » à l'aide d'une étincelle électrique produisait de l'eau, et qu'il était également possible de décomposer l'eau en ces deux constituants. Une querelle de priorité s'ensuivit. Mais, tandis que Priestley et Cavendish s'efforçaient encore d'intégrer les résultats de leurs expériences dans un cadre phlogisticien, pour Lavoisier, ces découvertes entraient dans un cadre bien plus vaste, permettant notamment de comprendre ce qu'était l'air, ce qu'était l'eau, et le rôle de l'oxygène dans la respiration.

La force de Lavoisier venait donc clairement de son abandon de la théorie du phlogistique, qui lui permit de faire prendre un départ entièrement nouveau à la chimie. Encore fallait-il en convaincre la communauté scientifique et le public. La campagne à laquelle il se livra avec ses collègues porta rapidement ses fruits, notamment grâce à l'un de ses plus grands atouts : la mathématisation de la chimie, qui lui permettait d'administrer par le poids et la mesure la preuve concrète de l'existence des nouveaux corps identifiés, montrant qu'ils n'étaient pas des êtres de raison, contrairement à l'insaisissable phlogistique. Pour Lavoisier, la chimie devait en effet avoir la même précision que les mathématiques⁴¹⁶, toute quantité de matière se retrouvant égale avant et après une opération chimique réalisée en vase clos. Lavoisier n'était pas le premier à proclamer cette loi de conservation de la masse, mais il était le premier à en fournir la pleine démonstration, et cela grâce à un appareillage extrêmement sophistiqué, conçu par lui en fonction des besoins et réalisé par des artisans experts. C'est avec Lavoisier que le laboratoire du chimiste, resté à peu près identique depuis des siècles, changea soudain radicalement de physionomie.

Il s'agissait dès lors de refaire jusqu'au langage de la nouvelle chimie, en choisissant des termes mieux adaptés à la réalité.

⁴¹⁵ Bensaude-Vincent, *Dans le laboratoire de Lavoisier*, p. 40.

⁴¹⁶ Déclaration explicite à ce sujet dans Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, t. I, p. IX-XI. Sur la loi de conservation de la masse, voir *ibid.*, t. I, chap. XIII, p. 140-141.

L'alchimie et le développement de la médecine chimique avaient amené un luxe invraisemblable de noms de substances tous plus curieux les uns que les autres : « sucre de Saturne », « foie de soufre », « fleurs » ou « beurre d'antimoine », « safran de Mars », etc.⁴¹⁷. Tout au long du XVIII^e siècle, les chimistes éprouvèrent la nécessité de changer ce langage, mais reculèrent devant le fait que ces noms exotiques étaient depuis longtemps consacrés par l'usage⁴¹⁸. En 1777, le chimiste Guyton de Morveau (qui connaît bien les travaux de Lavoisier mais ne s'est pas encore détaché du phlogistique) est bien décidé à franchir le pas. Il jette les bases d'une réforme radicale, proscrivant les périphrases et les noms d'inventeurs (« sel de Glauber », « poudre d'Algaroth »...) et affirmant déjà : « Les dénominations doivent être, autant qu'il est possible, conformes à la nature des choses. » Dix ans plus tard (1787), Guyton de Morveau est de passage à Paris. Il consulte Lavoisier et ses amis, notamment Berthollet et Fourcroy, et la décision est prise : rompant avec un usage vieux de plusieurs siècles, les quatre hommes s'associent et remplacent, mot par mot, tout le vocabulaire de l'ancienne chimie, faisant de cette nouvelle langue l'instrument de communication des nouvelles découvertes. Le bouleversement fut si grand qu'il eut pour conséquence d'imposer très vite les découvertes de Lavoisier dans le monde savant. C'est l'acte de naissance de la chimie moderne.

Pour s'en convaincre, il suffit de s'y reporter. Voici d'abord l'« air déphlogistiqué » :

Lorsqu'on a changé le nom d'air déphlogistiqué en celui d'air vital, on a [...] substi[tué] à une expression fondée sur une simple hypothèse, une expression tirée de l'une des propriétés les plus frappantes de cette substance [...] ; mais [...] il fallait considérer cette substance et la désigner dans [son] état de plus grande simplicité ; [...] nous avons satisfait à ces conditions en adoptant l'expression d'*oxygène*, en la tirant, comme M. Lavoisier l'a dès longtemps proposé, du grec *oxus*, « acide », et *geinomai*, « j'engendre », à cause de la propriété bien constante de ce principe, base de l'air vital, de porter un grand nombre des substances avec lesquelles il s'unit à l'état d'acide, ou plutôt parce qu'il paraît être un principe nécessaire à l'acidité. Nous dirons donc que l'air vital est le gaz oxygène, que l'oxygène s'unit au soufre, au phosphore pendant leur combustion, aux métaux pendant leur calcination, etc. Ce langage sera tout à la fois clair et exact.

Voici ensuite le nouveau nom du « gaz inflammable » :

En appliquant les mêmes principes à la substance aériforme que l'on a nommée gaz inflammable, on ne peut s'empêcher de reconnaître la nécessité de chercher une

⁴¹⁷ « Sucre de Saturne » : acétate de plomb (CH_3COOPb). « Foie de soufre » : polysulfure de potassium (formule complexe). « Fleurs d'antimoine », « beurre d'antimoine » : trioxyde et trichlorure d'antimoine (Sb_2O_3 et SbCl_3). « Safran de Mars » : oxyde ferrique (Fe_2O_3). On peut voir toutes ces substances (et bien d'autres) étudiées, par exemple, dans le *Cours de chymie* de Lémery.

⁴¹⁸ Bensaude-Vincent, « Une charte fondatrice », p. 10-20. Sur la *Méthode de nomenclature chimique*, voir Beretta, *The Enlightenment of matter*.

dénomination plus appropriée ; il est vrai que ce fluide est susceptible de s'enflammer ; mais cette propriété ne lui appartient pas exclusivement, au lieu qu'il est le seul qui produise de l'eau par sa combinaison avec l'oxygène. Voilà le caractère que nous avons cru devoir saisir pour en tirer l'expression, non du gaz lui-même qui est déjà un composé, mais du principe plus fixe qui en fait la base, et nous l'avons appelé *hydrogène*, c'est-à-dire engendrant l'eau [...].

Et voici maintenant l'« air phlogistique » :

La dénomination d'*air phlogistique* était déjà abandonnée par la plupart des chimistes qui avaient craint qu'elle ne fût trop expressive, longtemps même avant qu'il fût prouvé qu'elle exprimait une erreur. On sait maintenant que ce fluide qui fait une partie si considérable de l'air atmosphérique n'est pas de l'air vital altéré [...]. Il résulte de quelques expériences synthétiques de M. Cavendish, confirmées par un grand nombre d'analyses, que ce principe entre dans la composition de l'acide nitreux. M. Berthollet a prouvé qu'il existait dans l'alkali volatil et dans les substances animales ; il est probable que les alkalis fixes le contiennent aussi : on aurait pu d'après cela le nommer *alkaligène*, comme M. de Fourcroy l'a proposé. Mais l'analyse de ces composés n'est point assez avancée pour qu'on puisse déterminer sûrement la manière d'être de ce principe dans ces différents corps, ni en déduire une propriété uniforme et constante [...]. Dans ces circonstances nous n'avons pas cru pouvoir mieux faire que de nous arrêter à cette autre propriété de l'air phlogistique, qu'il manifeste si sensiblement, de ne pas entretenir la vie des animaux, d'être réellement non vital, [...] et nous l'avons nommé *azote*, de l'*a* privatif des Grecs et de *zoè*, « vie ». Il ne sera pas difficile après cela d'entendre et de retenir que l'air commun est un composé de gaz oxygène et de gaz azotique⁴¹⁹.

Oxygène, hydrogène, azote : en l'espace de seulement cinq pages, un saut radical est franchi et l'on entre de plain-pied dans la chimie moderne. Réfutation de la théorie du phlogistique, mathématisation stricte des expériences, création d'instruments nouveaux en vue d'une extrême précision et refonte du langage chimique : la révolution de Lavoisier est complète.

La chimie de Lavoisier signa l'arrêt de mort de l'alchimie, dont, cette fois, toutes les théories devenaient irrémédiablement caduques, renvoyées dans un monde dont on venait de sortir. S'en préoccupa-t-il ? Chercha-t-il à se débarrasser de ce poussiéreux ancêtre ? Pas le moins du monde. L'ennemi de Lavoisier, ce n'était plus l'alchimie, mais la chimie phlogisticienne du XVIII^e siècle. Dans le Discours préliminaire de son *Traité élémentaire de chimie*, il insista cependant sur un autre aspect : la rupture de la chimie nouvelle avec celle des quatre éléments, qui régnait jusqu'alors. Il n'eut guère de mal à montrer le peu de rigueur de l'idée des quatre éléments (« il n'est aucun chimiste qui par la force des faits n'ait été conduit à en admettre un plus grand nombre »). Et ce Discours préliminaire porte clairement en germe la définition de l'élément chimique

⁴¹⁹ Guyton de Morveau, Lavoisier, Berthollet et Fourcroy, *Méthode de nomenclature chimique*, p. 31-36.

telle qu'on l'enseigne aujourd'hui grâce au tableau de la classification périodique des éléments :

Je me contenterai donc de dire que si par le nom d'éléments, nous entendons désigner les molécules simples et indivisibles qui composent les corps, il est probable que nous ne les connaissons pas : que si au contraire nous attachons au nom d'éléments ou de principes des corps l'idée du dernier terme auquel parvient l'analyse, toutes les substances que nous n'avons encore pu décomposer par aucun moyen, sont pour nous des éléments ; non pas que nous puissions assurer que ces corps que nous regardons comme simples, ne soient pas eux-mêmes composés de deux ou même d'un plus grand nombre de principes, mais puisque ces principes ne se séparent jamais, ou plutôt puisque nous n'avons aucun moyen de les séparer, ils agissent à notre égard à la manière des corps simples, et nous ne devons les supposer composés qu'au moment où l'expérience et l'observation nous en auront fourni la preuve⁴²⁰.

Adieu donc les quatre éléments ; mais Lavoisier resta muet sur l'alchimie à proprement parler. À cet égard, il rompait à nouveau avec une tradition : l'histoire de la chimie avait été un passage obligé de tout manuel de chimie tout au long du XVIII^e siècle⁴²¹. Or Lavoisier n'avait jamais montré de grand intérêt pour les questions proprement historiques : il ne prit la peine de retracer l'histoire des recherches sur l'augmentation de poids durant la combustion que lorsqu'il y fut contraint par de vives querelles de priorité. De plus, il était loin de concevoir son *Traité élémentaire* comme un traité traditionnel :

Peut-être serait-on plus fondé à me reprocher de n'avoir donné dans l'ouvrage que je présente au public, aucun historique de l'opinion de ceux qui m'ont précédé ; de n'avoir présenté que la mienne sans discuter celle des autres. Il en est résulté que je n'ai pas toujours rendu à mes confrères, encore moins aux chimistes étrangers, la justice qu'il était dans mon intention de leur rendre : mais je prie le lecteur de considérer que si l'on accumulait les citations dans un ouvrage élémentaire, si l'on s'y livrait à de longues discussions sur l'historique de la science et sur les travaux de ceux qui l'ont professée, on perdrait de vue le véritable objet qu'on s'est proposé, et l'on formerait un ouvrage d'une lecture tout à fait fastidieuse pour les commençants. Ce n'est ni l'histoire de la science, ni celle de l'esprit humain qu'on doit faire dans un traité élémentaire : on ne doit y chercher que la facilité, la clarté ; on en doit soigneusement écarter tout ce qui pourrait tendre à détourner l'attention. C'est un chemin qu'il faut continuellement aplanir, dans lequel il ne faut laisser subsister aucun obstacle qui puisse apporter le moindre retard⁴²².

⁴²⁰ Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, t. I, p. XVI et XVII-XVIII.

⁴²¹ Voir Beretta, « The historiography of chemistry in the eighteenth century » ; Beretta, « The changing role of the historiography of chemistry », p. 257-258. Dans « Transmutations and frauds in Enlightened Paris », Beretta cite les rares passages de la *Méthode de nomenclature chimique* où Lavoisier rejette brièvement l'alchimie.

⁴²² Lavoisier, *Traité élémentaire de chimie*, t. I, p. XXVII-XXVIII.

En outre, même si Lavoisier regrette ici de n'avoir pas toujours rendu justice à ses prédécesseurs, il est bien loin de songer à d'illustres ancêtres favorables à l'alchimie comme Paracelse, Van Helmont ou même Boerhaave : il n'a en vue que ses contemporains, les Black, les Priestley, les Cavendish et autres protagonistes, volontaires ou involontaires, de la « révolution chimique ». Ce n'est donc pas en s'attaquant à l'alchimie, mais en l'ignorant, et en montrant ce qu'était la vraie science chimique — c'est-à-dire tout autre chose — que Lavoisier ruina entièrement l'alchimie.

Le refus de Lavoisier de se laisser entraîner à des digressions historiques marque aussi une étape supplémentaire dans l'évolution du statut du savant depuis le XVII^e siècle. Au XVIII^e siècle, l'image publique de l'alchimie évolua fort peu, se dégradant au contraire à vue d'œil, en dépit d'une vogue encore persistante. L'image publique du savant, quant à elle, ne cessait de monter en puissance, principalement grâce aux efforts déployés par Fontenelle dès la fin du XVII^e siècle dans ses éloges des académiciens. Rompant avec l'image traditionnelle de l'érudit fort d'une science encyclopédique qui comprenait aussi les langues anciennes, l'éloquence et l'histoire, Fontenelle présenta en effet les membres de l'Académie royale sous l'angle de purs savants adonnés à la recherche de la vérité. Or l'alchimie pouvait commodément trouver sa place dans le paradigme de l'érudition, comme le montrent les exemples de grands lettrés contemporains de Fontenelle comme Morhof ou Buddeus, aux yeux desquels l'alchimie avait pleinement droit de cité dans la République des Lettres : à leurs yeux, comme l'avait théorisé Michael Maier en 1617, l'alchimiste au plein sens du terme se devait de posséder, jointe à toutes sortes de savoirs techniques, une profonde connaissance de la philosophie, des ressorts de la langue et des textes de l'Antiquité, seule capable de lui permettre d'interpréter les énigmes et allégories des traités d'alchimie⁴²³. Mais dès lors que la science au sens actuel du terme se différenciait de cette érudition encyclopédique et prenait un vol autonome, ce statut protégé de l'alchimie volait en éclats, car l'alchimiste ne pouvait entrer dans la catégorie nouvelle de l'homme de science. C'est un facteur supplémentaire qui contribue à expliquer la chute spectaculaire de la production alchimique non seulement imprimée, mais aussi manuscrite, après les années 1780.

Conséquence directe ? coïncidence ? ou suite inévitable d'un lent déclin ? Faute d'une étude quantitative sérieuse sur la production alchimique entre 1750 et 1810, il est difficile d'offrir ici une vue autre qu'impressionniste, mais il est indéniable que la fin des années 1780 marque un ralentissement considérable de la production de traités d'alchimie. On ne saurait en déduire absurdement que les imprimeurs (voire les alchimistes eux-mêmes), lisant les œuvres de Lavoisier, jetèrent immédiatement leurs manuscrits au feu : les troubles de la Révolution eurent certainement leur part dans ce phénomène (à commencer par les conséquences de l'émigration, limitant beaucoup les possibilités de trouver de nouveaux mécènes). On ne sait trop s'il faut prendre au sérieux, par exemple, la mention, en tête d'un manuscrit, d'une prétendue « Société du

⁴²³ Le rôle de Fontenelle dans cette évolution est souligné par Kim, « "Public" science : hydrogen balloons and Lavoisier's decomposition of water », p. 293. Sur Daniel Georg Morhof (1639-1691), voir Principe, « D. G. Morhof's analysis and defence of transmutational alchemy ». Sur Buddeus et sur Maier, voir plus haut, p. 000.

Grand Œuvre formée en 1769 au château de Versailles par des Seigneurs de la Cour et des Employés supérieurs », dont les manuscrits auraient été « dispersés au mois d'octobre 1789 par le peuple de Paris » (donc au cours des journées insurrectionnelles des 5 et 6 octobre)⁴²⁴. Mais le coup d'arrêt de l'alchimie dans ces années n'affecta pas seulement la France : il peut se mesurer à l'échelle européenne — avec un léger retard en Allemagne, qui peut s'expliquer par le fait que la réception de Lavoisier y fut retardée par des enjeux nationalistes. On a récemment formulé l'hypothèse que cette chute brutale n'était qu'apparente, et que sous l'effet de l'irrésistible dégradation de l'image de l'alchimie, les alchimistes s'étaient seulement retirés de la sphère publique, sans pour autant cesser leurs activités⁴²⁵. Hypothèse séduisante, appuyée sur des indices qui cependant, pour moi, témoignent plutôt d'une simple survivance que d'une véritable persistance souterraine : il est certain, par exemple, que des activités alchimiques se poursuivirent au sein des loges maçonniques, loin des regards publics, mais sans guère produire d'autres écrits que les manuscrits d'alchimie de Sigismund Bacstrom et de son cercle d'amis, le général Charles Rainsford (1728-1809) et le pittoresque Ebenezer Sibly (1751-1799), tous liés à la maçonnerie — manuscrits certes nombreux, mais limités à un cercle très restreint⁴²⁶. De plus, l'alchimie cultivée au sein de la maçonnerie n'était plus qu'une composante parmi d'autres d'un conglomérat occultiste fait de théurgie, de cabale, de mesmérisme, de théosophie et de *prisca philosophia* : elle n'y avait plus d'existence autonome.

Pourtant, il est certain que son actualité n'était pas encore éteinte. On a de cela divers indices, plus surprenants les uns que les autres. Le premier de ces indices est la *Concordance mytho-physico-cabalo-hermétique* de « S^t Baque de Bufor », anagramme de Jean-François-Xavier Fabre du Bosquet, premier Gentilhomme de la Grande fauconnerie de France⁴²⁷. Admirateur de Voltaire et sans doute déiste⁴²⁸, Fabre du Bosquet était une sorte d'entrepreneur malchanceux dans le domaine de la chimie appliquée. On le rencontre dans au moins trois sortes d'entreprises, dont chacune se solda par un échec. En 1778, il prétendit posséder « un secret pour raffiner et épurer les huiles de lampe ». « [Il] obtint de Le Noir, lieutenant général de police, le privilège pour six ans de fournir [les lampadaires de] Paris en huiles raffinées et épurées [...] ; mais la société formée autour de ce personnage se montra incapable de satisfaire les besoins de

⁴²⁴ Ms. de la *Concordance* de Fabre du Bosquet (sur lequel voir plus bas), ancienne coll. Renaud de La Faverie : « Différents manuscrits incomplets traitant de la philosophie hermétique, provenant de la Bibliothèque et collection de la Société du Grand Œuvre formée en 1769 au château de Versailles par des Seigneurs de la Cour et des Employés supérieurs, et dispersés au mois d'octobre 1789 par le peuple de Paris, et recueillis par M. Lebel père – peintre de fleurs à Sèvres en 1800. » Cité par d'Hooghvorst en tête de la *Concordance*, éd. 2002 (www.beyaeditions.com/concordance%20myth%20hermet.pdf, consulté le 26 septembre 2014). « M. Lebel père » était apparemment le père de Nicolas-Antoine Lebel (1780-1845), à qui l'on doit de nombreux décors de porcelaine, notamment les cabarets à thé égyptiens offerts par Napoléon à Joséphine en 1808 et 1811, peints par Lebel d'après des gravures extraites du *Voyage dans la Basse et la Haute Égypte* de Vivant Denon (1802). Voir la notice de Bernard Chevallier (www.napoleon.org/fr/collectionneurs/objet/files/471801.asp, consulté le 26 septembre 2014).

