



**HAL**  
open science

# Histoire naturelle et art alchimique dans le monde hispanique (1530-1700) : une rencontre avec les savoirs paracelsiens

Mariana Estela Sánchez Daza

► **To cite this version:**

Mariana Estela Sánchez Daza. Histoire naturelle et art alchimique dans le monde hispanique (1530-1700) : une rencontre avec les savoirs paracelsiens. Histoire. Université Paris Cité, 2022. Français. NNT : 2022UNIP7312 . tel-04497095

**HAL Id: tel-04497095**

**<https://theses.hal.science/tel-04497095>**

Submitted on 9 Mar 2024

**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.

Université Paris Cité

**Ecole doctorale** 624 Sciences des Sociétés

**Laboratoire Identités, Cultures, Territoires**

# **Histoire naturelle et art alchimique dans le monde hispanique (1530-1700)**

*Une rencontre avec les savoirs paracelsiens*

Par Mariana Estela Sánchez Daza

Thèse de doctorat en Histoire et Civilisations

Dirigée par Charlotte de Castelnau-L'Estoile

Et par Justin E. H. Smith

Présentée et soutenue publiquement le 28 novembre 2022

Devant un jury composé de :

**Charlotte de Castelnau-L'Estoile**, professeure des universités, Sorbonne Université, directrice de thèse.

**Justin E. H. Smith**, professeur des universités, Université Paris Cité, directeur de thèse.

**Elisa Andretta**, chargée de recherche-HDR, CNRS, Laboratoire LARHRA, examinatrice.

**Didier Kahn**, directeur de recherche, CNRS, CELLF, rapporteur.

**José Pardo Tomás**, professeur, CSIC, Institución Milà i Fontanals, Barcelone, rapporteur.

**Stéphane Van Damme**, professeur des universités, Ecole normale supérieure, Université Paris Sciences et Lettres, examinateur.



# **Histoire naturelle et art alchimique dans le monde hispanique (1530-1700) : une rencontre avec les savoirs paracelsiens**

## **Résumé :**

Cette thèse s'inscrit dans le débat historiographique relatif au rôle joué par le monde hispanique dans les grandes mutations des sciences naturelles qui caractérisent l'époque moderne. L'hypothèse défendue est que le monde hispanique se pose comme l'un des principaux théâtres du changement de paradigme dans la transmission de savoirs naturalistes : les savoirs commencent à se transmettre à un public plus large, un langage clair et stable se met en place dans les écrits naturalistes, de nouvelles pratiques d'expérimentation voient le jour, ce qui permet la création d'une communauté et l'évaluation du travail scientifique. Plus particulièrement, cette thèse s'attache à retracer les rencontres entre savoirs paracelsiens et monde hispanique, les savoirs paracelsiens constituant l'un des courants majeurs de cette dynamique épistémologique de l'histoire naturelle.

Cette thèse étudie ainsi la place de l'histoire naturelle et de l'art alchimique dans le cadre savant du monde hispanique entre 1530 et 1700, à travers l'évaluation du rôle et de la diffusion des savoirs paracelsiens dans les pratiques médicales, pharmacologiques et minières, dans des lieux de savoirs privilégiés du royaume hispanique : le monastère d'El Escorial, les mines d'argent de Potosi et la société royale de médecine de Séville. Ce travail s'interroge sur l'arrivée, l'acceptation, l'adoption et l'adaptation des savoirs naturalistes ; sur les types de censure auxquels les savants étaient confrontés, qu'elles soient politiques ou religieuses, ou encore s'il s'agit d'une forme d'autocensure de peur des persécutions inquisitoriales. Cette thèse considère par ailleurs les différents dispositifs de protection des savoirs, mis en œuvre notamment par la royauté et la noblesse, comme le sont par exemple les *tertulias*, lieux de discussion et de création de savoir.

En matière de méthodologie cette thèse s'appuie d'abord sur une recherche dans le corpus CORDE, qui a permis d'identifier un ensemble d'auteurs et de lieux pour lesquels s'opère une rencontre avec le paracelsisme. Le choix de ces lieux a permis l'étude de manuscrits inédits et publiés, d'archives et de catalogues de livres. Cette recherche propose une approche qui allie histoire sociale et histoire des idées scientifiques, avec une approche d'histoire globale nécessaire pour tenir compte de toute l'étendue de la monarchie hispanique.

**Mots clefs :** Histoire naturelle, alchimie, paracelsisme, monde hispanique, El Escorial, Potosi, Séville, circulation de savoirs, mines, pharmacie, instruments et techniques, distillation.



## **Historia natural y arte alquímico en el mundo hispánico (1530-1700): un encuentro con los saberes paracelsianos**

### **Resumen**

Esta tesis se inscribe en el debate historiográfico sobre el papel desempeñado por el mundo hispano en los grandes cambios de las ciencias naturales que caracterizan la época moderna. La hipótesis que se defiende es que el mundo hispánico fue uno de los principales escenarios del cambio de paradigma en la transmisión del conocimiento naturalista: se empezó a transmitir el conocimiento a un público más amplio, se estableció un lenguaje claro en los escritos naturalistas y se introdujeron nuevas prácticas experimentales que permitieron la creación de una comunidad y la evaluación del trabajo científico. Más concretamente, esta tesis pretende rastrear los puntos de encuentro entre el saber paracelsiano y el mundo hispano, siendo el saber paracelsiano una de las principales corrientes de esta dinámica epistemológica de la historia natural.

Esta tesis estudia el lugar que ocupan la historia natural y el arte alquímico en el marco erudito del mundo hispano entre 1530 y 1700, a través de la evaluación del papel y la difusión del conocimiento paracelsiano en las prácticas médicas, farmacológicas y mineras, en lugares privilegiados del saber en el reino hispano: el monasterio de El Escorial, las minas de plata de Potosí y la Real Sociedad de Medicina de Sevilla. Esta obra examina la llegada, aceptación, adopción y adaptación del conocimiento naturalista; los tipos de censura a los que se enfrentaron los eruditos, ya sea política o religiosa, o si fue una forma de autocensura por miedo a la persecución inquisitorial. Esta tesis también considera los diversos mecanismos de protección del conocimiento, implementados en particular por la realeza y la nobleza, como las tertulias, lugares de discusión y creación de conocimiento.

Desde un punto de vista metodológico, esta tesis se basa, en primer lugar, en una búsqueda en el corpus CORDE, que ha permitido identificar un conjunto de autores y lugares en los que se produce un encuentro con el paracelsismo. La elección de estos lugares permitió el estudio de manuscritos inéditos y publicados, archivos y catálogos de libros. Esta investigación propone un enfoque que combina la historia social y la historia de las ideas científicas, con un enfoque de historia global necesario para tener en cuenta todo el ámbito de la monarquía hispánica.

**Palabras clave:** Historia natural, alquimia, paracelsismo, mundo hispano, El Escorial, Potosí, Sevilla, circulación del conocimiento, minas, farmacia, instrumentos y técnicas, destilación.



## **Natural History and Alchemical Art in the Hispanic World (1530-1700): An Encounter with Paracelsian Knowledge**

### **Abstract**

This thesis is part of the historiographic debate about the role played by the Hispanic world in the great changes in the natural sciences that characterized the early modern era. The hypothesis defended is that the Hispanic world is one of the main theaters of the paradigm shift in the transmission of naturalist knowledge: this knowledge begins to be transmitted to a wider public, a clear and stable language is established in naturalist writings, new practices of experimentation are born, which allows the creation of a community and the evaluation of scientific work. More specifically, this thesis attempts to trace the encounters between Paracelsian knowledge and the Hispanic world, with Paracelsian knowledge constituting one of the major currents in this epistemological dynamic of natural history.

This thesis studies the place of natural history and alchemical art in the scholar framework of the Hispanic world between 1530 and 1700, through the evaluation of the role and diffusion of Paracelsian knowledge in medical, pharmacological and mining practices, in privileged places of knowledge of the Hispanic kingdom: the monastery of El Escorial, the silver mines of Potosi and the Royal Society of Medicine of Seville. This work questions the arrival, acceptance, adoption and adaptation of naturalist knowledge; the types of censorship that scholars faced, whether political or religious, or whether it was a form of self-censorship for fear of inquisitorial persecution. This thesis also considers the different mechanisms for protecting knowledge, implemented in particular by the royalty and the nobility, such as the *tertulias*, places for discussion and creation of knowledge.

As far as methodology is concerned, this thesis is based first of all on a research in the CORDE corpus, which has allowed the identification of a set of authors and places for which an encounter with Paracelsianism takes place. The choice of these places allowed the study of unpublished and published manuscripts, archives and book catalogs. This research proposes an approach that combines social history and the history of scientific ideas, with a global history approach necessary to take into account the whole scope of the Hispanic monarchy.

**Keywords:** Natural history, Alchemy, Paracelsianism, Hispanic world, El Escorial, Potosi, Seville, Circulation of Knowledge, Mining, Pharmacy, Instruments and Techniques, Distillation





## Table de contenu

Remerciements .....	13
Liste de tableaux.....	17
Liste de figures .....	18
Introduction .....	23
Paracelse au détour d'une controverse sur les comètes en Nouvelle-Espagne au XVII <sup>e</sup> siècle.....	23
Pourquoi Paracelse ? .....	25
Rechercher Paracelse dans les corpus : constitution des cas d'études et délimitation chronologique ....	26
L'approche historiographique de la science à l'époque moderne .....	33
L'approche historiographique des sciences naturelles dans le monde hispanique .....	38
Organisation et plan du travail .....	44
Chapitre I : Traditions et innovations du savoir alchimique en Europe au XVI <sup>e</sup> -XVII <sup>e</sup> siècles.....	49
1. Alchimie et paracelsisme en Europe .....	49
1.1 Cadre historiographique .....	49
1.2 Origines de l'alchimie .....	52
1.3 L'alchimie à l'époque moderne : rompre la « Règles des deux » .....	54
2. L'alchimie : une tradition, un art, un secret.....	57
2.1 Une définition pour l'alchimie .....	57
2.2 L'expérience et l'écriture alchimique.....	59
2.3 Le changement de statut de l'alchimie .....	62
2.4 L'orthodoxie de l'alchimie .....	65
3. Tradition germanique du savoir minier .....	67
3.1 La place de l'alchimie dans les cours du monde germanique à l'époque moderne.....	68
3.2 Le <i>Bergbüchlein</i> .....	75
3.3 Le <i>Probierebüchlein</i> .....	79
3.4 Le <i>De Re Metallica</i> .....	81
4. Paracelse et paracelsisme .....	86
4.1 Biographie de Paracelse .....	86
4.2. Conceptions alchimiques et médicales de Paracelse .....	88
4.3. Diffusion et développement des idées paracelsiennes.....	91
5. Paracelsisme en Europe.....	92
5.1 Le paracelsisme au Danemark.....	92
5.2 Le paracelsisme en Angleterre .....	95

5.3 Le paracelsisme en France.....	101
5.4 Le paracelsisme en Italie .....	105
Conclusion.....	108
Chapitre II : Un savoir empirique dans le cadre de l’histoire naturelle : l’alchimie dans le monde hispanique.....	113
Introduction .....	113
1. La tradition alchimique espagnole.....	115
2. Etude d’un manuscrit alchimique anonyme de la première moitié du XVI <sup>e</sup> siècle .....	120
2.1. Datation du manuscrit.....	121
2.2. Contenu .....	128
2.3. Regard historiographique sur le manuscrit.....	134
3. Histoire naturelle dans le monde ibérique .....	136
3.1. L’histoire naturelle comme discipline autonome .....	136
3.2. Inscription de l’histoire naturelle dans le cadre culturel de l’époque moderne .....	143
3.3 L’importance de l’expérience.....	147
3.4 L’histoire naturelle comme une tradition espagnole .....	160
4. Une question ouverte : Paracelse et paracelsisme dans le monde hispanique .....	173
4.1 État de la question .....	173
4.2 Possibilité de définition .....	199
Conclusion.....	202
Chapitre III : Médecine et pharmacie au monastère d’El Escorial : présence et censure du paracelsisme dans l’institution royale .....	205
Introduction .....	205
1. Bibliothèque : présence, protection et censure des savoirs alchimiques .....	213
1.1 Bibliothèque comme projet et héritage.....	213
1.2 Arrivée des livres et des hommes .....	216
1.3 Mobilité savante : savoirs et savants étrangers.....	219
1.4 Censure des savoirs scientifiques, protection et interdiction des livres.....	225
1.4.3. Censure des savoirs alchimiques.....	243
2. El Escorial, un grand laboratoire : Pharmacie, laboratoires et jardins.....	245
2.1 La pharmacie .....	245
2.2 Le jardin du monastère .....	252
2.3 Le distillateur royal Diego de Santiago .....	257
2.4 La distillation : Instruments et mesures.....	260

3. Conclusion : Paracelsisme à El Escorial .....	275
Chapitre IV : Álvaro Alonso Barba : alchimie et paracelsisme dans la Vice-royauté du Pérou au XVII <sup>e</sup> siècle.....	279
1. Introduction .....	279
1.1 Historiographie .....	282
1.1.2. La perspective anthropologique.....	284
1.1.3. Notre approche .....	286
1.2 Annonce du plan.....	289
2. L'activité minière et métallurgique dans la Vice-royauté du Pérou .....	290
2.1 La métallurgie et la période précolombienne .....	290
2.2 Administration et économie de la mine .....	297
2.3 Potosi : la mine et la ville .....	300
2.4 Huancavelica .....	303
3. Rédaction, parution et réception de l' <i>Arte de los metales</i> .....	307
3.1. Parution de l' <i>Arte de los metales</i> .....	310
3.2. Réception de l' <i>Arte de los metales</i> .....	311
4. La science des métaux : l' <i>Arte de los metales</i> .....	318
4.1. Composante théorique .....	319
4.2. Expériences et techniques.....	332
4.3. <i>L'Arte de los metales</i> , un traité technique caractéristique du changement de paradigme à l'époque moderne .....	340
5. Un manuscrit tardif et inédit d'Álvaro Alonso Barba : «La Relación del Rio Tinto».....	342
5.1 Présentation du texte.....	343
5.2 Analyse et exploitation du <i>blanquillo</i> .....	346
5.3 Attitudes épistémiques d'Alonso Barba dans la « Relación del Rio Tinto ».....	348
Conclusion.....	351
Chapitre V : Académie de Médecine et de Chirurgie de Séville : un héritage paracelsien revendiqué ....	353
Introduction .....	353
1. La <i>Veneranda tertulia</i> , une institution clef dans la réception hispanique de la médecine chimique.....	354
1.1. Historiographie .....	354
1.2. Séville, un contexte privilégié pour le développement de la médecine chimique.....	356
1.3 Un accès aux sources encore limité.....	359
2. Juan de Cabriada et la <i>Carta philosophica medico-chymica</i> .....	361
2.1 <i>Carta philosophica medico chymica</i> .....	363

2.2 La controverse autour de la <i>Carta</i> de Cabriada.....	374
3. Fondation et fonctionnement de La Veneranda Tertulia Hispalense et de La Regia Sociedad de Medicina y otras ciencias de Sevilla .....	380
3.1 Juan Muñoz y Peralta et la création de la <i>Veneranda Tertulia Hispalense</i> .....	380
3.2 Diego Mateo Zapata .....	402
3.3 Juan Ordóñez de la Barrera .....	407
3.4 Miguel Marcelino Boix y Moliner .....	409
3.5 Salvador Leonardo Flores.....	412
3.6 Rôles et règles de la Regia sociedad.....	413
3.7 Un aperçu de la bibliothèque de la <i>Regia Sociedad</i> .....	420
Conclusion.....	434
Conclusion.....	437
Bibliographie.....	447
Sources d'archives.....	447
Sources manuscrites .....	447
Sources publiées .....	447
Sources secondaires.....	453
Annexe 1 .....	479
Recherche dans les corpus .....	479
Annexe 2 : Liste des formes utilisées pour la datation du Mss 10163 de la BNE .....	497
Annexe 3 : censures des livres d'El Escorial.....	499
Annexe 4 .....	511
Relación del Rio Tinto.....	511
Version en espagnol .....	511
Version en francais .....	518

## Remerciements

Aucune thèse ne naît ex nihilo et la mienne arrive avec une dette particulièrement lourde. Charlotte de Castelneau a supervisé cette thèse dès le moment où l'idée a commencé à apparaître, et m'a toujours offert de nombreux conseils et commentaires. Elle a également été un mentor irréprochable en me guidant dans le monde académique avec une attention et une sagesse que j'apprécie vraiment. Elle m'a, en particulier, généreusement guidée dans le monde de l'histoire moderne, un espace que je considère désormais mien. Pendant les huit ans où j'ai été sous sa direction, deux ans de master et six ans de doctorat, elle a pris une place très importante dans ma vie, dans le champ académique et professionnel mais aussi personnel. Justin Smith est arrivé plus tard dans le processus de la thèse, mais il m'a néanmoins acceptée en tant qu'étudiante et a contribué énormément à l'amélioration de mon travail, et je suis reconnaissante d'avoir son enthousiasme et son esprit vif dans mon camp. Depuis qu'il a été un de mes professeurs de master il a bien su guider mes raisonnements pour les rendre plus clairs.

Je remercie Koen Vermeir, qui a été mon premier co-directeur, m'a guidée pendant mon master pour que je puisse trouver le sujet que j'allais être capable de travailler des années durant. Je regrette que des circonstances personnelles l'aient amené à ne plus pouvoir me suivre, mais je suis heureuse d'avoir pu garder avec lui une bonne relation scientifique et personnelle. Mes remerciements vont particulièrement à Didier Kahn, qui m'a accompagnée et conseillée pendant mes premiers pas dans la recherche du paracelsisme. Je remercie les deux membres de mon comité de suivi, Elisa Andretta et Fabien Simon, pour toutes leurs lectures de mon travail, et tous les conseils qu'ils m'ont donnés chaque année pour surmonter toutes les difficultés, qu'elles soient administratives, académiques ou encore personnelles.

À certains de mes professeurs comme Liliane Hilaire-Pérez et Maaïke van der Lugt et à certains membres établis de mon laboratoire comme François Zanetti et Indravati Felicité, je dois les remercier pour la patience qu'ils ont eue avec moi, pour m'apprendre certaines facettes du travail d'historien que j'avais plus de mal à apprendre. Je les remercie de m'avoir acceptée comme collègue, de continuer à m'apprendre le métier d'historien en valorisant, en même temps, le travail que je faisais avec les étudiants. Je pense aussi à Samir Boumediene qui m'a donné beaucoup

d'idées et m'a conseillée pour que mon travail de thèse soit plus agréable ; je remercie aussi Antonella Romano qui m'a toujours bien reçue dans ses séminaires et m'a appris l'importance du travail historiographique ; je remercie aussi John Christie qui m'a offert son amitié et son support académique, avec lui j'ai pris une nouvelle mesure de l'histoire des sciences. Je tiens aussi à remercier les membres de mon jury de thèse Elisa Andretta, Didier Kahn, José Pardo Tomás et Stéphane Van Damme, pour avoir accepté de lire et d'évaluer ma thèse. Leurs différents sujets d'expertise et leurs commentaires sont de grande valeur pour l'amélioration de mon travail.

Je remercie l'Académie de médecine de Séville et en particulier Madame Pepa Roso, pour toute sa disponibilité et son aide dans la recherche des sources qui ont été fondamentales pour ce travail. Je veux aussi remercier la bibliothèque du monastère d'El Escorial car mon travail s'est en grande partie construit chez eux, leurs connaissances des sources m'ont été de grande aide, je pense tout particulièrement à Paz qui m'a expliqué le fonctionnement du catalogue et m'a aidée à trouver des documents dont je ne soupçonnais pas l'existence, aussi je remercie très fort le père Eusebio dont la compagnie m'a été très précieuse pendant les heures de recherche et qui m'a offert des CD de musique colombienne qui ont égayé les temps de lecture.

Je dois particulièrement remercier le Laboratoire ICT dont la structure de gestion et de travail m'a permis d'être, pendant six ans, dans une bulle de cristal, dans laquelle j'étais presque parfaitement protégée et qui me permettait également d'observer clairement le monde extérieur. Grâce à la possibilité d'avoir une salle des doctorants j'avais un environnement de travail favorable, lequel a permis la rencontre avec d'autres doctorants avec qui partager les idées, les recherches. Je remercie tout particulièrement pour tous ces partages Alice Monter, Lobna Chebbah, Mathilde Martinais, Ève Carlotti, Lenny Smirnova et Ninon Dubourg, qui ont beaucoup contribué à rendre les heures de travail plus agréables et les idées plus claires. Je remercie très fort Laurence Griffoul, qui a toujours été là pour écouter mes idées, mes problèmes, mes propositions et qui m'a guidée dans le monde du fonctionnement administratif de la recherche.

Les mots pour remercier mes parents n'existent pas. Mon père m'a encouragé à garder une force et une rigueur dans le travail que je ne pensais même pas avoir. Ma mère a toujours cru que je pouvais arriver à écrire cette thèse, que j'avais la capacité de faire le travail et elle a participé à garder cette capacité vivante avec ses multiples prières, je crois que tous les saints du calendrier ont été invoqués pour m'aider. Je remercie du fond du cœur aussi Dora Luz, sa présence dans ma

vie et surtout auprès de ma mère m'a toujours soulagée. Je remercie tous les autres membres de ma famille qui n'ont jamais manqué de me demander quand j'allais finir, Edgar qui a été un support moral qu'il ne peut pas suspecter, mais mes pensées vont particulièrement vers ma marraine Ali et vers Jairo, qui ont vu cette thèse commencer, mais qui sont partis avant de la voir terminée.

Je remercie très fortement Françoise Perrodin pour tout le temps qu'elle a passé à m'aider dans mon travail, pour tout l'effort qu'elle a fait pour m'apprendre le latin malgré mon évident manque de talent en la matière, je la remercie aussi pour ses relectures, pour son aide dans les traductions et pour croire que je pouvais mener ce travail à terme. Je pense aussi à Justine, qui était une de mes élèves et est devenue une de mes amies, son regard admiratif (clairement imméritée) m'a plus d'une fois donné le courage de continuer.

Je remercie Quentin Feltgen pour tout. Il est mon plus grand support, je n'aurais jamais pu faire cette recherche ni écrire ce travail sans lui. Ses conseils, sa relecture, les multiples discussions que j'ai eues avec lui au cours de toutes ces années de travail ont participé à la constitution du chemin que cette thèse a pris. Il a cru en moi et en ce travail quand je ne croyais plus et a douté quand il le fallait pour me permettre de trouver de meilleures idées et arguments. Je remercie enfin mon fils Tearlach, qui est né pendant la thèse, pour être là, sa présence a permis la distillation des idées que je présente dans cette thèse. Il ne s'imagine pas sa vie sans que sa mère doive travailler à tous les moments possibles.

Enfin, je remercie l'Ecole doctorale 624 dans laquelle j'ai obtenu un contrat doctoral qui a rendu possible ce projet. Je remercie aussi la Casa de Velázquez qui m'a donné également une bourse de recherche qui a permis une partie très importante du travail sur les sources d'archive. Ma reconnaissance va également vers le département d'histoire de l'Université de Paris dans lequel j'ai enseigné pendant mes trois ans de contrat doctoral et qui m'a aussi fait confiance pour une année d'ATER ; c'est grâce à ce financement et à tout ce que j'ai appris en enseignant que ce projet a pu voir le jour.





## Liste de tableaux

### *Introduction*

Tableau 1 : Résultat de la requête « Paracelso » sur Google Books pour la période 1570-1700

### *Chapitre 2*

Tableau 1 : Échantillon de termes présents dans le Manuscrit 10163 et les dates de leur première utilisation en langue espagnole selon CORDE.

Tableau 2 : Liste de textes paracelsiens antérieurs à 1600 qui se trouvent à la bibliothèque de la Faculté de médecine de Madrid et à la Bibliothèque Nationale de Madrid.

### *Chapitre 3*

Tableau 1 : Tableau des livres d'alchimie trouvés à la bibliothèque d'El Escorial

Tableau 2 : Tableau des livres de Paracelse trouvés à la bibliothèque d'El Escorial

### *Chapitre 4*

Tableau 1 : Tableau des lieux et dates où Alonso Barba a exercé des fonctions religieuses.

Tableau 2 : Liste des différentes traductions et éditions de l'*Arte de los metales*

### *Chapitre 5*

Tableau 1 : Tableau des livres présents à la bibliothèque de la Société de médecine de Séville au moment de la période de fondation

## Liste de figures

### Introduction

Figure 1 : Concordancier associé à la requête « Paracelso » sur CORDE

### Chapitre 1

Figure 1 : À gauche, page de garde du *Bergbüchlein* appartenant à l'École de Mines de Paris, dit de Daubrée. À droite, page de garde de l'édition de 1527 du *Bergbüchlein*

Figure 2 : Arbres de filiation des éditions du *Bergbüchlein* pour 1949, 1951 et 1952

Figure 3 : Gravures du *Bergbüchlein*, prises de l'exemplaire de l'École de Mines de Paris

Figure 4 : Page de titre de l'édition du *Bergwerk und Probierebüchlein* de la AIME, 1949

Figure 5 : À gauche, frontispice du *Bermannus* d'Agricola édité à Paris en 1541, et à droite Frontispice du *De re metallica* d'Agricola, édité à Bâle en 1621

Figure 6 : Gravures prises du *De re metallica*. À gauche on observe l'association d'objets de travail avec des lettres pour permettre l'explication et à droite on voit des personnages réaliser des essais métallurgiques.