⁴²⁵ Edenborg, *Alkemins skam* (résumé en anglais, p. 320-335). Voir, au contraire, l'opinion de Caron, « Alchimie (XIX^e-XX^e siècles) », spéc. p. 50-52, semblable à la mienne.

⁴²⁶ Sur Sibly, voir Debus, « Scientific truth and occult tradition ».

⁴²⁷ Prénoms et titre signalés par Ozanam, *Claude Baudard de Sainte-James*, p. 105, n. 77.

⁴²⁸ Voir son opuscule de 1785 (cité *infra*), p. 80-81 (Voltaire) et *passim*. Aux p. 102-103, le *donum Dei* de l'alchimie est rapporté à des causes purement naturelles, mais *in fine* sont cités l'*Ecclésiastique* et les *Proverbes*. Sur Fabre du Bosquet, voir Matton, « L'Égypte chez les "Philosophes chimiques" », p. 225-226.

la ville » : elle fut dissoute, et Fabre du Bosquet fut remplacé⁴²⁹. En 1782, le roi lui accorda pour quinze ans un privilège « pour la fourniture d'un nouveau métal de sa composition à substituer au cuivre pour le doublage [des] vaisseaux [du roi,] ainsi que d'un vernis, aussi de sa composition, pour en enduire les clous » et les tôles. Fabre du Bosquet reçut alors le titre d'« administrateur général du doublage des vaisseaux en nouveau métal ». Mais en 1787, le roi lui ôta ce privilège et ordonna en outre que soit arraché le tableau au-dessus de sa porte portant le titre de « Manufacture Royale » ; on lui reprochait d'avoir cédé son privilège en 1785 à un personnage (le sieur Dufour de Ringuet) « qui en abusa pour tromper le public de la façon la plus répréhensible »⁴³⁰. Enfin, le 20 brumaire an III (10 novembre 1794), un rapport est présenté à la Convention pour soutenir le projet d'« une nitrière artificielle du citoyen Fabre Dubosquet ». Sur la proposition du rapporteur, « le citoyen Fabre est autorisé à acquérir des maisons et enclos » à Chessy, près de Meaux. Mais l'année suivante, il est « dénoncé comme spoliateur de domaines nationaux » et on annule l'arrêté du Comité de Salut public en sa faveur. « Les membres de l'agence des poudres l'accusent de charlatanisme et se félicitent d'avoir provoqué cette mesure⁴³¹. » Sa trace se perd après 1795.

Dans sa *Concordance*, Fabre du Bosquet considère que le but du grand œuvre est la prolongation de la vie. Selon lui, la Bible, la mythologie grecque, la mythologie égyptienne et la théologie des druides ne disent pas grand-chose de la deuxième partie du grand œuvre, mais s'étendent considérablement, en revanche, sur la nature de la matière première et sa préparation. Il retrace les origines de l'alchimie depuis Moïse jusqu'à l'avènement de la franc-maçonnerie, qu'il situe à l'époque de Raymond Lulle⁴³². Mais quelle est au juste sa matière première, dont il espère tirer une quintessence incorruptible ? Pour le comprendre, il faut lire le début de sa *Concordance* proprement dite :

J'ai rempli un ballon d'air déphlogistiqué, j'en ai rempli un autre d'air de l'atmosphère ; j'ai mis un animal de même espèce dans chacun des deux ballons. Celui qui respirait dans l'air atmosphérique, au bout de trois, quatre ou cinq jours, tombait sur le côté de faiblesse et d'inanition ; celui que j'avais mis dans l'air déphlogistiqué après le même espace de temps jouissait de la meilleure santé et de la plus grande force. J'ai répété cette expérience plusieurs fois et sur plusieurs animaux d'espèce différente, les résultats en ont été constamment uniformes⁴³³.

⁴²⁹ *Œuvres de Lavoisier. Correspondance*, t. VII, Partie 4, p. 4, n. 1 ; Herlaut, *L'Éclairage de Paris*, p. 49, 54, 55 et *passim*.

⁴³⁰ Bachaumont, *Mémoires secrets*, t. 34 (1789), p. 50-51 ; Ozanam, *Claude Baudard de Sainte-James*, p. 105, n. 77 ; Garçon, *Mine et métal*, p. 68 ; Hilaire-Pérez, *L'Invention technique*, p. 270 ; Claeys, *Les Institutions financières*, t. I, p. 889 et n. 109.

⁴³¹ *Révolution française, ou Analyse complète et impartiale du Moniteur*, t. II, Paris : Girardin - Étienne Charles, An IX (1801), p. 572 ; *Révolution française. Table alphabétique du Moniteur*, t. I, Paris : Girardin - Étienne Charles, An X (1802), p. 515.

⁴³² [Fabre du Bosquet], *Concordance*, éd. 1986, p. 38 et p. 70.

⁴³³ *Ibid.*, p. 42.

Constatant ainsi — à la suite de Lavoisier — que l'air déphlogistiqué prolongeait la vie des animaux quatre ou cinq fois plus longtemps que l'air commun, Fabre du Bosquet en déduit aussitôt que si l'on veut prolonger la vie bien au-delà des bornes habituelles, il suffit de savoir extraire à partir de l'air déphlogistiqué, « par des moyens sans doute peu connus », le « fluide vital qui est la source et le soutien de la vie ». Sa matière première est donc l'air déphlogistiqué — c'est-à-dire l'oxygène : et Fabre du Bosquet, plus alchimiste que chimiste, cite d'entrée de jeu à l'appui de cette idée Sendivogius, qui signalait expressément l'air comme la source même de l'esprit vital (voir ci-dessus, p. 000). Fabre du Bosquet croit en effet que c'est le nitre (c'est-à-dire le salpêtre, la matière de prédilection de Sendivogius) qui contient « le plus de feu primitif » propre à entretenir la vie, et que c'est en purifiant par le nitre l'« air déphlogistiqué » qu'on obtiendra ce « feu primitif ». Sa théorie prend appui, dans la *Concordance*, sur la mythologie gréco-égyptienne, qu'il interprète entièrement en ce sens⁴³⁴.

Le traité de Fabre du Bosquet ne fut pas imprimé, mais on en connaît au moins huit copies manuscrites de la fin du XVIII^e siècle, ce qui est beaucoup⁴³⁵. Ces copies, hélas, ne comportent d'indications de provenance que du XIX^e siècle, ce qui nous prive de données plus précises sur la diffusion de ce texte avant 1800. En 1785, Fabre du Bosquet publia, en revanche, certainement à Paris, un opuscule de 112 pages tiré à très peu d'exemplaires portant l'adresse fictive de Londres, sans nom d'auteur ni d'imprimeur, intitulé *Mes idées sur la nature et les causes de l'air déphlogistiqué*, signé seulement des initiales « F. D. B. G. D. L. G. F. D. F. » (c'est-à-dire « Fabre du Bosquet, Gentilhomme de la Grande fauconnerie de France »)⁴³⁶ : il s'agit visiblement de la version corrigée et très augmentée d'un morceau qui figure en tête (ou parfois à la fin) de plusieurs manuscrits de la *Concordance mytho-physico-cabalo-hermétique*, et qui porte le titre de *Traité préliminaire de physique servant d'introduction à la Cabale hermétique* : il n'y est plus question de mythologie, mais seulement d'expériences sur la respiration des animaux et sur la purification par le nitre de l'« air déphlogistiqué », de raisonnements et de suggestions sur le phlogistique, l'« esprit vital » et le « feu primitif ».

On voit par cet exemple que, paradoxalement, la chimie de Lavoisier a pu nourrir aussi des spéculations alchimiques. Fabre du Bosquet réagit aux découvertes de la nouvelle chimie non en chimiste, mais avec les réflexes caractéristiques d'un alchimiste, adaptant aussitôt ces découvertes au paradigme du grand œuvre et n'éprouvant aucun

⁴³⁴ *Ibid.*, p. 44, 46, 62 et 224. Sur la mythologie chez Fabre du Bosquet, voir Matton, « L'Égypte ».

⁴³⁵ Cambridge (Mass.), Harvard University, Houghton Libr., MS Fr 548), fol. 1r°-15v° et 1r°-62v° (décrit par Wilson, *Catalogue*, p. 338-344) ; Washington, Libr. of Congress, Rare Book and Special Collections Division, MSS98426 (<http://lccn.loc.gov/mm83098426>, consulté le 26 septembre 2014), p. 1-28 (décrit par Wilson, *Catalogue*, p. 561-562) ; Londres, Wellcome Libr., ms. 1781 (décrit par Moorat, *Catalogue*, t. II, p. 267) ; Glasgow Univ. Libr., Ferguson MS. 331 (<http://special.lib.gla.ac.uk/manuscripts/search/detail.cfm?ID=45792>, consulté le 26 septembre 2014) ; ancienne coll. Charles d'Hooghvorst (modèle de son édition) ; coll. J.-C. B. (signalé par Matton, « L'Égypte », p. 225, n. 56) ; ancienne coll. Renaud de La Faverie (cf. n. 417) ; Bibliotheca Philosophica Hermetica, ms. 44, consultable à La Haye, Koninklijke Bibliotheek, Bijzondere Collecties, « De kerncollectie van de Bibliotheca Philosophica Hermetica », cote : PH175 (M44).

⁴³⁶ [Fabre du Bosquet], *Mes idées*. Tous les exemplaires portent des corrections manuscrites de l'auteur, comme l'avait remarqué Duveen, *Bibliotheca Alchemica et Chemica*, p. 204.

besoin de rejeter la notion de phlogistique, dont il fait au contraire grand usage⁴³⁷. C'est certes un cas-limite, mais le plus curieux, c'est que ce n'est pas le seul. En 1821, un alchimiste par ailleurs inconnu, Samuel Wolsky, rédigea à Paris un traité demeuré lui aussi manuscrit : *La Mathématique hermétique dévoilée*, où il était successivement question de « l'arithmétique alchimique », de la « géométrie alchimique » et de la « dynamique alchimique, pour donner l'intelligence complète du Grand Œuvre »⁴³⁸. En voici la conclusion :

Pour moi j'ai écrit ce petit traité afin que notre divine mathématique ne mourût pas avec les derniers alchimistes.

Je vis dans un siècle où une nouvelle chimie a remplacé l'antique alchimie.

Cela, la Providence elle-même l'a voulu.

De même qu'autrefois au temps du Christ les marchands s'étaient installés pour vendre leurs marchandises dans la Maison de Dieu, de même les souffleurs menaçaient d'envahir le temple d'Hermès, et peut-être que ne pouvant rompre la porte du sanctuaire, ils l'eussent profané.

Mais la Providence veillait. Quand elle vit que la Science d'Hermès n'était plus recherchée que pour l'or qu'elle pouvait procurer, elle suscita Lavoisier.

Ce souffleur de génie que j'ai connu personnellement inventa les corps simples et la méthode pour les isoler.

La science alchimique fut ainsi sauvée.

Grâce à la nouvelle science chimique, on put démontrer que la transmutation des métaux était une utopie irréalisable et le flot des souffleurs, laissant de côté une science désormais prouvée vaine, se rua sur les réalisations industrielles, au grand profit de l'humanité.

Mais la science hermétique n'en existe pas moins.

Son but, son sujet et sa méthode sont entièrement distincts du but, du sujet et de la méthode chimiques.

Tout ce petit livre n'est que l'exposé, jusqu'alors précieusement caché, de la méthode alchimique.

Les adeptes d'autrefois ne l'ont jamais écrite parce qu'il eût été dangereux de donner ce guide ; mais à présent que l'humanité suit une nouvelle voie, je pense qu'il est bon de ne pas laisser s'éteindre cette partie de notre science.

J'ai fait mon devoir en l'écrivant. Si Dieu le juge à propos, elle verra le jour et elle se répandra dans l'Univers sous la forme du livre imprimé.

J'ai médité ce traité toute ma vie et je puis dire que j'ai réussi grâce à la méthode que j'ai entièrement développée ici.

Le propos de Wolsky semble quelque peu contradictoire, en ce sens qu'il assigne à l'alchimie trois buts (p. 245) : la perfection des métaux, qui est leur transmutation en

⁴³⁷ *Concordance*, éd. 1986, p. 226 et suivantes (propos développé dans *Mes idées*, p. 27 et suivantes).

⁴³⁸ Londres, Wellcome Libr., MS. 3426 (c. 1880), p. 231-303 : *La Mathématique hermétique dévoilée dans ses trois parties qui sont : l'arithmétique alchimique, la géométrie alchimique, la dynamique alchimique, pour donner l'intelligence complète du Grand Œuvre*.

or ; celle des minéraux, qui est leur transmutation en diamant ; et l'obtention de la panacée. Wolsky ne veut donc pas dire que Lavoisier a démontré l'inanité de la transmutation, mais seulement qu'il en a convaincu la majorité des « souffleurs », les détournant ainsi de l'alchimie. C'est ainsi que Lavoisier sauva la « Science d'Hermès ».

Dans son opuscule de 1785, Fabre du Bosquet déplorait que l'alchimie soit frappée d'« un ridicule si général et si outré » que même ceux qui la cultivent avec le plus de connaissances « sont obligés de se cacher pour ne pas se couvrir de l'espèce d'opprobre, qu'ont justement encouru les individus ignorants qu'on désigne sous le nom de souffleurs »⁴³⁹. Ce discrédit trouve entre autres un écho dans les rares mentions de l'alchimie repérables sous la plume de Lavoisier, qui n'en parle guère qu'avec dédain ; il est corroboré par de nombreux autres témoignages⁴⁴⁰. Mais si l'on cherche à mettre bout à bout les données dont on dispose sur le statut de l'alchimie entre 1780 et 1800, on se trouve devant une masse d'informations entièrement contradictoires. Au début des années 1780, Buffon, par exemple, un des grands savants du temps des Lumières, se prononçait encore explicitement en faveur de la possibilité de la transmutation. Entre 1781 et 1787, le médecin Claude Chevalier — auteur de *L'Existence de la pierre merveilleuse des philosophes prouvée par des faits incontestables*, paru anonymement en 1765 — publiait, sous le nom de son épouse Sabine Stuart de Chevalier, un *Discours philosophique sur les trois principes* commentant les écrits de Basile Valentin, puis une suite à cet ouvrage (1784), et enfin un *Triomphe de la vieillesse* qui prenait à nouveau la suite du précédent. En 1790, Touzay-Duchanteau publiait son extravagante *Apocalypse philosophique et hermétique*. Il serait aisé de multiplier ces exemples⁴⁴¹. Deux ans plus tard, Fourcroy lui-même, l'un des principaux collaborateurs de Lavoisier, après avoir cité les propos de Pierre-Joseph Macquer contre l'alchimie (*Dictionnaire de chymie*, 1766, rééd. 1777) dans son article « ALCHEMIE » de l'*Encyclopédie méthodique*, qui s'étendait sur près de 30 pages, reconnaissait qu'« il y a encore un certain nombre de chimistes qui ne pensent point tout à fait comme Macquer sur l'alchimie ; *il n'est pas démontré impossible de faire de l'or*, est pour beaucoup d'hommes un argument qu'ils opposent sans cesse aux détracteurs de cet art prétendu, et contre lequel on n'a rien à opposer, que l'insuccès des travailleurs »⁴⁴².

De son côté, Chaptal (1756-1832), qui dans ses *Éléments de chimie* (1790) proclamait son ralliement à la chimie de Lavoisier, allait cependant jusqu'à faire l'éloge des alchimistes, rejoignant et dépassant même les propos de Buffon :

⁴³⁹ *Ibid.*, p. 104-105.

⁴⁴⁰ Voir par exemple Edenborg, *Alkemins skam*, chap. 4 (voir les notes, p. 354-367).

⁴⁴¹ Voir plus haut, p. 000 (= De Loos, etc.) ; Beretta, « Transmutations and frauds », p. 92-93, citant Buffon, *Histoire naturelle des minéraux*, t. II (Paris : Imprimerie Royale, 1783), p. 533-535 ; Matton, « Un médecin alchimiste au siècle des Lumières » ; [Touzay-Duchanteau], *Le Grand Livre de la Nature*.

⁴⁴² *Encyclopédie méthodique. Chimie, pharmacie et métallurgie*, t. II, Paris et Liège : Panckoucke et Plomteux, 1792, p. 30-58, ici p. 32b-33a. Macquer lui-même ne disait pas autre chose (p. 32a) : les alchimistes du Moyen Âge « étaient bien éloignés de savoir alors si ce qu'ils entreprenaient était possible ou non, puisque même à présent la chose n'est point encore décidée » (passage identique dans les deux éditions de Macquer, 1766 et 1777).

Il est une autre classe d'alchimistes qui ne mérite point d'être vouée au mépris et à la dérision publique ; c'est celle qui est formée par des hommes célèbres, qui partent des principes reçus, et dirigent leurs recherches vers cet objet : ceux-ci sont recommandables par leurs talents, leur probité et leur conduite ; ils se sont fait une langue, ont établi des rapports, ne communiquent presque qu'entre eux, et se sont distingués dans tous les temps par leurs mœurs austères et leur soumission à la providence. Le célèbre *Becher* suffirait seul pour rendre cette secte recommandable. [...]

Les alchimistes éclairés ont enrichi la chimie de presque tous les produits qui étaient connus avant la révolution actuelle ; leurs connaissances et leur ardeur infatigable les ont mis dans le cas de profiter de tous les faits intéressants qui se sont présentés à eux.

À Dieu ne plaise que j'engage personne dans cette carrière ! je ferai mes efforts pour en détourner ; elle est pleine d'écueils, et il est dangereux de s'y livrer : mais je crois qu'on a traité les alchimistes avec trop de légèreté, et qu'on n'a pas pour cette secte, recommandable à bien des égards, l'estime et la reconnaissance qu'elle mérite.

D'ailleurs les phénomènes chimiques deviennent si merveilleux, l'analyse a porté si loin son flambeau, nous décomposons et reproduisons de toutes pièces tant de substances qu'on était, il y a dix ans, tout aussi autorisé à regarder comme indécomposables que l'or, qu'on ne peut point prononcer qu'on ne parviendra pas à imiter la nature dans la formation des métaux⁴⁴³.