### Chapitre 2 :

Figure 1 : Images des représentations des instruments présents dans le MSS 10163

Figure 2 : Schéma de la division des sciences selon Francis Bacon dans son ouvrage *Du progrès et de la promotion des savoirs* (1605)

Figure 3 : Schéma de la classification des sciences de Francis Bacon selon son *De augmentis scientiarum* (1620)

Figure 4 : Schéma de la classification des sciences proposée pour le monde hispanique de l'époque moderne

### Chapitre 3

Figure 1 : Reproduction de la page 239 du livre *Disputationes de medicina nova Philippi Paracelsi*, de la base de Google Books.

Figure 2 : Image de la page 29 de la *Chirurgia Magna* de Paracelse, avec expurgation, de la base de Google Books

Figure 3: Juan de Herrera y Pedro Perret, 1587, Séptimo Diseño. La maison pour distiller les eaux est le bâtiment rectangulaire au rez-de-chaussée, à droite et en bas de l'image.

Figure 4 : Juan de Herrera y Pedro Perret, 1587, Quinto Diseño. Ici se trouve la Galeria de convalecientes, à l'extrémité droite de l'image se trouve la tour de la pharmacie.

Figure 5: Fernando Brambilla. Vista de la galeria de combalecencia y estanque de recreo de los Monges del Real Monasterio de Sn Lorenzo. Bibliothèque du monastère d'El Escorial.

Figure 6 : Alambic dit Rosenhut pris du *Liber de arte distillandi de simplicibus* de Hyeronimus Braunschweig, 1500.

Figure 7 : Alambic dit Tête de Moor pris de *The Book of Distillation (Das Buch von Distillieren)*, Brunschwig, 1532.

Figure 8 : Appareils de distillation de Ryff pour des substances très volatiles.

Figure 9 : Appareil de distillation qui permet l'extraction de deux distillats en fonction de leur volatilité. Pris de l'Encyclopédie, dans les planches de l'entrée Chimie, figure 77.

Figure 10 : Appareil de distillation présent à El Escorial attribué à Diego de Santiago. *Le Passetemps* – Jean Lhermite Planche 13 entre la page 72 et 73.

Figure 11 : Appareil de distillation présent à El Escorial. Mss 8458, fol 67verso

Figure 12 : Instrument pour distiller pris de *Le Passetemps* de Jean Lhermite, planche 15 avant

Figure 13 : Appareil de distillation créé et décrit par Diego de Santiago dans l'*Arte separatoria*

Figure 14 : Tour philosophale prise de *Le Passetemps*.

Figure 15 : Tour de Mattioli, in P. A. Mattioli, *De plantis epitome*, 1586, Frankfurt, page 75.

Figure 16 : Deux instruments, celui en haut de l'image est un alambic pour distiller avec la chaleur solaire, celui d'en bas fonctionne avec la chaleur produite par le fumier.

Figure 17 : instrument destiné à produire des huiles essentielles grâce à leur poids relatif ; ce processus est connu sous le nom de distillation par décantation.

#### Chapitre 4

Figure 1 : Illustration d'une Huayrachina par Álvaro Alonso Barba, présentée dans le chapitre VI du livre IV de son *Arte de los metales*.

Figure 2 : Image de *Tocochimbo* présentée par Alonso Barba dans l'*Arte de los metales*, p. 140.

Figure 3 : Carte de la Vice-royauté du Pérou avec les signalements des lieux où Álvaro Alonso Barba a occupé un poste religieux.

Figure 4 : Classification schématique des minéraux, adaptée d'après *Arte de los Metales*, p. 5-12

Figure 5 : Classification des pierres adaptée d'après *Arte de los Metales*, p. 21-33

Figure 6 : Image du processus de mélange du minéral argentifère avec le mercure

Figure 7 : Schéma de la casserole (*Cazo*) de cuivre et du moulin à main

Figure 8 : Schéma du four nécessaire à la cuisson du mélange minéral qui produit l'amalgame.

#### Chapitre 5

Figure 1 : Exemple de deux types de sources, manuscrites et imprimées : à gauche, l'article 7 des Ordenanzas, et à droite, une liste de membres de la *Regia sociedad*

Figure 2 : Frontispice et page de titre de la *Carta* de Juan de Cabriada

Figure 3 : Image de Juan Muñoz y Peralta

Figure 4 : À gauche page de garde du *Escrutinio phisico-medico*, à droite page de garde du *Triunfo del antimonio*

Figure 5 : Arbre généalogique présenté par Juan Muñoz y Peralta lors de son procès inquisitorial.

Figure 6 : Cachet présent dans les preuves du procès de Muñoz y Peralta

Figure 7 : Image d'un fragment de document certifiant une signature d'un acte de l'église Mayor de Santa Maria Magdalena

Figure 8 : Image d'une partie du certificat et de la signature par le curé de l'église de l'Arahal de la présence de l'acte de baptême de la fille de Luis de Peralta

Figure 9 : Image d'une lettre dans le procès inquisitorial où on trouve la date de mise en liberté de Juan Muñoz y Peralta, le 2 août 1724

Figure 10 : Image des documents inquisitoriaux qui concluent le dossier concernant l'accusation de judaïsant de Juan Muñoz y Peralta, son frère et ses fils

Figure 11 : « Zapata tu gloria será eterna », Francisco de Goya, 1814-1823

Figure 12 : Première page de la « *Histórica apuntación a la fundación de la Regia Sociedad* »

Figure 13 : Image de la Cedula real donnée par Philippe V à la Regia sociedad

Figure 14 : Image d'une partie de la troisième Ordenanza

Figure 15 : Image d'un vase pour distiller proposé par Vidós y Miró



## Introduction

### Paracelse au détour d'une controverse sur les comètes en Nouvelle-Espagne au XVII<sup>e</sup> siècle

En 1572, dans le ciel de l'hémisphère nord, une nouvelle étoile apparaît, suscitant stupeur et curiosité. Cette nova, qui fait l'objet d'un grand nombre d'observations – en particulier au Danemark, de la part de Tycho Brahé, et dans une moindre mesure, en Espagne, de Jerónimo Muñoz – conduit à remettre en question le dogme aristotélicien de l'immuabilité céleste. Les comètes, jusqu'alors tenues pour des corps sublunaires de par leur nature erratique et éphémère, commencent au XVII<sup>e</sup> siècle à être considérées comme partie intégrante de l'espace céleste. Seulement, leurs irrégularités suscitent l'interrogation : d'où viennent-elles ? Que sont-elles ? Que signifient-elles ? Ce sont là trois questions qui occupent l'imaginaire de la science astronomique tout au long du XVII<sup>e</sup> siècle. Différentes réponses sont alors proposées : certains savants s'attachent à la théorie aristotélicienne, d'autres y voient des astres éternels obéissant à une géométrie céleste encore à déterminer ; une troisième conception enfin fait des comètes des objets d'investigation pour la philosophie naturelle, et en propulsent ainsi le champ d'application jusqu'à l'ultime frontière de l'univers visible.

Près d'un siècle plus tard, c'est encore le passage de la comète de 1681 qui signe le début d'une production scientifique importante sur la thématique cométaire, essentiellement marquée en Nouvelle-Espagne par la production de trois ouvrages : le *Manifiesto filosófico* de l'astronome royal Carlos de Sigüenza y Góngora (1681), qui s'oppose vigoureusement à la croyance selon laquelle les comètes seraient des annonciatrices de calamités ; l'*Exposición astronómica*<sup>1</sup> du jésuite Eusebio Kino (1681) venu depuis l'Europe en tant que missionnaire ; et la *Libra astronómica*<sup>2</sup> (1690), qui paraît neuf ans après les deux autres et dont Carlos de Sigüenza y Góngora est également l'auteur.

C'est par cette polémique sur la nature des comètes, présentée dans l'*Exposición astronómica* – dont l'essentiel du contenu avait jusqu'alors été largement négligé – que nous avons commencé nos recherches sur l'histoire des savoirs à l'époque moderne lors de notre Master 2<sup>3</sup>. L'*Exposición astronómica* s'est révélé être un exemple tout à fait significatif de traité tel qu'il peut

---

<sup>1</sup> Eusebio Francisco KINO, *Exposición astronómica de el cometa*, Mexico, 1681.

<sup>2</sup> Carlos de SIGÜENZA Y GÓNGORA, *Libra astronómica y filosófica*, Nueva Biblioteca Mexicana., México D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, 1984.

<sup>3</sup> Mariana SANCHEZ DAZA, "Rayonnement de la science moderne en Nouvelle-Espagne autour d'une controverse sur les comètes", mémoire de master soutenu à l'Université Paris VII, Paris, 2016.



s'écrire à l'époque moderne en Europe. Mêlant observations, philosophie naturelle, arguments théologiques et érudition humaniste, il représente très bien le savoir total et sans cloisonnements qui caractérise la pensée savante du XVII<sup>e</sup> siècle. Cependant, sa parution en Nouvelle-Espagne fait office de contrepoids dans le paysage académique de l'astronomie néo-espagnole, et l'astronome royal Carlos de Sigüenza y Góngora, bien qu'il ne soit pas personnellement ciblé, est menacé dans ses positions.

Pour restaurer sa réputation mise à mal, Sigüenza écrit alors la *Libra astronómica*, dans laquelle il met en scène une controverse qui l'oppose au père jésuite Kino, et où il dépeint l'*Exposición astronómica* comme une attaque féroce dirigée à l'encontre de son propre *Manifiesto filosófico*. Ce faisant, il met son œuvre scientifique au service d'un jeu de pouvoir propre à la Nouvelle-Espagne et transforme un traité cométaire à l'origine destiné à une audience internationale, en un élément d'intrigue académique dont la portée ne dépasse guère la seule ville de México.

Dans cette *Libra astronómica*, Sigüenza, comme Kino, se montre maître des courants humanistes en citant les Anciens, mais il mentionne en outre des savants dits modernes, parmi lesquels Paracelse, à côté de savants de grande renommée tels que Raymond Lull et Antonio Nuñez de Zamora (professeur d'astronomie de l'Université de Salamanca) : « *De l'opinion de Raimundio Lulio y Teofrasto Paracelso enseña esto Antonio Nuñez de Zamora en su libro I, De cometis : "todos los mixtos son resueltos por el fuego solamente en una triple materia, por ejemplo, por la acción del Sol, que produce lo mismo, por lo que arde es el azufre, pus nada fuera del azufre se enciende. Lo que humea es el mercurio, pues nada se sublima fuera del mercurio unicamente; lo que se vuelve ceniza es la sal, pues nada se incinera sino la sal"* »<sup>4</sup>.

La mention de Paracelse nous avait paru étrange car il s'agit d'un personnage dont les écrits ont fait à tout le moins l'objet de restrictions de la part de l'Inquisition – de par l'origine suisse de l'auteur, donc relevant d'une aire protestante, de par son anti-galénisme radical, qui s'opposait donc à un dogme scientifique bien accepté par l'Église, de par ses propres opinions théologiques

---

<sup>4</sup> C. de SIGÜENZA Y GONGORA, *Libra astronómica y filosófica...*, op. cit., p. 53.: « Selon l'opinion de Raymond Lull et de Théophraste Paracelse, Antonio Nuñez de Zamora enseigne dans le livre I de son *De cometis* le fait suivant : "Tous les mixtes sont résolus par le feu en une triple matière, par exemple, par l'action du Soleil, qui produit la même chose, ce qui brûle est le soufre, car rien en dehors du soufre ne s'allume. Ce qui fume est le mercure, car rien ne se sublime en dehors du mercure uniquement ; ce qui devient cendre est le sel, car rien ne s'incinère sinon le sel " »

et cosmologiques enfin, dont on pouvait s'attendre à ce qu'elle rentre en conflit avec l'attitude plus défiante de la Contre-Réforme à l'égard des conceptions de ce type. Comment pouvait-il alors être ouvertement mentionné ici ? Certes, Sigüenza, comme nous l'avons établi dans notre travail de master, bénéficiait d'une permission pour lire et posséder des livres censurés par l'Inquisition, mais cette référence au passage, comme allant de soi, comme s'agissant d'une autorité pouvant être reconnue comme telle par son lectorat, posait la question de l'étendue de l'influence paracelsienne dans le monde hispanique de l'époque moderne. C'est donc à partir de cette mention que nous avons souhaité entreprendre une recherche sur la place des savoirs paracelsiens dans le monde ibérique, une recherche dans laquelle la censure inquisitoriale prend une place très importante.

### Pourquoi Paracelse ?

Le choix de s'intéresser à la diffusion des conceptions de Paracelse, ou plus largement paracelsiennes (Paracelse ayant eu de nombreux continuateurs s'étant revendiqués de lui), peut se justifier selon nous pour deux raisons.

La première est que Paracelse, comme nous l'avons déjà suggéré, n'est pas une référence anodine. Il s'agit, d'une part, d'un auteur mis à l'Index, d'autre part, d'un auteur qui est entré en conflit avec les autorités médicales établies en son temps, ce qui explique que ses idées aient souvent rencontré une forte opposition dans les différents contextes où elles se sont manifestées (comme la France, l'Angleterre, le Danemark, l'Italie). Ces deux aspects impliquent que sa diffusion a été limitée, autrement dit qu'elle ne s'est pas faite sans rencontrer d'obstacles. Dès lors, suivre le paracelsisme, c'est suivre aussi les « lignes de faille » dans la diffusion des connaissances dans le monde hispanique ; c'est retrouver par quels canaux institutionnels, académiques, des savoirs considérés comme hétérodoxes parviennent à se propager, à s'enraciner dans un univers culturel auquel ils n'appartiennent pas en premier lieu, et qui leur est hostile *a priori*. Retracer la diffusion des idées paracelsiennes, c'est donc éclairer les modes de transmission du savoir dans le monde hispanique à l'époque moderne, c'est cartographier un réseau à première vue invisible d'interactions et d'échanges à travers une aire culturelle marquée par des spécificités religieuses et politiques fortes.

La seconde raison, sur laquelle nous mettrons plus largement l'accent dans notre travail, se rattache aux mutations des connaissances scientifiques qui caractérisent l'époque moderne. Le paracelsisme, pourtant, n'est pas une composante traditionnellement attachée au grand récit de la Révolution Scientifique ; c'est, selon nous, parce qu'il a trait non pas à la philosophie naturelle,

rapidement dominée par la physique, mais parce qu'il touche au champ disciplinaire de l'histoire naturelle, qui émerge à l'époque moderne, sous l'impulsion des découvertes d'une nature insoupçonnée et au Nouveau Monde. L'histoire naturelle s'affirme ainsi comme un ensemble de connaissances, de techniques, de méthodes, de références partagées entre savants d'horizons divers, qui doivent pouvoir communiquer leurs observations, et pouvoir faire communément sens de leur diversité inépuisable. Cela suppose de réviser les connaissances établies par les auteurs acceptés comme autorités – essentiellement les auteurs antiques – et de réinstaurer la place première de l'expérience dans la constitution des savoirs. Ce mouvement, qui traverse toute l'histoire naturelle de l'époque moderne, est trop vaste pour pouvoir être brossé dans une seule thèse, même si nous nous focalisons sur le seul monde hispanique. Cependant, là encore, le paracelsisme peut nous servir de guide : ce courant, en effet, s'inscrit pleinement dans cette nouvelle dynamique épistémique ; Paracelse, en effet, affirme la prépondérance de l'expérience, et brûle les ouvrages de Galien, qu'il considère dépassés et inutiles. Le paracelsisme est donc un marqueur particulièrement saillant de cette mutation générale dans l'approche des réalités multiples de la nature, d'autant qu'il se rattache à des aspects aussi divers que cruciaux, comme la médecine, l'alchimie, la pharmacie, ou la métallurgie, apportant ainsi son élan aux diverses branches qui constituent l'histoire naturelle alors en plein épanouissement. En se plaçant directement sur ses traces, nous nous assurons donc de nous situer au cœur de cette transformation plus vaste qui va contribuer à renouveler en fond les connaissances sur la nature, mais aussi à ouvrir des possibilités nouvelles quant à son exploitation par l'industrie et les techniques.

### Rechercher Paracelse dans les corpus : constitution des cas d'études et délimitation chronologique

Pour tenter de mesurer l'étendue de la diffusion des conceptions paracelsiennes, nous avons cherché en guise de première approche les mentions explicites du nom « Paracelso »<sup>5</sup> dans les corpus de langue espagnole disponibles pour nous assurer que d'autres auteurs évoquent le médecin suisse.

Le premier corpus consulté est CORDE, le corpus de la langue de la Real Academia Española. CORDE est un corpus comprenant des textes depuis le début de l'utilisation de la langue (les premiers textes remontent au IX<sup>e</sup> siècle) jusqu'en 1974 – date à laquelle débute la période

---

<sup>5</sup> Nous avons également effectué une requête pour « Paracelsus », mais celle-ci ne donne aucun résultat avant 1745. La requête pour « Teofrasto » ne donne pas de résultats sur Paracelse.

couverte par le Corpus de référence de l'espagnol actuel (CREA) –, et couvrant toute l'aire hispanophone. Ce corpus permet d'extraire de l'information par recherche de mots précis qu'il repère dans les textes qu'il possède. Selon le site de l'Academia, CORDE possède actuellement 250 millions de textes de nature diverse : narratifs, lyriques, dramatiques, scientifiques, juridiques, religieux, historiques, etc. Cette variété de domaines nous permet d'évaluer au mieux la présence des savoirs paracelsiens dans le monde hispanique, car on ne peut pas s'attendre *a priori* à ce que les idées de Paracelse et des paracelsiens se trouvent uniquement dans les textes scientifiques et techniques.

Les 250 millions de textes du corpus constituent une base très importante pour la recherche que nous proposons, mais il est nécessaire de signaler que nous sommes conscients que ce corpus est loin d'être complet (ce n'est d'ailleurs pas sa vocation), et de nombreux textes que nous connaissons par ailleurs n'y sont pas présents (il y a en outre inmanquablement des textes qui nous resteront inconnus) ; cela constitue nécessairement une lacune dans le travail que nous nous efforçons de faire. Il est en outre important de signaler que CORDE ne nous donne pas d'information sur les mentions paracelsiennes dans les textes hispaniques rédigés en latin, or c'est d'abord en latin que les textes savants sont écrits ; cependant, la restriction aux textes en espagnol n'est pas infondée pour la période qui nous intéresse (la fin du XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècles), car pour le monde savant de cette époque, écrire en langue vulgaire devenait important et faisait partie de la philosophie du moment.

Un autre corpus que nous regardons pour avoir une idée de la propagation des idées et des textes paracelsiens est Google Ngram ; ce corpus utilise comme base de données les livres numérisés de la base Google books. Nous sommes cependant conscients qu'il s'agit d'un corpus peu fiable à cause des multiples erreurs de scan qui entraînent leur lot de faux positifs et de faux négatifs, mais il peut être utilisé comme auxiliaire pour retrouver certaines mentions ignorées par CORDE et cerner de manière plus précise le phénomène de propagation.

Nous montrons dans la figure ci-dessous (Figure 1) le résultat de la requête « Paracelso » sur CORDE, pour une période comprise entre le milieu du XVI<sup>e</sup> siècle et la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, laquelle retourne neuf occurrences :

Consulta:	Paracelso, en 1570-1700, en todos los medios, en CORDE
Resultado:	9 casos en 7 documentos.

---

OBTENCIÓN DE EJEMPLOS

Concordancias. ▾
Normal. ▾
Clasificación: ▾

Agrupación: ▾
Marcas: ▾

[Cómo citar el CORPUS](#)
**Concordancias.**
Pantalla: 1 de 1. [Ver párrafos](#)

Nº	CONCORDANCIA	AÑO	AUTOR
1	autor Arnaldo de Villanova, y junto a él estaban Paracelso, Rosino, Alquindo y Raimundo Lulio. Como el	** 1642	Castillo Solórzano, Alonso
2	siguiendo la escuela de Arnaldo, Xervo y Rosino, Paracelso, Morieno, Raimundo, Avicena, Alquindo, con	** 1642	Castillo Solórzano, Alonso
3	terrestre? JUL.Todos los cuerpos elementares dijo Paracelso que se resolvían en su elemento, el hombre	** 1632	Vega Carpio, Lope de
4	ad. 103. De opinión de Raymundo Lulio y Teofrasto Paracelso enseña esto Antonio Núñez de Zamora en su l	** 1690	Sigüenza y Góngora, Carlos
5	dos en una plancha de finissima plata. Teofrasto Paracelso no acaba, después de muchas exageraciones,	** 1640	Alonso Barba, Álvaro
6	fuego, con que se convierten en oro los metales. Paracelso escribió también no poco en esta razón y ot	** 1640	Alonso Barba, Álvaro
7	lido de Villanova, y Raymundo Lulio, y Theopastro Paracelso, y Ubequero, y Joannes de Rupecissa. Y otro	** 1598	Santiago, Diego de
8	e visto tanto como un Plinio, o más que Teofrasto Paracelso: y así, ni más ni menos, les parece que pue	** 1588	Malón de Chaide, Fray Pedr
9	ra aun de la mocedad, porque como dice Teofrasto Paracelso, De contractura, cap. IV: "El espíritu del	** c 1609	Quevedo y Villegas, Franci

Figure 1 : Concordancier associé à la requête « Paracelso » sur CORDE

La recherche du mot « Paracelso » dans les livres de la base Google Books pour la période située entre 1500 et 1700 renvoie quant à elle un nombre d'entrées beaucoup plus important (quarante et un), que nous avons répertoriées dans la Figure 2 ; par ailleurs, tous les ouvrages mentionnés sont accessibles en lecture libre, les manuscrits ayant été numérisés. Nous avons donc pu contrôler la pertinence de chacun de ces résultats en consultant directement ces manuscrits numérisés. On mentionnera par exemple, pour les trois décennies suivant l'année 1612 (date à laquelle le nom de Paracelso est mis à l'Index) : la *Cirurgia universal*<sup>6</sup> [Chirurgie universelle] (qui apparaît dans la requête en 1617 mais dont la première édition date de 1581) de Juan Fragoso, qui convoque Paracelso à de nombreuses reprises, sur des thèmes aussi divers que la rage des chiens, la possibilité pour le sang menstruel de sortir des blessures, ou l'usage du verre pilé et du fenouil dans les remèdes oculaires ; les *Comedias* de Lope de Vega (1625)<sup>7</sup>, qui rappellent la théorie paracelsienne des êtres élémentaires, ondines, sylphes, gnomes et autres créatures ; la *Oculia filosofia* [Philosophie occulte] (1633)<sup>8</sup> de Juan Eusebio de Nieremberg, où se trouve proposée une nouvelle théorie de la matière selon laquelle les éléments seraient au nombre de sept, les quatre

<sup>6</sup> Juan FRAGOSO, *Cirurgia universal ahora nuevamente añadida con todas las dificultades y cuestiones pertenecientes a las materias de que se trata*, 1643 [1581].

<sup>7</sup> Lope DE VEGA CARPIO, *Parte veinte de las comedias de Lope de Vega Carpio*, Madrid, Viuda de Alonso Martin, 1625.

<sup>8</sup> Juan Euebio de NIEREMBERG, *Oculia filosofia: de la sympatia y antipatia de las cosas, artificio de la naturaleza, y noticia natural del mundo*, Madrid, Imprenta del Reyno, 1633.

éléments traditionnellement admis (terre, eau, air et feu) et les trois éléments des « Chímicos », sel, soufre et mercure ; ou encore la *Politica de Dios* (1631)<sup>9</sup>, par Francisco de Quevedo, qui ne le cite que pour le décrire comme « *contento en aver escrito medicina, y magica, que nadie le entendia* » [content d’avoir écrit de médecine et de magie que personne ne comprenait].

Année	Auteur	Titre
1598	Diego de Santiago	<i>Arte separatoria y modo de apartar todos los Licores, que se sacan por via de destilacion para que las Medicinas obren con mayor virtud y presteza</i>
1601	Valentín de Andosilla Salazar	<i>Libro en que se prueba con claridad, el mal que corre por España ser nuevo y nunca visto</i>
1610	Antonio de Yepes	<i>Chronica de la Orden de S. Benito, patriarca de religiosos,</i>
1613	Luis Carrillo y Sotomayor	<i>Obras de don Luys Carrillo y Soto Mayor</i>
1615	Christóval Suárez de Figueroa	<i>Plaza Universal de todas Ciencias y Artes</i>
1616	Francisco Vaquero	<i>Apologia en alabanca de la regla de nuestro glorioso padre, y patriarca de los monges, S. Benito</i>
1621	Tomás de Aguiar	<i>Apologia pro consilio medecinali in diminuta visione</i>
1621	Salvador Ardevinas Isla	<i>Fabrica vniuersal y admirable de la composicion del mundo mayor, a donde dse trata desde Dios, hasta nada, y del menor, que es el hombre</i>
1625	Lope de Vega	<i>Parte veinte de las Comedias de L. de V. C</i>
1627	Juan Fragoso	<i>Cirurgia vniuersal</i>
1627	Francisco de Quevedo	<i>Sueños, y discursos de verdades descubridoras de abusos, vicios, y engaños, en todos los officios y estados del mundo</i>
1630	Juan Eusebio Nieremberg	<i>Curiosa filosofia, y tesoro de maravillas de la naturaleza, examinados en varias questionnes naturales. Contienen historias muy notables</i>
1631	Francisco de Quevedo	<i>Politica de Dios, Gobierno de Christo : Tirania de Satanas. Escrivoelo con las plumas de los Evangelistas</i>
1633	Juan Eusebio Nieremberg	<i>Oculto filosofía: de la sympathya y antipatia de las cosas, artificio de la naturaleza, y noticia natural del mundo</i>
1643	Esteban de Villa (O.S.B.)	<i>Segunda parte de simples incognitos en la medicina</i>
1646	Esteban de Villa (O.S.B.)	<i>Ramillete de plantas</i>
1651	Juan Eusebio Nieremberg	<i>Obras filosoficas del P. Ivan Eusebio Nieremberg, de la Compania de Iesus, ethicas politicas, y phisicas</i>
1655	Pedro Mexía	<i>Historia imperial y cesarea</i>
1658	Guy de Chauliac	<i>La magna, y canonica cirurgia de Guido de Cauliaco [traduction]</i>
1660	Francisco Gómez de Quevedo	<i>Obras De Don Francisco De Quevedo Villegas</i>
1661	Esteban de Aguilar	<i>Estatua y Arbol con Voz Politica, Canónica y Soñada</i>
1677	Antonio de Fuente la Pena	<i>Discurso unico novissi que muestra ay en naturala Animales irracionales, invisibles, y qua le sean</i>

<sup>9</sup> Francisco DE QUEVEDO, *Política de Dios y gobierno de Christo*, Madrid, Diego Díaz de la Carrera, 1662.

1682	Pedro de Godoy	<i>Segundo discurso serio-iocoso sobre la nueva invencion de la agua de la vida, en que respondiendo a una apologia, entre veras, y burlas, se hazen las burlas veras</i>
1682	Juan Guerrero	<i>Sol de la medicina que alumbra a los que ignoran la verdadera doctrina de Hipocrates y Galeno</i>
1683	Andres de Gamez	<i>Discurso Filosofico, Medico et Histoiral, Que à la sombra de la razon, y à la luz de las Apologias, luz de la Medicina, y sol de la Medicina, etc. pretende hallar la verdad en la defensa de la Medicina Dogmatica, y su Sangria, en la posibilidad del Agua de la Vida, y otras materias adjacentes à estas dos, como principales.</i>
1686	Juan de Cabriada	<i>Carta filosofica, medico-chymica</i>
1686	Francisco Gutierrez Fernan-Nuñez	<i>El hombre practico o Discursos varios sobre su conocimiento y enseñanza</i>
1687	Justo Delgado de Vera	<i>Defensa y respuesta iusta y verdadera de la medicina racional y philosophica profanada de las imposturas de la chimia</i>
1687	Juan de Cabriada	<i>Verdad triunfante: respuesta apologetica escrita por Filiatro en defensa de la carta filosofica medico-chimica del doctor don Iuan de Cabriada : manifestase lo irracional de la medicina dogmatica y racional del Aduanista Enmascarado</i>
1688	Cristòfor Tixedas	<i>Verdad defendida y respuesta de Fileatro a la carta medico chymica que contra los medicos de la Iunta, de la Corte y contra todos los galenicos le escrivì el doctor medico-chymico D. Iuan de Cabriada</i>
1691	Diego Mateo Zapata	<i>Verdadera apologia en defensa de la medicina racional philosophica, y devida respuesta a los entusiasmos medicos, que publicò en esta Corte D. Ioseph Gazola Veronense, Archisoplòn de las Estrellas</i>
1692	Hernando Castrillo	<i>Historia y magia natural, o, Ciencia de filosofia oculta</i>
1692	Buenaventura Ángel (O.F.M.)	<i>Real filosofia, vida de la salud temporal, sabiduria sophica, testamento filomedico, arcanos filoquimicos, hipocratica, galenica, lilibetatica</i>
1693	Buenaventura Ángel (O.F.M.)	<i>Desengaño de la real filosofia y desempeño de la medicina sanativa perseguida y triunfante</i>
1694	Cristóbal Francisco de Luque	<i>Apolineo caduceo haze concordia entre las dos opuestas opiniones, vna que aprueba las consultas de los medicos para la curacion de las graves enfermedades, otra que las reprueba</i>
1697	Alfonso Limón Montero	<i>Espejo cristalino de las aguas de España</i>
1698	Tomás Fernández	<i>Defensa de la china china, y verdadera respuesta a las falsas razones, para que su reprobacion trae el Doct. Don Joseph Colemnero</i>
1698	Juan de Vidos y Miró	<i>Primera parte de Medicina y cirugia racional y espagirica, sin obra manual de hierro ni fuego, purificada con el de la Caridad, en el crisol de la razon, y experiencia, para alivio de los enfermos</i>
1699	Alonso López Cornejo	<i>Galeno ilustrado, Avicena explicado, y doctores sevillanos defendidos</i>
1699	Juan Martínez de Zalduendo	<i>Libro de los baños de Arnedillo y remedio uniuersal</i>

1700	Juan Ordóñez de la Barrera	<i>Clava de Alcides con que se aniquila a la vindicta de la verdad, que dieron al publico varios ingenios auxiliares</i>
------	----------------------------	--

Tableau 1 : Résultat de la requête « Paracelso » sur Google Books pour la période 1570-1700.

Cette recherche du mot « Paracelso » dans ces deux corpus montre que les résultats de la recherche ne se superposent pas : certains des auteurs qui mentionnent Paracelse selon Google Ngram n'apparaissent pas dans CORDE et vice-versa. Il nous semble donc judicieux de mettre les deux en parallèle pour mieux faire ressortir la présence paracelsienne, qui paraît indéniable au regard de ces occurrences relativement nombreuses.

En outre, si le nom de Paracelse est un indicateur de la connaissance (aussi vague soit-elle) que les auteurs hispaniques peuvent avoir du médecin suisse, il n'est pas le seul : les mentions des paracelsiens et des idées paracelsiennes peuvent être des signes aussi marquants, surtout quand on garde à l'esprit que Paracelse apparaît dans la liste d'auteurs première classe de l'Index inquisitorial, c'est-à-dire ceux qui sont totalement interdits, ce qui rend probable que certains auteurs aient voulu mentionner des idées paracelsiennes sans que le nom de l'auteur apparaisse explicitement. Pour cette raison nous avons réalisé d'autres recherches associées en cherchant des termes comme « mercurio », « antimonio » ou encore des noms de disciples de Paracelse comme Jean Baptiste Van Helmont ; les détails de cette recherche se trouvent dans l'annexe 1.

Cette recherche par mots-clefs dans les bases de données textuelles nous a permis d'observer que la présence paracelsienne dans les textes écrits en espagnol entre le XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècle n'est pas invisible, mais elle n'est pas marquée non plus par des propositions ou des querelles fortes et évidentes. Paracelse est mentionné explicitement, mais dans un certain nombre de ces ouvrages il ne ressort pas comme une autorité unique, mais plutôt comme une figure citée pêle-mêle parmi d'autres savants ; par exemple, chez Christóbal Suárez de Figueroa (1615), dans une longue liste incluant Pline, Albert le Grand, Cornelius Agrippa, chez Juan Gerrero également (1682), là encore dans une liste : « *Pedro Iuan Fabro, Paracelso, Osualdo Crolio, Iuan Artmano, Senerto, y otros muchissimos* », ou chez Tomás Fernández (1698), aux côtés de « *Helmoncio, Silvio, Uuillis, Oton Tachenio, y otros* ». L'usage de médicaments métalliques par voie entérale<sup>10</sup>, qui caractérise de manière spécifique la médecine paracelsienne, est également discuté, mais elle

<sup>10</sup> L'administration de remèdes se fait par la voie digestive. Le mot entérale est de plus en plus utilisé dans les textes médicaux, mais le plus souvent on dit par voie interne.



n'est pas plus ostensible que l'utilisation cutanée (externe) déjà connue en Espagne ; de même, il ne semble pas qu'il ait existé de discussions autour de l'interdiction éventuelle de ces substances, comme cela a pourtant été le cas dans d'autres contextes nationaux, par exemple en France avec la querelle de l'antimoine. Cependant, il y a une idée paracelsienne que nous avons trouvée bien acceptée, il s'agit de la théorie de la matière : la théorie des trois principes (sel, mercure et soufre) est connue et admise.

Nous devons également remarquer que, dans la recherche que nous avons conduite, les occurrences ne viennent pas uniquement de l'Espagne mais aussi des vice-royautés américaines. Il est évident que la majorité des textes sont édités en Europe mais les savants se trouvant en Amérique connaissent les idées paracelsiennes et le nom de Paracelse ; c'était le cas de Carlos de Sigüenza y Góngora, exemple d'autant plus remarquable qu'il mentionne non seulement Paracelse mais aussi des paracelsiens comme Petrus Severinus (1540-1602). Ainsi, il apparaît que, dans la période s'étalant de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle et du XVII<sup>e</sup> siècle, le paracelsisme a une place dans le monde hispanique, place qui n'est reliée ni à un conflit ni à une querelle, mais qui semble s'inscrire au sein d'autres idées avec lesquelles il coexiste, et qui ont toutes ensemble contribué à donner un appui philosophique à un travail technique alors en plein développement, qu'il s'agisse de la distillation à des fins médicales ou du travail des métaux, deux contextes bien enracinés dans la culture hispanique.

Enfin, cette recherche par mots-clefs dans le corpus nous a permis de délimiter trois lieux de savoir possibles dans lesquels se trouvent mentionnés soit Paracelse soit des idées qui lui sont propres comme la spagyrie. Nous étudierons en effet la présence des savoirs paracelsiens au monastère d'El Escorial qui fut non seulement le panthéon de la dynastie et le centre du pouvoir à l'époque de Philippe II, mais aussi un important centre de savoir, doté d'une bibliothèque, et une pharmacie avec la figure du distillateur royal Diego de Santiago. Nous analyserons également la présence des savoirs paracelsiens dans les savoirs métallurgiques liés aux mines de Potosi, principal lieu de production de l'argent pour l'ensemble de la Monarchie catholique, et nous prendrons comme base l'*Arte de los metales* (1640) d'Álvaro Alonso Barba. Enfin, nous nous pencherons sur les savoirs médicaux redéfinis à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle autour de la création de deux académies de médecine à Séville, la *Veneranda Tertulia Hispalense* et la *Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias* avec l'étude de la *Carta Philosophica-médico-chymica* de Juan de Cabriada, en posant à nouveau la question de la présence du paracelsisme.

Il s'agit donc de trois lieux de savoir spécifiques qui permettent de faire apparaître comment dans le monde hispanique, les savoirs paracelsiens ont été convoqués malgré des formes d'interdiction et de contrôle. Ces études de cas constituent respectivement les chapitres trois, quatre et cinq de cette présente thèse. Pour mieux comprendre comment les idées paracelsiennes se sont diffusées dans le monde hispanique, il nous a paru important de comprendre le cadre alchimique et technique du monde hispanique avant l'arrivée des idées paracelsiennes. L'existence d'un manuscrit alchimique anonyme datant du début du XVI<sup>e</sup> siècle, conservé à la Biblioteca Nacional de Madrid, nous a permis de présenter dans le chapitre 2 cette tradition locale de savoirs alchimiques. Ces quatre cas d'étude se basent sur une recherche de documents de première main que nous présenterons au cours des chapitres, ainsi que la bibliographie, et nous permettent de délimiter la période étudiée entre 1530 – date possible du manuscrit anonyme – et 1700 – date de la création de la Regia sociedad de Séville et du changement de dynastie.

### L'approche historiographique de la science à l'époque moderne

Nous l'avons dit, le paracelsisme fait sens pour nous en tant qu'objet d'étude en ce qu'il s'inscrit dans une dynamique épistémique plus vaste de réorganisation des savoirs et des méthodes, voire des attitudes épistémiques, touchant dans le cas du paracelsisme à divers domaines de la connaissance tels que l'alchimie, la pharmacie, la métallurgie, la médecine. Dans l'historiographie générale de l'histoire des sciences, les débats autour de l'avènement de la « science moderne » et de la « Révolution scientifique » comme moment particulier dans le processus de construction des savoirs, occupent une place fondamentale. Ces concepts restent centraux malgré les nombreux arguments que les historiens des sciences ont proposés contre cette idée de « progression non cumulative » de la science, notamment par la force que les idées de Thomas Kuhn (1922-1996) ont

eues face aux débats actifs à ce moment-là dans le Cercle de Vienne<sup>11</sup>, entre l'empirisme radical (inductivisme<sup>12</sup>) et le logicisme<sup>13</sup>.

Dans ce débat, l'enjeu était de démontrer comment les connaissances scientifiques étaient mises à l'épreuve, mais les deux tendances avaient en commun de considérer que la connaissance se manifeste comme le résultat d'une rencontre et d'une confrontation entre le monde et l'esprit. Thomas Kuhn dans *La Structure des Révolutions Scientifiques* (1962)<sup>14</sup>, en se rapprochant des idées développées par Alexandre Koyré<sup>15</sup> (1892-1964), a cherché à mettre en relation le savoir scientifique avec le contexte dans lequel il se forme et à détacher l'idée que la connaissance provient d'une opération purement intellectuelle. L'hypothèse de Thomas Kuhn remettait en question une idée profondément enracinée dans le monde anglo-saxon qui mettait en avant la science comme étant une connaissance fondamentalement neutre, donc indépendante de tout environnement ou circonstance, et qui progresse continuellement.

En prenant acte des multiples discussions, débats et malentendus que le terme « Révolution Scientifique » peut engendrer, mais en nous refusant à arrêter de l'utiliser car il reste important dans la réflexion historiographique, nous n'utilisons pas dans cette thèse le mot « révolution » comme une assimilation d'un terme politique – car il implique des changements radicaux qui ne sont pas forcément observables dans le cadre des savoirs, des sciences et des techniques – mais en prenant sa signification de mouvement. Ainsi, dans cette thèse, l'expression « révolution scientifique » suggère l'idée de faire le tour. Ainsi, quand un paradigme ne propose plus de réponse

---

<sup>11</sup> Le Cercle de Vienne est un groupement de savants et de philosophes qui s'est constitué comme un mouvement de promotion de l'empirisme logique, s'inscrivant dans la double tradition du rationalisme et de l'empirisme ; il fonctionnait à Vienne de 1923 à 1936, voir Friedrich STADLER, *The Vienna circle: Studies in the origins, development, and influence of logical empiricism*, Vienna, Springer, 2015, vol.4.

<sup>12</sup> L'inductivisme est une conception épistémologique selon laquelle on construit les connaissances sur la base de l'observation ; il suit quatre étapes pour la construction du savoir : l'observation et l'enregistrement de tous les faits, l'analyse et la classification des faits, la dérivation inductive d'une généralisation à partir des faits et la mise en contraste. Voir Anouk BARBEROUSSER, Max KISTLER et Pascal LUDWIG, *La philosophie des sciences au XXe siècle*, Paris, Flammarion, 2000.

<sup>13</sup> Le logicisme est la doctrine qui soutient que les mathématiques sont réductibles à la logique. C'était une idée qui était menée par des membres dissidents du Cercle de Vienne

<sup>14</sup> Thomas S. KUHN, *La structure des révolutions scientifiques*, France, Flammarion, coll.« Champs Sciences », 2008.

<sup>15</sup> Alexandre Koyré met en relation les études sur la science de l'époque moderne avec l'histoire des religions et la métaphysique ; il s'occupe aussi des changements qui se produisent dans la perception du monde durant la période qui va de Nicolas de Cues à Isaac Newton.

à des problèmes posés, cela signifie que la communauté en question a fait le tour des possibles et qu'il ne reste plus d'autre option que de changer de terrain de travail<sup>16</sup>.

Le terme de « Révolution scientifique » a suscité beaucoup de discussions en général, et plus encore en ce qui concerne la science en Espagne. Ce terme a déterminé fortement le destin des débats et la forme qu'ont prise les recherches. Par rapport à cet impact, nous pouvons notamment mentionner l'importante conférence organisée à Valence en 2005 par William Eamon et Victor Navarro Brotons (qui a donné lieu en 2007 à la publication de l'ouvrage *Beyond the Black Legend : Spain and The Scientific Revolution*<sup>17</sup>), laquelle a réuni des historiens chercheurs dans le domaine de l'histoire des sciences, des techniques et de la médecine de plusieurs pays qui avaient donc des questionnements différents, sur le plan aussi bien des sujets de recherche, que de la méthodologie de travail et de l'historiographie. L'objectif de cette conférence était, comme son nom l'indique, d'aller au-delà de l'historiographie de la Légende Noire (que nous détaillons ci-dessous) pour établir une discussion sur le rôle joué par les sciences ibériques dans la « Révolution Scientifique ». Il s'agissait surtout d'ouvrir la recherche à de nouvelles questions, car celle de savoir si l'Espagne a participé ou non à la « Révolution scientifique » n'avait pas permis l'avancement de la connaissance historique, la rendant prisonnière d'un débat plus idéologique que scientifique. En un sens, et pour illustrer les concepts épistémologiques dont nous discutons, cette conférence avait pour objet de dépasser un paradigme historiographique épuisé pour ouvrir de nouvelles perspectives de travail, opérant en cela, sur le plan de l'histoire des sciences dans le monde hispanique de l'époque moderne, précisément ce à quoi nous nous référons par « révolution scientifique ».

Dans cette historiographie dite de la Légende Noire, un des aspects qui posait question était que les manifestations proprement hispaniques de la « science moderne », à travers ses résultats empiriques, ses analyses mathématiques ainsi que les lieux de discussion savante qui en assuraient la vitalité, n'étaient pas nécessairement isolés des autorités religieuses. En Espagne en effet, le

---

<sup>16</sup> Un exemple canonique de ce changement de terrain de recherche est le passage de la mécanique newtonienne à la mécanique relativiste. La mécanique newtonienne ne pouvait pas donner d'explication à des phénomènes qui avaient lieu à grande vitesse, il était alors nécessaire de passer à la mécanique relativiste pour continuer la recherche sur des phénomènes comme la lumière. Cependant, il est nécessaire de signaler ici que la limite de la mécanique relativiste pour des petites vitesses correspond à la mécanique newtonienne, donc cette dernière reste valable dans son domaine de définition.

<sup>17</sup> Victor NAVARRO BROTONS et William EAMON (éd.), *Más allá de la Leyenda Negra: España y la Revolución Científica / Beyond the Black Legend: Spain and the Scientific Revolution*, Valencia, Universitat de Valencia - CSIC, 2007.

pouvoir politique de la Couronne était fortement lié au pouvoir religieux ; l'importance de la *Reconquista*<sup>18</sup> dans l'histoire de l'Espagne n'est pas négligeable, si bien que les autorités religieuses et la mission catholique d'évangélisation et de préservation de la foi ont pu prétendre à une place prépondérante dans le déroulement des activités de la Couronne<sup>19</sup>. Or, selon le schéma classique, une des caractéristiques de l'avènement de la « science moderne » est la séparation entre le domaine académique et la religion, et c'est pourquoi le contexte hispanique a été vu comme contraire à la « science moderne ». Dès la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, ce topos est présent : Nicolas Masson de Morvilliers (1740-1789), avocat au Parlement, géographe et auteur de l'entrée « Espagne » dans l'*Encyclopédie Méthodique*<sup>20</sup>, l'avance comme la raison pour laquelle l'Espagne a dû se désintéresser de l'activité savante.

Ainsi, un des principaux problèmes dans l'étude de l'historiographie de l'histoire des sciences en Espagne, vient de ce débat autour de la place de l'Espagne dans la « science moderne »<sup>21</sup>. Il s'agit d'un débat qui continue à être mentionné dans les différents travaux<sup>22</sup>, malgré les résolutions de le considérer comme clos et de juger que le concept de « Révolution Scientifique » ne s'accorde pas à l'analyse de l'ensemble des faits scientifiques et techniques de diverses disciplines propres à l'époque de la première globalisation<sup>23</sup>.

Dans ce contexte, et pour situer ce travail vis-à-vis de l'historiographie générale de l'histoire des sciences à l'époque moderne, il est nécessaire de traiter de l'ouvrage collectif *Histoire des sciences et des savoirs*, dirigé par Stéphane Van Damme, qui représente une forme de bilan d'une approche historienne des savoirs, très dynamique ces dernières années<sup>24</sup>. Dans l'introduction, ce dernier propose une approche d'histoire sociale pour étudier l'histoire des sciences et des

---

<sup>18</sup> Reconquista (VIII<sup>e</sup> siècle – 4 janvier 1492) est le nom donné à la période pendant laquelle a eu lieu la reconquête, par les royaumes chrétiens, des territoires de la péninsule ibérique occupés par les musulmans.

<sup>19</sup> Charlotte DE CASTELNAU-L'ESTOILE et François REGOURD, *Connaissances et pouvoirs: les espaces impériaux (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles): France, Espagne, Portugal*, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux, 2005, p. 20.

<sup>20</sup> L'*Encyclopédie méthodique* a été créée en 1782 par Charles-Joseph Panckoucke (1736-1798) avec l'objectif d'améliorer et de compléter l'*Encyclopédie* de Diderot et d'Alembert. La publication prend fin en 1832, ayant atteint un millier d'auteurs et 212 volumes. Diderot n'a pas pris part à la création de l'*Encyclopédie méthodique*.

<sup>21</sup> Victor NAVARRO BROTONS et William EAMON, « Spain and the scientific revolution: Historiographical questions and conjectures (separata) », in *Más allá de la leyenda negra*, Valencia, Universidad de Valencia CSIC, 2007.

<sup>22</sup> *Ibid.*

<sup>23</sup> Antonella ROMANO, « Fabriquer l'histoire des sciences modernes : Réflexions sur une discipline à l'ère de la mondialisation », *Annales. Histoire, sciences sociales*, 70-2, 2015, p. 381-408.

<sup>24</sup> Stéphane VAN DAMME, « Un ancien régime des sciences et des savoirs », in Stéphane VAN DAMME (éd.), *Histoire des sciences et des savoirs: De la Renaissance aux Lumières*, Paris, éditions du Seuil, coll. « Histoire des sciences et des savoirs », 2015, vol. 3/1.

techniques qui implique une interprétation des savoirs dans le cadre de l'histoire culturelle, politique, économique, et en adoptant à l'occasion une approche anthropologique. Cette historiographie propose l'étude des sciences de l'époque moderne en tant qu'objet culturel non-différentiable de n'importe quel autre, déplaçant le regard sur le contexte de sa création, ses conséquences sociales, politiques et économiques. Cette approche historiographique permet de ne pas évaluer les faits scientifiques et techniques dans le cadre de la « Révolution scientifique » et par conséquent de ne pas avoir à les considérer comme étant « scientifiques ou non » ou « modernes ou non ». Dans cette historiographie, la « Révolution scientifique » et la « science moderne » sont des concepts obsolètes qui ne permettent notamment pas de rendre compte des travaux des civilisations non-occidentales ; il conviendrait dès lors mieux de s'affranchir des catégories traditionnelles comme l'expérimentation ou la rationalité lorsqu'il s'agit de les classer ou de les estimer.

Nous cherchons dans cette thèse à adopter une démarche d'histoire des sciences qui lie histoire sociale et histoire des idées scientifiques et techniques ; aussi nous intéressons-nous aux contextes et aux implications sociales, économiques et politiques des travaux savants de l'époque moderne dans le monde hispanique d'un côté, mais sans renoncer à une approche des sciences et des techniques dans laquelle l'explication et l'analyse du fonctionnement des instruments, du contenu des concepts et des manières dont ils s'articulent, ont aussi une place. Cette explication, cette analyse, peuvent d'ailleurs faire appel à des notions contemporaines. Même si ces notions ne s'appliquent pas, sur le plan cognitif, pour les acteurs considérés, elles restent néanmoins pertinentes pour nous qui cherchons à faire sens de leurs pratiques, à les comprendre à travers nos propres modes de pensées, et à en évaluer la portée effective<sup>25</sup>. C'est-à-dire que nous voulons prendre les sciences comme un objet historique qui, comme n'importe quel autre objet, peut être à la fois étudié dans son implication dans sa réalité historique, mais qui présente un contenu et un relief intrinsèques qui nécessite aussi l'analyse et dont l'étude particulière se fait au bénéfice de la science historique. C'est donc sous cette nuance que nous nous rapprochons de la nouvelle histoire sociale des savoirs.