Ces propos, par quoi se clôt le chapitre consacré à l'or, ne furent pas modifiés dans les diverses rééditions du livre (1794, 1796, 1803) — peut-être parce que Chaptal tenait à rendre ainsi implicitement hommage à son ancien maître Balthazar Georges Sage (1740-1824), membre de l'Académie des sciences depuis 1770, qui entre 1778 et 1780 soutint avec obstination la possibilité d'extraire de l'or des végétaux ou d'une « terre végétale », ce en quoi il fut réfuté par ses collègues de l'Académie, parmi lesquels Lavoisier lui-même⁴⁴⁴. Cependant l'opinion de Chaptal était partagée par certains de ses contemporains, par exemple par le physicien et chimiste Pierre Jacotot, qui dans ses manuels scolaires, en 1801 et 1804, consacrait ce bref paragraphe à la pierre philosophale : « Ceux qui se livrent à cet art chimérique, portent le nom d'*alchimistes* ; et leurs prétendus succès ne sont que des illusions trompeuses. Néanmoins, il serait possible qu'on découvrit un jour les principes de l'or, et qu'on parvînt à les unir entre eux, comme l'oxygène et l'hydrogène, avec lesquels on forme de l'eau⁴⁴⁵. »

Quant à Fourcroy, ce n'est qu'en 1808, un an avant sa mort, dans l'article « MÉTALLISATION » de l'*Encyclopédie méthodique*, qu'il afficha une position et un ton plus tranchants. Cet article visait à remédier au fâcheux article « MÉTAUX ET MÉTALLISATION » du *Dictionnaire de chymie* de Macquer, où ce dernier, phlogisticien

⁴⁴³ Chaptal, *Éléments de chymie* (1790), 4^e éd. 1803, « Discours préliminaire », t. I, p. XXXV-XXXVI ; t. II, chap. XIV, p. 413-415. Sur ce livre, voir Bensaude-Vincent, « A view of the Chemical Revolution through contemporary textbooks ».

⁴⁴⁴ Sur cet épisode, voir Beretta, « Transmutations and frauds », p. 89-92.

⁴⁴⁵ Jacotot, *Cours de physique expérimentale et de chimie* (1801), t. II, p. 43 ; 2^e éd. (1804), t. II, p. 142. Voir Barbier, « Pierre Jacotot (1756-1821) ».

convaincu, avait suggéré qu'il n'était peut-être « pas impossible de créer des métaux en combinant des terres, soit avec le phlogistique seul, soit avec le phlogistique et le principe mercuriel », deux êtres (ajoutait Fourcroy) « depuis assez longtemps reconnus pour chimériques ». Rappelant que les métaux étaient des corps simples et qu'on ignorait absolument les principes qui les constituent, Fourcroy concluait ainsi : « La métallisation artificielle est donc une véritable chimère, dont on ne s'occupe plus nulle part. Je n'en ai dit ici quelques mots que parce qu'un dictionnaire complet de chimie doit présenter tous les mots qui ont trait même à l'histoire des erreurs de la science. » Et dans l'article « MÉTAUX », quelques pages plus loin, il évoquait encore « les folies et les chimères des alchimistes et des adeptes, maladie de l'esprit humain qu'il est si difficile de trouver les moyens d'extirper complètement de l'état social, et dont il reste encore quelques germes, quoique heureusement épars et peu contagieux »⁴⁴⁶.

On voit ainsi que l'alchimie, en dépit de son indéniable chute, avait encore gardé une certaine actualité même après l'avènement de la nouvelle chimie, comme si les perspectives de progrès ouvertes par cette dernière avaient relancé la possibilité de la transmutation dans l'esprit de savants remplis d'une foi sans bornes dans les pouvoirs de la chimie. Et cependant, une page n'en est pas moins tournée de façon décisive : l'alchimie ne s'est jamais relevée de la chimie de Lavoisier. La production imprimée et même manuscrite chute en quelques années de façon spectaculaire (sans pour autant éteindre les fourneaux des adeptes), et l'alchimie, en moins de trois décennies, prend un nouveau statut : privée de sa crédibilité scientifique, appartenant désormais au passé et à l'Histoire, elle se voit intégrée à l'imagerie romantique sous la forme d'une science mystérieuse, souvent sœur de la sorcellerie, objet de tous les fantasmes. Réduite à quelques œuvres éparses au long du siècle, elle se replie aussi vers le milieu maçonnique et la *Naturphilosophie* (« philosophie de la nature ») allemande, ne ressurgissant guère qu'à la faveur de larges synthèses qui ne lui sont que partiellement consacrées, comme *The Magus* de Francis Barrett (1801) ou les *Untersuchungen über Astrologie, Alchemie und Magie* de K. J. Windischmann (1813)⁴⁴⁷.

Le point crucial est son changement de statut au début du siècle : son crédit scientifique ruiné, elle cesse de faire l'objet d'attaques argumentées, et rejoint la vague nébuleuse des chimères du passé. « Elle n'est plus, au mieux, qu'une connaissance pré-scientifique, une page définitivement tournée de l'histoire de la chimie. Elle se voit alors, comme ces ruines dont la mode se répand, abandonnée à l'imagination et à la rêverie du poète, et le romantisme peut librement s'en emparer. [...] de charlatanisme elle redevient une haute et secrète science, un savoir surhumain à la croisée du divin et du démoniaque »⁴⁴⁸. L'image de l'alchimiste ne se réduit plus à celle d'un fou ou d'un charlatan, comme c'était si souvent le cas au XVIII^e siècle — par exemple dans la célèbre « *Histoire de la folie humaine* » de Johann Christoph Adelung : il devient une

⁴⁴⁶ *Encyclopédie méthodique. Chimie et métallurgie*, t. V, Paris : H. Agasse, 1808, p. 67-68 et 71b.

⁴⁴⁷ Sur Barrett (1774 - c. 1830), voir Gilbert, « Barrett ».

⁴⁴⁸ S. Matton, dans Guénot, « Quelques images de l'alchimiste dans le théâtre français », p. 118.

sorte de « chercheur d'absolu, le symbole pathétique d'une quête désespérée »⁴⁴⁹. Le type de l'alchimiste croise alors le mythe du poète maudit, cristallisé en France avec *Stello* de Vigny (1832) ; le romantisme invente l'image d'une science alchimique maudite, incomprise, héroïque et persécutée, dont s'emparent à l'envi les meilleurs écrivains : Goethe, Walter Scott, Washington Irving, Aloysius Bertrand, Nerval, Dumas, Balzac, Hugo... Les rares œuvres alchimiques publiées en France dans la première moitié du siècle contribuent elles-mêmes à renforcer cette image. Dans *Hermès dévoilé* (1832), publié par un certain Cyliani (allusion probable au Mont Cyllène, lieu de naissance du dieu Hermès dans la mythologie grecque), l'auteur-narrateur est l'héritier direct d'un Bernard le Trévisan ou d'un Maître D. Zecaire dans son rôle d'éternel incompris et sa quête inlassable de la pierre ; mais il est aussi le digne pendant de Chatterton et aurait pu être, comme le pensait Sainte-Beuve (mais l'idée a été réfutée), l'un des inspireurs du personnage balzacien de Balthazar Claës dans *La Recherche de l'absolu* (1834). Louis-François Cambriel, plus austère, ouvre néanmoins sur le même ton plaintif son *Cours de philosophie hermétique* (1843, mais achevé en 1829), avant d'emboîter le pas à Gobineau de Monluisant (1640) en proposant, comme lui, une explication alchimique de la cathédrale Notre-Dame-de-Paris.

⁴⁴⁹ Steinmetz, « Du poète malheureux au poète maudit » ; Vadé, *L'Enchantement littéraire*, spéc. p. 215-232 : « De l'alchimiste au poète » ; Cadot, « Un drame méconnu : *L'Alchimiste* ». Voir Adelung, *Geschichte der menschlichen Narrheit* ; Pierre-Joseph Macquer, *Dictionnaire de chymie* (1766), introd. historique.

Références bibliographiques

- Adelung, Johann Christoph : *Geschichte der menschlichen Narrheit. Oder Lebensbeschreibungen berühmter Schwarzkünstler, Goldmacher, Teufelsbanner, Zeichen- und Liniendeuter, Schwärmer, Wahrsager, und anderer philosophischer Unholden* [« Histoire de la folie humaine, ou vies des plus célèbres magiciens, faiseurs d'or, porte-bannières du Diable, interprètes des signes et des lignes, illuminés, devins et autres monstres philosophiques »], Leipzig : Weygand, 1785-1799, 8 vol.
- Alchimistes grecs (Les)*, t. I : *Papyrus de Leyde, Papyrus de Stockholm, recettes*, éd. Robert Halleux, Paris : Les Belles Lettres, 1981.
- Alchimistes grecs (Les)*, t. IV/1 : *Zosime de Panopolis, Mémoires authentiques*, éd. Mertens Michèle, Paris : Les Belles Lettres, 2002.
- Alchimistes grecs (Les)*, t. X : *L'Anonyme de Zuretti, ou L'Art sacré et divin de la chrysopée par un anonyme*, éd. Andrée Colinet, Paris : Les Belles Lettres, 2000.
- Alchimistes grecs (Les)*, t. XI : *Recettes alchimiques (Par. Gr. 2419 ; Holkhamicus 109). Cosmas le hiéromoine, Chrysopée*, éd. Andrée Colinet, Paris : Les Belles Lettres, 2010.
- Alchimistes grecs : voir aussi Martelli.
- Amadou, Robert : « Le “Philosophe Inconnu” et les “Philosophes Inconnus” », *Cahiers de la Tour Saint-Jacques*, VII (1961), p. 90-110.
- Anawati, G. C. : « L'alchimie arabe », dans R. Rashed (dir.), *Histoire des sciences arabes*, t. III : *Technologie, alchimie et sciences de la vie*, Paris : Le Seuil, 1997, p. 111-141.
- Andiran : voir *Du corps aux étoiles*.
- Aneau, Barthélemy : *Alector ou le coq* (1560), éd. Marie Madeleine Fontaine, Genève : Droz, 1996, 2 vol.
- Apollonius de Tyane (pseudo-) : voir Hudry.
- Ariew, Roger : « Scipion Dupleix et l'anti-thomisme au XVII^e siècle », *Corpus*, n° 20-21 (1992), p. 295-307.
- Ariew, Roger et Gabbey, Alan : « The scholastic background », dans D. Garber et M. Ayers (éd.), *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, Cambridge : Cambridge University Press, 1998, p. 425-453.
- Arnaud de Villeneuve, *Tractatus de humido radicali* : voir Crisciani-Ferrari.
- Arnould, Antoine et Nicole, Pierre : *La Logique ou l'art de penser*, éd. Ch. Jourdain [1865], Paris : Gallimard, 1992, coll. « Tel ».
- Arnould, Antoine et Nicole, Pierre : *La Logique ou l'art de penser*, éd. P. Clair et F. Girbal, Paris : PUF, 1965.
- Avicenne (pseudo-) : *De anima in arte alchemiae*, dans *Artis Chemicæ Principes*, éd. Mino Celsi, Bâle : Pietro Perna, 1572, p. 1-471.
- Avicenne (pseudo-) : voir aussi Moureau.
- Bachaumont, L. Petit de : *Mémoires secrets pour servir à l'histoire de la république des lettres en France, depuis MDCCLXII jusqu'à nos jours*, t. 34, Londres : John Adamson, 1789.
- Bachi, Eleonora et Martelli, Matteo : « Il principe Ḥālid bin Yazīd e le origine dell'alchimia araba », dans D. Cevenini et S. D'Onofrio (éd.), *Uyūn al-Akhbār, 3 : Conflitti e dissensi nell'Islam*, Bologne : Il Ponte, 2009, p. 85-120.
- Bachour, Natalia : *Oswaldus Crollius und Daniel Sennert im frühneuzeitlichen Istanbul. Studien zur Rezeption des Paracelsismus im Werk des osmanischen Arztes Sālih b. Nasullāh Ibn Sallūm al-Hallabi*, Freiburg : Centaurus, 2012.
- Balbani, Laura : « Federico Gualdi. Geheimnisvoller Alchemiker und moderner Bergbauunternehmer », dans L. Balbani et Kathrin Pfister (éd.), *Minera discipulorum. Vorstösse in das Fachschrifttum der Frühen Neuzeit. Gedenkschrift für Joachim Telle*, Heidelberg : Mattes Verlag, 2014, p. 17-40.

- Barbier, Paul : « Pierre Jacotot (1756-1821) », *Bulletin de la Sabix*, 20 (1999), p. 17-38 (<http://sabix.revues.org/872>, consulté le 8 septembre 2014).
- Basile Valentin : *Les Douze clés de la philosophie*, trad. E. Canseliet, Paris : Minuit, 1956.
- Basile Valentin : *Le Char triomphal de l'antimoine*, éd. Sylvain Matton, Paris : Retz, 1977.
- Belin, Jean-Albert : *Les Aventures du philosophe inconnu* (¹1646), éd. S. Matton, Paris : Retz, 1976 (coll. « Bibliotheca Hermetica »).
- Bensaude-Vincent, Bernadette : « A view of the Chemical Revolution through contemporary textbooks : Lavoisier, Fourcroy and Chaptal », *British Journal for the History of Science*, 23 (1990), p. 435-460.
- Bensaude-Vincent, Bernadette : *Dans le laboratoire de Lavoisier*, Paris : Nathan, 1993.
- Bensaude-Vincent, Bernadette : « Une charte fondatrice », introd. à Guyton de Morveau, Lavoisier, Berthollet et Fourcroy, *Méthode de nomenclature chimique*, Paris : Seuil, 1994, p. 9-60.
- Benzenhöfer, Udo : *Johannes' de Rupescissa Liber de consideratione quintæ essentiae omnium rerum deutsch. Studien zur Alchemia medica des 15. bis 17. Jahrhunderts*, Stuttgart : Franz Steiner, 1989.
- Benzenhöfer, Udo : *Paracelsus*, Hambourg : Rowohlt Taschenbuch, 1997, 2^e éd. 2002.
- Benzenhöfer, Udo : *Studien zum Frühwerk des Paracelsus im Bereich Medizin und Naturkunde*, Münster : Klemm & Oelschläger, 2005.
- Beretta, Marco : « The historiography of chemistry in the eighteenth century : a preliminary survey and bibliography », *Ambix*, 39 (1992), p. 1-10.
- Beretta, Marco : *The Enlightenment of matter. The definition of chemistry from Agricola to Lavoisier*, Canton, Mass. : Science History Publications, 1993.
- Beretta, Marco : « Lavoisier », *Complete Dictionary of Scientific Biography*, 2008 (www.encyclopedia.com/doc/1G2-2830905846.html, consulté le 8 août 2014).
- Beretta, Marco : « The changing role of the historiography of chemistry in Continental Europe since 1800 », *Ambix*, 58 (2011), p. 257-276.
- Beretta, Marco : « Transmutations and frauds in Enlightened Paris. Lavoisier and alchemy », dans M. Beretta et Maria Conforti (éd.), *Fakes!? Hoaxes, counterfeits and deception in early modern science*, Sagamore Beach : Science History Publications, 2014, p. 69-107.
- Bianchi, Massimo Luigi : « The visible and the invisible. From alchemy to Paracelsus », dans A. Clericuzio et P. M. Rattansi (éd.), *Alchemy and chemistry in the 16th and 17th centuries*, Dordrecht : Kluwer, 1994, p. 17-50.
- Bianchi, Massimo Luigi : *Introduzione a Paracelso*, Rome-Bari : Laterza, 1995.
- Bidez, Joseph et Cumont, Franz : *Les Mages hellénisés. Zoroastre, Ostanès et Hystaspe d'après la tradition grecque*, Wetteren : imprimerie De Meester ; Paris : Les Belles Lettres, 1938, 2 vol.
- Blaufuß, Dietrich : « Pietism », *Dictionary of Gnosis*, p. 955-960.
- Blay, Michel et Halleux, Robert : *La Science classique, XVI^e-XVIII^e siècle. Dictionnaire critique*, Paris : Flammarion, 1998.
- Boantz, Victor D. : « Reflections on Matter and Manner : Duclos Reads Boyle, 1668-69 », dans L. M. Principe (éd.), *Chymists and Chymistry. Studies in the History of Alchemy and Early Modern Chemistry*, Sagamore Beach : Watson Publishing, 2007, p. 181-192.
- Bochart, Samuel : *Geographiae sacrae pars prior, Phaleg, seu de dispersione gentium et terrarum divisione facta in aedificatione turris Babel*, Caen : Pierre Cardonel, 1646.
- Bord, Gustave : *La Franc-Maçonnerie en France*, Paris : Nouvelle Librairie nationale, 1908.
- Borrichius, Olaus : *De ortu et progressu chemiae dissertatio*, Copenhague : M. Godicchen pour P. Haubold, 1668.
- Borrichius, Olaus : *Olai Borrichii Itinerarium 1660-1665. The Journal of the Danish Polyhistor Ole Borch*, éd. H. D. Schepelern, Copenhague-Londres : C. A. Reitzels - E. J. Brill pour The Danish Society of Language and Literature, 1983, 4 vol.
- Bots, Hans et Waquet, Françoise : *La République des Lettres*, Paris : Belin, 1997.
- Boudet, Jean-Patrice : *Entre science et nigromance. Astrologie, divination et magie dans l'Occident médiéval (XII^e-XV^e siècle)*, Paris : Publications de la Sorbonne, 2006.