---

<sup>25</sup> À cet égard, le travail expérimental récent de Téreygol et al. sur l'utilisation possible de l'alun nous paraît exemplaire de ce que ces connaissances peuvent apporter dans la compréhension des faits historiques, Florian TEREYGEOL, Florence MERCIER, Eddy FOY et Erika FERRARI, « L'emploi de l'alun dans les recettes métallurgiques à la lumière de l'expérimentation. L'exemple de la falsification de l'argent », *Artefact*, 16, 2022, p. 221-242.

## L'approche historiographique des sciences naturelles dans le monde hispanique

Travailler sur les idées paracelsiennes signifie travailler sur un domaine des sciences bien particulier qui nous semble, pour le monde hispanique de l'époque moderne, relever de l'histoire naturelle. Or, on peut souligner l'oubli de l'étude de l'histoire naturelle comme objet historique. Ce n'est qu'à partir de la première décennie des années 2000 que l'histoire naturelle a commencé à être étudiée par les historiens des sciences en tant qu'objet en soi<sup>26</sup>.

Pour aborder au mieux ce champ du savoir, il est d'abord nécessaire de ne plus envisager l'histoire naturelle comme un domaine qui se réfère uniquement aux connaissances classiques, principalement grecques, et donc ne plus juger les œuvres d'histoire naturelle du monde hispanique de l'époque moderne comme se limitant à des comparaisons avec les connaissances des anciens. Une autre manière, légèrement différente, de réduire le champ d'étude, consiste à le circonscrire aux ouvrages qui portent les mots « Histoire naturelle » dans le titre. S'il est vrai qu'il s'agit là d'un choix qui permet de s'assurer que l'objet considéré correspond au sujet choisi, cela limite considérablement l'approche de l'histoire naturelle comme discipline à part entière.

Dans ce travail, nous considérons l'histoire naturelle comme une discipline qui atteint, à l'époque moderne, un degré de maturité qui lui permet de choisir ses objets d'étude, d'établir une méthode de travail qui porte tant sur l'expérimentation que sur l'observation et sur l'analyse, et finalement de se constituer en communauté de savants, reconnus par leurs pairs comme des « naturalistes », lesquels se spécialisent progressivement dans les différentes branches de la discipline. Le travail naturaliste est alors celui de l'étude, de l'examen et de la description des objets visibles de la nature ; cela englobe les animaux, les végétaux et les minéraux. Cette entreprise naturaliste a notamment connu une secousse importante avec la découverte du Nouveau Monde, les codes établis par les savants classiques tel Aristote ayant été mis en défaut. Dans les mots de Charlotte de Castelnau-L'Estoile, les « informations venues d'ailleurs qu'on cherche à intégrer

---

<sup>26</sup> On peut remarquer par exemple les travaux de Jardine, Nicholas, et al., eds. *Cultures of natural history*. Cambridge University Press, 1996. Florike EGMOND, *The world of Carolus Clusius: natural history in the making, 1550-1610*, Routledge, 2015 ; Benjamin SCHMIDT, *Inventing Exoticism: Geography, Globalism, and Europe's Early Modern World*, University of Pennsylvania Press, 2015 ; José PARDO TOMÁS, « Making Natural History in New Spain, 1525–1590 », in *The Globalization of Knowledge in the Iberian Colonial World*, Helge Wendt., Germany, Max Planck Institute for the History of Science, 2016.

dans l'édifice ancien du savoir, contribuent à fragiliser les anciennes certitudes et à édifier de nouveaux paradigmes. »<sup>27</sup>.

La branche de l'histoire naturelle sur laquelle nous concentrons notre analyse est celle qui s'intéresse aux inanimés de la nature, et principalement aux minéraux. Le travail sur les minéraux est, nous le verrons, présent dans les deux principales branches de l'exploration et de l'exploitation de la nature américaine par l'Espagne, à savoir l'extraction minière des métaux et la médecine. De ce fait, le travail alchimique est appelé à prendre part à cette exploration et de cette exploitation de la nature nouvellement découverte. L'art alchimique de l'époque moderne poursuit en effet trois objectifs de travail : métallique, médical et métaphysique, rejoignant avec les deux premiers certains des enjeux essentiels du monde hispanique : les exploitations minières sont centrales pour le fonctionnement économique de la Couronne, et les multiples problèmes de santé du monarque lui-même mais aussi de la population des royaumes et en particulier des vice-royaumes américains amènent les préoccupations médicales au premier plan.

De là vient tout l'intérêt de la figure de Paracelse et de l'ensemble d'idées et d'attitudes épistémiques qui constituent le paracelsisme ; car Paracelse défend une vision nouvelle du rôle de l'expérience, une réorientation des connaissances. Par là, il apparaît comme un artisan, un initiateur, voire un patron d'une nouvelle manière de réfléchir la nature, et en particulier tout ce qui se rattache au monde minéral qui nous intéresse plus particulièrement ici. On a pu voir ainsi, dans quelques-unes des occurrences relevées plus haut, le nom de Paracelse invoqué comme une autorité, une caution qui vient asseoir, au même titre que d'autres figures participant du même mouvement épistémique, un propos qui se veut souvent critique des savoirs anciennement établis. La présence de Paracelse est donc un marqueur pertinent du nouveau paradigme naturaliste qui émerge à l'époque moderne.

Un des aspects problématiques de la question naturaliste de la période est justement celui de la place de Paracelse et des idées paracelsiennes dans le déroulement de la recherche. L'implantation des idées paracelsiennes – de même que celles de Galilée, de Descartes ou de Vésale – et l'impact qu'elles peuvent avoir dans les paysages intellectuels des divers pays peut enfin se concevoir comme un des repères de l'évolution de ce paysage intellectuel. Cette

---

<sup>27</sup> Charlotte DE CASTELNAU-L'ESTOILE, « Entre curiosité et édification. Le savoir des missionnaires Jésuites du Brésil », *in Sciences et Religions. De Copernic à Galilée (1540-1610)*, Rome, École française de Rome, coll.« Collection de l'École Française de Rome », n° 260, 1999, p. 131-157.



problématique se pose avec d'autant plus d'acuité dans l'historiographie de la science hispanique, précisément parce que Paracelse apparaissait dans l'historiographie de la *Leyenda negra*, comme un exemple de l'obstruction de la part des autorités religieuses et en particulier inquisitoriales, à la diffusion d'une connaissance représentative du mouvement scientifique moderne.

Notre sujet invite donc à considérer comment l'autonomisation de l'histoire naturelle – et le rôle des idées paracelsiennes dans le travail naturaliste – modifie la définition que l'on peut avoir de la révolution scientifique en Espagne ; non pas comme un mouvement défini hors cadre, *a posteriori*, et suivant des critères contemporains comme la rationalité ou l'empirisme, mais comme une revalorisation des pratiques et de l'expérience dans un processus de constitution des connaissances redevenu pleinement légitime et ouvert, et qui, d'un contexte à l'autre, se manifeste de différentes manières, s'articule à différents enjeux ; une revalorisation dont les acteurs eux-mêmes se réclament, qu'ils contribuent à mettre en avant et à définir, et qui n'est donc pas qu'un mode de lecture historiographique des phénomènes historiques, mais une part même de ces phénomènes. Nous remplaçons ainsi l'ancienne question historiographique du *si par laquelle* : question qui suppose donc de partir des faits eux-mêmes, dans une approche inférentielle pour reconstituer les contours d'un changement de paradigme dont nous ne prédéfinissons pas les variables et les valeurs.

Nous privilégions également une approche qui tient compte de plusieurs échelles en parallèle, ce qui nous permet de saisir le phénomène du paracelsisme dans le monde hispanique sous des aspects divers et complémentaires. Ainsi, pour saisir le phénomène dans sa dimension de diffusion, pour en comprendre les obstacles et les catalyseurs, il est approprié de se situer au niveau des institutions, et c'est ce que nous faisons en considérant, par exemple, le monastère de El Escorial. Mais il nous importe aussi de comprendre ce que peut faire un auteur donné du paracelsisme, dans une approche presque cognitive du phénomène ; ainsi, nous essayons de suivre de près la figure d'Alvarez Alonso Barba, prêtre métallurgiste dans la vice-royauté du Pérou, chez qui l'on voit s'articuler le bagage de connaissances qu'il apporte depuis la péninsule ibérique, les savoirs indigènes qu'il collecte, comprend, et réintègre dans ses pratiques, et ses propres expériences enfin, qui le conduisent, année après année, à perfectionner ses techniques. Ces différentes composantes se trouvent réunies tout à la fois dans l'ouvrage qu'il produit, l'*Arte de los Metales*, somme du savoir métallurgique et catalogue de techniques de l'industrie argentifère, et dans l'innovation technique qu'il met en œuvre, la méthode de *Cazos y cocimiento*, qui va

renouveler les pratiques métallurgiques des mines d'argent de Potosi et en affermir la rentabilité. L'individu apparaît donc ici comme une articulation déterminante entre des savoirs qu'il reçoit et une production scientifique qu'il intègre à son contexte économique et social. Avec Alonso Barba, on aperçoit ainsi comment certains aspects choisis du paracelsisme, déformés et repris par l'auteur, servent, avec d'autres savoirs, d'inspiration à son travail. Là encore, il ne s'agit finalement pas tant de poser la question de la présence du paracelsisme, que celle de la manière dont il intervient dans certains contextes et chez certains auteurs, et par lesquels il contribue à produire des connaissances nouvelles.

Un volet important de l'historiographie des sciences dans le monde hispanique moderne sont les travaux réalisés, d'abord en 1992-1993 sur la science dans le monastère d'El Escorial lors de la nomination de ce site au patrimoine de l'humanité<sup>28</sup>, puis en 1998-1999 pour le quatrième centenaire de la mort de Philippe II<sup>29</sup>. En 1993, les chercheurs mettent en avant le rôle de Philippe II comme patron des sciences et des techniques, et ils montrent El Escorial comme un lieu particulier dans lequel se regroupent des activités politiques, religieuses, et savantes tant théoriques que pratiques. Dans l'ouvrage issu du colloque intitulé *Felipe II, la ciencia y la técnica*, une vingtaine d'articles traitent d'El Escorial comme centre d'ingénierie, de distillation, et de savoir scientifique ; ils étudient ainsi les projets scientifiques et techniques qui y ont eu cours, comme les créations de canaux et d'approvisionnement d'eau, l'imprimerie, le courrier, les récits topographiques et les relations des Indes, les constructions et l'art de la navigation ; au-delà d'El Escorial, ils abordent également l'expédition de Francisco Hernández, la vie économique, le contrôle des professions sanitaires et la fondation de l'Académie de mathématiques. À travers la présentation de ces articles, les historiens ont voulu montrer que l'Espagne avait eu à l'époque moderne une activité savante et technique importante, d'autant plus justifiée « qu'il est impossible de construire et de maintenir un Empire sans technique »<sup>30</sup>. Nous discutons plus en détail de ces travaux sur El Escorial dans le troisième chapitre, entièrement dédié à ce site.

Le quatrième centenaire de la mort de Philippe II, caractérisé par des événements au Portugal, au Mexique, à l'Université Autonome de Madrid, à l'Université Complutense de Madrid,

---

<sup>28</sup> Francisco Javier CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA (éd.), *La ciencia en el monasterio del Escorial*, San Lorenzo de El Escorial, Ediciones escurialenses (EDES), 1992.

<sup>29</sup> Enrique MARTÍNEZ RUÍZ (éd.), *Felipe II, la ciencia y la técnica*, Madrid, Editorial ACTAS, 1999.

<sup>30</sup> *Ibid.*, p. 13.

à El Escorial, à Valladolid et au Musée du Prado, notamment, s'est accompagné d'une révision historiographique majeure de ce qui avait été écrit sur le monarque. Les travaux présentés avaient comme principal objectif de revoir l'importance de Philippe II : il a certes été celui qui a interdit aux Espagnols d'étudier dans les universités étrangères, en même temps qu'il proscrivait l'entrée dans le pays aux professeurs étrangers, et étouffait de ce fait l'arrivée des idées et des savoirs nouveaux qui circulaient dans le reste de l'Europe ; mais en tant que monarque, il a créé une bibliothèque contenant des livres touchant à l'ensemble des savoirs de son temps, il a également financé les universités (notamment celles de Valladolid, de Salamanca et de Coimbra) ; il a été à la tête enfin du projet de la *Vulgate*, une nouvelle traduction de la Bible accompagnée d'un appareil critique d'envergure. Surtout, il a manifesté un intérêt particulier pour l'Amérique, pour l'exploration de son territoire et pour ses richesses naturelles.

Un autre problème visible dans l'étude de l'historiographie est celui du langage. María Portuondo considère, dans son article « Iberian science : Reflections and Studies »<sup>31</sup>, que le travail de l'historien est double : il faut comprendre le passé dans ses propres termes et l'expliquer dans le présent de manière intelligible et pertinente. Dans l'histoire des sciences, en particulier pour les sciences et les techniques de l'Ancien Régime, ces deux tâches présentent la difficulté de l'anachronisme dans le langage employé. Pour comprendre des concepts, il faut les rapprocher des connaissances qui nous sont propres, ce qui implique parfois l'utilisation de termes qui ne sont pas ceux de l'époque étudiée mais qui nous sont plus compréhensibles, qui font appel à un concept qui nous est accessible et qui nous permettent donc une meilleure appropriation du savoir. L'utilisation de ces termes anachroniques est une difficulté parce qu'il faut bien faire la distinction entre la compréhension et l'interprétation, cette dernière étant indispensable pour constater les nuances possibles dans l'usage d'un terme afin d'évaluer correctement sa portée.

Sur le sujet des sciences naturelles dans le monde hispanique, le récent ouvrage de Samir Boumediene, *La colonisation du savoir. Une histoire des plantes médicinales du « Nouveau Monde » (1492-1750)*<sup>32</sup>, étudie les relations entre l'Europe et l'Amérique et entre sciences et politique. Il se concentre sur le monde hispanique en privilégiant une approche de longue durée (plus de deux cent cinquante ans) en prenant pour objet d'étude les plantes médicinales qui

---

<sup>31</sup> Maria M. PORTUONDO, « Iberian science: Reflections and studies », *History of Science*, 55-2, 2017, p. 123-132.

<sup>32</sup> Samir BOUMEDIENE, *Colonisation du savoir : une histoire des plantes médicinales du « Nouveau Monde » (1492-1750)*, Vaulx-en-Velin, Les éditions du Monde à faire, 2016.

permettent de voir les transformations des langages, des rapports sociaux et des habitudes des deux côtés de l'Atlantique. La démarche de Samir Boumediene relève ainsi d'une histoire globale de longue durée qui permet d'examiner les rapports coloniaux et postcoloniaux dans le monde hispanique en prenant pour fil conducteur le quinquina, son utilisation et son intégration aux techniques médicales de l'époque moderne.

Le quinquina apparaît comme un objet d'étude en mesure de mettre en évidence un vaste processus de diffusion, non unilatéral, qui redonne sa place à l'activité des savoirs locaux. Si Samir Boumediene discute des nombreuses plantes découvertes en Amérique, il se focalise sur le quinquina pour l'importance que ce produit prend dans la médecine de l'époque, ce qui en fait un révélateur des changements de mentalité qui s'opèrent par rapport aux théories classiques et à l'importance de l'expérience personnelle dans la construction du savoir. Le choix de l'usage du quinquina comme objet d'étude permet ainsi de retracer le processus de découverte, d'exploitation et d'exportation qu'il déclenche, et la manière dont son utilisation, les enjeux qu'il suscite, affectent les contextes auxquels il s'articule. Le travail de Samir Boumediene opère une ouverture dans les travaux d'histoire des sciences, ainsi que dans la perspective globale du monde hispanique lui-même, en ce qu'il rend toute sa place à la mécanique de l'appropriation des savoirs ; il montre comment les savoirs indigènes, leurs connaissances des plantes, de leur usage, sont repris, diffusés, réorientés dans des cadres épistémiques différents, exploités à des fins nouvelles ; comment la nature américaine se trouve intégrée à des systèmes conceptuels, et comment ceux-ci s'adaptent pour lui ménager une place, pour la comprendre non comme *une* nature, mais comme faisant partie de *la* nature. Surtout, Samir Boumediene rend compte, avec beaucoup de minutie, de deux aspects de la construction de la connaissance qui seront pour nous fondamentaux dans ce travail, à savoir la transmission et la transformation. Certes, il y a une transmission des savoirs, transmission interhumaine, à travers l'observation partagée et provoquée notamment, transmission livresque, avec toutes les considérations éditoriales que cela suscite, transmission académique, transmission institutionnelle, etc. ; mais les contenus scientifiques, qu'ils soient conceptuels ou techniques, ne sont jamais transmis tels quels, et n'ont de cesse d'être adaptés, réarrangés, redéfinis, reformulés, révisés, et réutilisés ailleurs, dans d'autres contextes où leur sens diffère, qui les mobilisent à des fins nouvelles, les applique à des objets et des situations inattendues.

Ce sont exactement là les enjeux qui nous concerneront tout au long de ce travail, et c'est pourquoi nous insistons aussi bien sur les contextes que sur les contenus, car nous cherchons à

savoir par quelles voies les connaissances se propagent et se transmettent dans le monde hispanique de l'époque moderne, mais aussi quels changements s'opèrent dans les connaissances à mesure qu'elles intègrent de nouvelles constructions cognitives, techniques, culturelles, ou encore institutionnelles. On pourrait arguer que, notre intérêt se portant vers l'histoire naturelle, les contenus, étant donnés par la nature, ne varient pas en principe ; mais là encore, Samir Boumediene montre bien, avec l'exemple du quinquina, comment la lecture et l'usage que l'on fait d'une plante agrègent des contenus divers pour constituer un objet complexe, irréductible à ses seules caractéristiques biologiques.

Comme lui nous nous intéressons à l'appropriation des savoirs indigènes dans la connaissance impérialiste européenne que nous étudions, mais nous nous intéressons également à l'appropriation dans le monde hispanique d'un courant particulier de connaissances, diffusé à partir de l'Europe centrale. Car, comme lui, nous avons choisi, pour dessiner cette dynamique de transmission et de transformation des connaissances, de suivre un contenu particulier, le paracelsisme, à mesure qu'il se diffuse, se trouve réapproprié, et réutilisé. C'est ce mouvement de la connaissance comme un jeu de rencontres, entre savoirs et cadres culturels qui se déforment et se redéfinissent l'un l'autre, que nous nous proposons de retracer dans cette thèse, en suivant la trame multiple des réemplois du paracelsisme dans les savoirs naturalistes hispaniques.

## Organisation et plan du travail

Pour mener à bien la recherche sur l'autonomisation de la discipline naturaliste dans le monde hispanique et la rencontre qui s'est faite avec les idées paracelsiennes, nous divisons ce travail en cinq chapitres. Dans le premier chapitre, nous traitons de l'art alchimique en Europe, comme étant une tradition et un art caractérisés de manière spécifique par une discrétion délibérée et entretenue dans la transmission des savoirs, mais qui, à l'époque moderne, abandonne progressivement cet aspect. Nous nous intéressons aussi aux traditions minières du territoire germanique, non seulement pour l'influence qu'elles ont exercée sur une aire culturelle beaucoup plus vaste, mais aussi parce qu'à l'époque qui nous intéresse, la dynastie des Habsbourg régnait sur l'Espagne et gardait sous son autorité une partie du monde germanique, entraînant une circulation des savoirs entre ces territoires. Nous nous intéressons ensuite aux études sur le paracelsisme dans divers contextes nationaux : danois, français, italien et anglais. Dans ces pays, certaines des idées paracelsiennes, notamment médicales, prennent une place importante : elles

participent de la vie savante et de la production pharmaceutique, mais se trouvent aussi faire l'objet de querelles savantes, comme par exemple celle qui a trait à l'usage de l'antimoine.

Dans le deuxième chapitre, nous étudions d'abord les traditions alchimiques espagnoles qui exercent des influences fortes dans le contexte de l'époque moderne. Dans ce chapitre, nous étudions d'abord un manuscrit alchimique anonyme (Mss 10163) qui se trouve dans la Bibliothèque Nationale d'Espagne ; il s'agit d'un texte alchimique datant du XVI<sup>e</sup> siècle et qui ne contient pas seulement des recettes mais aussi une brève partie qui explique les raisons et l'importance du travail alchimique. Dans ce chapitre, au regard du fonctionnement de la communauté savante qui se met en place à l'époque moderne, nous remarquons qu'il se produit un changement dans la mentalité du travail alchimiste, et suggérons que la « règle des deux », règle tacite de transmission de maître à disciple, se dissout en faveur d'une ouverture publique du savoir, dont un exemple est le mouvement de publication des travaux de Paracelse à partir du milieu du XVI<sup>e</sup> siècle connu comme le « *Paracelsian revival* ». Nous nous intéressons ensuite à l'histoire naturelle comme une discipline qui s'autonomise dans le monde hispanique à l'époque moderne, et à la place qu'elle prend dans l'arbre des savoirs scientifiques en prenant son indépendance vis-à-vis de la philosophie naturelle. Nous nous concentrons d'abord sur le changement épistémique de l'histoire naturelle sous l'impulsion du travail humaniste, qui n'a pas seulement remis à jour les œuvres classiques mais a également permis de montrer que certaines des idées qui y étaient avancées ne s'accordent pas à la réalité naturelle observable, notamment pour ce qui est du territoire américain nouvellement découvert. Dans ce cadre de découverte et d'exploration du Nouveau Monde, l'histoire naturelle apparaît également comme une tradition hispanique, comme une discipline qui s'affirme à travers un genre littéraire propre au monde ibérique et qui permet un récit scientifique de la réalité naturelle des territoires éloignés de l'Europe. Nous terminons ce chapitre par l'étude de l'historiographie du paracelsisme en Espagne, en présentant surtout le débat long de plus de quarante ans autour de la présence des idées paracelsiennes ; en conclusion, nous présentons notre position consistant à voir le paracelsisme comme un instrument d'autonomisation pour la discipline naturaliste dans le monde hispanique. Suivant en cela les idées de Didier Kahn sur la France<sup>33</sup>, nous proposons une lecture de l'influence paracelsienne dans le monde hispanique

---

<sup>33</sup> Tout au long de cette thèse nous nous basons sur de nombreux travaux de Didier Kahn, ici nous pouvons mentionner particulièrement Didier KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)*, Paris, Librairie Droz, 2007 ; Didier KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier*, Paris, CNRS Editions, 2016.

comme un constituant du paysage intellectuel, un constituant qui lui apporte un support philosophique jusqu'alors absent des milieux alchimiques.

Dans le troisième chapitre, nous nous intéressons à la médecine et la pharmacie au monastère d'El Escorial. El Escorial, comme lieu de savoir et comme ensemble (la bibliothèque, les laboratoires et les jardins) se montre comme une sorte de « réseau neuronal » capable de transporter et de traiter l'information, mais également de la créer à partir d'un approvisionnement en ressources (ouvrages, instruments, plantes médicinales, etc.) – sans égal dans le territoire hispanique. En tant que lieu de pouvoir, centre de la royauté de Philippe II, le monastère reçoit les meilleurs savants, savoirs et matières du monde et il est ainsi possible, grâce à la protection du monarque, de garder, protéger et construire les connaissances appartenant à des systèmes en pleine formation, y compris ceux dont le caractère non-orthodoxe leur vaut d'être interdit sur le reste du territoire. Dans ce chapitre, nous nous intéressons particulièrement au travail médical et pharmacologique hispanique, à la production des remèdes et aux savoirs et techniques qui permettent leur fabrication et utilisation. Au cœur du travail technique distillatoire réalisé à El Escorial se trouve la figure du distillateur royal Diego de Santiago et son œuvre l'*Arte separatoria*, qui s'intègre dans le paysage intellectuel naturaliste à composantes paracelsiennes que nous voyons se dessiner. Nous proposons enfin un passage en revue des instruments de distillations présents au laboratoire du monastère et dont Diego de Santiago a été l'un des créateurs.

Dans le quatrième chapitre, nous étudions le travail minéralogique et minier du monde hispanique. Nous nous concentrons sur l'activité minière et métallurgique de la Vice-royauté du Pérou, en particulier sur les mines de Potosi et de Huancavelica, célèbres l'une pour son extraction d'argent, l'autre pour le mercure qui servait notamment au raffinement de l'argent de la première. Ce contexte est marqué par la figure et l'œuvre d'Álvaro Alonso Barba (prêtre minier espagnol installé à la Vice-royauté du Pérou au XVII<sup>e</sup> siècle), et son traité de métallurgie, l'*Arte de los metales*. Nous étudions ainsi le contexte de rédaction, de parution et de diffusion de cet ouvrage, et proposons une analyse de certains aspects choisis de son contenu, en particulier son catalogue d'applications médicales et pharmaceutiques des minéraux, mais surtout la méthode de *Cazos y cocimiento* pour le raffinement du minerai d'argent, qui donne à ce traité une importance économique de premier plan.