- Bougard, Michel : *La Chimie de Nicolas Lemery*, Turnhout : Brepols, 1999.
- Boulhol, Pascal : *La Connaissance de la langue grecque dans la France médiévale (VI^e-XV^e siècle)*, Aix-en-Provence : Publications de l'université de Provence, 2008 (compte rendu par Dominique Poirel : www.perspectivia.net/content/publikationen/francia/francia-recensio/2011-1/MA/boulhol_poirel, consulté le 26 septembre 2014).
- Brach, Jean-Pierre : « Deux exemples de symbolisme géométrique dans des textes alchimiques du XVII^e siècle », dans D. Kahn et S. Matton (éd.), *Alchimie : art, histoire et mythes*, Paris-Milan : SEHA-Archè, 1995, p. 718-734.
- Brach, Jean-Pierre : « Les analogies fondatrices entre “chymie”, géométrie et cosmogonie dans le *Vray et méthodique Cours de la Physique résolutive* (1653) d'Annibal Barlet », *Chrysopæia*, 7 (2000-2003), p. 327-342.
- Bret : voir Lavoisier.
- Bröer, Ralf : « Friedenspolitik durch Verketzerung. Johannes Crato (1519-1585) und die Denunziation der Paracelsisten als Arianer », *Medizinhistorisches Journal*, 37 (2002), p. 139-182.
- Brueys, D.-A. de : *Les Empiriques, comédie en trois actes*, s.l.n.d. [1698].
- Burkert, Walter : *Les Cultes à mystères dans l'Antiquité*, trad. A.-Ph. Segonds, Paris : Les Belles Lettres, 2003.
- Cadot, Michel : « Un drame méconnu : *L'Alchimiste* », *Revue d'histoire littéraire de la France*, 104 (2004), p. 831-839.
- Caiazzo, Irene : « Note sulla fortuna della *Tabula smaragdina* nel Medioevo latino », dans P. Lucentini et alii (éd.), *Hermetism from late Antiquity to humanism*, Turnhout : Brepols, 2004, p. 697-711.
- Calame, Claude : « Qu'est-ce qui est orphique dans les *Orphica* ? », *Revue de l'histoire des religions*, 219-4 (2002), p. 385-400.
- Calvet, Antoine : *Les Œuvres alchimiques attribuées à Arnaud de Villeneuve. Grand œuvre, médecine et prophétie au Moyen Age*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 2011.
- Cardan, Jérôme : *De subtilitate*, t. I : *Libri I-VII*, éd. Elio Nenci, Milan : Franco Angeli, 2004.
- Caron, Richard : « Alchimie (XIX^e-XX^e siècles) », *Dictionary of Gnosis*, p. 50-58.
- Cézard, Pierre : « L'alchimie et les recettes techniques », *Métaux et civilisations*, 1 (juin 1945), p. 5-10.
- Chabbert, Christophe : *Correspondance de la famille de Chazal, 1767-1879*, Paris : L'Harmattan, 2014.
- Chang, Kevin : « From Vitalistic Cosmos to Materialistic World : The Lineage of Johann Joachim Becher and Georg Ernst Stahl and the Shift of Early Modern Chymical Cosmology », dans L. M. Principe (éd.), *Chymists and Chymistry. Studies in the History of Alchemy and Early Modern Chemistry*, Sagamore Beach : Watson Publishing, 2007, p. 215-225.
- Chang, Kevin : « Toleration of alchemists as political question : transmutation, disputation, and early modern scholarship on alchemy », *Ambix*, 54 (2007), p. 245-273.
- Chaptal, Jean-Antoine : *Éléments de chymie*, Montpellier : Jean-François Picot, 1790 (4^e éd., Paris : Deterville, An XI - 1803 ; <http://books.google.fr/books?id=LUaPP-PBpKcC&dq=chaptal%20alchimie&hl=fr&pg=PA414#v=onepage&q=chaptal%20alchimie&f=false>, consulté le 26 septembre 2014).
- Charnley, S. B. ; Kress, M. E. ; Tielens, A. G. G. M. et Millar, T. J. : « Interstellar Alcohols », *Astrophysical Journal*, 448 (1995), p. 232-239.
- Claeys, Thierry : *Les Institutions financières en France au XVIII^e siècle*, Paris : SPM, 2011.
- Clavier du Plessis, Michel : *Archives Mitho-Hermétiques*, Paris : Couturier père, 1779.
- Clericuzio, Antonio : « From Van Helmont to Boyle. A study of the transmission of Helmontian chemical and medical theories in seventeenth-century England », *British Journal for the History of Science*, 26 (1993), p. 303-334.
- Clericuzio, Antonio et De Renzi, S. : « Medicine, alchemy and natural philosophy in the early Accademia dei Lincei », dans D. S. Chambers et F. Quiviger (éd.), *Italian Academies of the sixteenth century*, Londres : The Warburg Institute, 1995, p. 175-194.

- Clericuzio, Antonio : *Elements, Principles and Corpuscles. A Study of Atomism and Chemistry in the Seventeenth Century*, Dordrecht-Boston-Londres : Kluwer Academic Publishers, 2000.
- Clulee, Nicholas H. : « John Dee and the Paracelsians », dans A. G. Debus et M. T. Walton (éd.), *Reading the Book of Nature. The Other Side of the Scientific Revolution*, Kirksville (Missouri) : Sixteenth Century Journal Publishers, 1998, p. 111-132.
- Cole, Douglas : « Sigismund Bacstrom's Northwest Coast Drawings and an Account of his Curious Career », *BC Studies (The British Columbian Quarterly)*, 46 (été 1980), p. 61-86.
- Colinet : voir *Alchimistes grecs*, t. X et t. XI.
- Copenhaver, Brian P. et Schmitt, Charles B. (éd.) : *Renaissance Philosophy*, Oxford : Oxford University Press, 1992.
- Corberon, M. D. Bourrée de : *Un diplomate français à la cour de Catherine II (1775-1780). Journal intime du chevalier de Corberon, chargé d'affaires de France en Russie*, éd. L.-H. Labande, Paris : Plon-Nourrit, 1901.
- Cosmacini, G. : *Il medico ciarlatano. Vita inimitabile di un europeo del Seicento*, Bari : Laterza, 1998, rééd. 2001.
- CP 1, CP 2, CP 3 : voir Kühlmann-Telle, *Corpus Paracelsisticum*
- Crisciani, Chiara : « La *Quaestio de Alchimia* fra Duecento e Trecento », *Medioevo*, 2 (1976), p. 119-168.
- Crisciani, Chiara : « *Exemplum Christi* e sapere : sull' epistemologia di Arnaldo da Villanova », *Archives internationales d'histoire des sciences*, 28 (1978), p. 245-292.
- Crisciani, Chiara et Paravicini Bagliani, Agostino (éd.), *Alchimia e medicina nel Medioevo*, Florence : Sismel - Edizioni del Galluzzo, 2003.
- Crisciani, Chiara et Ferrari, Giovanna : « Introduzione », dans Arnaud de Villeneuve, *Tractatus de humido radicali*, éd. Michael R. McVaugh, Barcelone : Publicacions de la universitat de Barcelona, 2010 (*Arnaldi de Villanova opera medica omnia*, V.2), p. 319-571.
- Croll, Oswald : *Basilica Chymica*, Francfort : Claude de Marne et héritiers de Jean Aubry, 1609.
- Croll, Oswald : *De signaturis internis rerum. Die lateinische Editio princeps (1609) und die deutsche Erstübersetzung (1623)*, éd. W. Kühlmann et J. Telle, Stuttgart : Franz Steiner, 1996.
- Crouvizier : voir Zecaire.
- Curtius, Ernst Robert : *La Littérature européenne et le Moyen-Age latin* (1948), trad. franç., Paris : Agora, 1986, 2 vol.
- Dachez, Roger : « Freemasonry », *Dictionary of Gnosis*, p. 382-388.
- Daniel, Dane T. : « Paracelsus on baptism and the acquiring of the eternal body », dans G. Scholz Williams et Ch. Gunnoe (éd.), *Paracelsian moments*, Kirksville (Missouri) : Truman State University Press, 2002, p. 117-134.
- Daniel, Dane T. : « Medieval alchemy and Paracelsus' theology : Pseudo-Lull's *Testamentum* and Paracelsus' *Astronomia Magna* », *Nova Acta Paracelsica*, N.F. 22-23 (2008-2009), p. 121-135.
- Darmon, Jean-Charles : « Quelques enjeux épistémologiques de la querelle entre Gassendi et Fludd : les clairs-obscurs de l'Ame du Monde », dans F. Greiner (éd.), *Aspects de la tradition alchimique au XVII^e siècle*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1998, p. 63-84.
- Debus, Allen G. : « Scientific truth and occult tradition : the medical world of Ebenezer Sibly (1751-1799) », *Medical History*, 26 (1982), p. 259-278 (www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1139186, consulté le 26 septembre 2014).
- Debus, Allen G. : « The "Geber" Tradition in Western Alchemy and Chemistry », *Journal for the History of Arabic Science*, 8 (1984), p. 3-15.
- Debus, Allen G. : « Chemistry and the universities in the seventeenth century », *Academiae Analecta. Mededelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België. Klasse der Wetenschappen*, 48 (1986), p. 13-33.
- Delaunay, Paul : *La Vie médicale aux XVI^e, XVII^e et XVIII^e siècles*, Paris : Laboratoires Corbière, 1935.
- Démocrite (pseudo-) : voir Martelli.

- DeVun, Leah : *Prophecy, alchemy, and the end of time. John of Rupescissa in the late Middle Ages*, New York : Columbia University Press, 2009.
- Dictionary of Gnosis* : voir Hanegraaff.
- Dodds, E. R. : *The Greeks and the Irrational* (1959), trad. franç. *Les Grecs et l'irrationnel*, Paris : Flammarion, 1977 (« Champs-Flammarion »).
- Dorn, Gérard : *Chymisticum Artificium Naturae*, s.l., s.n.e. [Bâle : Pietro Perna], 1568.
- Du Chesne, Joseph : *De Priscorum Philosophorum veræ medicinæ materia*, Saint-Gervais : héritiers d'Eustache Vignon, 1603.
- Du corps aux étoiles, la médecine ancienne*, cat. exp. (dir. G. d'Andiran), Cologny-Paris : Fondation Martin Bodmer - PUF, 2010.
- Dupleix, Scipion : *La Physique, ou science des choses naturelles*, Rouen : Louis Du Mesnil, 1640 (1^{ère} éd. 1603), rééd. Paris : Fayard, 1990.
- Duveen, Denis I. : *Bibliotheca Alchemica et Chemica*, Londres : E. Weil, 1949.
- Edenborg, Carl-Michael : *Alkemins skam*, Tollarp : No Fun, 2004.
- Ehrard, Jean : « Matérialisme et naturalisme : les sources occultistes de la pensée de Diderot », *Cahiers de l'Association internationale des études françaises*, 13 (1961), p. 189-201.
- Espagnet, Jean d' : *La Philosophie naturelle rétablie en sa pureté*, suivi de *L'Ouvrage secret de la philosophie d'Hermès*, rééd. de la version française de 1651, Grez-Doiceau (Belgique) : Beya, 2007 (préface de D. Kahn, p. XI-XXXVI).
- Espitalier, Hippolyte : *Les Antelmy*, Draguignan : C. et A. Latil, 1905.
- Etteila [Jean-Baptiste Alliette] : *Le Denier du Pauvre*, Paris, 1785, réimpr. avec *Les Sept nuances de l'œuvre philosophique-hermétique*, Neuilly-sur-Seine : Arma Artis, 1977.
- Fabre, Jean : « Diderot et les théosophes », *Cahiers de l'Association internationale des études françaises*, 13 (1961), p. 203-222 ; repris dans J. Fabre, *Lumières et Romantisme. Énergie et nostalgie de Rousseau à Mickiewicz*, Paris : Klincksieck, 1963, p. 67-83.
- [Fabre du Bosquet], *Mes idées sur la nature et les causes de l'air déphlogistiqué ; d'après les effets qu'il produit sur les animaux, en prolongeant leur force et leur vie*, Londres, s.n.e., 1785 (exempl. à Cambridge [Mass.], Harvard Univ., Houghton Library, numérisé dans la base de données Eighteenth Century Collections Online).
- [Fabre du Bosquet] : *Concordance Mytho-Physico-Cabalo-Hermetique*, éd. Charles d'Hooghorst, Barcelone : Obelisco, 1986 ; 2^e éd. revue, Grenoble : Le Mercure Dauphinois, 2002.
- Faivre, Antoine : « Un familier des sociétés ésotériques : Bourrée de Corberon », *Revue des Sciences Humaines*, avr.-juin 1967, repris dans A. Faivre, *Mystiques, théosophes et illuminés au siècle des Lumières*, Hildesheim : Georg Olms, 1976, p. 146-174.
- Faivre, Antoine et Tristan, Frédéric (dir.) : *Paracelse (Cahiers de l'Hermétisme)*, Paris : Albin Michel, 1980.
- Faivre, Antoine : *Toison d'or et alchimie*, Milan, Archè, 1990.
- Faivre, Antoine : « Etteila », *Dictionary of Gnosis*, p. 343-345.
- Faivre, Antoine : « Fictuld », *Dictionary of Gnosis*, p. 367-370.
- Faivre, Antoine : « Lopukhin », *Dictionary of Gnosis*, p. 697-699.
- Faivre : voir aussi Le Forestier.
- Ferguson, John : *Bibliotheca Chemica*, Glasgow : J. Maclehose and sons, 1906, 2 vol.
- Ferguson, John : « Some English Alchemical Books », *Journal of the Alchemical Society*, 2 (1913), p. 1-16.
- Ferrari : voir Crisciani et Ferrari.
- Ferreyrolles, Gérard : « Compendium sur l'imagination dans les *Pensées* », *Littératures Classiques*, 45 (2002), p. 139-154.
- Feyel, Gilles : « Renaudot », dans J. Sgard (éd.), *Dictionnaire des journalistes, 1600-1789*, Oxford : The Voltaire Foundation, 1999, p. 838-848 (version en ligne : <http://dictionnaire-journalistes.gazettes18e.fr/journaliste/677-theophraste-renaudot>, consulté le 25 septembre 2014).

- Figala, Karin : « Newton's Alchemy », dans I. B. Cohen et G. E. Smith (éd.), *The Cambridge Companion to Newton*, Cambridge : Cambridge University Press, 2002, p. 370-386.
- Figala, Karin et Neumann, Ulrich : « À propos de Michel Maier : quelques découvertes bibliographiques », dans D. Kahn et S. Matton (éd.), *Alchimie : art, histoire et mythes*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1995, p. 651-664.
- Flamel : voir Nicolas Flamel.
- Flouret, Jean : « À propos de l'auteur du *Mutus Liber* », *Revue française d'histoire du livre*, n° 11 – N.S. (avril-juin 1976), p. 206-211.
- Fontaine, Marie Madeleine : « Banalisation de l'alchimie à Lyon au milieu du XVI^e siècle, et contre-attaque parisienne », dans A. Possenti et G. Mastrangelo (éd.), *Il Rinascimento a Lione*, Rome : Ateneo, 1988, p. 263-322.
- Fontaine, Marie Madeleine : voir aussi Aneau.
- Franckowiak, Rémi : « Monsieur Le Febure : "chimiste vulgaire" et français à la Royal Society », dans R. Fox et B. Joly (éd.), *Échanges franco-britanniques entre savants depuis le XVII^e siècle*, Oxford : College Publications, 2010, p. 27-44.
- Franckowiak, Rémi : « Du Clos and the Mechanization of Chemical Philosophy », dans D. Garber et S. Roux (éd.), *The Mechanization of Natural Philosophy*, Dordrecht, etc. : Springer, 2013, p. 285-301.
- Freudenthal, Gad : *Aristotle's theory of material substance : heat and pneuma, form and soul*, Oxford : Clarendon Press, 1995.
- Frühsorge, G. et Strasser, G. F. (éd.) : *Johann Joachim Becher (1635-1682)*, Wiesbaden : Otto Harrassowitz, 1993.
- Fumaroli, Marc : « Introduction » au numéro spécial « Littérature et alchimie », *XVII^e siècle*, n° 120 (juil.-sept. 1978), p. 131-134.
- Fumaroli, Marc : *L'Âge de l'éloquence. Rhétorique et res literaria de la Renaissance au seuil de l'époque classique* (1980), rééd. Paris : Albin Michel, 1994.
- Gabbey : voir Ariew.
- Gabbey : voir Garber.
- Gabriele, Mino : « Prefazione », dans M. A. Crassellame [F. M. Santinelli], *Lux obnubilata*, éd. S. Andreani, Rome : Edizioni Mediterranee, 1980, p. 7-12.
- Gabriele, Mino : « La Porta del Vello d'Oro : iconologia e tradizione alchemica », dans N. Cardano (éd.), *La Porta Magica. Luoghi e memorie nel giardino di piazza Vittorio*, Rome : Fratelli Palombi Editori, 1990, p. 17-27.
- Gabriele, Mino : « La signification de la "Porte magique" de Rome et la doctrine alchimique de Massimiliano Palombara », dans D. Kahn et S. Matton (éd.), *Alchimie : art, histoire et mythes*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1995, p. 691-716.
- Gagnon, Claude : *Nicolas Flamel sous investigation*, Québec : Le Loup de Gouttière, 1994.
- Gantenbein, Urs Leo : *Der Chemiater Angelus Sala (1576-1637). Ein Arzt in Selbstzeugnissen und Krankengeschichten*, s.l. [Winterthur] : Juris-Dietikon, 1992.
- Gantenbein, Urs Leo : « *Separatio puri ab impuro* : Die Alchemie des Paracelsus », *Nova Acta Paracelsica*, N.F. 11 (1997), p. 3-59.
- Garber, Daniel ; Henry, John ; Joy, Lynn et Gabbey, Alan : « New doctrines of body and its powers, place, and space », dans D. Garber et M. Ayers (éd.), *The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy*, Cambridge : Cambridge University Press, 1998, p. 553-623.
- García Font, J. : *Histoire de l'alchimie en Espagne*, trad. franç., Paris : Dervy, 1980.
- Garçon, Anne-Françoise : *Mine et métal : 1780-1880 : les non-ferreux et l'industrialisation*, Rennes : Presses universitaires de Rennes, 1998.
- Gasnier, Adeline : « Riolan, savant en alchimie ? », *Revue d'histoire des sciences*, 66 (2013), p. 199-211.
- Geber (pseudo-) : voir Newman.
- Geffarth, Renko D. : *Religion und arkane Hierarchie. Der Orden der Gold- und Rosenkreuzer als geheime Kirche im 18. Jahrhundert*, Leyde : Brill, 2007.

- Gilbert, Robert A. : « Barrett », *Dictionary of Gnosis*, p. 163-164.
- Gilli, Marita (éd.) : *Un révolutionnaire allemand, Georg Forster (1754-1794)*, Paris : Éditions du C.T.H.S., 2005.
- Gilly, Carlos : « Zwischen Erfahrung und Spekulation : Theodor Zwinger und die religiöse und kulturelle Krise seiner Zeit », *Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde*, 77 (1977), p. 57-137 et 79 (1979), p. 125-223.
- Gilly, Carlos : « *Theophrastia Sancta*. Der Paracelsismus als Religion im Streit mit den offiziellen Kirchen », dans J. Telle (éd.), *Analecta Paracelsica*, Stuttgart : Franz Steiner, 1994, p. 425-488.
- Gilly, Carlos et van Heertum, Cis (éd.) : *Magia, alchimia, scienza dal '400 al '700. L'influsso di Ermete Trismegisto / Magic, alchemy and science 15th-18th centuries. The influence of Hermes Trismegistus*, Florence : Centro Di, 2002, 2 vol.
- Gilly, Carlos : « The first book of white magic in Germany », dans Gilly-Van Heertum, *Magia, alchimia, scienza*, t. I, p. 209-217.
- Gilly, Carlos : « Paracelsianism for philosophers : Petrus Severinus », dans Gilly-Van Heertum, *Magia, alchimia, scienza*, t. I, p. 232-240 et p. 227-228, n. 24.
- Gilly, Carlos : « Capital punishment for Paracelsians : a dear wish of Thomas Erastus », dans Gilly-Van Heertum, *Magia, alchimia, scienza*, t. I, p. 247-251.
- Gilly, Carlos : « Vom ägyptischen Hermes zum Trismegistus Germanus », dans P.-A. Alt et V. Wels (éd.), *Konzepte des Hermetismus in der Literatur der Frühen Neuzeit*, Göttingen : V&R unipress, 2010, p. 71-131.
- Gobet : voir Rey.
- Godwin, Joscelyn : *The Theosophical Enlightenment*, Albany : State University of New York Press, 1994.
- Goldammer, Kurt : « La vie et la personnalité de Paracelse », dans A. Faivre et F. Tristan (dir.), *Paracelse (Cahiers de l'Hermétisme)*, Paris : Albin Michel, 1980, p. 25-51.
- Goldammer, Kurt : *Paracelsus in neuen Horizonten. Gesammelte Aufsätze*, Vienne : Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs, 1986 (*Salzburger Beiträge zur Paracelsusforschung*, Folge 24).
- Gorceix : voir Paracelse.
- Goué, A.-S. von : *Notuma, nicht Ex-Jesuit über das Ganze der Maurerey*, Leipzig : Jacobäer, 1788.
- Guénon, René : *L'Erreur spirite*, Paris : Marcel Rivière, 1923.
- Guénot, Hervé : « Quelques images de l'alchimiste dans le théâtre français classique et romantique », *Chrysopæia*, 2 (1988), p. 97-120.
- Guibert, Nicolas : *Alchymia ratione et experientia ita demum viriliter impugnata & expugnata, una cum suis fallaciis & deliramentis, quibus homines imbubinârat : ut nunquam imposterum se erigere valeat*, Strasbourg : Lazare Zetzner, 1603.
- Guinsburg, Arlene Miller : « Die Ideenwelt des Paracelsus und seiner Anhänger in Hinsicht auf das Thema des christlichen Magus und dessen Wirken », dans *Von Paracelsus zu Goethe und Wilhelm von Humboldt*, Vienne : Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs, 1981 (*Salzburger Beiträge zur Paracelsusforschung*, Bd. XXII), p. 27-54.
- Gunnoe, Charles D. : « Paracelsus' biography among his detractors », dans G. Scholz Williams et Ch. Gunnoe (éd.), *Paracelsian moments*, Kirksville (Missouri) : Truman State University Press, 2002, p. 3-18.
- Gunnoe, Charles D. : *Thomas Erastus and the Palatinate. A Renaissance Physician in the Second Reformation*, Leyde : Brill, 2011.
- Guyton de Morveau, Louis-Bernard ; Lavoisier, Antoine-Laurent de ; Berthollet, Claude-Louis, et Fourcroy, Antoine-François de : *Méthode de nomenclature chimique*, Paris : Cuchet, 1787.
- Halleux, Robert : « La nature et la formation des métaux selon Agricola et ses contemporains », *Revue d'histoire des sciences*, 27 (1974), p. 211-222.
- Halleux, Robert : *Les Textes alchimiques*, Turnhout : Brepols, 1979.