Enfin, dans le chapitre cinq, nous étudions la création de la *Regia sociedad de medicina y otras ciencias de Sevilla* à partir de la *Veneranda Tertulia Hispalense*. Ces institutions, ancêtres de l'actuelle Académie de médecine et de chirurgie de Séville, apparaissent comme des lieux de revendication de l'utilité des idées paracelsiennes dans la médecine et la pharmacie, car le fondateur, Juan Muñoz y Peralta, décide de renoncer à une chaire à la faculté de médecine pour être en mesure de poursuivre l'enseignement des idées paracelsiennes parmi celles des autres savants. Nous nous intéressons d'abord aux circonstances de la création de ces sociétés savantes qui gagnent en formalité et en reconnaissance, notamment au moment du changement de dynastie avec la mort de Charles II, dernier des Habsbourg, et l'arrivée de Philippe V, premier des Bourbons. Nous étudions aussi la *Carta filosófica médico-chymica*<sup>34</sup> de Juan de Cabriada (1665-1714), un des membres de la Société en question, et dont l'ouvrage montre, dans un milieu noble, la querelle en Espagne entre les idées médicales traditionalistes et celles qui souhaitent inclure les médicaments « chymiques » dans les traitements. Ce dernier chapitre permet de conclure notre travail en montrant l'installation de l'influence paracelsienne comme instrument d'autonomisation de la discipline naturaliste dans le monde hispanique : avec l'acceptation officielle, symbolisée par la création d'une société royale savante, les savoirs paracelsiens s'inscrivent désormais pleinement dans le travail intellectuel du monde hispanique.

---

<sup>34</sup> Juan DE CABRIADA, *Carta filosofica medico-chymica en que se demuestra que de los tiempos y experiencias se han aprendido los mejores remedios contra las enfermedades*, Madrid, Oficina de Lucas Antonio de Bedmar y Baldivia, 1687.





# Chapitre I : Traditions et innovations du savoir alchimique en Europe au XVI<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècles

## 1. Alchimie et paracelsisme en Europe

Pour mener à bien l'étude de la rencontre entre les savoirs paracelsiens d'une part, et le travail naturaliste et alchimique tel qu'il se développe dans le monde hispanique de l'époque moderne d'autre part, il convient de définir ces concepts qui, polysémiques et larges, recourent une disparité de réalités qu'un seul travail de thèse ne saurait épuiser. Dans ce premier chapitre, nous souhaitons donc caractériser certains des termes clefs de notre projet – au chef desquels l'alchimie et le paracelsisme –, ainsi que la place qu'ils prennent dans le contexte européen plus large de la période en question. En effet, pour pouvoir retracer la rencontre entre ces deux traditions et le monde hispanique, il est impératif de pouvoir les définir indépendamment du cadre particulier où s'opère cette rencontre. Cette délimitation nous permettra la poursuite de notre mission avec un cadre spécifique et clair.

Nous poserons d'abord les limites du cadre historiographique choisi pour aborder l'alchimie et, au sein de celui-ci, le paracelsisme. Ensuite, nous esquisserons un très bref historique de l'alchimie afin d'en retracer très schématiquement les principales évolutions ayant conduit à son établissement en tant que discipline à l'orée de l'époque moderne. Nous présenterons enfin les enjeux posés par l'alchimie à l'époque moderne, en mettant l'accent sur le rôle particulier qu'a pu jouer le paracelsisme dans ses mutations.

### 1.1 Cadre historiographique

Tout travail traitant de l'alchimie se voit d'emblée confronté à un premier problème, à savoir la difficulté de la définir. Dans l'introduction du livre *Alchimie et Paracelsisme en France*<sup>1</sup>, Didier Kahn évoque ce problème comme quelque chose d'assez ancré dans l'historiographie, car dans les années 1960 les connaissances sur le sujet restaient confuses et les travaux peu nombreux. Dans la première décennie des années 2000, la situation a seulement changé aux yeux des spécialistes<sup>2</sup>. Une des raisons de cette situation est la place prise par certaines idées et disciplines dans la mentalité positiviste du XIX<sup>e</sup> siècle qui a continué à marquer les différentes recherches ; ainsi de la conception de Marcellin Berthelot (1827-1907), pour qui l'alchimie est un ancêtre de la

---

<sup>1</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 7.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 1.

chimie – une proto-chimie – notamment à cause des similitudes des laboratoires et autres lieux de travail. Il écrit ainsi que la chimie « n'est pas une science primitive, comme la géométrie ou l'astronomie ; elle s'est constituée sur les débris d'une formation scientifique antérieure ; formation demi-positive et demi-chimérique, fondée elle-même sur le trésor lentement amassé des découvertes pratiques de la métallurgie, de la médecine, de l'industrie et de l'économie domestique »<sup>3</sup>.

Carl Gustav Jung (1875-1961) a proposé d'étudier l'alchimie comme processus psychologique, spirituel et initiatique ayant comme fonction le perfectionnement de l'individu dans sa dimension profonde<sup>4</sup>. Mircea Eliade (1907-1986) défend l'idée que l'alchimie n'est pas un ancêtre de la chimie mais un système de connaissance complexe dont l'origine se perd dans la nuit des temps<sup>5</sup> et que les transformations physiques de la matière recherchées par l'alchimie apparaissent comme des modalités de rites à caractère religieux du type : torture – mort – résurrection<sup>6</sup>. L'alchimie avait alors pris place parmi les « sciences occultes » avec l'astrologie et la magie. Pour sortir de cette catégorie il a fallu attendre les travaux sur l'hermétisme de Frances Yates (1899-1981)<sup>7</sup> et les débats qu'ils ont généré en Angleterre, et ce malgré le fait que ces débats se sont limités à l'histoire des sciences alors que Yates essayait de développer la réflexion vers le rôle culturel de ces courants en Europe.

Un autre fait qui n'aide pas à donner une définition définitive de l'alchimie est qu'en tant que discipline, elle n'est pas restée statique, mais était toujours capable de s'adapter aux milieux et aux circonstances de l'environnement dans lequel elle se trouvait, et de s'harmoniser aux disciplines proches et aux doctrines qui convenaient à son développement. Ainsi, pour Didier Kahn, il est plus aisé de dire ce que l'alchimie n'est pas que de dire ce qu'elle est<sup>8</sup>. Elle peut cependant être définie, en premier lieu, comme une pratique<sup>9</sup>, qui s'intéresse d'abord à la recherche du perfectionnement des métaux mais également à l'amélioration de la santé, et cela de manière

---

<sup>3</sup> Marcellin BERTHELOT, *Les origines de l'alchimie*, Paris, Georges Steinheil, 1885, p. 1-2.

<sup>4</sup> Carl Gustav JUNG, *Psychologie et Alchimie*, Paris, Buchet Chastel, coll.« Essais et documents », 2004.

<sup>5</sup> Mircea ELIADE, *Forgerons et alchimistes*, Paris, Flammarion, coll.« Champs Essais », 2018.

<sup>6</sup> Mircea ELIADE, *Initiation, rites, sociétés secrètes*, Paris, Gallimard, 2004, p. 261-262.

<sup>7</sup> Frances A. YATES, *Giordano Bruno and Hermetic Tradition (Selected works of Frances Yates)*, London and New York, Routledge, 2014, vol.2.

<sup>8</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 7.

<sup>9</sup> Robert HALLEUX, « L'Alchimie », in *Grundriss der romanischen Literaturen des Mittelalters*, Heidelberg, Carl Winter Verlag, 1988, p. 336-345.

générale en se basant sur des idées transmutatoires accompagnées d'idées mystiques et philosophiques<sup>10</sup>. Ces idées transmutatoires ne doivent pas être considérées comme la manifestation d'un manque de réflexion ou de rationalité, car les théories alchimiques étayaient la possibilité de la transmutation par une explication fondée selon les savoirs et les concepts établis aux différentes époques où elles se manifestent<sup>11</sup>. Pamela Smith explique dans « Science on the move »<sup>12</sup> que l'alchimie était à la fois une activité pratique, théorique et sotériologique, qui impliquait des connaissances textuelles, pratiques et l'illumination divine du praticien. Elle écrit aussi qu'un des principes du savoir de la Renaissance est l'unité des disciplines, et qu'en particulier après l'avènement du paracelsisme, l'alchimie est vue comme la plus polymathique des démarches intellectuelles.

Dans les travaux de Didier Kahn, l'approche adoptée pour étudier l'alchimie est celle de l'histoire des sciences et des idées, car elle permet d'écarter d'emblée les multiples prétentions relatives aux liens entre alchimie et magie ; c'est-à-dire que cette approche permet de sortir l'alchimie des « sciences occultes » et de la traiter plutôt comme une discipline avec de buts et des techniques qui n'avaient pas de recours au surnaturel. Les alchimistes considéraient la nature comme leur terrain de travail et leur objectif principal était de découvrir ses secrets dans le travail de laboratoire, et non dans les légendes ou dans les mythes des maîtres anciens, ni par le recours à des entités démoniaques ou autres<sup>13</sup>. Pour Bernard Joly (1944-, professeur d'histoire et philosophie des sciences) les alchimistes s'efforçaient de connaître le monde objectivement et en particulier de créer de protocoles expérimentaux<sup>14</sup>. C'est dans cette historiographie que nous situons notre travail sur le monde hispanique, et nous verrons qu'elle s'accorde avec la perspective que nous adopterons sur l'histoire naturelle de manière plus globale, mais aussi et plus spécifiquement à la vision du travail d'exploration sur les plans métallurgique et médical qui se développe au XVII<sup>e</sup> siècle dans le monde hispanique. Cette vision ne se veut pas athée, elle ne l'est d'ailleurs pas, mais elle ne requiert pas d'apport mystique.

---

<sup>10</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 8.

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 9.

<sup>12</sup> Pamela SMITH, « Science on the move: Recent trends in the History of Early Modern Science », *Renaissance Quarterly*, 62-2, 2009, p. 345-375.

<sup>13</sup> D. KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier...*, op. cit., p. 7.

<sup>14</sup> Bernard JOLY, *Histoire de l'alchimie*, Paris, Vuibert, 2013.

## 1.2 Origines de l'alchimie

Pour mieux saisir ce que l'alchimie à l'époque moderne a de spécifique, il convient d'en retracer brièvement l'histoire. Au IX<sup>e</sup> siècle, le savant perse Abou Mashar Al Bakhi (787-886) relate la légende de l'origine du savoir hermétique, selon laquelle le premier Hermès a appris directement des dieux les arts médicaux, poétiques, architecturaux et astrologiques et a inventé la chronologie. Son fils, le deuxième Hermès, qui a vécu parmi les Chaldéens, en plus de connaître les arts de son père, a développé la pharmacie, les nombres et a commencé l'étude de la cosmologie. Tout cela a été transmis à son fils, le troisième Hermès, le Trismégiste, qui en plus des savoirs de ces ancêtres a appris l'histoire naturelle et celles des peuples, et qui en voyant les signes du Déluge, a tout transcrit dans des tables en pierre et les a emportées avec lui en terre d'Égypte épargnée par la grande inondation<sup>15</sup>.

C'est justement en Égypte qu'il est actuellement considéré que l'alchimie est apparue au I<sup>er</sup> siècle de notre ère. Son émergence, selon Michèle Mertens, résulte de la conjonction de plusieurs facteurs : les pratiques et savoirs des travailleurs des métaux (comme les orfèvres), les idées philosophiques selon lesquelles la matière est formée à partir d'une substance primaire, la conception que le but des savoirs techniques consiste en l'imitation de la nature, et la doctrine des sympathies et antipathies entre les éléments<sup>16</sup>.

L'alchimie arabe, quant à elle, serait née en 685 avec la traduction depuis le grec vers l'arabe des textes alchimiques par le moine Morienus à la demande du prince Khâlid ibn al-Yazîd<sup>17</sup>. C'est Geber (Jâbir ibn Hayyân), un des alchimistes arabes le plus connus, qui propose pour l'alchimie la première triade (corps, âme et esprit) et deux septénaires : celui des sept métaux (or-Soleil, argent-Lune, cuivre-Vénus, étain-Jupiter, plomb-Saturne, fer-Mars, vif-argent-Mercure) et celui des sept opérations (sublimation, distillation (ascendante ou descendante), coupellation,

---

<sup>15</sup> Ana María ALFONSO GOLDFARB et María Helena ROXO BELTRÁN, « La hermética dividida: reflejos del hermetismo árabe en los hijos de Hermes del Renacimiento », in *Los hijos de Hermes. Alquimia y espagiria en la terapéutica española moderna*, Madrid, Ediciones corona Borealis, 2001, p. 75-92.

<sup>16</sup> Michèle MERTENS, « Graeco-Egyptian Alchemy in Byzantium », in *The Occult Sciences in Byzantium*, Genève, La pomme d'or, 2006, p. 205-230.

<sup>17</sup> Marcellin BERTHELOT, *La Chimie au Moyen Age*, Paris, Imprimerie Nationale, 1893, vol. 3/, p. 242. Sur ce sujet voir aussi Marion DAPSENS, « De la Risālat Maryānus au De Compositione alchemiae: Quelques réflexions sur la tradition d'un traité d'alchimie », *Studia graeco-arabica*, 6, 2016, p. 121-140.

incinération, fusion, bain-Marie et bain de sable). En outre, pour l'alchimie arabe, considérant la présence des quatre éléments et des quatre qualités dans toute matière, il était possible d'augmenter ou de diminuer les proportions de ces fondements pour une substance donnée afin d'obtenir une autre substance. La possibilité d'une transmutation est dès lors fondamentalement inscrite dans la doctrine alchimique.

L'apogée de l'alchimie arabe a lieu entre les IX<sup>e</sup> et XI<sup>e</sup> siècles, époque à partir de laquelle ces connaissances se répandent dans le monde occidental chrétien. Les traductions latines des ouvrages arabes, effectuées à partir du milieu du XII<sup>e</sup> siècle, rendent possible cette diffusion. La vague de traduction se poursuit jusqu'au XIII<sup>e</sup> siècle et les textes produits sont alors mis sous l'autographe des autorités classiques ou mythiques. Antoine Calvet explique que le corpus alchimique le plus important de la période comprise entre le XIII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle est celle du pseudo-Geber, où se mêle aux composantes héritées de l'alchimie arabe des conceptions nouvelles, inspirées par l'enseignement scolastique<sup>18</sup>.

L'alchimie qui arrive dans le monde occidental intègre les problématiques et les conceptions développées d'abord dans le monde greco-egyptien puis dans le monde arabe, par exemple l'idée que les métaux se forment dans la terre sous l'influence des astres<sup>19</sup>, et que le travail alchimique a pour objectif de reproduire ou compléter ce processus plaçant ainsi Dieu, en tant que créateur, comme modèle pour l'alchimiste. En outre, il est possible d'observer trois caractéristiques des ouvrages alchimiques : ils sont attribués à des figures d'autorité, ils sont écrits dans un langage ambigu et ils ont un caractère initiatique.

Pendant le Moyen Âge occidental, on trouve un certain nombre de figures qui s'intéressent au travail alchimique et qui créent le lien avec la médecine et à la philosophie chrétienne. Au nombre de ces savants se placent notamment Albert le Grand (ca. 1193-1280), Roger Bacon (1214-

---

<sup>18</sup> Antoine CALVET, « La tradition alchimique latine (XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle) et le corpus alchimique du pseudo-Arnaud de Villeneuve », *Médiévales. Langues, Textes, Histoire*, 52, 2007, p. 39-54.

<sup>19</sup> Antoine CALVET, « Alchimie et philosophie dans la section alchimique du manuscrit français 2872 de la Bibliothèque de l'Arsenal (XV<sup>e</sup> siècle) », *Romania*, 133-531/532, 2015, p. 383-428.

1294) et Petrus Bonus (1417-1497), qui a été le premier à poser une comparaison entre la pierre philosophale et le Christ<sup>20</sup>.

### 1.3 L'alchimie à l'époque moderne : rompre la « Règles des deux »

À l'époque moderne, l'alchimie<sup>21</sup> apparaît comme une discipline qui s'appuie tant sur un cadre pratique (c'est-à-dire l'ensemble des pratiques empiriques et des activités qui relèvent de l'alchimie selon les acteurs) que sur un cadre théorique (c'est-à-dire le sens et l'orientation générale que les acteurs donnent à leur pratique) bien définis. L'alchimie se décline alors en trois objectifs : métallique (dont l'aspect le plus connu est la transmutation des métaux), médical (qui inclut la recherche de la « panacée ») et métaphysique (l'alchimiste apparaît comme un philosophe de la matière avec une ferme attache morale, il fait l'éloge du travail et de la prière). Ces objectifs généraux orientent le cadre pratique (les pratiques alchimiques sont perçues comme telles parce qu'elles concourent à leur réalisation), et se trouvent justifiés et articulés par le cadre théorique, lequel explicite les motivations sous-jacentes à ces objectifs, et assigne aux différentes performances alchimiques des rôles spécifiques et successifs pour les atteindre à plus long terme.

Or, la constitution de ce double cadre épistémique à partir de l'élaboration antérieure de la discipline, dont nous avons brossé les principaux développements, ne va pas de soi. Concernant le monde hispanique, il apparaît par exemple à travers les manuscrits alchimiques datant d'avant le xv<sup>e</sup> siècle que seul le cadre pratique avait été développé. Ces manuscrits qui consistent essentiellement en des livres de recettes, décrivent des procédés qui ne suivent pas une méthodologie constante ; en outre, les noms de substances et les indications de mesures elles-mêmes ne font pas l'objet d'une systématisation. Au contraire, tant les substances employées que les dosages correspondants étaient dissimulés pour que seuls les initiés dans l'art alchimique puissent réaliser les travaux. Mais à partir de la fin du xv<sup>e</sup> et du début du xvi<sup>e</sup> siècle, le cadre théorique devient visible dans les traités, et une cohérence dans les mesures et dans la nomenclature est alors manifeste. Pour nous, cela montre un changement dans la vision des praticiens de la

---

<sup>20</sup> Antoine CALVET, « L'alchimie médiévale est-elle une science chrétienne ? », *Les Dossiers du Grihl [En ligne]*, 3 septembre 2007, URL : <http://journals.openedition.org/dossiersgrihl/321>.

<sup>21</sup> Pour la période moderne il est difficile de séparer les termes « alchimie » et « chimie », comme l'ont montré William NEWMAN et Lawrence PRINCIPE, *Alchemy Tried in the Fire: Starkey, Boyle, and the Fate of Helmontian Chymistry*, Chicago, University Of Chicago Press, 2010.

discipline, qui intègre désormais la mise en commun du savoir, des pratiques, des théories, des raisons d'être du travail même, donc de créer une communauté de savants capables d'échanger, de reproduire et de répéter les expériences.

Cette observation effectuée à partir du monde hispanique permet de dégager une problématique plus large relative à l'art alchimique de l'époque moderne. En effet, la constitution d'un cadre théorique qui vient délimiter et informer la pratique alchimique nous paraît correspondre à l'émergence de ce qu'on appelle en termes kuhnien une « science normale ». Par ailleurs, ce nouveau paradigme est caractérisé de manière notable par un savoir qui ne relève plus de la sphère initiatique, ne devant alors être transmis que de maître à disciple, mais qui peut désormais être ouvert et plus largement partagé. Or, d'après le raisonnement de Kuhn, la science normale procède d'un changement de paradigme souvent abrupt vécu par la discipline (les « révolutions scientifiques »). Notre hypothèse est ici que le changement de paradigme qui a lieu à l'orée de l'époque moderne a précisément pour moteur la fin de la transmission de connaissance exclusive de maître à disciple, que nous appellerons par la suite « la règle des deux ».

Ainsi, à l'époque moderne, la tradition de l'art alchimique selon laquelle les savoirs sont cachés, dissimulés, les écrits sont peu clairs et en général ne peuvent servir de manuel de travail que pour une personne qui a préalablement été instruite, reste bien représentée. Mais on voit apparaître en parallèle une nouvelle source de savoirs alchimiques, des livres dans lesquels l'art n'est plus occulté derrière une série de cryptages successifs, mais se montre relativement accessible à l'apprentissage d'un non-initié. Ce rôle de Paracelse et du paracelsisme dans le changement de mentalité observé pour l'alchimie à l'époque moderne et que nous voyons affleurer ici a été brièvement mentionné par l'historiographie<sup>22</sup>. Nous y reviendrons longuement, mais souhaitons d'abord préciser un peu mieux le contexte pré-paracelsien pour appréhender au mieux la place que le paracelsisme a pu prendre dans ce paysage intellectuel.

L'alchimie étant plus largement un art en lien avec des savoirs variés et différents, comme la médecine et la métallurgie, la dissimulation des connaissances philosophiques et techniques affecte un vaste territoire épistémique. Par ailleurs, malgré cette hétérogénéité, les objectifs sont

---

<sup>22</sup> Bruce T. MORAN, *Distilling Knowledge: Alchemy, Chemistry, and the Scientific Revolution*, Harvard University Press, 2005, p. 70-71.



les mêmes, les pratiques sont semblables, les équipements sont équivalents, si bien que les praticiens de l'art peuvent être, en principe, capables de partager et de mettre en commun leurs faits et leurs découvertes, au-delà de leurs spécificités disciplinaires. Briser la « règles des deux », apparaît ainsi comme une rupture dans la cohérence et dans le fonctionnement des guildes des disciplines s'alimentant de l'alchimie, notamment pour la médecine.

Une des manifestations de cette rupture est le changement de langue. Les savants de l'époque moderne connaissent le latin, ils écrivent en latin. Commencer à écrire en langue vulgaire n'est pas au début une ouverture à un public bien plus large, mais c'est une ouverture à des savoirs vernaculaires qui s'expriment précisément dans ce type de langage. L'adoption d'un mode de communication prosaïque, fût-il encore relativement fermé, permet de créer la mentalité nécessaire pour produire, par exemple, des systèmes de mesures clairs, spécifiques et reproductibles.

L'abandon progressif du latin est un aspect important dans le contexte religieux de la Réformation. Il en est de même dans le cadre savant, le changement de langue savante et des codes de lecture nécessaires pour comprendre un texte alchimique. Cette nouvelle perspective dans l'approche des savoirs, bibliques d'un côté et naturels de l'autre, provoque un schisme chez les praticiens, et ceux qui suivent le mouvement de rupture sont vus comme des dissidents, comme hérétiques. Cette division est un des aspects qui nous apparaissent comme problématiques et auquel nous nous intéressons.

Une autre dimension qui caractérise l'alchimie à l'époque moderne consiste en sa relation privilégiée avec le milieu de la cour, notamment des Habsbourg. Dans le contexte du monde hispanique, les Habsbourg sont à la tête de l'Espagne et son empire, où l'alchimie se manifeste dans la médecine, la pharmacologie, et le travail minier et métallurgique principalement. Mais les Habsbourg règnent aussi sur le Saint-Empire, l'Autriche, la Hongrie, la Bohême, le royaume de Naples et celui de Sicile, entre autres ; ainsi la place de l'art alchimique dans cette Maison a des répercussions importantes dans le monde savant dans toute sa globalité.

Outre la globalité de la pratique alchimique à l'époque moderne liée à l'hégémonie des Habsbourg, les problèmes posés et les réponses apportées par l'historiographie concourent à pointer l'importance de mettre en parallèle les traditions alchimiques des territoires germaniques et espagnols des Habsbourg, pour voir les influences de ces terrains l'un sur l'autre, et l'impact de

ces connaissances dans les exploitations et dans les travaux dans le monde hispanique. C'est en particulier le cas en ce qui concerne le travail minier dans le monde germanique, représenté par les savoirs inscrits dans le *Bergbüchlein* et le *Probierbüchlein*, que nous présenterons plus loin.

Cette première présentation de l'art alchimique à l'époque moderne nous a permis d'identifier comme pertinentes pour le cadre hispanique certaines problématiques qu'il soulève, et pertinentes sur l'aire européenne dans sa globalité. Dans la suite de ce chapitre, nous préciserons tout d'abord la transformation épistémique de l'alchimie, avec l'importance prise par l'expérience et par l'écriture pour les praticiens et qui aboutit à un changement de statut de l'art où le secret se dissout et où la relation entre maître et disciple dépasse le cadre du laboratoire. Ensuite, nous aborderons la tradition minière germanique, dont nous avons rappelé qu'elle était doublement pertinente, d'une part à travers les réseaux tissés entre monde germanique et monde hispanique au sein de l'empire habsbourgeois, d'autre part pour comprendre l'alchimie dans un cadre plus large que le seul cadre hispanique. Nous l'aborderons au travers de trois ouvrages : le *Bergbüchlein* et le *Probierbüchlein*, écrits en allemand, et qui compilent des savoirs ayant trait aux mines et à la métallurgie, puis au *De Re Metallica* d'Agricola, un ouvrage majeur de la Renaissance sur ces mêmes sujets. Ayant ainsi étoffé notre vision de l'alchimie à l'époque moderne, nous nous intéresserons plus précisément à Paracelse et au paracelsisme, en en donnant d'abord une vue d'ensemble, puis en considérant sa réception dans différents contextes européens en dehors des mondes germanique et hispanique : le Danemark, l'Angleterre, la France et l'Italie. Ainsi, nous serons mieux en mesure d'apprécier ce que la réception de Paracelse et du paracelsisme dans le monde hispanique a pu avoir de spécifique.