- Halleux, Robert : « Les ouvrages alchimiques de Jean de Rupescissa », *Histoire littéraire de la France*, 41, Paris : Imprimerie Nationale, 1981, p. 241-284.
- Halleux, Robert : « Le mythe de Nicolas Flamel ou les mécanismes de la pseudépigraphie alchimique », *Archives internationales d'histoire des sciences*, 33 (1983), p. 234-255.
- Halleux, Robert : « Méthodes d'essai et d'affinage des alliages aurifères dans l'Antiquité et au Moyen Age », dans *L'Or monnayé, I : Purification et altérations de Rome à Byzance*, Paris : Éditions du CNRS, 1985 (*Cahiers Ernest-Babelon*, 2).
- Halleux, Robert : « Modes de transmission du savoir chimique, alchimique et technologique, avant la création des chaires de chimie », *Academiae Analecta. Mededelingen van de Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België. Klasse der Wetenschappen*, 48, n° 4 (1986), p. 1-11.
- Halleux, Robert : « Pratique de laboratoire et expérience de pensée chez les alchimistes », dans J.-F. Bergier (éd.), *Zwischen Wahn, Glaube und Wissenschaft. Magie, Astrologie, Alchemie und Wissenschaftsgeschichte*, Zurich : Verlag der Fachvereine, 1988, p. 115-126.
- Halleux, Robert : « La réception de l'alchimie arabe en Occident », dans R. Rashed (dir.), *Histoire des sciences arabes*, t. III : *Technologie, alchimie et sciences de la vie*, Paris : Le Seuil, 1997, p. 143-154.
- Halleux, Robert : *Le Savoir de la main. Savants et artisans dans l'Europe pré-industrielle*, Paris, Armand Colin, 2009.
- Halleux : voir aussi *Alchimistes grecs*, t. I.
- Halleux : voir aussi Blay et Halleux.
- Hamy, E.-T. : « William Davisson, intendant du Jardin du Roi et professeur de chimie (1647-1651) », *Nouvelles Archives du Muséum*, 3^e série, t. 10, 1898, pp. 1-38.
- Hanegraaff, Wouter J. (éd.) : *Dictionary of Gnosis and Western Esotericism*, Leyde : Brill, 2006.
- Hannaway, Owen : *The Chemists and the Word. The Didactic Origins of Chemistry*, Baltimore-Londres : The Johns Hopkins University Press, 1975.
- Hanson, Craig A. : *The English Virtuoso : Art, Medicine, and Antiquarianism in the Age of Empiricism*, Chicago : The University of Chicago Press, 2009.
- Hepp, Noémi : *Deux amis d'Homère au XVII^e siècle. Textes inédits de Paul Pellisson et de Claude Fleury*, Paris : Klincksieck, 1970.
- Herlaut, Auguste Philippe : *L'Éclairage de Paris à l'époque révolutionnaire*, Paris : Mellottée, 1933.
- Hermès Trismégiste, *La Table d'émeraude et sa tradition alchimique*, éd. D. Kahn, Paris : Les Belles Lettres, 1994.
- Hilaire-Pérez, Liliane : *L'Invention technique au siècle des Lumières*, Paris : Albin Michel, 2000.
- Hirai, Hiro : « Le concept de semence de Pierre Gassendi entre les théories de la matière et les sciences de la vie », *Medicina nei secoli. Arte e scienza*, N.S., 15 (2003), p. 205-226.
- Hirai, Hiro : *Le Concept de semence dans les théories de la matière à la Renaissance*, Turnhout : Brepols, 2005.
- Hirai, Hiro : *Medical Humanism and Natural Philosophy. Renaissance Debates on Matter, Life and Soul*, Leyde-Boston : Brill, 2011.
- Holmes, F. L. et Levere, T. H. (éd.) : *Instruments and experimentation in the history of chemistry*, Cambridge (Mass.) : MIT Press, 2000.
- Hombourg et Le Brun : voir Paracelse.
- Hooghvorst : voir [Fabre du Bosquet].
- Hudry, Françoise : « Le *De secretis nature* du ps.-Apollonius de Tyane, traduction latine par Hugues de Santalla du *Kitāb sirr al-ḥalīqa* », *Chrysopœia*, 6 (1997-1999), p. 1-154.
- Huet, Pierre Daniel : *Huetiana*, éd. J. d'Olivet, Paris : J. Estienne, 1722.
- Humbertclaude, Eric : *Federico Gualdi à Venise. Fragments retrouvés (1660-1678). Recherches sur un exploitant minier alchimiste*, Paris : L'Harmattan, 2010.
- Husson, Bernard : *Transmutations alchimiques*, Paris : J'ai Lu, 1974.

- Husson, Bernard : « Un texte alchimique inédit du seizième siècle », *Cahiers de l'Hermétisme : Alchimie*, Paris, Albin Michel, 1978 (rééd. Paris, Dervy, 1996), p. 31-72.
- Husson : voir aussi *Récréations hermétiques*.
- Huygens, Christiaan : *Œuvres complètes*, t. VI : *Correspondance 1666-1669*, éd. J. Bosscha Jr., La Haye : Martinus Nijhoff, 1895.
- Ingegno, Alfonso : « The new philosophy of nature », dans C. B. Schmitt et Q. Skinner (éd.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*, Cambridge : Cambridge University Press, 1988, p. 236-263.
- Jâbir ibn-Hayyân : *Dix traités d'alchimie*, trad. Pierre Lory, Paris : Sinbad, 1983.
- Jacob, Margaret C. : *The Origins of Freemasonry. Facts and Fictions*, Philadelphia : University of Pennsylvania Press, 2005.
- Jacob, Margaret C. : *The Radical Enlightenment. Pantheists, Freemasons and Republicans*, Londres : Allen & Unwin, 1981 (2^e éd. revue, 2003).
- Jacotot, Pierre : *Cours de physique expérimentale et de chimie à l'usage des Écoles Centrales, et spécialement de l'École Centrale de la Côte-d'Or*, Paris-Dijon : Richard, Caille et Ravier - Coquet, An IX [1801] ; 2^e éd. : *Éléments de physique expérimentale, de chimie et de minéralogie, suivis d'un abrégé d'astronomie, à l'usage des lycées et autres établissements d'instruction publique*, Paris : Crapart, Caille et Ravier, an XIII / 1804.
- Jacquart, Danielle : *Le Milieu médical en France du XII^e au XV^e siècle*, Genève : Droz, 1981.
- Jaussin, Louis-Amand : *Ouvrage historique et chymique, où l'on examine s'il est certain que Cléopâtre ait dissous sur-le-champ la perle qu'on dit qu'elle avala dans un festin*, Paris : Moreau père, 1749.
- Johannes de Rupescissa : *De consideratione quintae essentiae rerum omnium*, Bâle : Konrad Waldkirch, 1597 (rééd. Paris : Manucius - BIUM, 2003).
- Joly, Alice : *Un mystique lyonnais et les secrets de la Franc-Maçonnerie. Jean-Baptiste Willermoz, 1730-1824* (1^{ère} éd. 1938), Paris : Déméter, 1986.
- Jubert, Gérard : *Père des journalistes et médecin des pauvres. Théophraste Renaudot (1586-1653)*, Paris : Centre Historique des Archives Nationales - Champion, 2005.
- Jungmayr, Petra : *Georg von Welling (1655-1727). Studien zu Leben und Werk*, Stuttgart : Franz Steiner, 1990.
- Kahn, Didier : « *Die Zauberflöte* (1791) : opéra maçonnique ou spectacle alchimique ? », *Chrysopæia*, 2 (1988), p. 46-52.
- Kahn, Didier : « Alchimie et franc-maçonnerie au XVIII^e siècle », dans : *Mutus Liber Latomorum. "Le Livre Muet des Francs-Maçons"*, Paris : J.-C. Bailly Éditeur, 1993, p. 25-38 (version réactualisée en février 2012 : <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00674236>).
- Kahn, Didier : « Les débuts de Gérard Dorn d'après le manuscrit autographe de sa *Clavis totius Philosophiae Chymicae* (1565) », dans J. Telle (éd.), *Analecta Paracelsica*, Stuttgart : Franz Steiner Verlag, 1994, p. 59-126.
- Kahn, Didier : « Les manuscrits originaux des alchimistes de Flers », dans D. Kahn et S. Matton (éd.), *Alchimie : art, histoire et mythes*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1995, p. 347-427.
- Kahn, Didier : « Alchimie et littérature à Paris en des temps de trouble : le *Discours d'auteur incertain sur la pierre des philosophes* (1590) », *Réforme, Humanisme, Renaissance*, XXI, n° 41 (déc. 1995), p. 75-122.
- Kahn, Didier : « Un témoin précoce de la naissance du mythe de Flamel alchimiste : *Le Livre Flamel* (fin du XV^e siècle) », *Chrysopæia*, 5 (1992-1996), p. 387-429.
- Kahn, Didier : « Alchimie », dans M. Delon (dir.), *Dictionnaire européen des Lumières*, Paris : PUF, 1997, p. 42-45.
- Kahn, Didier : « À propos des "déniaisés d'Italie" : le bannissement d'Étienne de Clave après l'interdiction de ses thèses de 1624 », *La Lettre Clandestine*, 8 (1999), p. 217-224.

- Kahn, Didier : « Cinquante-neuf thèses de Paracelse censurées par la Faculté de théologie de Paris », dans S. Matton (éd.), *Documents oubliés sur l'alchimie, la kabbale et Guillaume Postel offerts [...] à François Secret*, Genève : Droz, 2001, p. 161-178.
- Kahn, Didier : « Architecture, Réforme et alchimie en Franche-Comté vers 1560 », dans R. Caron *et alii* (éd.), *Ésotérisme, gnosés et imaginaire symbolique: mélanges offerts à Antoine Faivre*, Louvain : Peeters, 2001, p. 91-99.
- Kahn, Didier : « Inceste, assassinat, persécutions et alchimie en France et à Genève (1576-1596) : Joseph Du Chesne et Mlle de Martinville », *Bibliothèque d'Humanisme et Renaissance*, 63 (2001), p. 227-259.
- Kahn, Didier : « Recherches sur le *Livre* attribué au prétendu Bernard le Trévisan », dans C. Crisciani et A. Paravicini Bagliani (éd.), *Alchimia e medicina nel Medioevo*, Florence : Sismel - Edizioni del Galluzzo, 2003, p. 265-336.
- Kahn, Didier : « Quelques notes d'alchimie et d'histoire des sciences à propos des romans de Cyrano de Bergerac », dans B. Parmentier (dir.), *Lectures de Cyrano de Bergerac, Les États et Empires de la Lune et du Soleil*, Rennes : Presses Universitaires de Rennes, 2004, p. 59-76.
- Kahn, Didier : « L'interprétation alchimique de la Genèse chez Joseph Du Chesne dans le contexte de ses doctrines alchimiques et cosmologiques », dans B. Mahlmann-Bauer (éd.), *Scientiæ et artes. Die Vermittlung alten und neuen Wissens in Literatur, Kunst und Musik*, Wiesbaden : Harrassowitz, 2004, t. II, p. 641-692.
- Kahn, Didier : « Le *Tractatus de sulphure* de Michaël Sendivogius (1616), une alchimie entre philosophie naturelle et mystique », dans Cl. Thomasset (éd.), *L'Écriture du texte scientifique au Moyen Âge*, Paris : PUPS, 2006, p. 193-221.
- Kahn, Didier : *Alchimie et paracelsisme en France à la fin de la Renaissance*, Genève : Droz, 2007.
- Kahn, Didier : « La question de la palingénésie, du pseudo-Paracelse à H. P. Lovecraft », dans R. Gorris (éd.), *Les Muses secrètes. Kabbale, alchimie et littérature à la Renaissance*, Genève : Droz, 2013, p. 151-173.
- Kahn, Didier : « L'alchimie dans *Le Page disgracié* », *Méthode ! Revue de littérature*, 23 (2014), p. 67-83.
- Kahn, Didier : « The Significance of Transmutation in Early Modern Alchemy : The Case of Thurneysser's Half-Gold Nail », dans M. Beretta et M. Conforti (dir.), *Fakes!? Hoaxes, Counterfeits and Deception in Early Modern Science*, Sagamore Beach, Science History Publications, 2014, p. 35-68.
- Kahn, Didier : « N*** Corneille, Paul Dubé, William Davisson et la vie littéraire autour du Jardin Royal vers 1650 », *XVII^e siècle*, n° 265 (2014), p. 709-717.
- Kahn, Didier : « La *Bibliotheca Chimica* de Pierre Borel (1654) », à paraître dans J. Ducos (éd.), *Le Livre scientifique*, Paris, Hermann, 2014 (<http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00801567>, consulté le 25 septembre 2014).
- Kahn, Didier : *Cercles alchimiques et mécénat princier en France au temps des guerres de religion*, à paraître chez Droz.
- Kahn : voir aussi Espagnet ; Hermès Trismégiste ; La Brosse ; Montfaucon de Villars ; Nicolas Flamel ; Olivier ; [Vaughan].
- Kämmerer, Ernst Wilhelm : « Le problème du corps, de l'âme et de l'esprit chez Paracelse », dans A. Faivre et F. Tristan (dir.), *Paracelse (Cahiers de l'Hermétisme)*, Paris : Albin Michel, 1980, p. 89-231.
- Kim, Mi Gyung : « "Public" science : hydrogen balloons and Lavoisier's decomposition of water », *Annals of Science*, 63 (2006), p. 291-318.
- Klibansky, R. ; Panofsky, E. et Saxl, F. : *Saturne et la mélancolie*, trad. franç., Paris : Gallimard, 1989.
- Kraus, Paul : *Jâbir ibn 'Hayyân. Contribution à l'histoire des idées scientifiques dans l'Islam*, t. II : *Jâbir et la science grecque* [1942], réimpr. Paris : Les Belles Lettres, 1986.

- Kühlmann, Wilhelm : « Poeta, Chymicus, Mathematicus. Das Stammbuch des böhmischen Paracelsisten Daniel Stoltzius von Stoltzenberg », dans J. Telle (éd.), *Parerga Paracelsica. Paracelsus in Vergangenheit und Gegenwart*, Stuttgart : Franz Steiner, 1991, p. 277-300.
- Kühlmann, Wilhelm et Telle, Joachim : *Corpus Paracelsisticum*, t. I-III : *Der Frühparacelsismus* ; t. I-II, Tübingen : Niemeyer, 2001-2004 ; t. III, Berlin : Walter de Gruyter, 2013.
- Kühlmann et Telle : voir aussi Croll.
- La Brosse, Guy de : *De la Nature, vertu et utilité des Plantes*, Paris : Rollin Baragnès, 1628, introd. de D. Kahn, 2007 (www.bium.univ-paris5.fr/histmed/medica/brosse.htm, consulté le 25 septembre 2014).
- La Chastre, René de : *Le Prototype ou très parfait et analogique exemplaire de l'art chimique à la phisique ou philosophie de la science naturelle*, Paris : Jean-Antoine Joallin, 1620.
- Lambeck, Peter : *Commentarii de augustissima Bibliotheca Cæsarea Vindobonensi*, Lib. VI, Vienne : Mathias Cosmerov, 1674.
- Lange, Johann : *Medicinalium epistolarum miscellanea*, Bâle : Oporin, 1554, Liv. I, epist. LIII : « De origine alchemiae, distillationis aquarum, et olei modis, ac illorum usu ».
- Lavoisier, Antoine-Laurent de : *Traité élémentaire de chimie*, Paris : Cuchet, 1789, 2 vol.
- Lavoisier, Antoine-Laurent de : *Œuvres de Lavoisier. Correspondance*, t. VII : 1792-1794, éd. Patrice Bret, Paris : Hermann, Institut de France - Académie des sciences, 2012.
- Le Forestier, René : *La Franc-Maçonnerie templière et occultiste aux XVIII^e et XIX^e siècles*, éd. Antoine Faivre, Paris : La Table d'Émeraude, 1987, rééd. augm. Milan : Archè, 2003.
- Lebigre, Arlette : *L'Affaire des poisons, 1679-1682*, Paris : Complexe, 1989.
- Leibenguth, Erik : *Hermetische Poesie des Frühbarock. Die Cantilenae intellectuales Michael Maiers*, Tübingen : Max Niemeyer, 2002.
- Lennhof, Eugen et Posner, Oskar : *Internationales Freimaurerlexikon*, Zürich-Leipzig-Vienne : Amalthea-Verlag, 1932.
- Libavius, Andreas : *Defensio et declaratio perspicua Alchymiae transmutatoriae, opposita Nicolai Guiperti Lotharingi Ph. Med. expugnationi virili*, Ursel : Cornelis Sutor pour Peter Kopff, 1604.
- Libavius, Andreas : *Commentariorum Alchymiae [...] Pars Prima*, Francfort : Johann Saur pour Peter Kopff, 1606.
- Licoppe, Christian : *La Formation de la pratique scientifique : le discours de l'expérience en France et en Angleterre (1630-1820)*, Paris : La Découverte, 1996.
- Long Livers : *a Curious History of Such Persons of both Sexes who have liv'd several Ages, and grown Young again : With the rare Secret of Rejuvenescency of Arnoldus de Villa Nova, And a great many approv'd and invaluable Rules to prolong Life : as also, How to prepare the Universal Medicine. Most humbly dedicated to the Grand Master, Masters, Wardens and Brethren of the most Antient and most Honourable Fraternity of the Free-Masons of Great Britain and Ireland. By Eugenius Philalethes, F.R.S. Author of the Treatise of the Plague*, Londres, 1722.
- Lory : voir Jâbir ibn-Hayyân.
- Lugt, Maaike van der : « "Abominable Mixtures" : The *Liber vaccae* in the Medieval West, or the Dangers and Attractions of Natural Magic », *Traditio*, 64 (2009), p. 229-277.
- Lulle : voir Raymond Lulle.
- Maillard, Jean-François : « Littérature et alchimie dans le *Peruviana* de Claude-Barthélémy Morisot », *XVII^e siècle*, n° 120 (juil.-sept. 1978), p. 171-184.
- Maillard, Jean-François : « Descartes et l'alchimie : une tentation conjurée ? », dans F. Greiner (éd.), *Aspects de la tradition alchimique au XVII^e siècle*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1998, p. 95-109.
- Mandosio, Jean-Marc : « La place de l'alchimie dans les classifications des sciences et des arts à la Renaissance », *Chrysopæia*, 4 (1990-1991), p. 199-282.
- Mandosio, Jean-Marc : « Quelques aspects de l'alchimie dans les classifications des sciences et des arts au XVII^e siècle », dans F. Greiner (éd.), *Aspects de la tradition alchimique au XVII^e siècle*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1998, p. 19-61.

- Mandosio, Jean-Marc : « Nicolas Salomon et sa *Bibliothèque des philosophes [chymiques]* (1672-1678) », *Chrysopæia*, 7 (2000-2003), p. 343-378.
- Mandosio, Jean-Marc : « La *Tabula smaragdina* e i suoi commentari medievali », dans P. Lucentini *et alii* (éd.), *Hermetism from Late Antiquity to Humanism*, Turnhout : Brepols, 2003, p. 681-696.
- Mandosio, Jean-Marc : « Humanisme ou barbarie ? Formes de la latinité et mémoire de l'Antiquité dans quelques traductions médiévales de textes philosophiques arabes », dans H. Casanova-Robin et P. Galand (dir.), *Écritures latines de la mémoire de l'Antiquité au XVI^e siècle*, Paris : Classiques Garnier, 2010, p. 227-263.
- Mandrou, Robert : *Magistrats et sorciers en France au XVII^e siècle. Une analyse de psychologie historique*, Paris : Le Seuil, 1980.
- Marquet, Jean-François : « Béroalde de Verville et le roman alchimique », *XVII^e siècle*, n° 120 (juil.-sept. 1978), p. 157-170.
- Martelli, Matteo : « “Divine water” in the alchemical writings of Pseudo-Democritus », *Ambix*, 56 (2009), p. 5-22.
- Martelli, Matteo : *Pseudo-Democrito, Scritti alchemici. Con il commentario di Sinesio*, Paris-Milan : SÉHA-Archè, 2011 (*Textes et Travaux de Chrysopæia*, 12).
- Martelli, Matteo : *The Four Books of Pseudo-Democritus*, Leeds : Maney Publishing, 2014 (*Ambix* 60, Supplement 1, 2013) (version anglaise abrégée et revue de *Pseudo-Democrito, Scritti alchemici*).
- Martelli : voir aussi Bachi et Martelli.
- Martin, Craig : « Alchemy and the Renaissance Commentary Tradition on Meteorologica IV », *Ambix*, 51 (2004), p. 245-262.
- Martinón-Torres, Marcos : « The tools of the chymist. Archaeological and scientific analyses of early modern laboratories », dans L. M. Principe (éd.), *Chymists and Chymistry. Studies in the history of alchemy and early modern chemistry*, Sagamore Beach : Watson Publishing, 2007, p. 149-163.
- Matton, Sylvain : « Les ténèbres, la matière et le mal chez Robert Fludd et Sade. Du Dieu lacérateur à l'Être suprême en méchanceté », *Cahiers de l'Hermétisme : Lumière et cosmos. Courants occultes de la philosophie de la Nature*, Paris : Albin Michel, 1981, p. 145-179.
- Matton, Sylvain : « Un médecin alchimiste au siècle des Lumières : Claude Chevalier », postface à la réimpr. anastatique de S. Stuart de Chevalier, *Discours philosophique sur les trois principes*, Paris : Gutenberg Reprint, 1982.
- Matton, Sylvain : « L'Égypte chez les “Philosophes chimiques” de Maier à Pernety », *Les Études philosophiques*, 2-3 / 1987, p. 207-226.
- Matton, Sylvain : « Une autobiographie de Jean Vauquelin des Yveteaux : le traité *De la pierre philosophale* », *Chrysopæia*, 1 (1987), p. 31-55.
- Matton, Sylvain : « La “grande expérience” du puy de Dôme revisitée : à propos de *La Science naturelle* de G. B. de Saint-Romain et de ses théories alchimiques », *Chrysopæia*, 2 (1988), p. 305-364.
- Matton, Sylvain : « L'alchimie chez les ramistes et semi-ramistes », *Argumentation*, 5 (1991), p. 403-446.
- Matton, Sylvain : « L'herméneutique alchimique de la Fable antique », dans A. J. Pernety, *Les Fables égyptiennes et grecques dévoilées et réduites au même principe*, Paris : La Table d'Émeraude, 1992, t. I, p. [1]-[21].
- Matton, Sylvain : « Marsile Ficin et l'alchimie », dans J.-C. Margolin et S. Matton (éd.), *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, Paris : Vrin, 1993, p. 123-192.
- Matton, Sylvain : « Quelques figures de l'antiplatonisme de la Renaissance à l'Âge classique », dans M. Dixsaut (éd.), *Contre Platon*, t. I : *Le Platonisme dévoilé*, Paris : Vrin, 1993, p. 357-413.
- Matton, Sylvain : « Alchimie, kabbale et mythologie chez Blaise de Vigenère », *Blaise de Vigenère poète et mythographe au temps de Henri III*, Paris : Presses de l'École Normale Supérieure, 1994, p. 111-137.
- Matton, Sylvain : « La figure de Démogorgon dans la littérature alchimique », dans D. Kahn et S. Matton (éd.), *Alchimie : art, histoire et mythes*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1995, p. 265-346.

- Matton, Sylvain : « Le siècle des Lumières et l'interprétation alchimique de la mythologie antique », *Dix-Huitième Siècle*, 27 (1995), p. 73-87.
- Matton, Sylvain : « L'influence de l'humanisme sur la tradition alchimique », dans *Micrologus*, 3 (1995) : *Le Crisi dell'alchimia / The Crisis of Alchemy*, p. 279-345.
- Matton, Sylvain : « Alchimie et stoïcisme : à propos de récentes recherches », *Chrysopæia*, 5 (1992-1996), p. 5-144.
- Matton, Sylvain : « Henry de Rochas plagiaire des *Trois livres des elemens chymiques et spagyriques* de Jean Brouaut », *Chrysopæia*, 5 (1992-1996), p. 703-719.
- Matton, Sylvain : « Une source inavouée du *Traicté de la chymie* de Nicaise Le Febvre : *L'Abregé des secrets chymiques* de Pierre Jean Fabre », *Chrysopæia*, 5 (1992-1996), p. 720-731.
- Matton, Sylvain : « Cartésianisme et alchimie : à propos d'un témoignage ignoré sur les travaux alchimiques de Descartes », dans F. Greiner (éd.), *Aspects de la tradition alchimique au XVII^e siècle*, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1998, p. 111-184.
- Matton, Sylvain : « Fernel et les alchimistes », *Corpus*, 41 (2002), p. 135-197.
- Matton, Sylvain : « Pierre-Daniel Huet et l'alchimie », *Chrysopæia*, 7 (2000-2003), p. 379-394.
- Matton, Sylvain : « Note sur l'alchimie chez le médecin cartésien Johann Jakob Waldschmidt (1644-1689) », *Chrysopæia*, 7 (2000-2003), p. 509-515.
- Matton, Sylvain : *Scolastique et alchimie (XVI^e-XVII^e siècles)*, Paris-Milan : SÉHA-Archè, 2009.
- Matton : voir aussi Basile Valentin et Belin.
- McIntosh, Christopher : *The Rose Cross and the Age of Reason* (1992), nouv. éd., Albany : SUNY Press, 2011.
- McLean, Adam : « Bacstrom's Rosicrucian society », *The Hermetic Journal*, 6 (1979), <http://www.levity.com/alchemy/bacstrm1.html> (consulté le 26 septembre 2014).
- McVaugh, Michael : « The *humidum radicale* in thirteenth-century medicine », *Traditio*, 30 (1974), p. 259-283.
- Mehl, Édouard : « Le complexe d'Orphée. Philosophie et mythologie au XVI^e siècle », *Littératures*, 47 (2002), p. 87-100.
- Meillassoux-Le Cerf, Micheline : *Dom Pernety et les Illuminés d'Avignon*, Paris : Archè de Toth, 1992.
- Meinel, Christoph : « *Artibus Academicis Inserenda*. Chemistry's place in eighteenth and early nineteenth century universities », *History of Universities*, 7 (1988), p. 89-115.
- Meinel, Christoph : « Early Seventeenth-Century Atomism. Theory, Epistemology, and the Insufficiency of Experiment », *Isis*, 79 (1988), p. 68-103.
- Meitzner, Bettina : *Die Gerätschaft der chymischen Kunst. Der Traktat De scevastica artis des Andreas Libavius von 1606*, Stuttgart : Franz Steiner, 1995.
- Ménage, Gilles : *Les Origines de la langue française*, Paris : Augustin Courbé, 1650.
- Mendelsohn, Everett : *Heat and life. The development of the theory of animal heat*, Cambridge (Mass.) : Harvard University Press, 1964.
- Mendelsohn, J. Andrew : « Alchemy and Politics in England, 1649-1665 », *Past and Present*, 135 (1992), p. 30-78.
- Mérac, Mlle de : *Advertissement pour avoir l'interpretation des Secrets Hebreux, Chaldéens, & Rabins, du Prince d'Orcas, Philosophe Ethiopien, pour l'augmentation de l'or & de l'argent à dix pour cent de profit par chacune semaine*, Paris : Pierre Ramier, 1622.
- Mertens, Michèle : « Une scène d'initiation alchimique : la *Lettre d'Isis à Horus* », *Revue de l'histoire des religions*, 205 (1988), p. 3-23.
- Mertens : voir aussi *Alchimistes grecs*, t. IV/1.
- Mikhailov, A. D. : « Tschudi », *Dictionnaire des journalistes* (<http://dictionnaire-journalistes.gazettes18e.fr/journaliste/785-theodore-tschudi>, consulté le 26 septembre 2014).
- Montfaucon de Villars, Henri de : *Le Comte de Gabalis ou Entretiens sur les sciences secrètes*, éd. R. Laufer, Paris : Nizet, 1963.

- Montfaucon de Villars, Henri de : *Le Comte de Gabalis, ou Entretiens sur les sciences secrètes. Avec l'adaptation du Liber de nymphis de Paracelse par Blaise de Vigenère*, éd. D. Kahn, Paris, Champion, 2010.
- Moorat, S. A. J. : *Catalogue of Western Manuscripts on Medicine and Science in the Wellcome Historical Medical Library*, Londres : The Wellcome Institute of the History of Medicine, 1962-1973.
- Moran, Bruce T. : *Chemical Pharmacy Enters the University : Johannes Hartmann and the Didactic Care of Chymiatry in the Early Seventeenth Century*, Madison (Wis.) : American Institute of the History of Pharmacy, 1991.
- Moran, Bruce T. : *Andreas Libavius and the Transformation of Alchemy. Separating Chemical Cultures with Polemical Fire*, Sagamore Beach : Watson Publishing, 2007.
- Moureau, Sébastien : *Le « Commentariolum in ænigmaticum quoddam epitaphium [...] » de Nicolas Barnaud. Introduction, traduction et commentaire*, mémoire de licence en philologie classique, Université catholique de Louvain, 2005-2006.
- Moureau, Sébastien : *Le De anima in arte alchemiae du pseudo-Avicenne. Édition critique, traduction et étude*, à paraître.
- Müller-Jahncke, Wolf-Dieter et Paulus, Julian : « Die Stellung des Paracelsus in der Alchemie », dans H. Dopsch et alii (éd.), *Paracelsus (1493-1541). "Keines andern Knecht..."*, Salzbourg : Pustet, 1993, p. 149-154.
- Müller-Jahncke, Wolf-Dieter et Telle, Joachim : « Numismatik und Alchemie. Mitteilungen zu Münzen und Medaillen des 17. und 18. Jahrhunderts », dans C. Meinel (éd.), *Die Alchemie in der europäischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte*, Wiesbaden : Harrassowitz, 1986, p. 229-275.
- Mulsow, Martin (éd.) : *Das Ende des Hermetismus*, Tübingen : Mohr Siebeck, 2002.
- Multhauf, Robert P. : *The Origins of chemistry*, Londres : Oldbourne, 1966.
- Musafia, Benjamin : *Épître Mezahab sur l'or potable*, éd. F. Secret, dans *Chrysopæia*, 3 (1989), p. 97-120.
- Nenci : voir Cardan.
- Neumann, Ulrich : « Michel Maier (1569-1622) "philosophe et médecin" », dans J.-C. Margolin et S. Matton (éd.), *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, Paris : Vrin, 1993, p. 307-326.
- Neumann : voir aussi Figala et Neumann.
- Newman, William R. : « An introduction to alchemical apparatus in the late Middle Ages », *Technologia*, 6 (1983), p. 82-92.
- Newman, William R. : *The Summa Perfectionis of Pseudo-Geber. A Critical Edition, Translation and Study*, Leyde : E. J. Brill, 1991.
- Newman, William R. : « The philosopher's egg : theory and practice in the alchemy of Roger Bacon », dans *Micrologus*, 3 (1995) : *Le Crisi dell'alchimia / The Crisis of Alchemy*, p. 75-101.
- Newman, William R. : « An overview of Roger Bacon's alchemy », dans J. Hackett (éd.), *Roger Bacon and the sciences*, Leyde : Brill, 1997, p. 317-336.
- Newman, William R. : « Alchemical symbolism and concealment : the chemical house of Libavius », dans P. Galison et E. Thompson (éd.), *The Architecture of Science*, Cambridge (Mass.) : MIT Press, 1999, p. 59-77.
- Newman, William R. : « Experimental corpuscular theory in Aristotelian alchemy : from Geber to Sennert », dans C. Lüthy, J. E. Murdoch et W. R. Newman (éd.), *Late Medieval and Early Modern Corpuscular Matter Theory*, Leyde : Brill, 2001, p. 291-329.
- Newman, William R. : « The Background to Newton's Chymistry », dans I. B. Cohen et G. E. Smith (éd.), *The Cambridge Companion to Newton*, Cambridge : Cambridge University Press, 2002, p. 358-369.
- Newman, William R. : *Gehennical Fire : The Lives of George Starkey, an American Alchemist in the Scientific Revolution*, Chicago : The University of Chicago Press, 2003.
- Newman, William R. : *Promethean Ambitions. Alchemy and the Quest to Perfect Nature*, Chicago-Londres : University of Chicago Press, 2004.

- Newman, William R. : « From alchemy to “chymistry” », dans K. Park et L. Daston (éd.), *The Cambridge History of Science*, vol. 3 : *Early Modern Science*, Cambridge : Cambridge University Press, 2006, p. 497-517.
- Newman, William R. : « Mercury and Sulphur among the High Medieval Alchemists : From Rāzī and Avicenna to Albertus Magnus and Pseudo-Roger Bacon », *Ambix*, 61 (2014), p. 327-344.
- Newman, William R. et Principe, Lawrence M. : « Alchemy vs. chemistry : the etymological origins of a historiographic mistake », *Early Science and Medicine*, 3 (1998), p. 32-65.
- Newman, William R. et Principe, Lawrence M. : *Alchemy Tried in the Fire : Starkey, Boyle, and the Fate of Helmontian Chymistry*, Chicago : University of Chicago Press, 2002.
- Newman, William R. et Principe, Lawrence M. : « Alchemy and the Changing Significance of Analysis », dans J. Z. Buchwald et A. Franklin (eds.), *Wrong for the Right Reasons*, Dordrecht : Springer, 2005, p. 73-89.
- Newman et Principe : voir aussi Starkey.
- Nicolas Flamel (pseudo-) : *Écrits alchimiques*, éd. D. Kahn, Paris : Les Belles Lettres, 1993.
- Niderst, Alain : *Fontenelle à la recherche de lui-même (1657-1702)*, Paris : Nizet, 1972.
- Niebyl, Pieter H. : « Old age, fever, and the lamp metaphor », *Journal of the History of Medicine*, 26 (1971), p. 351-368.
- Nummedal, Tara : *Alchemy and authority in the Holy Roman Empire*, Chicago : University of Chicago Press, 2007.
- Obrist, Barbara : « Die Alchemie in der mittelalterlichen Gesellschaft », dans Ch. Meinel (éd.), *Die Alchemie in der europäischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte*, Wiesbaden : Otto Harrassowitz, 1986, p. 33-59.
- Obrist, Barbara : « Les rapports d'analogie entre philosophie et alchimie médiévales », dans J.-C. Margolin et S. Matton (éd.), *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, Paris : Vrin, 1993, p. 43-64.
- Obrist, Barbara : « Art et nature dans l'alchimie médiévale », *Revue d'histoire des sciences*, 49 (1996), p. 215-286.
- Obrist, Barbara : « Alchimie et allégorie scripturaire au Moyen Age », dans G. Dahan et R. Goulet (éd.), *Allégorie des poètes, allégorie des philosophes*, Paris : Vrin, 2005, p. 245-265.
- Olivier, Eugène : « Bernard G[illes] Penot (Du Port), médecin et alchimiste (1519-1617) », éd. D. Kahn, *Chrysopæia*, 5 (1992-1996), p. 571-668.
- Ozanam, Denise : *Claude Baudard de Sainte-James, trésorier général de la Marine et brasseur d'affaires (1738-1787)*, Genève-Paris : Droz, 1969.
- Pagel, Walter : *Paracelse. Introduction à la médecine philosophique de la Renaissance*, trad. franç., Paris : Arthaud, 1963.
- Pagel, Walter : *Paracelsus. An Introduction to Philosophical Medicine in the Era of the Renaissance* (1958), 2^e éd. augm., Bâle-New York : Karger, 1982.
- Pagel, Walter : *Joan Baptista Van Helmont, reformer of science and medicine*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.
- Pantin, Isabelle : « Faire accoucher le temps. Le philosophe et les dernières arcanes de la création, de Paracelse à Kepler », *Seizième siècle*, n° 2 (2006), p. 195-214.
- Papyrus de Leyde, Papyrus de Stockholm* : voir *Alchimistes grecs*, t. I.
- Paracelse : *Sämtliche Werke*, 1. Abt. : *Medizinische, naturwissenschaftliche und philosophische Schriften*, éd. Karl Sudhoff, Munich : Otto Wilhelm Barth (puis Munich-Berlin : R. Oldenbourg), 1922-1933, 14 vol.
- Paracelse : *Œuvres complètes de Paracelse*, trad. Grillot de Givry, Paris : Chacornac, 1913-1914, 2 vol.
- Paracelse : *Œuvres médicales*, trad. B. Gorceix, Paris : PUF, 1968.
- Paracelse : *Quatre traités de Paracelse : Le Labyrinthe des médecins errants, Cinq traités de philosophie, Le Livre de la restauration, Le Livre de la longue vie*, trad. H. Hombourg et Ch. Le Brun, Paris : Dervy, 1992.
- Paracelse : voir aussi Weeks.