## 2. L'alchimie : une tradition, un art, un secret

### 2.1 Une définition pour l'alchimie

Pour bien être en mesure de recourir à l'historiographie de l'histoire des idées utilisée par Didier Kahn, il est important de définir le domaine de travail de l'art alchimique. L'alchimie de l'époque moderne, avec ses caractéristiques propres, est tout d'abord une discipline qui s'élabore depuis des périodes antérieures, ainsi les travaux alchimiques du monde latin prennent une importance appréciable dans notre recherche.

Dans ce contexte, un des aspects les plus importants est la transmutation des métaux. Dans l'occident latin, un des objectifs premiers de l'alchimie était la transmutation des métaux quelconques en or. L'idée de cette transformation s'intégrait à la structure plus globale des dualités : entre la santé et la maladie, entre la perfection et l'imperfection, entre la régénération et de la corruption. L'alchimie était considérée comme « 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 véritable »<sup>23</sup>. Dans un sens large, « l'alchimie peut être considérée comme l'art de séparer le pur de l'impur, ce qui est la définition de la distillation chez Hyronymus Brunshwig (*Liber de arte distillandi de simplicibus*, 1500), reprise par la suite par Philipp Ulstad (1525) – d'où son synonyme : spagyrie<sup>24</sup>, que Paracelse forgea de toute pièces sur le grec [...]»<sup>25</sup>.

A travers ces définitions, l'alchimie apparaît comme une science des métaux, pas seulement comme un ensemble de techniques mais comme une réelle connaissance de la matière, qui permet d'appréhender les principes et la composition des minéraux et des métaux, pour être capables de leur enlever les défauts et de les transmuter en or. Cependant, tout au long du Moyen Âge, le rôle de l'alchimie se réduisait à la mécanique du travail de laboratoire : elle était dépourvue de théorie<sup>26</sup>, sauf pour Roger Bacon, qui étend le champ du travail alchimique au-delà des minéraux à tout le règne des inanimés, et ayant une composante spéculative qui remplit le vide laissé dans le savoir par les œuvres d'Aristote, qui ne s'était pas intéressé à cette partie de la nature.

Ainsi, pendant le Moyen-Âge, l'alchimie n'offre pas une définition totalement formelle de son travail, et dépend de l'angle sous lequel on la regarde et des textes que l'on étudie. Didier Kahn propose de définir l'alchimie, pour la période qui l'intéresse (1567-1625), comme « une association d'une pratique au laboratoire et d'une théorie de la matière –ou plus précisément, d'une théorie qui explique les possibilités de transformation de la matière »<sup>27</sup>. Bien que cet auteur s'occupe principalement dans ses recherches de l'alchimie de la Renaissance, pour lui il est nécessaire de

---

<sup>23</sup> Robert HALLEUX, *Les textes alchimiques*, Turnhout, 1979, p. 43.

<sup>24</sup> Le mot spagyrie viendrait des termes grecs *spao* qui veut dire extraire, dissocier et de *ageiro* qui signifie assembler, réunir. Ces actions correspondent au travail de laboratoire réalisé sur une substance donnée pour obtenir une nouvelle, plus utile pour un cas déterminé.

<sup>25</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, *op. cit.*, p. 17.

<sup>26</sup> D. KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier...*, *op. cit.*, p. 12.

<sup>27</sup> *Ibid.*, p. 13-14.

partir de l'alchimie du Moyen Âge pour dégager leurs différences et leurs similitudes<sup>28</sup> – ce n'est que de cette manière que l'on évite de tomber dans des erreurs ou dans des omissions importantes.

## 2.2 L'expérience et l'écriture alchimique

Dans l'œuvre alchimique, l'importance inestimable accordée aux « autorités » définit le rôle dévolu au travail spéculatif et de laboratoire. Les anciens savants, les anciens alchimistes et leurs savoirs sont la base du travail de l'art, ils sont en possession de la vérité. Seule l'autorité des anciens peut garantir la véracité des travaux alchimiques et la théorie rend témoignage de ce qui est possible. Selon Robert Halleux « *L'Experientia* a 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'infirmé jamais »<sup>29</sup>. Néanmoins, le travail alchimique ne se réduit pas à une copie des idées anciennes dans un travail empirique incohérent pour trouver la pierre philosophale : l'alchimie cherche de manière systématique la classification des minéraux et ainsi la justification de l'ouvrage alchimique des anciens<sup>30</sup>.

L'alchimie, dans sa recherche, ne se ferme pas sur elle-même, au contraire, elle est restée ouverte aux diverses influences extérieures. L'allure de l'alchimie dépend de tous les emprunts et les apports d'autres disciplines, mais comme toute forme de contact, il ne pouvait avoir lieu dans un seul sens, si bien que l'alchimie a également eu un impact sur les milieux intellectuels et sur les productions académiques et savantes de son époque. Il est nécessaire de mentionner ici que l'alchimie s'adresse à un public particulier : les élites sociales et intellectuelles s'intéressaient à cet art<sup>31</sup>, ce qui fit que l'alchimie est devenue une sorte de foyer autour duquel se sont rencontrées la philosophie naturelle, la médecine, l'histoire naturelle, les techniques artisanales, entre autres.

Didier Kahn explique également que malgré les rencontres et le partage avec d'autres disciplines dès les débuts des travaux alchimiques, et encore au Moyen Âge, les pratiques et les ouvrages alchimiques se montrent volontairement mystérieux. Une première explication de ce trait

---

<sup>28</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 4.

<sup>29</sup> R. HALLEUX, « L'Alchimie »..., op. cit.

<sup>30</sup> D. KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier...*, op. cit., p. 19.

<sup>31</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 6.

caractéristique, qui se maintient jusqu'à l'époque moderne, vient en partie de la nature initiatique de l'art héritée des religions à mystères qui étaient enseignées par des « initiés » (qui se caractérisent pour leur force morale, leur droiture et le courage) et dont les cultes étaient souvent accomplis à l'abri des regards. Par ailleurs, le langage des disciplines se veut souvent voilé pour conserver la propriété des procédés – c'est ce qu'on appelle des « *Decknamen* » (noms-couverture)<sup>32</sup>. C'est également le cas aujourd'hui pour les différentes sciences, arts et techniques : outre la nécessité de développer des termes scientifiques spécialisés pour rendre compte des objets propres à chaque discipline, il se développe un langage spécifique qui permet aux experts de se comprendre et se reconnaître aussi bien que de se distinguer d'une population profane au domaine. Ce langage sert alors autant de marqueur d'identification sociologique que de critère de scientificité<sup>33</sup>. En plus, les textes alchimiques sont confrontés à une autre difficulté de langage qui vient, cette fois, de la complexité même du sujet : ainsi les alchimistes utilisent-ils une série de métaphores pour expliquer, par écrit, les procédés et les dogmes de leur travail ce qui rend ces textes peu accessibles : sans être tout à fait indéchiffrables, ils demeurent suffisamment énigmatiques pour empêcher la compréhension lors d'une lecture rapide.

Didier Kahn remarque néanmoins que la possibilité de déchiffrer le sens de ces textes existe du fait même qu'ils existent en tant que textes ; si l'on écrit en effet, c'est pour être lu, autrement, si l'on ne veut pas être lu, il vaut mieux ne pas écrire<sup>34</sup>. Nous pensons cependant que, si le texte présuppose un lecteur, ce présupposé n'implique pas forcément un regard extérieur, ni assure son interprétabilité intrinsèque, car l'auteur peut être son propre lecteur. Ainsi, outre la volonté d'être lu, il y a d'abord le besoin d'écrire pour se souvenir des travaux que l'on a faits, pour garder une trace fiable et fidèle des procédures et des résultats. Le texte écrit apparaît en premier lieu comme un cahier de laboratoire, comme un registre de la mémoire et plus tard comme un héritage possible. Ainsi, les textes alchimiques devaient d'abord être compréhensibles par celui qui les avait écrits, ils devaient lui permettre de retrouver et de répéter les procédés qu'il avait entamés ou menés à terme et évidemment devaient lui donner l'opportunité d'analyser les données obtenues. Mais ces

---

<sup>32</sup> D. KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier...*, op. cit., p. 21.

<sup>33</sup> Amanda FRENCH, « Academic writing as identity-work in higher education: forming a 'professional writing in higher education habitus », *Studies in Higher Education*, 45-8, 2020, p. 1605-1617.

<sup>34</sup> D. KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier...*, op. cit., p. 24.

écrits, lisibles par lui, devaient dans le même temps rester obscurs pour d'autres lecteurs, à moins d'avoir été introduits dans le savoir par l'auteur du texte.

Dans ce cadre, une autre manière de restreindre l'accès aux informations des recettes alchimiques consiste à modifier délibérément l'ordre des opérations, ce fait s'appelle « dispersion de la science »<sup>35</sup>. Ces changements permettent de dépister un lecteur non autorisé, et donc à nouveau de réserver l'accès à ceux qui ont été introduits au savoir. Mais une fois qu'un disciple connaît les secrets du langage et les codes d'écriture et de lecture, il peut mener lui aussi les expériences de laboratoire et reproduire le travail.

Jennifer Rampling explique dans son article « Reading Alchemically » qu'à l'époque moderne, un nombre important de traités alchimiques affirment donner les instructions pour la fabrication de la pierre philosophale ainsi que des substances médicinales, mais la lecture en est rendue particulièrement difficile à cause des différents moyens de dissimuler les informations. Elle considère cependant que cette difficulté fait partie intégrante de l'apport de ces écrits, en ce qu'ils ne délivrent pas seulement des recettes, mais encouragent également le développement des modes de pensées permettant précisément de « lire l'alchimie »<sup>36</sup>, ainsi qu'elle le désigne. Ce n'est donc pas seulement le contenu qui importe dans la littérature alchimique, mais également la méthode qu'il convient de mettre en place pour parvenir à en faire sens.

L'aptitude à lire et à comprendre les textes alchimiques est ainsi présentée dans « Reading Alchemically » comme un moyen d'évaluer les capacités de compréhension et d'interprétation des apprentis. Les mystères dans les textes ne sont pas, pour leurs auteurs, des défauts, mais une stratégie pour protéger le savoir de ceux qui ne sont pas dignes de le posséder, de tester leur lecteur en quelque sorte. Cependant, l'objet de ces mystères va au-delà d'un cryptage, et Jennifer Rampling explique que les textes alchimiques ont bien comme objectif la transmission des principes pour mener à bien l'art, non pas en dépit de leur difficulté d'accès, mais par cette difficulté même. En effet, pour pénétrer le sens du texte alchimique (qui est un texte technique), le lecteur doit être

---

<sup>35</sup> William NEWMAN, « Decknamen or Pseudochemical Language », *Revue d'histoire des sciences*, 49-2-3, 1996, p. 159-188.

<sup>36</sup> Jennifer RAMPLING, « Reading Alchemically: Guides to 'Philosophical Practice in Early Modern England », *BJHS Themes*, 5, 2020, p. 57-74.

capable d'aller au-delà de l'apprentissage du vocabulaire pour comprendre les allégories<sup>37</sup> ; de là, les aptitudes qu'il met en œuvre pour dépasser le sens littéral et opaque de ces textes et sa capacité à naviguer le jeu des images et des dissimulations constituent précisément les compétences qui sont attendues de l'alchimie. Ainsi, la capacité à comprendre un texte signale non seulement le lecteur comme ayant reçu les enseignements nécessaires, et donc comme un alchimiste digne d'accéder aux secrets qu'il recèle, mais elle manifeste aussi que ce lecteur a développé comme il se doit les modes de pensée qui gouvernent la discipline alchimique.

Une autre difficulté de ces textes, et qui ne relève pas cette fois d'une quelconque intentionnalité, vient de leur processus de transmission. Les textes alchimiques résultent en effet de traductions successives depuis le grec vers l'arabe puis vers le latin et ensuite vers des langues vulgaires, traductions qui ne sont pas sans l'introduction d'erreurs et de déformations, auxquelles s'ajoutent encore les erreurs dans les copies. Les copies des textes se faisant à la main, il est possible que des manques et des erreurs se soient introduits au fur et à mesure des transcriptions. Ce fait, s'ajoutant aux autres mesures de dispersion et de dissimulation du savoir, peut créer une forte méconnaissance des idées et des pratiques alchimiques. Ainsi, les alchimistes font face à une transmission « incomplète » des savoirs qui demande des efforts considérables à chaque étape de l'apprentissage et du travail, des efforts qui mènent plus à une interprétation qu'à une véritable compréhension<sup>38</sup>.

### 2.3 Le changement de statut de l'alchimie

À l'époque moderne l'alchimie prend, peu à peu, une teinte différente de celle de l'époque médiévale. En premier lieu l'alchimie n'a jamais été aussi présente dans la société qu'entre le XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècle ; les autorités politiques pouvaient financer des travaux alchimistes et ce mécénat permettait aux alchimistes d'acquérir un statut respectable<sup>39</sup>. C'est notamment le cas de l'ancien moine Wenceslas Seiner (m. 1681) qui après avoir réalisé une transmutation à la cour de Vienne en 1675 a été créé Chevalier de Reinbourg en 1676. Il a ensuite poursuivi son travail sur les métaux

---

<sup>37</sup> *Ibid.*

<sup>38</sup> D. KAHN, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier...*, op. cit., p. 119.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 129.

en tant qu'orfèvre, devenant par la suite Baron impérial en 1678 et Maître-Chef de la Monnaie de Bohême en 1679.

Les médecins alchimistes gagnaient en réputation et pouvaient donc prétendre à une clientèle plus large, de même que les pharmaciens et les préparateurs de remèdes et potions diverses. Cette renommée nouvelle de l'alchimie nécessitait en même temps d'harmoniser les substances, leurs contenus, les préparations, les noms, les prix. Ceci contribue à introduire le travail alchimique dans des institutions capables de gérer tous ces aspects, et à cette époque on voit l'alchimie être présente dans les académies, comme par exemple en Allemagne dans l'académie Léopoldine des Curieux de la Nature<sup>40</sup> et en Italie dans l'académie des Lincei<sup>41</sup> et sous la protection de Christine de Suède (1626-1689), mais aussi – pour ce qui est des remèdes – dans des institutions étatiques comme le *protomedicato* en Espagne. La diffusion des textes de l'alchimie médiévale sous la forme des grands recueils imprimés, comme le *Theatrum Chemicum* paru à Strasbourg chez Lazare Zetzner à partir de 1602 ou le *Musoeum Hermeticum* (Francfort, 1625), concourt également à cette fortune accrue de la discipline alchimique<sup>42</sup>.

Comme l'ont montré, pour le domaine français, les travaux de Didier Kahn et de la Société d'étude de l'histoire de l'alchimie, l'alchimie n'est nullement en recul en ce début d'une nouvelle époque, elle connaît au contraire un regain de vitalité et investit les domaines les plus divers. Loin de ne désigner qu'un ensemble de techniques visant à fabriquer de l'or – ce but étant qualifié de *parergon* – l'alchimie est une forme de savoir complet, une véritable culture, qui se constitue à la croisée de divers domaines.

Si le plan métallurgique, le plan médical ou iatrochimique (objet principal de la réforme paracelsienne) et le plan mystique ou religieux coexistent dans cette culture alchimique, l'équilibre semble basculer en faveur du plan mystique. En même temps, ce changement d'horizon apporte une redéfinition des possibilités et des limites de l'alchimie comme forme de connaissance et

---

<sup>40</sup> Cette académie a été fondée le 1er janvier 1652 par quatre médecins Johann Lorenz Bausch, Johann Michael Fehr et Georg Balthasar Wohlfahrth, aujourd'hui c'est la plus ancienne académie dans le monde de médecine et sciences naturelles à fonctionner sans interruption.

<sup>41</sup> C'est la plus ancienne académie scientifique d'Europe, elle a été fondée en 1603 par Federico Cesi, Francesco Stelluti et Johannes de Filiis.

<sup>42</sup> Christine MAILLARD, « Alchimie et orthodoxie : critiques et mises en cause du christianisme "chymique" dans l'espace germanique au XVIIe siècle », *Aries*, 3.1, 2003, p. 1-11.



débouche inévitablement sur une remise en question de sa légitimité<sup>43</sup>. L'affirmation d'une forme exclusivement spéculative d'alchimie, autour de 1600, avec les paracelsiens Gérard Dorn (1530-1584)<sup>44</sup>, puis Oswald Croll (1560-1609)<sup>45</sup>, et Henri Khunrath (1560-1605)<sup>46</sup>, est suivie d'une diffusion du langage et des éléments de la pensée alchimiques dans divers discours mystiques, comme chez Johann Arndt (1555-1621) qui écrit son ouvrage majeur *Vom wahren Christentum* (1609) sous l'influence de Khunrath. Ainsi survient l'émergence d'un « christianisme chymique » fondé sur une « théoalchimie », qui fait usage de notions alchimiques, à des fins cosmologiques, eschatologiques et sotériologiques<sup>47</sup>. Dans ce mouvement, la « règle des deux » n'a plus de raison d'être, car l'alchimie n'est plus au service d'opérations pratiques, mais se trouve au contraire récupérée pour son aspect précisément cryptique et l'herméneutique spéculative qui en découle.

Parallèlement à ce mouvement qui, d'une certaine manière, embrasse le caractère mystérieux de l'alchimie pour en faire l'élan d'une mystique nouvelle, l'institutionnalisation de l'enseignement de l'alchimie comme discipline pratique commence en 1609 dans l'université de Marbourg. Dans ce contexte, la « règle des deux » est forcément rompue car Hartmann enseigne à un groupe d'étudiants. Une certaine dimension de secret est néanmoins maintenue à travers la clause selon laquelle les techniques et les théories apprises en cours ne doivent pas être divulguées. Ainsi la publication posthume des travaux de Hartmann ; or, si cela montre une perpétuation de la

---

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

<sup>44</sup> Sur Gerard Dorn voir Didier KAHN, « Les débuts de Gérard Dorn d'après le manuscrit autographe de sa *Clavis totius Philosophiæ Chymisticæ* (1565) », in *Analecta Paracelsica*, J. Telle., Stuttgart, Franz Steiner Verlag Stuttgart, 1994, p. 56-126 ; Didier KAHN, « Le retour de Gérard Dorn sur la scène éditoriale de Bâle (1577-1578) », *Nova Acta Paracelsica*, 24-25, 2011 2010, p. 125-156 ; Jean Francois MARQUET, « Philosophie et alchimie chez Gerhard Dorn », in *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, J.-C. Margolin et S. Matton., Paris, Vrin, 1993, p. 215-221.

<sup>45</sup> Sur Oswald Croll voir Hiro HIRAI, « The Word of God and the Universal Medicine in the Chemical Philosophy of Oswald Croll », in *Alchemy and Rudolf II: Exploring the Secrets of Nature in Central Europe in the 16th and 17th centuries*, Ivo Purs, Vladimír Kapenko, William Eamon., Prague, Artefactum: Institute of Art History CAS, 2016, p. 381-385.

<sup>46</sup> Sur Henri Khunrath voir les travaux de Peter FORSHAW, « Alchemy in the Amphitheatre': Some consideration of the alchemical content of the engravings in Heinrich Khunrath's Amphitheatre of Eternal Wisdom (1609) », in *Art and Alchemy*, Jacob Wamberg., Museum Tusulanum Press, 2006, p. 195-220 ; Peter FORSHAW, « Subliming Spirits: Physical-Chemistry and Theo-Alchemy in the Works of Heinrich Khunrath (1560-1605) », in *"Mystical metal of gold": Essays on alchemy and Renaissance culture*, Stanton J. Linden., New York, AMS Press, 2007, p. 25-38 ; Peter FORSHAW, « Curious knowledge and wonder-working wisdom in the occult works of Heinrich Khunrath », in *Curiosity and Wonder from the Renaissance to the Enlightenment*, R. J. W. Evans et A. Marr., Routledge, 2021, p. 123-146.

<sup>47</sup> C. MAILLARD, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du « christianisme chymique » dans l'espace germanique au XVIIe siècle »..., *op. cit.*

culture du secret (il faut attendre la mort du maître pour diffuser ses travaux), le fait même que cette publication a lieu montre aussi que l'impératif du secret n'est plus aussi strict qu'auparavant.

En dehors des universités, l'alchimie et les idées paracelsiennes sont traitées et discutées dans des sociétés savantes, des académies, des salons, et des jardins (à caractère botanique). Dans les chapitres suivants, nous étudierons certains de ces lieux dans le contexte proprement hispanique, mais ces lieux existent évidemment en Italie et en France également ; ainsi des cours donnés par Jean Béguin (1550-1620) dans le Jardin Royal des Plantes à Paris où l'alchimie était enseignée avec ses deux composantes, théorique et pratique<sup>48</sup>.

Les techniques apprises lors de l'instruction alchimique pourvoient les praticiens avec des connaissances et des compétences qu'ils peuvent appliquer à d'autres domaines. Dans le cas de l'empire espagnol ces savoirs prennent une importance centrale dans l'économie. Le secret prend alors une importance vitale pour conserver le monopole des exploitations en terres américaines et la sécurité des terres sous le contrôle de la Couronne. Nous verrons dans le quatrième chapitre, que le livre d'Álvaro Alonso Barba, *l'Arte de los metales* (1640), sur le travail des mines et des métaux écrit pour les exploitations argentifères de la Vice-royauté du Pérou était protégé pour que l'information qu'il contenait ne tombe pas dans les mains des nations concurrentes. Paradoxalement, cette nouvelle dimension de dissimulation montre, en creux, que les connaissances métallurgiques sont désormais accessibles à tout lecteur – ce n'est plus le caractère cryptique du texte qui en préserve le contenu, mais le contrôle politique de sa diffusion à des lecteurs étrangers.

Il est enfin une dernière dimension du caractère secret qu'il convient de considérer : à savoir son admissibilité du point de vue de l'orthodoxie religieuse, laquelle n'étant pas garantie, peut amener l'alchimie à entretenir, par nécessité, une culture du secret et de la dissimulation.

## 2.4 L'orthodoxie de l'alchimie

Pour examiner la question d'une hétérodoxie potentielle de l'alchimie ou de sa condition de composante de discours hétérodoxes, il faut tenir compte de l'hétérogénéité et de la complexité

---

<sup>48</sup> Didier KAHN, « The First Private and Public Courses of Chymistry in Paris (and Italy) from Jean Béguin to William Davisson », *À paraître*.

de ce que l'on appelle « alchimie », du statut de « missing link » entre les disciplines qui est le sien, et de l'ambition synthétique de son discours, qui concerne les trois plans divin, naturel et humain. L'alchimie, comme savoir « hors la loi »<sup>49</sup> n'ayant pas droit de cité dans l'Université, fonctionne paradoxalement comme lieu de convergence entre différents domaines du savoir – dimension qui s'affirme encore dans l'alchimie paracelsienne, où discours médical, anthropologique et théologique se superposent et se conditionnent mutuellement. Le potentiel hétérodoxe de l'alchimie se renforce autour de 1600, avec la transposition de modèles alchimiques dans les discours mystiques des œuvres arndtiennes, weigéliennes et Boehméennes. Cette relation entre alchimie et mystique ne doit cependant pas être vue à sens unique, mais comme une relation de réciprocité, la circulation des idées s'opérant dans les deux sens<sup>50</sup>.

Dans tout ce contexte, l'alchimie, comme modèle global d'explication du monde en même temps que discipline d'arcane, est à présent susceptible d'entrer avec l'orthodoxie théologique dans un rapport de concurrence : cette dernière d'ailleurs perçoit le danger qu'elle peut représenter pour son intégrité sous certaines conditions, et n'hésite pas à la condamner parmi d'autres formes d'hérésie, parce que, considérant le Livre de la Nature comme le plus important, elle mettrait la Révélation au service de la religion naturelle<sup>51</sup>.

Dans ce travail nous ne pouvons pas, et ce n'est pas notre objectif, reconstituer l'histoire des censures, persécutions, et interdictions contre l'alchimie, mais il est nécessaire ici de mentionner quelques-uns des moments de ce combat avec l'orthodoxie. Nous reprendrons les deux exemples mentionnés par Didier Kahn, avec tout d'abord la décrétale de 1317 du pape Jean XXII *Spondent quas non exhibent divitas pauperes alchimistae* dans laquelle il déclare que ceux qui vendent de l'or faux pour du véritable – les alchimistes, selon le dictionnaire de droit canon<sup>52</sup> – sont infâmes et doivent être sévèrement punis. Mais il ne s'agit pas d'une interdiction du travail alchimique, c'est une interdiction du vol et de l'imposture : ce qui pose problème, c'est que des charlatans font penser qu'ils ont fabriqué de l'or et vendent de métaux de moindre valeur dissimulés

---

<sup>49</sup> Jean-Pierre BAUD, *Le procès de l'alchimie : introduction à la légalité scientifique*, Strasbourg, Cerdic, 1983.

<sup>50</sup> C. MAILLARD, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du “« christianisme chymique »” dans l'espace germanique au XVIIe siècle »..., *op. cit.*

<sup>51</sup> *Ibid.*

<sup>52</sup> L'ABBE MIGNE, *Encyclopédie théologique ou série de dictionnaires sur toutes les parties de la science religieuse. Tome neuvième : Droit canon*, Paris, J. -P. Migne, 1846, p. 120.

comme s'il s'agissait d'or. L'autre moment de condamnation a lieu en 1376 avec le *Manuel des Inquisiteurs* (*Directorium Inquisitorium*) de Nicolas Eymeric (ca. 1320-1399)<sup>53</sup>. Ni dans l'un ni dans l'autre de ces deux cas représentatifs, l'alchimie n'est condamnée parce qu'elle ferait concurrence à la doctrine chrétienne, mais parce que ceux qui la pratiquent sont des usurpateurs ou des faussaires.

Les accusations d'hérésie se fondent sur le fait que l'alchimie utilise un langage qui empêche la compréhension, qu'elle dépend des savoirs de la tradition gnostico-platonicienne et que sa composante mystique empiète sur le terrain de la théologie. « Si elle est soupçonnée d'hétérodoxie, ce n'est pas tant parce que les textes alchimiques regorgeraient de contenus non orthodoxes, mais parce qu'elle semble investie du pouvoir de susciter des dérives hétérodoxes [...]»<sup>54</sup>.

En matière de condamnation de l'alchimie, nous retiendrons qu'il n'existe pas de situation unitaire : tolérance ou condamnation sont dépendantes de facteurs complexes qui peuvent également être de nature économique comme l'a montré Barbara Obrist pour l'alchimie médiévale<sup>55</sup>. Pour rencontrer les premières réticences fortes dues à des motifs explicitement religieux, il faut, outre les attaques contre Paracelse, attendre la fin du XVI<sup>e</sup> siècle et la polémique de l'alchimiste Andreas Libavius<sup>56</sup> (ca. 1550-1616) – qui représente le camp résolument antimystique et voit dans le platonisme, fondement de l'alchimie mystique, l'une des sources de la magie et du scepticisme religieux.

### 3. Tradition germanique du savoir minier

La discipline naturaliste et le paracelsisme, dont l'inscription dans le monde hispanique est le sujet qui nous intéresse dans cette thèse, sont fortement influencés par la culture germanique, non seulement parce que Paracelse lui-même était originaire du monde germanique, mais aussi parce que les régions minières des territoires germaniques étaient très importantes dans la production des

---

<sup>53</sup> Le Manuel des Inquisiteurs de Nicolas Eymeric (inquisiteur général d'Aragon) était le document de référence quant au fonctionnement d'un procès d'Inquisition.

<sup>54</sup> C. MAILLARD, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du “« christianisme chymique »” dans l'espace germanique au XVII<sup>e</sup> siècle »..., *op. cit.*

<sup>55</sup> *Ibid.*

<sup>56</sup> Bernard JOLY, « Profession médicale et savoir alchimique : luttes et enjeux du Moyen Âge au XVII<sup>e</sup> siècle », *Spirale-Revue de recherches en éducation*, 13-1, 1994, p. 17-42. Les mentions de Paracelse apparaissent comme le désir de contester l'autorité des facultés de médecine.

métaux en Europe. Depuis le Moyen Âge les travaux miniers et métallurgique dans les mines de Saxe avaient ainsi produit d'importants savoirs et techniques. À l'époque moderne, la famille Habsbourg qui règne dans le Saint-Empire et dans les territoires d'Espagne fait appel à des savants métallurgistes pour augmenter la production de métaux précieux nécessaires au financement de leurs différents projets, et pour pouvoir exploiter les richesses minières des territoires américains ; elle met aussi en place un système d'officiers de l'état qui s'occupent de la gestion quotidienne des mines<sup>57</sup>. Ces faits montrent l'intérêt croissant pour le travail minier et métallurgique qui profite de plusieurs manières au maintien du pouvoir monarchique.

Ce contexte favorise donc l'épanouissement de savoirs et de pratiques relatives au domaine naturel des minéraux, dont se préoccupe justement l'alchimie – et comme nous le verrons dans la section suivante, Paracelse a été lui-même proche du milieu minier. Nous présenterons d'abord la place occupée par cette discipline dans le milieu des cours princières, puis nous aborderons successivement trois des principaux ouvrages consacrés aux questions minières et à la métallurgie : le *Bergbüchlein*, le *Probierebüchlein* et le *De Re Metallica*.

### 3.1 La place de l'alchimie dans les cours du monde germanique à l'époque moderne

Pour présenter l'inscription du travail alchimique dans le monde germanique, nous résumerons brièvement ici les travaux de Bruce T. Moran, de Pamela Smith et de Tara Nummedal, qui se sont intéressés à la place de cet art dans différentes cours princières du territoire du Saint Empire.

Bruce T. Moran, dans son *The alchemical world of the German court*<sup>58</sup>, travaille sur l'importance du travail alchimique à la cour de Cassel en se basant sur la collection de livres et de manuscrits de la bibliothèque de Maurice de Hesse-Cassel : recettes alchimiques, traités rosicruciens, tracts cabalistiques, qui sont encore présents à Cassel avec des textes médicaux et pharmacologiques, comme les cinq volumes de correspondance médico-alchimique du prince. Pour Bruce T. Moran, ces sources sont sans égales pour ce qui est de la reconstruction en détail du schéma de fonctionnement du patronage de ces savoirs dans une cour germanique. Elles permettent

---

<sup>57</sup> Andre WAKEFIELD, « Leibniz and the Wind Machines », *Osiris*, 25-1, 2010, p. 171-188.

<sup>58</sup> Bruce T. MORAN, *The alchemical world of the German court. Occult philosophy and chemical medicine in the circle of Moritz of Hessen (1572-1632)*, Stuttgart, Franz Steiner Verlag Stuttgart, 1991.

de pénétrer dans la mentalité d'une cour dans laquelle l'alchimie, le paracelsisme médical et la magie servent un idéal politique<sup>59</sup>.

Ainsi, pour Bruce T. Moran, en étudiant la cour de Cassel, on étudie un des meilleurs exemples du fonctionnement de la cour en ce qui concerne la création des règles de l'autorité intellectuelle dans le XVII<sup>e</sup> siècle<sup>60</sup>. L'auteur écrit qu'il n'y a pas d'explication unique pouvant éclairer l'intérêt pour le magique et le mystique dans les cours germaniques pendant les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, même s'il est manifeste que cet intérêt servait au moins en partie des objectifs politiques. Moran explique que les idées alchimiques, paracelsiennes, magiques, avaient en commun de présenter une équivalence entre le macrocosme et le microcosme, une relation qui était mise en relief pour asseoir l'autorité individuelle à l'intérieur de l'univers politique du Saint-Empire<sup>61</sup>.

La cour de Cassel, comme d'autres cours calvinistes à Anhalt et au Palatinat, présentaient une atmosphère intellectuelle attractive à un spectre large d'alchimistes, paracelsiens, rosicruciens, cabalistes ; ils étaient protégés des luthériens conservateurs et de la Réforme Catholique. Leurs idées sur la nature comme une entité unie donnaient une impression de soulagement contre la désintégration politique et religieuse et fournissaient à Maurice de Hesse-Cassel une base idéologique qui justifiait les demandes d'autorité individuelle en gardant le lien légal avec l'empire des Habsbourg<sup>62</sup>.

Bruce T. Moran indique que les traditions mystiques et magiques de la Renaissance avaient des dimensions pratiques, et les projets alchimiques pouvaient facilement être transformés en technologie de cour. Dans ce sens, le patronage de l'alchimie, de la fabrication d'instruments et d'autres projets en lien avec les mathématiques, partageaient une base technique. Les princes germaniques se sont tournés vers les « arts occultes » comme des formes de technologie nécessaires à la survie politique<sup>63</sup>. À la cour de Cassel, l'alchimie et la médecine chimique sont devenues des expressions pratiques du patronage de la « philosophie occulte », elles étaient des disciplines

---

<sup>59</sup> *Ibid.*, p. 8.

<sup>60</sup> *Ibid.*, p. 9.

<sup>61</sup> *Ibid.*, p. 25.

<sup>62</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>63</sup> *Ibid.*, p. 175.

techniques qui pouvaient offrir des opportunités quant à la connaissance et à la manipulation de la nature<sup>64</sup>.

Une des manifestations de cet intérêt pour la connaissance de la nature et l'utilisation du savoir qui en découle est donné par la création en 1609 de la chaire de *Chymiatría* à l'Université de Marbourg. Moran explique que, selon le point de vue de Maurice de Hesse-Cassel, la compréhension complète du fonctionnement de la nature ne peut être obtenue tant que l'apprentissage est occulte, ou régi par la « règle des deux », ce qui le tient de fait à l'écart de l'apprentissage formel des arts. C'est pour remédier à ce statut en retrait qu'il a créé dans l'université de Marbourg des liens entre la philosophie occulte et les arts enseignés dans les facultés traditionnelles<sup>65</sup>. Entre 1604 et 1624 Moritz fait venir à Marbourg 18 professeurs, influençant ainsi l'orientation philosophique et religieuse de l'Université conformément à ses croyances alchimiques et mystiques<sup>66</sup>.

Parmi les professeurs invités par le prince se trouve Johannes Hartmann<sup>67</sup>. Hartmann arrive depuis Amberg (ville calviniste du Haut-Palatinat), il avait étudié à Iéna (dans cette ville est créée une chaire d'iatrochimie<sup>68</sup> en 1641), à Wittenberg, et probablement aussi à Altdorf, à Helmstedt et à Leipzig<sup>69</sup>. Pour apporter une énergie nouvelle au cursus de médecine à l'université, Hartmann réarrange le programme pour y inclure les intérêts alchimistes et paracelsiens du prince Maurice. En 1608, il soumet au prince le projet de créer à Marbourg un *collegium chymicum* ; Maurice de

---

<sup>64</sup> *Ibid.*, p. 176.

<sup>65</sup> *Ibid.*, p. 35.

<sup>66</sup> *Ibid.*, p. 36.

<sup>67</sup> Johannes Hartmann (1568-1631), savant embauché par le prince Maurice de Hesse-Cassel (1572-1632), définit la tradition hermétique comme la connaissance théorique et pratique des secrets alchimiques dans la perspective de la préparation de remèdes utiles.

<sup>68</sup> L'iatrochimie (dérivée des mots grecs médecins et chimie) désigne l'école de pensée de Paracelse qui s'oppose au galénisme et considère les pathologies comme un désaccord entre le microcosme et le macrocosme. Pour Paracelse, le microcosme et le macrocosme étant constitués des mêmes éléments, lorsqu'un élément (un minéral de l'environnement) excite son correspondant dans le corps se produit une maladie qui se manifeste souvent par une inflammation. Le remède devait alors être issu du minéral responsable. La préparation du remède reposait sur des procédés alchimiques, c'est ce que Paracelse a appelé Spagyrie.

<sup>69</sup> B.T. MORAN, *The alchemical world of the German court. Occult philosophy and chemical medicine in the circle of Moritz of Hessen (1572-1632)...*, op. cit., p. 50.

Hesse-Cassel donne l'autorisation pour sa création en 1609 et nomme Hartman professeur de *chymiatrica*<sup>70</sup>.

Moran explique que les travaux alchimiques de Hartmann n'ont pas été publiés de son vivant, résultat d'un accord auquel devaient souscrire les étudiants de la chaire, qui recevaient l'enseignement mais ne pouvaient rendre public ce qu'ils avaient appris au laboratoire. De même, les recettes à destination des membres de la cour avaient un caractère confidentiel ; ainsi le *Praxis Chymiatrica*<sup>71</sup> écrit en 1619 n'a été publié qu'en 1633 par le fils de Hartmann après la mort de l'auteur et du prince<sup>72</sup>. Dans le cas de cette chaire, il apparaît que si la « règle des deux » est brisée, le secret du travail reste maintenu à l'intérieur d'un groupe d'initiés, et c'est seulement à la mort du professeur que ses connaissances peuvent trouver un public plus large.

Dans les territoires de la Saxe nous avons vu donc l'importance prise par les savoirs alchimiques, et tout particulièrement l'intérêt que porte le prince de Cassel pour le travail de cet art. Mais ces territoires font partie du Saint Empire, ainsi il est nécessaire de regarder l'attrait qu'avaient les Habsbourg pour l'alchimie, nous nous basons pour cela sur les travaux de Pamela Smith.

Pour aborder le problème de la place de l'alchimie dans la Maison des Habsbourg, Pamela H. Smith s'intéresse à cet art comme langage de médiation dans la cour<sup>73</sup>. Elle explique que dans le milieu noble de la Renaissance, l'alchimie, malgré sa qualité ésotérique, était un objet familier. Pendant les XV<sup>e</sup>, XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, les princes germaniques cherchaient à employer des alchimistes : au moins une douzaine d'alchimistes ont été présents à Berlin pendant la période de règne de l'Electeur Joachim II de Brandebourg (1535-1571), Jean II George de Brandebourg (règne de 1571 à 1598) a embauché Leonhard Thurneysser (1531-1596) qui est connu pour avoir transmuté la moitié d'un clou<sup>74</sup>, et les ducs de Braunschweig-Wolfenbüttel et les landgraves de

---

<sup>70</sup> *Ibid.*, p. 57.

<sup>71</sup> Johannes HARTMANN, *Praxis chymiatrica*, Genève, Leonard Chouet & Soc., 1682.

<sup>72</sup> B.T. MORAN, *The alchemical world of the German court. Occult philosophy and chemical medicine in the circle of Moritz of Hessen (1572-1632)...*, *op. cit.*, p. 65.

<sup>73</sup> Pamela SMITH, « Alchemy as a Language of Mediation at the Habsbourg Court », *Isis*, 85-1, 1994, p. 1-25.

<sup>74</sup> Didier KAHN, « The Significance of Transmutation in Early Modern Alchemy: The Case of Thurneysser's Half-Gold Nail », in *Fakes! Hoaxes, Counterfeits and Deception in Early Modern Science*, 2014, p. 35-68.



Hesse-Cassel étaient aussi connus pour leur intérêt pour le travail alchimique en laboratoire et pour leur patronage aux alchimistes.

Pamela Smith indique également que l'intérêt de la noblesse pour l'alchimie n'est pas surprenant, car il est possible de mettre en parallèle la nature et les objectifs de la noblesse avec ceux de l'alchimie : par exemple dans la destruction des scories et l'obtention d'un métal pur et immuable il est possible de voir l'éternité du règne d'une lignée noble. De plus, de même que le règne par droit divin, le savoir alchimique est lui aussi accordé par Dieu. L'alchimie était en outre connue pour être un art où des vertus comme la constance, la patience et l'altruisme étaient nécessaires ; or ces vertus correspondent à celles qui étaient associées à un bon monarque. Un autre aspect, crucial, de cette relation entre noblesse et alchimie est que la pratique alchimique demandait des moyens économiques considérables, et c'étaient les nobles qui possédaient ces moyens.

Pamela Smith signale aussi que, pour la Maison des Habsbourg, le succès attendu du travail alchimique ne consistait pas simplement en la production d'or, mais aussi en de nouvelles connaissances métallurgiques qui pouvaient être utilisés dans les mines et exploitations minières ainsi que dans le monnayage ou dans d'autres services liés au revenu régalien. Elle écrit que beaucoup d'alchimistes, après avoir fait des démonstrations de transmutation à la cour, étaient envoyés dans les mines d'Hongrie et de Bohême pour démontrer la faisabilité de leurs idées. En outre, à Vienne, les travaux alchimiques étaient catalogués dans les affaires de mines et monnaies.

Dans cet article de Smith, l'intérêt pour l'alchimie à la cour de Rodolphe II apparaît comme une réponse à la recherche d'un élément de réconciliation entre les confessions catholiques et protestantes : elle fournissait une démonstration d'un pouvoir supérieur, d'une volonté divine qui rendait intelligible la nature et qui pouvait aussi gratifier l'humanité des connaissances nécessaires à modifier cette nature ainsi que leur propre nature humaine. Des considérations semblables se retrouvent à la cour de Léopold I : l'alchimie assemblait le matériel et l'immatériel, le travail humain et la dévotion au divin.

En outre, pour les Habsbourg, l'alchimie était le symbole de la protection divine accordée à la dynastie, le savoir alchimique n'étant révélé qu'aux plus pieux et la transmutation réservée seulement aux plus moraux. Sous Léopold I, il y a eu deux réalisations de transmutations vers l'or, la première en 1675 et l'autre en 1677 par Wenceslas Seiler, un moine Augustin de Bohême, et une vers l'argent en 1675 par Johann Joachim Becher (1635-1682). La manifestation de cette faveur de

Dieu a aussi été donnée à Ferdinand III, deux livres et demi d'or ayant été produites lors d'une démonstration à sa cour – un médaillon a d'ailleurs été fabriqué avec cet or.

C'est sur le travail de cet alchimiste, Johann Joachim Becher, que Pamela Smith fonde le reste de son article. Elle explique comment ce personnage, à l'écart de la hiérarchie de la cour et sans statut propre particulier, dépendant donc tout particulièrement de la faveur du monarque, utilisait l'alchimie et son langage pour gagner son appui. En 1674, il demande la création d'une « maison d'art et de travail » (*Kunst- und Werckhauss*), laquelle devait servir comme archive pour les recettes, les descriptions de procédés artisanaux et pour les privilèges et patentes, mais aussi comme un centre de correspondance avec les sociétés savantes en Italie, Angleterre et France et comme laboratoire alchimique.

Les activités de cette maison, ayant trait non seulement à l'alchimie mais également en lien avec d'autres arts et pratiques, peuvent être source de revenus supplémentaires pour le monarque. Becher tente de convaincre Léopold de commencer une activité commerciale, alors que les nobles ne participaient pas de cette activité mais dépendaient des bénéfices rentiers principalement. Pamela Smith explique que, pour Becher, le cycle de production et de consommation dans le monde commercial est semblable à celui de la production alchimique : les deux sont des activités honnêtes, les deux dépendent de la production et de la modification de la matière et les deux sont susceptibles de multiplier l'argent investi et pour le bénéfice de la communauté.

Pamela Smith nous apprend donc la place de travail alchimique pour les Habsbourg, elle montre comment cet art participe de la politique économique mais aussi religieuse de l'Empire, et comment les monarques se sentent investis par la protection divine grâce aux démonstrations alchimiques qui ont lieu dans leurs territoires. Nous allons maintenant nous intéresser à l'alchimie de ce même espace mais vue « par le bas » à partir des praticiens et non du point de vue des dirigeants.

Concernant la place de l'alchimie dans le Saint Empire, Tara Nummedal a écrit un livre intitulé *Alchemy and Authority in the Holy Roman Empire* (2007)<sup>75</sup>, dans lequel elle cherche à faire une histoire de l'alchimie en partant des hommes et des (quelques) femmes qui ont voulu vivre du travail alchimique malgré les multiples critiques et les risques que ce « métier » pouvait impliquer. Pour ce travail, elle se base sur une grande variété de sources comme des dossiers de jugements,

---

<sup>75</sup> Tara NUMMEDAL, *Alchemy and Authority in the Holy Roman Empire*, Chicago, University Of Chicago Press, 2007.

des contrats, des lettres, des inventaires de laboratoires, des images, etc., révélant ainsi le nombre important d'alchimistes ayant exercé entre la fin du XVI<sup>e</sup> et le début du XVII<sup>e</sup> siècle dans le Saint Empire.

Tara Nummedal écrit que les alchimistes ont créé une littérature de leur art obéissant à un canon spécifique : leur savoir est d'abord présenté comme procédant d'un don divin, puis ils écrivent les récits de leur expériences – les préparations de teintures ou même de la pierre philosophale. Ces écrits participent à enraciner l'idée de la réalité de la chrysopée<sup>76</sup>, et c'est ainsi grâce à cette littérature que les princes se montrent intéressés à investir dans la production alchimique à l'échelle industrielle. Nummedal explique que le XVI<sup>e</sup> siècle est associé un ralentissement économique important après le boom minier du siècle précédent. L'exploitation des ressources naturelles s'inscrit alors de manière plus prononcée dans les préoccupations des princes des territoires du Saint Empire, ce qui se trouve reflété dans leur politique par un intérêt pour le travail alchimique et pour la recherche de la séparation et de la transmutation des métaux et des minéraux. Ces facteurs expliquent que les alchimistes ont pu prospérer dans ce contexte particulier.

Ces princes étaient alors prêts à mettre les moyens nécessaires à l'exécution des travaux alchimiques, à savoir des laboratoires, du matériel, et de l'expertise, mais en échange ils attendaient des résultats. Lorsqu'ils embauchaient des alchimistes, le contrat spécifiait les demandes du prince (dans le livre sont précisés deux types de travaux alchimique : ceux liés à la médecine et la pharmacie, et ceux « d'entreprise » qui produisaient des métaux précieux, des cosmétiques, etc.). Quand ces expectatives n'étaient pas remplies les alchimistes étaient sévèrement punis.

Pour Tara Nummedal, l'alchimie dans le Saint Empire est donc un métier à haut risque. Il arrivait qu'il puisse donner les résultats attendus, et dans ce cas les récompenses étaient considérables, mais si les objectifs n'étaient pas atteints, les princes infligeaient diverses formes de punition allant jusqu'à la torture et la mort. Dès lors, certains alchimistes, réalisant que leurs méthodes ne fonctionnaient pas (soit qu'ils l'aient su depuis le début, soit qu'ils l'aient réalisé au fur et à mesure du travail) pouvaient être amenés à mettre en œuvre des tricheries pour feindre d'aboutir aux résultats. Si ces fraudes étaient découvertes, les alchimistes étaient condamnés à mort.

---

<sup>76</sup> Terme alchimique qui désigne l'art de faire de l'or par la transmutation.

Ces trois travaux que nous avons examinés illustrent l'importance de l'alchimie dans le monde germanique sur les plans économiques et sociaux, en particulier pour la monarchie de ces territoires. Pour étoffer cette dimension économique, il apparaît important de donner un aperçu plus spécifique des savoirs miniers dans le monde germanique, cela d'autant plus qu'ils ont influencé la littérature et le travail sur ces questions dans le monde hispanique. Nous nous intéressons ainsi au *Bergbüchlein*, au *Probierebüchlein* et au *De Re Metallica*, les deux premiers livres écrits en allemand et le troisième en latin, tous les trois avec l'objectif de transmettre les savoirs des métaux. Alors que les deux premiers, en adoptant la langue vulgaire, limitent la portée de leur contribution, le troisième propose d'ouvrir la métallurgie à la communauté savante internationale.

### 3.2 Le *Bergbüchlein*

Le *Bergbüchlein* (« Petit livre sur les minerais ») traite du travail des mines et des minéraux ainsi que de la manière de localiser les mines pour les différents minéraux en fonction des montagnes et en accord aux théories alchimiques, selon lesquelles les sept métaux connus à l'époque moderne (l'or, l'argent, le mercure, le cuivre, le fer, l'étain et le plomb) étaient engendrés par les sept « planètes » (Soleil, Lune, Mercure, Venus, Mars, Jupiter et Saturne). Il s'agit ainsi d'une introduction à la géologie minière. Cet ouvrage est très probablement le premier livre imprimé sur l'art des mines<sup>77</sup>, mais la date exacte de la première parution de l'ouvrage est inconnue<sup>78</sup>. Le *Bergbüchlein* est composé de dix chapitres comme suit : sur les l'origines des minerais en général, sur les qualités du terrain en général, sur les veines et les filons, sur les minerais d'argent et ses veines, sur les minerais d'or, d'étain, de cuivre, de fer, de plomb et sur le mercure commun.

Il a été rédigé en langue vulgaire sous forme de dialogue entre le maître, Daniel, et son apprenti, Knappius. En plus des idées alchimiques, il se base sur les connaissances du terrain et sur les coutumes du travail minier pour ce qui est de la définition des termes techniques, les outils, les pratiques, les gangues et les associations de minerais. Ce livre écrit en allemand est un manuel de travail et non un traité savant : il n'y a ni dédicace, ni introduction, ni citation des classiques<sup>79</sup>. Il

---

<sup>77</sup> Anneliese SISCO, « How old is the Bergbüchlein? », *Isis*, 43-4, p. 337-343.