- Paravicini Bagliani, Agostino : « Ruggero Bacone e l'alchimia di lunga vita », dans C. Crisciani et A. Paravicini Bagliani (éd.), *Alchimia e medicina nel Medioevo*, Florence : Sismel - Edizioni del Galluzzo, 2003, p. 33-54.
- Partington, James R. : *A History of Chemistry*, t. II, Londres : Macmillan & Co., 1964.
- Patterson, T. S. : « Jean Beguin and his *Tyrocinium chymicum* », *Annals of Science*, 2 (1937), p. 243-298.
- Paulus : voir Müller-Jahncke et Paulus.
- Pawlik, Christian : *Martin Stainpeis : Liber de modo studendi seu legendi in medicina. Bearbeitung und Erläuterung einer Studienanleitung für Mediziner im ausgehenden Mittelalter*, Munich : Technische Universität, 1980.
- Pereira, Michela : *The Alchemical Corpus attributed to Raymond Lull*, Londres: The Warburg Institute, 1989.
- Pereira, Michela : *L'Oro dei filosofi. Saggio sulle idee di un alchimista del Trecento*, Spoleto : Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, 1992.
- Pereira, Michela et Spaggiari, Barbara : *Il Testamentum alchemico attribuito a Raimondo Lullo*, Florence : Sismel - Edizioni del Galluzzo, 1999.
- Perifano, Alfredo : « L'alchimie dans *De la pirotechnia* de Vannoccio Biringuccio », *Revue des Études italiennes*, 42 (1996), p. 189-202.
- Peterschmitt, Luc : « The Cartesians and Chemistry. Cordemoy, Rohault, Régis », dans L. M. Principe (éd.), *Chymists and Chymistry. Studies in the History of Alchemy and Early Modern Chemistry*, Sagamore Beach : Watson Publishing, 2007, p. 193-202.
- Peterschmitt, Luc : « Fontenelle et la chimie : la recherche d'une "loi fondamentale" pour la chimie », *Methodos* 12 (2012), <http://methodos.revues.org/2873> (consulté le 22 juillet 2014).
- Plessner, Martin : *Vorsokratische Philosophie und griechische Alchemie in arabisch-lateinischer Überlieferung. Studien zu Text und Inhalt der Turba Philosophorum*, éd. F. Klein-Franke, Wiesbaden : Franz Steiner, 1975.
- Poirel : voir Boulhol.
- Poma, Roberto : *Magie et guérison. La rationalité de la médecine magique (XVI^e-XVII^e siècles)*, Paris : Orizons, 2009.
- Porset, Charles : *Les Philalèthes et les Convents de Paris*, Paris : Champion, 1996.
- Powers, John C. : « Chemistry without principles. Herman Boerhaave on instruments and elements », dans L. M. Principe (éd.), *New Narratives in Eighteenth-Century Chemistry*, New York : Springer, 2008 (*Archimedes*, vol. 18), p. 45-61.
- Principe, Lawrence M. : « "Chemical translation" and the role of impurities in alchemy : examples from Basil Valentine's *Triumph-Wagen* », *Ambix*, 34 (1987), p. 21-30.
- Principe, Lawrence M. : *The Aspiring Adept : Robert Boyle and His Alchemical Quest*, Princeton : Princeton University Press, 1998.
- Principe, Lawrence M. : « Apparatus and reproducibility in alchemy », dans F. L. Holmes et T. H. Levere (éd.), *Instruments and experimentation in the history of chemistry*, Cambridge (Mass.) : MIT Press, 2000, p. 55-74.
- Principe, Lawrence M. : « D. G. Morhof's analysis and defence of transmutational alchemy », dans F. Waquet (éd.), *Mapping the world of learning : the Polyhistor of Daniel Georg Morhof*, Wiesbaden : Harrassowitz, 2000, p. 138-153.
- Principe, Lawrence M. : « Transmuting Chymistry into Chemistry : Eighteenth-Century Chrysopœia and Its Repudiation », dans J. R. Bertomeu-Sánchez, D. Th. Burns et B. van Tiggelen (éd.), *Neighbours & Territories. The Evolving Identity of Chemistry*, Leuven : Memoscience, 2007, p. 21-34 (www.uv.es/comic/6IHC/6IHC.pdf, consulté le 26 septembre 2014).
- Principe, Lawrence M. : « Wilhelm Homberg et la chimie de la lumière », *Methodos*, 8 (2008), <http://methodos.revues.org/1223> (consulté le 22 juillet 2014).

- Principe, Lawrence M. : « A Revolution Nobody Noticed ? Changes in Early Eighteenth-Century Chemistry », dans L. M. Principe (éd.), *New Narratives in Eighteenth-Century Chemistry*, New York : Springer, 2008 (*Archimedes*, vol. 18), p. 1-22.
- Principe, Lawrence M. : *The Scientific Revolution. A very short introduction*, Oxford : Oxford University Press, 2011.
- Principe, Lawrence M. : *The Secrets of Alchemy*, Chicago : The University of Chicago Press, 2012.
- Principe, Lawrence M. : « The End of Alchemy ? The Repudiation and Persistence of Chrysopœia at the Académie Royale des Sciences in the Eighteenth Century », dans M. D. Eddy, S. H. Mauskopf et W. R. Newman (éd.), *Chemical Knowledge in the Early Modern World*, in *Osiris*, 29 (2014), p. 96-116.
- Principe, Lawrence M. et Weeks, Andrew : « Jacob Boehme's Divine Substance *Salitter* : its Nature, Origin, and Relationship to Seventeenth Century Scientific Theories », *British Journal for the History of Science*, 22 (1989), p. 53-61.
- Principe : voir aussi Newman et Principe.
- Prinke, Rafał T. : « The Twelfth Adept », dans *The Rosicrucian Enlightenment Revisited*, Hudson (NY) : Lindisfarne Books, 1999, p. 141-192.
- Prinke, Rafał T. : « Beyond Patronage : Michael Sendivogius and the Meanings of Success in Alchemy », dans M. López Pérez, D. Kahn et M. Rey Bueno (éd.), *Chymia. Science and Nature in Medieval and Early Modern Europe*, Cambridge : Cambridge Scholars Publishing, 2010, p. 175-231.
- Purš, Ivo : « Anselmus Boëtius de Boodt, Pansophie und Alchemie », *Acta Comeniana*, 18 (2004), p. 43-90.
- Ramage, Andrew ; Craddock, Paul *et alii* : *King Cræsus' Gold. Excavations at Sardis and the History of Gold Refining*, Londres : British Museum Press, 2000.
- Ramond, C. et Dennehy, M. (éd.) : *La Philosophie naturelle de Robert Boyle*, Paris : Vrin, 2009.
- Rampling, Jennifer M. : *The Alchemy of George Ripley, 1470–1700*, Ph.D. Diss., Cambridge, Clare College, novembre 2009 (à paraître chez Chicago University Press).
- Rampling, Jennifer M. (éd.) : *John Dee and the sciences : early modern networks of knowledge*, dans *Studies in History and Philosophy of Science*, 43 (2012), p. 432-549.
- Rappaport, Rhoda : « Baron d'Holbach's campaign for German (and Swedish) science », *S.V.E.C.*, 323 (1994), p. 225-246.
- Rattansi, Piyo M. : « The Helmontian-Galenist Controversy in Restoration England », *Ambix*, 12 (1964), p. 1-23.
- Raymond Lulle (pseudo-), *Testamentum* : voir Pereira-Spaggiari.
- Raymond Lulle (pseudo-) : *De secretis naturæ sive de quinta essentia*, éd. W. H. Ryff, Strasbourg : Balthazar Beck, 1541 (réimpr. Orthez : Manucius, 2003, numérisé sur la Bibliothèque numérique Medic@).
- Read, John : « William Davidson of Aberdeen, the first British professor of chemistry », *Ambix*, 9, 1961, pp. 70-101.
- Récréations hermétiques*, éd. Bernard Husson, dans *Deux Traités alchimiques du XIX^e siècle*, Paris : Omnium Littéraire, 1964.
- Resnick, Irvén M. : « Humoralism and Adam's body : twelfth-century debates and Petrus Alfonsi's *Dialogus contra Judæos* », *Viator*, 36 (2005), p. 181-195.
- Rey, Jean : *Essais de Jean Rey, docteur en médecine. Sur la recherche de la cause pour laquelle l'estain et le plomb augmentent de poids quand on les calcine*, éd. N. Gobet, Paris : Ruault, 1777.
- Ricci, Saverio : « I primi Lincei e l'alchimia. Paracelso *superstitione nudatus* », *Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di scienze morali, storiche e filologiche. Rendiconti*, serie IX, vol. III, Rome, 1992, p. 253-273.
- Roth-Scholtz, Friedrich : *Bibliotheca Chemica*, Nuremberg et Altdorf : héritiers de J. D. Tauber, 1727-1729, réimpr. Hildesheim-New York : Georg Olms, 1971.
- Rudolph, Hartmut : « Paracelsus », *Theologische Realenzyklopädie*, t. XXV, Berlin-New York : W. de Gruyter, 1995, p. 699-705.

- Rudolph, Hartmut : « Hohenheim's anthropology in the light of his writings on the Eucharist », dans O. P. Grell (éd.), *Paracelsus : the man and his reputation, his ideas and their transformation*, Leyde : Brill, 1998, p. 187-206.
- Rudrum : voir Vaughan.
- Rupescissa : voir Johannes de Rupescissa et Benzenhöfer.
- Ruska, Julius : *Tabula Smaragdina. Ein Beitrag zur Geschichte der hermetischen Literatur*, Heidelberg : Carl Winter, 1926.
- Ruska, Julius : *Turba Philosophorum. Ein Beitrag zur Geschichte der Alchemie*, Berlin : Julius Springer, 1931.
- Saumaise, Claude : *Plinianæ exercitationes in Caji Julii Solini Polyhistora*, Paris : Claude Morel, 1629 (rééd. Utrecht : Johann Vande Water et al., 1689).
- Schmitt, Charles B. : *Aristote et la Renaissance* (1983), trad. Luce Giard, Paris, PUF, 1992.
- Schmitt : voir aussi Copenhaver.
- Schneider, Wolfgang : « Der Wandel des Arzneischatzes im 17. Jahrhundert und Paracelsus », *Sudhoffs Archiv*, 45 (1961), p. 201-215.
- Schneider, Wolfgang : « Grundlagen für Paracelsus' Arzneitherapie », *Sudhoffs Archiv*, 49 (1965), p. 28-36.
- Schneider, Wolfgang : « Paracelsus und das Antimon » (1959), repris dans son recueil *Mein Umgang mit Paracelsus und Paracelsisten*, Francfort : Govi-Verlag GmbH - Pharmazeutischer Verlag, 1982, p. 71-76.
- Secret, François : « Claude Barthélémy Morisot, chantre de Rubens et romancier chymique », *Studi francesi*, 40 (1970), p. 77-85.
- Secret, François : « De quelques traités d'alchimie au temps de la régence de Marie de Médicis », *Chrysopæia*, 3 (1989), p. 305-400.
- [Secret, François] : *Kabbale et philosophie hermétique*, Amsterdam : Bibliotheca Philosophica Hermetica, s.d. [1989].
- Secret, François : *Hermétisme et kabbale*, Naples : Bibliopolis, 1992.
- Secret, François : « De Mésué à Hieronymus Rubeus en passant par Giovanni Mainardi et Jacques Dubois », *Chrysopæia*, 5 (1992-1996), p. 453-466.
- Secret : voir aussi Musafia.
- Segonds, Alain : « Astronomie terrestre / astronomie céleste chez Tycho Brahe », dans M. A. Granada et E. Mehl (éd.), *Nouveau ciel, nouvelle terre. La révolution copernicienne dans l'Allemagne de la Réforme (1530-1630)*, Paris : Les Belles Lettres, 2009, p. 109-142.
- [Sendivogius, Michael] : *De lapide philosophorum Tractatus duodecim*, repris sous le titre de *Novum Lumen Chemicum* dans le *Musæum Hermeticum reformatum et amplificatum*, Francfort : Hermannus a Sande, 1677-1678, p. 545-600.
- Shackelford, Jole : « The Chemical Hippocrates : Paracelsian and Hippocratic Theory in Petrus Severinus' Medical Philosophy », dans D. Cantor (éd.), *Reinventing Hippocrates*, Aldershot : Ashgate, 2002, p. 59-88.
- Shackelford, Jole : *A Philosophical Path for Paracelsian Medicine. The Ideas, Intellectual Context, and Influence of Petrus Severinus (1540/2-1602)*, Copenhagen : Museum Tusculanum Press, 2004.
- Sheridan, Geraldine : *Nicolas Lenglet-Dufresnoy and the literary underworld of the ancient regime*, Oxford : The Voltaire Foundation, 1989.
- Sherlock, T. P. : « The chemical work of Paracelsus », *Ambix*, 3 (1948), p. 33-63.
- Sigerist, Henry E. : « Laudanum in the works of Paracelsus », *Bulletin of the History of Medicine*, 9 (1941), p. 530-544.
- Siraisi, Nancy G. : *The Clock and the Mirror. Girolamo Cardano and Renaissance Medicine*, Princeton : Princeton University Press, 1997.
- Smith, Pamela H. : *The Business of Alchemy : Science and Culture in the Holy Roman Empire*, Princeton (N. J.) : Princeton University Press, 1994.

- Solomon, Howard M. : *Public Welfare, Science, and Propaganda in Seventeenth Century France. The Innovations of Théophraste Renaudot*, Princeton (N. J.) : Princeton University Press, 1972.
- Spaggiari : voir Pereira et Spaggiari.
- Starkey, George : *Alchemical Laboratory Notebooks and Correspondence*, éd. William R. Newman et Lawrence M. Principe, Chicago-Londres : The University of Chicago Press, 2004.
- Steele, Robert, et Singer, Dorothea Waley : « The Emerald Table », *Proceedings of the Royal Society of Medicine*, 21 (1928), p. 41-57 (ou 485-501).
- Steinmetz, Jean-Luc : « Du poète malheureux au poète maudit (réflexions sur la constitution d'un mythe) », *Œuvres & Critiques*, 7 (1982), p. 75-86.
- Stillman, John Maxson : *The Story of alchemy and early chemistry* (1924), rééd. New York : Dover Publications, 1960.
- Stolz, Rüdiger : *Chymia Jenensis : Chymisten, Chemisten und Chemiker in Jena*, Jena : Friedrich-Schiller-Universität, 1989.
- Sudhoff, Karl : *Bibliographia Paracelsica*, Berlin : G. Reimer, 1894.
- Sudhoff : voir aussi Paracelse.
- Taurisson, Dominique : « Le Journal de Corberon. Édition numérique ou édition électronique ? » (2003), <http://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00004726> (consulté le 26 septembre 2014).
- Taurisson, Dominique : « Solitude et espaces relationnels du chevalier de Corberon : Paris-Saint-Pétersbourg-Paris (1775-1781) », dans J.-P. Bardet et F.-J. Ruggiu (dir.), *Les Écrits du for privé en Europe (Moyen-Age, époque moderne, époque contemporaine)*, Limoges : PULIM, 2009, p. 247-266.
- Taylor, F. Sherwood : « The Idea of the Quintessence », dans E. Ashworth Underwood (ed.), *Science, medicine and history. Essays on the evolution of scientific thought and medical practice, written in honour of Charles Singer*, Oxford : Oxford University Press, 1953, t. I, p. 247-265.
- Telle, Joachim : « Alchimie II », *Theologische Realenzyklopädie*, t. II, Berlin-New York : W. de Gruyter, 1978, p. 199-227.
- Telle, Joachim : « Paracelsus als Alchemiker », dans H. Dopsch et P. F. Kramml (éd.), *Paracelsus und Salzburg*, Salzbourg, 1994, p. 157-172.
- Telle, Joachim : « Basilius Valentinus », dans Wilhelm Kühlmann (éd.), *Killy Literaturlexikon. Autoren und Werke des deutschsprachigen Kulturraumes*, t. I, Berlin : W. de Gruyter, 2008, p. 348-350.
- Telle : voir aussi Kühlmann et Telle ; Müller-Jahncke et Telle.
- Téreygeol : voir Thomas et Téreygeol.
- Thibaut, Pierre, dit le Lorrain : *Cours de chymie*, Paris : Thomas Jolly, 1667, rééd. Paris : Jean d'Houry, 1674 (réimpr. Lyon : Éditions du Cosmogone, 1997).
- Thibaut, Pierre : *The Art of Chymistry : as it is now Practised. Written in French by P. Thibaut, Chymist to the French King. And now Translated into English, by a Fellow of the Royal Society* [William Aglionby], Londres : John Starkey, 1668.
- Thomas, Nicolas et Téreygeol, Florian : « La coupellation », *Pour la science*, n° 309 (juillet 2003), www.pourlascience.fr/ewb_pages/a/article-la-coupellation-24356.php (consulté le 24 septembre 2014).
- Thomas d'Aquin (pseudo-) : *Opusculum praeclarum Beati Thomae Aquinatis. Quod de esse & essentiis tum realibus tum intentionalibus inscribitur*, Venise : J. L. Santritter et G. de Sanctis pour F. Bollano, 1488.
- Thorndike, Lynn : *A History of Magic and Experimental Science*, t. VII-VIII : *Seventeenth Century*, New York : Columbia University Press, 1958.
- [Touzay-Duchanteau], *Le Grand Livre de la Nature, ou l'Apocalypse Philosophique et Hermétique*, « Au Midi : et de l'Imprimerie de la Vérité » [Paris], s.d. [1790].
- Trense, Ulrich : *Das Antimon und seine Verbindungen. Ihre medizinische Bedeutung im 16. und 17. Jahrhundert*, Cologne : Forschungsstelle des Instituts für Geschichte der Medizin, 1985.

- Tschudi, Théodore-Henri de : *L'Etoile Flamboyante, ou La Société des Francs-Maçons Considérée sous tous les aspects*, à l'Orient, chez Le Silence, s.d. [Francfort et Paris : A. Boudet, 1766], réimpr. Paris : Gutenberg Reprints, 1979.
- Vadé, Yves : *L'Enchantement littéraire. Écriture et magie de Chateaubriand à Rimbaud*, Paris : Gallimard, 1990.
- Van Lennep, Jacques : *Alchimie. Contribution à l'histoire de l'art alchimique*, 2^e éd. rev. et augm., Bruxelles : Crédit Communal, 1985.
- [Vaughan, Thomas] : *L'Art hermetique à decouvert ou Nouvelle lumiere magique* (1787), éd. D. Kahn, Paris : J.-C. Bailly, 1989.
- Vaughan, Thomas : *The Works of Thomas Vaughan*, éd. Alan Rudrum, Oxford : Clarendon Press, 1984.
- Viatte, Auguste : *Les Sources occultes du romantisme. Illuminisme, théosophie, 1770-1820*, Paris : Champion, 1928, rééd. 1979, 2 vol.
- Wallace, William A. : « Traditional natural philosophy », dans C. B. Schmitt et Q. Skinner (éd.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*, Cambridge : Cambridge University Press, 1988, p. 201-235.
- Walter, Hans-Henning et alii (éd.) : *Johann Thölde (um 1565 - um 1614), Alchemist, Salinist, Schriftsteller und Bergbeamter*, Freiberg : Drei-Birken-Verlag, 2011.
- Webster, Charles : « Conrad Gessner and the infidelity of Paracelsus », dans J. Henry et S. Hutton (éd.), *New Perspectives on Renaissance Thought. Essays [...] in memory of Charles B. Schmitt*, Londres : Duckworth, 1990, p. 13-23.
- Weeks, Andrew : *Paracelsus. Essential theoretical writings*, Leyde : Brill, 2008.
- Weeks : voir aussi Principe et Weeks.
- Weisser, Ursula : *Das « Buch über das Geheimnis der Schöpfung » von Pseudo-Apollonios von Tyana*, Berlin-New York : W. de Gruyter, 1980.
- Wilson, William J. : « An alchemical manuscript by Arnaldus de Bruxella », *Osiris*, 2 (1936), p. 220-405.
- Wilson, William J. : *Catalogue of Latin and vernacular alchemical manuscripts in the United States and Canada*, Bruxelles : Union Académique Internationale, 1939.
- Winau, Rolf : « Zur Frühgeschichte der *Academia Naturæ Curiosorum* », dans F. Hartmann et R. Vierhaus (éd.), *Der Akademiengedanke im 17. und 18. Jahrhundert*, Bremen-Wolfenbüttel : Jacobi Verlag, 1977, p. 117-138.
- Woodward, Walter W. : *Prospero's America. John Winthrop, Jr., alchemy, and the creation of New England culture, 1606-1676*, Chapel Hill : The University of North Carolina Press, 2010.
- Zambelli, Paola : « Pomponazzi sull'alchimia : da Ermete a Paracelso », dans D. Boccassini (éd.), *Studi filologici e letterari in memoria di Danilo Aguzzi-Barbagli*, New York : Stony Brook, 1997, p. 100-122.
- Zecaire, D. : *Opusculum tres-eccellent de la vraye philosophie naturelle des metaulx*, éd. Renan Crouvizier, Paris-Milan : S.É.H.A.-Archè, 1999.
- Zosime de Panopolis : voir *Alchimistes grecs*, t. IV/1.

Lexique

Adepté : « Celui qui est initié dans les mystères d'une secte ou d'une science. Il se dit particulièrement de ceux qui croient être parvenus au grand œuvre » (*Dictionnaire de l'Académie française*, 1762). C'est dans ce dernier sens qu'on l'emploie ici. On le trouve pour la première fois ainsi chez Paracelse, *De la rénovation et de la restauration*, où l'adepte, grâce à la médecine de Paracelse, se revivifie en muant, un peu comme les serpents : il perd cheveux, ongles, poils et dents, qui repoussent ensuite (*Quatre traités de Paracelse*, p. 138). Voir Newman, *Gehennical Fire*, p. 59.

Antimoine : Métalloïde de symbole chimique Sb, pour *stibium* (du grec *stibi* ou *stimmi*). La stibine est le nom qu'on donne aujourd'hui au minerai d'antimoine (trisulfure d'antimoine Sb₂S₃). Le mot *antimonium* a donné lieu à des étymologies fantaisistes. Il résulte d'une déformation médiévale à partir de l'arabe.

Antimoine, voir aussi *Huile d'antimoine*.

Antitrinitaires : Les antitrinitaires nient le dogme du Dieu unique en trois personnes (la Trinité). À la fin du XVI^e et au XVII^e siècle, les antitrinitaires étaient appelés des sociniens, du nom de Fausto Sozzini (1539-1604), neveu de Lelio Sozzini et fondateur de leur mouvement. Les sociniens niaient la pluralité des personnes en Dieu, considérant qu'elle était « contraire à la droite raison », ce qui les amenait à nier la divinité du Christ.

Beurre d'antimoine : voir *Huile d'antimoine*.

Cémentation : On chauffe l'or, réduit en granules ou en minces lamelles, au contact d'une préparation (le ciment) à base de chlorures (sel, sel ammoniac), de soufre et de sulfates (« aluns » et « vitriols ») qui attaquent les métaux vils associés à l'or. Pour plus de détails, voir Halleux, « Méthodes d'essai et d'affinage » ; Newman-Principe, *Alchemy tried in the fire*, p. 41-44.

Cinabre : sulfure de mercure HgS, de couleur rouge. C'est le minerai de mercure tel qu'on le trouve dans les mines. On peut aussi le fabriquer artificiellement.

Complexion : voir *Pathologie humorale*.

Corpus Hermeticum : On désigne sous ce nom un ensemble philosophico-religieux de dix-sept traités païens de type gnostique rédigés par des Égyptiens hellénisants à partir de la fin du I^{er} siècle de notre ère (voir Mulsow, *Das Ende des Hermetismus*). Cet ensemble n'est attesté comme tel qu'au XI^e siècle, par Psellus. Mais au début du IV^e siècle, Lactance en connaissait manifestement un bien plus grand nombre. Les plus fameux sont le *Poimandrès* (en latin : *Pimander*, en français : le *Pimandre*), où Poimandrès, qui est l'esprit de Dieu (ou plus exactement le *noûs*, l'Intelligence, première émanation de l'Un pour les [néoplatoniciens](#)), expose à Hermès Trismégiste la création du monde, et l'*Asclepius*, qui décrit entre autres la façon dont les hommes créent des dieux en Égypte en animant des statues par l'évocation d'anges ou de démons. L'*Asclepius*, connu de saint Augustin et transmis en latin avec les œuvres philosophiques d'Apulée, était bien connu au XII^e siècle, mais il fallut attendre, pour pouvoir lire le reste du *Corpus Hermeticum*, la traduction latine de Marsile Ficin (1471), d'après un manuscrit grec apporté de Macédoine en 1460 par le moine Leonardo da Pistoia et acheté par Cosme de Médicis. Comme le rapportait déjà Lactance, le *Corpus Hermeticum* laisse supposer beaucoup d'analogies avec le christianisme : Dieu y est appelé « Père » ; il est aussi question du « fils de Dieu » pour désigner le Démenteur... Aussi Hermès, que Lactance et saint Augustin situaient après les Patriarches, mais bien avant Platon et Pythagore, fut-il célébré jusqu'au XVII^e siècle pour avoir annoncé le Christ et connu l'enseignement de Moïse.

Coupellation : Cette méthode de purification de l'or ou de l'argent repose sur le fait que ni l'un ni l'autre ne s'oxydent à haute température, contrairement au cuivre, par exemple. Dans une coupelle faite en matière poreuse (comme de la cendre d'os), on fond l'alliage à purifier (composé d'un métal précieux, or ou argent, et d'autres métaux) et l'on ajoute du plomb tout en soufflant de l'air à la surface. Le plomb s'oxyde en litharge (PbO) et celle-ci, entraînant les oxydes des autres métaux, est en partie absorbée par la coupelle au fur et à mesure de sa formation, et en partie s'écoule par une échancrure pratiquée sur le

bord de la coupelle. Le métal précieux reste au fond. L'opération peut être répétée si le métal précieux n'est pas assez purifié. Le seul problème est que, s'il s'agit d'or allié à de l'argent, cette méthode ne permet pas de les séparer l'un de l'autre. Pour plus de détails, voir Halleux, « Méthodes d'essai et d'affinage » ; Newman-Principe, *Alchemy tried in the fire*, p. 41-44 ; Thomas-Téreygeol, « La coupellation ».

Huile d'antimoine : En latin *oleum antimonii* (appelée par Oswald Croll « beurre d'antimoine »). Ce remède cautérisant, composé de trichlorure d'antimoine (SbCl_3) mêlé à du cinabre (HgS), s'obtient par sublimation d'un mélange de sulfure d'antimoine (Sb_2S_3) et de sublimé corrosif (chlorure de mercure HgCl_2 : voir ce mot) (Trense, *Das Antimon und seine Verbindungen*, p. 50-59).

Humeurs : voir *Pathologie humorale*.

Humide radical : Cette notion, ainsi que celle de « chaleur innée », est un lieu commun de la médecine occidentale depuis le Moyen Âge (McVaugh, « *The humidum radicale* » ; Mendelsohn, *Heat and life* ; Crisciani-Ferrari, « Introduzione »). C'est souvent dans le cadre de la définition de la fièvre hectique qu'étaient définies ces notions qui servaient à rendre compte de la vie et de la mort. La vie reposait sur une chaleur innée (*calidum innatum*, *calidum nativum*) souvent considérée comme d'origine divine, qui avait son siège dans le cœur et se diffusait de là dans tout le reste du corps. Cette chaleur innée était alimentée par l'humidité radicale présente en nous depuis le premier instant de notre naissance. Le processus du refroidissement du corps dans la vieillesse s'expliquait par le fait que la chaleur innée consommait progressivement, tout au long de la vie, l'humidité radicale jusqu'à épuisement de celle-ci, ce qui causait l'extinction de la chaleur innée et la mort. Cette explication, ainsi que celle de la fièvre hectique, avaient amené l'utilisation d'un autre lieu commun de la médecine médiévale et moderne, la métaphore de la lampe à huile (Niebyl, « Old age, fever, and the lamp metaphor »). La fièvre hectique (du grec *hektikos* : « continu ») était, comme son nom l'indique, une fièvre continue, causée par une chaleur innaturelle, c'est-à-dire une chaleur étrangère au corps et qui s'opposait au cours normal de la nature. Au troisième et dernier degré de la fièvre hectique, la chaleur innaturelle, ayant déjà consommé les diverses sortes d'humidité présentes dans le corps mais non essentielles à la vie, s'attaquait enfin à l'humide radical, comme la flamme d'une lampe qui, après avoir consommé toute l'huile, s'attaque finalement à la mèche et cause son extinction. C'est pourquoi la fièvre dite hectique — ou étique (voir ces deux mots dans le Littré) — se traduisait par l'extrême chaleur et le dessèchement du corps, par consommation complète de l'humide radical. Ces notions d'origine antique et médiévale se transmirent continuellement jusqu'à l'époque moderne (voir Siraisi, *The Clock and the Mirror*, p. 75 ; Thorndike, *A History of Magic*, t. VIII, Index, s.v. « *Calidum innatum* »). Les alchimistes intégrèrent dès le Moyen Âge la notion d'« humidum radicale » à leurs spéculations, tant sur le plan de l'alchimie médicale, où ce concept s'appliquait à l'homme, que dans le règne métallique (Crisciani-Ferrari, « Introduzione », p. 523-571).

Incunable : Du latin *incunabula* (« langes, berceau, commencement »). Désigne un livre qui date des premiers temps de l'imprimerie, et plus précisément, tout livre imprimé avant l'an 1500. Mot forgé à partir du titre *Incunabula typographiae* (« Les commencements de l'imprimerie ») du catalogue de Cornelius van Beughem répertoriant les premiers ouvrages imprimés jusqu'à l'an 1500 (Amsterdam : J. Wolters, 1688).

Irénisme : Attitude de conciliation favorable à l'entente entre les différentes tendances religieuses (par exemple entre luthéranisme, calvinisme et catholicisme).

Marcassites : Pyrites (sulfure de fer FeS_2). Depuis les travaux de R. J. Haüy (1814), on distingue les marcassites des pyrites en particulier par leur structure cristalline : celle de la marcassite est orthorhombique (fondée sur un empilement d'hexaèdres), celle de la pyrite est cubique. Au Moyen Âge, ces distinctions n'avaient bien sûr pas cours.

Néoplatonisme : On peut définir très sommairement le néoplatonisme de l'Antiquité tardive (à partir de la fin du III^e siècle de notre ère) comme une philosophie centrée sur les aspects spirituels et cosmologiques de la pensée de Platon, effectuant une synthèse entre platonisme, théologie égyptienne et théologie juive (notamment par le biais de la Genèse).

Le *néoplatonisme de la Renaissance*, dont le foyer fut la cour florentine des Médicis dans la seconde moitié du XV^e siècle, est marqué par la redécouverte et la traduction latine des œuvres de Platon et de Plotin par Marsile Ficin (1433-1499). Ce mouvement philosophique fut l'un des grands moteurs de la Renaissance. Le culte de Platon va alors de pair avec la redécouverte du *Corpus Hermeticum* et le goût de la *prisca philosophia*, imprégnant la théologie chrétienne, la *philosophie naturelle*, les arts et la littérature.

Orphisme : Ensemble des doctrines attribuées à Orphée entre le VI^e siècle av. J.-C. et le VI^e siècle de notre ère. Voici leurs premières mentions, aux V^e et IV^e siècles av. J.-C. : « l'Eschyle mis en scène par Aristophane dans les *Grenouilles* présente d'emblée Orphée comme le poète héroïsé qui a révélé et enseigné les rites à mystère (*teletai*) à côté de Musée le fondateur des oracles, d'Hésiode le créateur de la poésie didactique et du poète inspiré Homère, maître en valeurs héroïques ; [...] Platon, dans un passage de la *République* [Rép. 364 be] place sous l'égide de Musée, le fils de Séléné, et d'Orphée, le descendant des Muses, des pratiques purificatoires à l'égard des injustices commises ainsi que l'accomplissement de rites initiatiques (*teletai*) susceptibles de libérer les humains des maux dont ils se sont rendus coupables ici-bas [...] » (Calame, « Qu'est-ce qui est orphique dans les *Orphica* ? », p. 392).

Pathologie humorale : Dans la pathologie humorale, la santé repose sur une complexion équilibrée, ce qui implique l'équilibre entre les quatre humeurs du corps : bile noire, bile jaune, sang et flegme (appelé aussi lymphes ou pituite), elles-mêmes dépendantes des quatre qualités élémentaires : sécheresse, humidité, chaleur et froid.

Philosophie naturelle : Ce terme traditionnel désignait le plus souvent ce que nous appellerions aujourd'hui la physique, principalement fondée sur l'œuvre d'Aristote et ses diverses interprétations au fil des siècles, mais aussi, à partir de la Renaissance, sur le néoplatonisme ou sur d'autres philosophies antiques (stoïcisme, atomisme, épicurisme...) ou modernes (paracelsisme, cartésianisme, mécanisme...). On peut définir la philosophie naturelle comme un corps de spéculations théoriques qui envisageaient l'ensemble des phénomènes de la nature. Pour employer des termes de notre temps, on y trouvait donc à la fois la physique, l'astronomie, la cosmologie — et parfois l'(al)chimie.

Prisca philosophia (« l'ancienne philosophie »), ou *prisca theologia* (« l'ancienne théologie »), ou *prisca sapientia* (« l'ancienne sagesse ») : On désignait par ces termes génériques une chaîne immémoriale de sages et de prophètes divinement inspirés, parmi lesquels Orphée, Zoroastre, Pythagore, Démocrite, Platon, Hermès Trismégiste... (cette liste pouvait fréquemment varier), qui passaient pour avoir reçu au cours des âges, bien avant l'ère chrétienne — parfois avant Moïse, parfois après lui — des parcelles de la révélation chrétienne, plus pures, pensait-on, car plus proches des origines. Moïse était alors unanimement considéré comme le rédacteur de la *Genèse*. L'idée de la *prisca philosophia* allait dans le sens d'une concordance de toutes les religions vers une vérité unique, commune à toutes : elle œuvrait ainsi dans un sens *irénique*. Elle fut souvent une composante inséparable du *néoplatonisme de la Renaissance*.

Religion à mystères : Les Mystères antiques étaient des cultes religieux requérant une initiation, avec parfois différents niveaux d'initiation. Les plus célèbres religions à mystères du monde antique étaient les Mystères d'Éleusis, les Mystères de Samothrace, le culte de Dionysos, le culte de Mithra, de Cybèle et d'Attis, d'Isis et d'Osiris. Le culte de Mithra se répandit dans tout l'Empire romain à partir du I^{er} siècle de notre ère. Dans *L'Âne d'or* (II^e siècle de notre ère), Apulée offre une description du culte d'Isis, sans doute quelque peu romancée. Voir Burkert, *Les Cultes à mystères dans l'Antiquité*.

Signatures (doctrine des) : Il s'agit de l'art de connaître les vertus internes des plantes par leurs « signatures ». Cette doctrine repose sur l'idée que les plantes portent en elles ou sur elles l'image, le signe, la « signature » de leurs vertus internes. Aussi Paracelse rapproche-t-il cet art de la physiognomonie et de la chiromancie, car il applique également cette théorie à l'homme : « une barbe rousse, noire, un vêtement, un geste, une attitude, tout cela sont des "signes". » La forme, le goût d'une plante, par exemple, sont d'autres signatures. À ses yeux, cet art relève de la *magica scientia* (« science de la magie »), qui est la discipline par laquelle on doit commencer si l'on recherche, dit-il, la véritable base, le véritable fondement des choses. Ainsi, la persicaire (plante également appelée « la renouée », bien connue pour ses vertus astringentes et vulnérables) présente des taches qu'on appelait volontiers le sang du Christ

(cette plante étant censée avoir poussé au pied de la Croix). Sans les relier au Christ, Paracelse voit dans ces taches à l'apparence de sang une signature astrale. La persicaire, explique-t-il, attire l'influence des astres, la concentre en elle-même ; c'est par cette influence qu'elle guérit non seulement les ulcères, mais toutes les blessures. L'homme est en effet comme un aimant qui attire à lui le remède contenu dans la plante : il s'agit d'une cure magnétique, selon le terme même de Paracelse. Cette doctrine est exposée notamment dans le chapitre sur la persicaire (*Wasserblut*) du traité de Paracelse *Von den natürlichen Dingen* (« Des choses naturelles »), éd. Huser, t. VII, p. 131-141 (voir aussi Benzenhöfer, *Studien zum Frühwerk*, p. 68-70).

Stibine : voir *Antimoine*.

Sublimé corrosif (HgCl_2) : Ce produit résulte de la réaction immédiate, au cours d'une distillation, de l'acide chlorhydrique naissant (à partir d'une solution de sel, par exemple, et de vitriol, ou de sel ammoniac et d'alun) sur du mercure (Multhaus, *The Origins of Chemistry*, p. 162).