<sup>78</sup> *Ibid.*

<sup>79</sup> Isabel BARTON, « Georgius Agricola's De Re Metallica in Early Modern Scholarship », *Earth Sciences History*, 35-2, 2016, p. 265-282.

ne s'adressait pas aux experts, mais aux débutants avec pour visée de susciter des vocations<sup>80</sup>. Dans les mines du monde germanique de l'époque moderne, il était important d'attirer des miniers, car les dangers du travail, les conditions de vie difficiles ainsi que le peu d'approvisionnement en aliments pendant les saisons moins fertiles dissuadaient la main d'œuvre. Andre Wakefiel explique ainsi qu'il était plus facile de recruter des soldats que des miniers<sup>81</sup>, si bien que les autorités locales cherchaient à embaucher des hommes pour exploiter les mines.

Il existe un exemplaire de cet ouvrage à la bibliothèque de l'École de mines de Paris (Mines ParisTech) sous la côte 8°Res 26. Il avait été acheté à Strasbourg par le géologue et professeur de géologie au Muséum d'Histoire Naturelle, Gabriel Auguste Daubrée (1814-1896, connu aujourd'hui pour son application de la méthode expérimentale à la géologie structurale<sup>82</sup>) qui l'a légué à l'École. Daubrée aurait acheté cet exemplaire du *Bergbüchlein* à Strasbourg autour de 1880 ; il écrit en tout cas dès 1885 un article sur l'origine des minerais métalliques en se basant sur le contenu du petit livre allemand<sup>83</sup>.

Cet exemplaire est un livre imprimé in 4°, en allemand, comportant une page de titre et seize feuillets dans lesquels on trouve 11 gravures sur les exploitations minières et, à la fin, une gravure décorative. Dans la page de garde se trouvent, écrites de la main de Daubrée, les indications sur l'édition qui aurait été faite à Augsbourg par Erhard Ratdolt (1442-1528), le six mai 1505. Daubrée indique également l'auteur présumé<sup>84</sup> : Calbe ou Kalbe de Freyberg (m. 1523)<sup>85</sup>.

---

<sup>80</sup> Anneliese SISCO et Cyril Stanley SMITH (éd.), *Berwerk-und-Probierbüchlein. A translation from the German of the Bergbuchlein a 16th century book on mining geology and of the Probierbüchlein a 16th century book on assaying*, New York, AIMME, 1949, p. 7.

<sup>81</sup> A. WAKEFIELD, « Leibniz and the Wind Machines »..., *op. cit.*

<sup>82</sup> Richard HOWARTH, « Understanding the nature of meteorites: the experimental work of Gabriel-Auguste Daubrée », *Geological Society London*, 256-1, 2006, p. 101-122.

<sup>83</sup> A. SISCO, « How old is the Bergbüchlein? »..., *op. cit.*

<sup>84</sup> Dans la dédicace du *De re metallica*, Agricola écrit, quant aux travaux sur l'art des mines qui ont précédé le sien, qu'il existe deux livres écrits en allemand : un ouvrage anonyme sur la question des dosages – probablement le *Probierbüchlein* – et un autre qui traite des veines, écrit par Calbus de Freiberg.

<sup>85</sup> Anneliese Grünhaldt Sisco et Cyril Stanley Smith, expliquent dans leur édition critique (p. 49), qu'il est accepté que Calbus de Freiberg est Ulrich Rüleïn von Kalbe, qui était officier de santé (1497) et membre du conseil de la ville (1509) puis maire de Freiberg entre 1541 et 1519. Il meurt à Leipzig en 1523.

Dans cette page de garde est par ailleurs visible la signature de Basile Valentin (Basilus Valentinus)<sup>86</sup>, ce qui nous indique que cet exemplaire aurait pu lui appartenir. Se trouve aussi, avec la même écriture que la signature, la note « Testamentum ultimum », laquelle évoque l’ouvrage portant ce titre (connu en anglais comme *Last testament and revelation of the heavenly and earthly secrets*) qui a été publié en deux tomes à Iéna en 1626 par Georg Hellberger (Claromontanus) et en cinq tomes par Caspar Dietzel à Strasbourg.

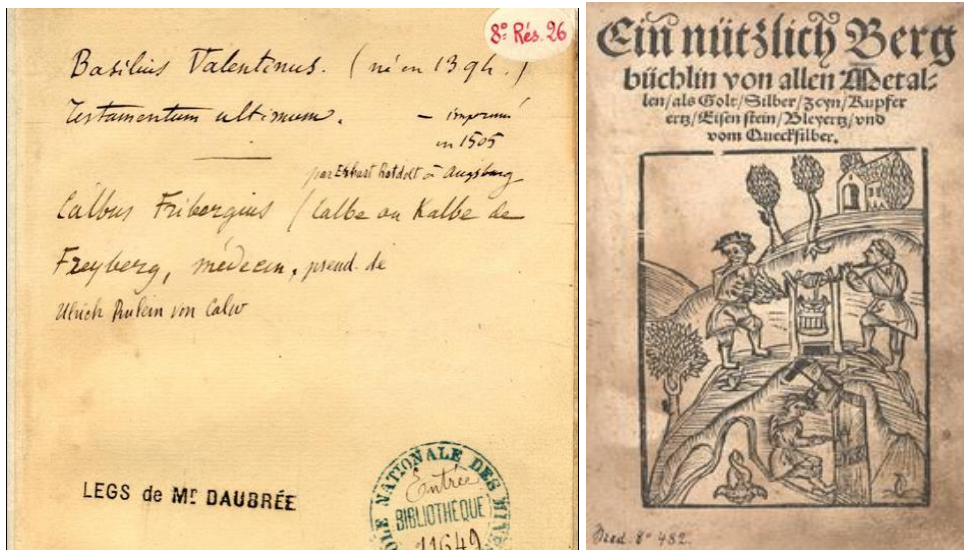


Figure 1 : À gauche, page de garde du *Bergbüchlein* appartenant à l’École de mines de Paris, dit de Daubrée. À droite, page de garde de l’édition de 1527 du *Bergbüchlein*.

Sept autres éditions du *Bergbüchlein* sont connues : celle de 1518 faite à Worms, celle de 1527 à Erfurt, celle de 1533 à Frankfurt, celle de 1534 à Augsbourg, celle de 1535 à Frankfurt, celle de 1539 à Augsbourg et une édition non datée qui se trouve à la BNF ; aucune de ces éditions ne présente les mêmes gravures que les autres.

En 1951 P. M. Guelpa, bibliothécaire de l’école des Mines de Paris, a publié un article sur le *Bergbüchlein* en se basant sur l’exemplaire de Daubrée. Elle s’intéresse notamment aux différentes éditions ainsi qu’à la place de l’édition de 1505 dans l’arbre de filiation de l’ouvrage, échafaudé à partir des additions au texte original - et qui peut dépendre de la longueur du texte

<sup>86</sup> Sous le nom de Basile Valentin, un supposé moine bénédictin du xv<sup>e</sup> siècle, ont été publiés un certain nombre de manuscrits alchimiques. Un des auteurs qui a écrit sous ce pseudonyme est Johann Thölde (1565-1624), il était producteur de sel et inspecteur de mines à Cronach. Karl Sudhoff a retrouvé une copie d’un des ouvrages rattachés à Basile Valentin, le *Char triomphal de l’antimoine* (1624), signée par Thölde comme auteur.

(voir Figure 2 prise de l'article d'Anneliese Sisco) - ainsi qu'à la traduction française faite par Daubrée<sup>87</sup>.

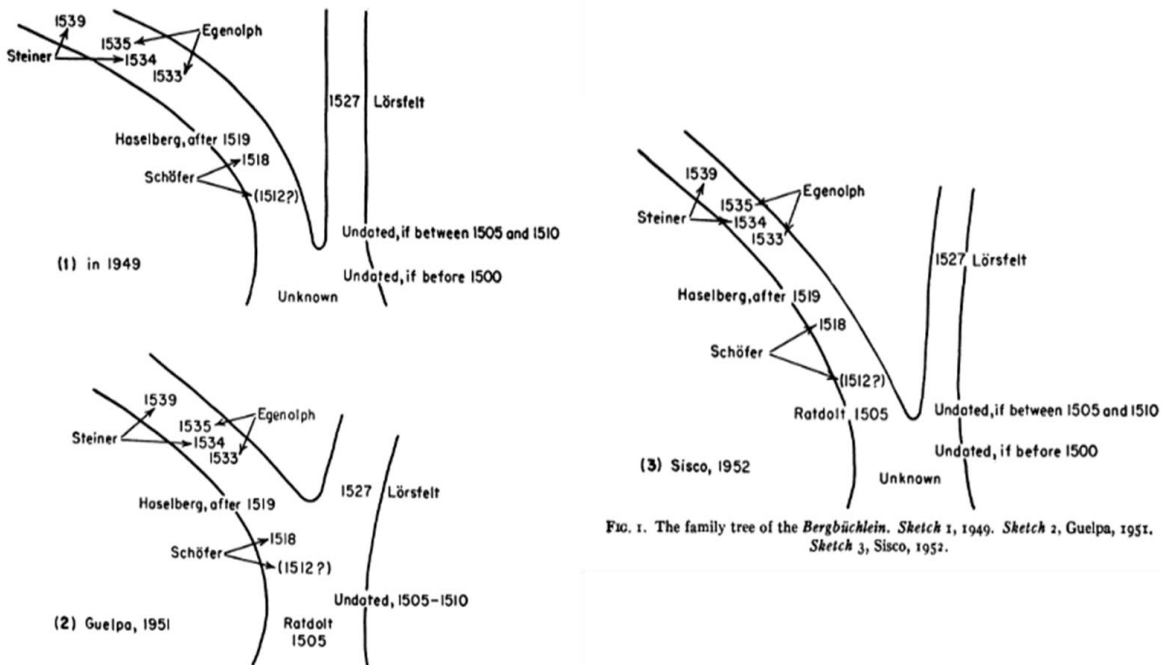


Figure 2 : Arbres de filiation des éditions du *Bergbüchlein* de 1949, de 1951 et de 1952

Il est possible d'observer dans l'évolution de ces arbres de filiation des différentes éditions du *Bergbüchlein* que, dans l'espace de trois ans, la recherche sur l'ouvrage a permis de faire cas de l'édition de 1505 par Ratdolf comme étant la base de l'embranchement des éditions subséquentes avec la séparation de l'édition de 1527 de Lörstelt. Dans ces arbres on observe également l'hypothèse des différents chercheurs (Guelpa et Sisco) selon laquelle les plus anciens exemplaires disponibles du *Bergbüchlein* ne sont pas les premiers existant, ou tout au moins qu'ils se basent sur des travaux antérieurs dans lesquels ils prennent racine. Ceci suggère donc l'existence d'une véritable littérature minière datant d'avant le XVI<sup>e</sup> siècle ; nous pensons que ce type d'écrit peut s'envisager dès la fin du XV<sup>e</sup> siècle, quand les mines de monde germanique commencent à gagner en importance dans le contexte européen.

<sup>87</sup> A. Sisco, « How old is the *Bergbüchlein*? »..., *op. cit.*

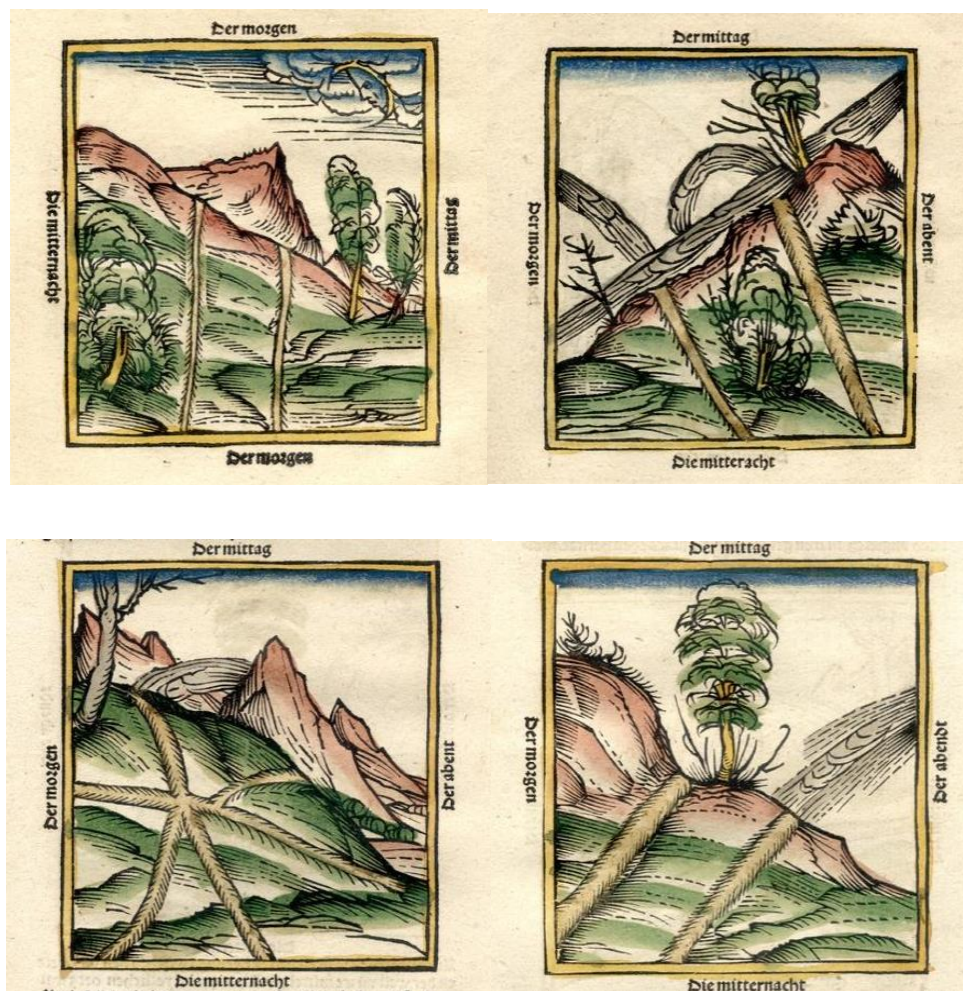


Figure 3 : Gravures du *Bergbüchlein*, prises de l'exemplaire de l'Ecoles de Mines de Paris

### 3.3 Le *Probierebüchlein*

Il existe un autre livre du même type que le *Begbüchlein*, il s'agit du *Probierebüchlein* (« Petit livre sur les essais »), qui date également du XVI<sup>e</sup> siècle, d'auteur inconnu. Le *Probierebüchlein*, paru en 1518 à Worms<sup>88</sup> est probablement le premier livre imprimé connu traitant de la chimie métallurgique. Il traite des essais, des instruments et des recettes pour le raffinement de l'or et de l'argent<sup>89</sup>. Contrairement, au *Bergbüchlein*, le *Probierebüchlein* était pensé pour des praticiens expérimentés : il s'agit d'un cahier de pratiques et de recettes acceptées dans le métier ;

<sup>88</sup> Albert DELORME, « Compte rendu : Berwerk und Probierebüchlein », *Revue d'histoire des sciences*, 3-2, 1950, p. 191-192.

<sup>89</sup> Henry LEICESTER, « Comte rendu: Berwerk und Probierebüchlein », *Journal of Chemical Education*, 27-4, p. 233.



il explique la fabrication des fours, des aiguilles de touche, des creusets, des poids (pour les balances) et spécifie des instructions pour utiliser les réactifs<sup>90</sup>.

Le livre traite principalement des essais et du travail sur l'or et l'argent, et en particulier la détermination de leur teneur dans les minerais, permise par le fait que l'or ne se combine pas avec les sulfures et ne se dissout pas dans l'acide nitrique, contrairement à l'argent et aux métaux non-précieux<sup>91</sup>. Le livre montre quelques instruments et outils qui restent, au XXI<sup>e</sup> siècle, présents dans les laboratoires et dans les ateliers d'orfèvres et bijoutiers comme les creusets, les balances et les fours à mufler, apparaissant ici comme des sommets du développement technique.

L'auteur ou compilateur du *Probierebüchlein* ainsi que la date de sa première édition sont inconnus. Considérant son format de cahier, il semble être, à l'origine, une collection d'informations utiles pour les praticiens. Le fait que seul le début de l'ouvrage semble ordonné et qu'ensuite les paragraphes sont parfois imprimés en double ou que leur contenu ne correspond pas aux titres, montre aussi que cet ouvrage était probablement un travail en cours. Si l'on compare ce livre avec les autres ouvrages sur le travail minéralogique apparus dans la même période comme les ouvrages de Biringuccio, d'Agricola ou d'Ercker, il semble inférieur tant sur le plan technique que sur celui de la littérature. Cependant, Sisco et Smith assurent qu'Agricola aurait « plagié une bonne partie du contenu du petit livre pour son *De re metallica* »<sup>92</sup>.

Il existe une traduction vers l'anglais du *Bergbüchlein* et du *Probierebüchlein*, qui ont conjointement fait l'objet d'une édition critique intitulée : *Berwerk-und Probierebüchlein. A translation from the German of the Bergbüchlein [...] and of the Probierebüchlein*, éditée en 1949 par The American Institute of Mining and Metallurgical Engineers (dont un exemplaire se trouve dans la bibliothèque de la Cité des sciences et de l'industrie dans la cote ZK1 2 BERGWE), se basant sur l'édition de 1518 pour le *Bergbüchlein* et sur celle de 1534 pour le *Probierebüchlein*. Les

---

<sup>90</sup> Anneliese SISCO et Cyril Stanley SMITH (éd.), *Berwerk-und-Probierebüchlein. A translation from the German of the Bergbüchlein a 16th century book on mining geology and of the Probierebüchlein a 16th century book on assaying...*, *op. cit.*, p. 8.

<sup>91</sup> La dissolution de différents métaux présents dans un minéral donné, dans une marche analytique, permet de se garder uniquement le métal recherché. Ici, en dissolvant d'abord avec des sulfures on enlève les métaux non-précieux, puis avec l'acide nitrique on enlève l'argent obtenant ainsi l'or seul.

<sup>92</sup> Anneliese SISCO et Cyril Stanley SMITH (éd.), *Berwerk-und-Probierebüchlein. A translation from the German of the Bergbüchlein a 16th century book on mining geology and of the Probierebüchlein a 16th century book on assaying...*, *op. cit.*, p. 157.

éditeurs ont néanmoins examiné d'autres éditions pour recenser les différences importantes. Cette édition reprend l'idée de la compilation nommée *Berwerk und Probierebüchlein*, publié par Christian Egenolph en 1533, qui essayait de combler la demande d'un ouvrage regroupant le livre sur les minerais et celui sur les dosages et les essais, et les complétait au passage d'informations diverses sur la dissolution des métaux, les poisons à base de métaux et les travaux sur les gemmes<sup>93</sup>.

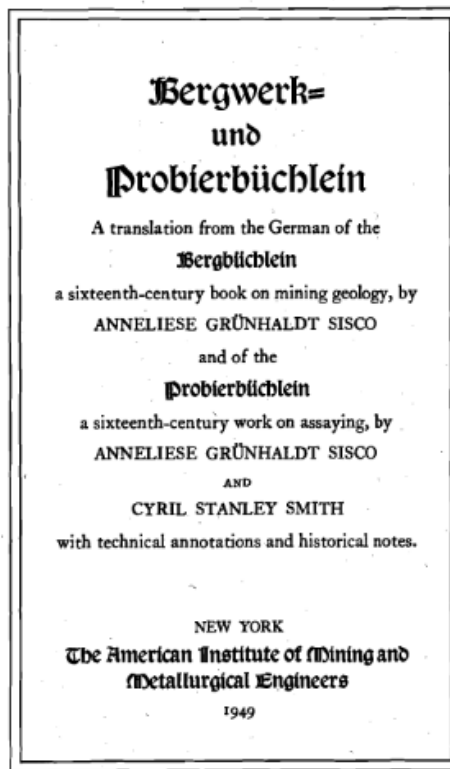


Figure 4 : Page de titre de l'édition du *Berwerk und Probierebüchlein* de la AIME, 1949

### 3.4 *Le De Re Metallica*

Un autre texte de grande importance pour le travail minier de l'époque moderne est le *De Re Metallica* (1556) de Georg Bauer (1494-1555) mieux connu sous le nom de Georg Agricola. Agricola était un médecin de formation et un humaniste : il avait étudié médecine à l'université de Leipzig et avait continué sa formation médicale en Italie<sup>94</sup>, plus particulièrement à Bologne et à Venise, période lors de laquelle il s'est familiarisé au travail basé sur l'observation. Pendant ses

<sup>93</sup> *Ibid.*, p. 9.

<sup>94</sup> Paul BENOIT, « Le De re metallica de Georg Agricola », in *L'Europe des sciences et des techniques. Un dialogue des savoirs, XVe-XVIIIe siècles*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2016, p. 221-222.

études en Allemagne, il s'était intéressé à la philologie et s'était établi comme humaniste grâce à la publication d'une grammaire latine.

À cette époque, les savants font du travail de terrain pour comprendre et améliorer les connaissances classiques. Dans cet esprit, Agricola effectue une expédition en 1526 dans les Monts Géants (connus également par leur nom allemand Riesengebirge, ce sont le plus haut massif des Sudètes) pour étudier les mines et le travail minier. Il écrit en résultat de ce voyage le *Bermannus, sive de re metallica dialogus* (1530)<sup>95</sup>, un ouvrage où le personnage principal, Bermannus, auquel le livre doit son titre, est un minier très éduqué, tant dans les savoirs livresques que dans ceux du terrain. Il s'agit, comme pour le *Bergbüchlein*, d'un dialogue entre un maître et un apprenti<sup>96</sup>. À travers Bermannus, Agricola présente l'idée que les Grecs, les Romains et les Arabes avaient beaucoup de connaissances, mais qu'ils n'avaient aucune expérience des mines des territoires germaniques et donc que leur savoir peut être complété avec les observations sur les minéraux et leurs applications médicales<sup>97</sup>.



Figure 5 : À gauche, frontispice du *Bermannus* d'Agricola édité à Paris en 1541, et à droite Frontispice du *De re metallica* d'Agricola, édité à Bâle en 1621

<sup>95</sup> Georg AGRICOLA, *Bermannus, sive de re metallica dialogus*, Paris, Hieronymum Gormontium, 1541 ; sur le *Bermannus* voir le travail de John A. NORRIS, « Agricola's Bermannus: A Dialogue of Mineralogical Humanism and Empiricism in the Mines of Jáchymov », in *Latin Alchemical Literature of Czech Provenance*, Tomas Nejeschleba et Jiri Michalik., Universita Palackého v Olomouci, 2015, p 7-20.

<sup>96</sup> P. BENOIT, « Le De re metallica de Georg Agricola »..., *op. cit.*

<sup>97</sup> I. BARTON, « Georgius Agricola's De Re Metallica in Early Modern Scholarship »..., *op. cit.*

Après la publication du *Bermannus*, Agricola s'installe à Chemnitz pour le restant de ses jours, ville dans laquelle il exerce la médecine, écrit sur le savoir minier, sur la théologie et sur la médecine, et dont il devient également maire à la fin de sa vie. C'est là qu'il écrit (probablement en 1550 selon les dédicaces à son frère et à l'Electeur) son ouvrage le plus connu, le *De Re Metallica*, publié un an après sa mort à Bâle<sup>98</sup>.

Le *De Re Metallica* est un traité sur le travail minier et métallurgique. Il explique l'extraction des minéraux de la terre et des métaux à partir des minéraux, explique et décrit la formation, la recherche et l'exploitation des veines ainsi que le travail sur les minerais pour l'obtention de métaux précieux. Dans l'historiographie, le *De Re Metallica* a souvent été considéré comme un traité sur les mines présentant un apport important en ce qui concerne les techniques et les innovations mais manquant de cadre philosophique. Dans son article de 2016<sup>99</sup>, Isabel Barton propose à l'inverse de voir le traité d'Agricola comme un texte clef dans le contexte du travail humaniste de l'époque moderne ; ainsi le *De Re Metallica* n'est-il plus seulement vu comme un texte technique, mais comme un véritable traité qui combine le savoir classique et celui issu de l'observation et de la pratique. Il est par ailleurs écrit en latin afin de permettre aux savoirs sur les mines et les métaux d'intégrer le monde de l'élite savante.

À l'époque moderne, quand Agricola écrit, les livres sur le travail minier se présentent pour la plupart en langue vulgaire – nous avons vu deux exemples avec le *Bergbüchlein* et le *Probierebüchlein*. Agricola choisit cependant de proposer un texte sur les mines et la métallurgie en latin en s'inspirant du *De Re Rustica* de Columelle (agronome romain du premier siècle). Agricola écrit que pour de nombreux savants de son époque, le travail minier est sordide et ne demande pas d'habileté ni d'acuité mentale, il explique que l'exploitation minière est dénigrée et qu'elle est vue comme faisant partie des métiers pour lesquels il n'y a pas besoin d'étudier. Mais selon l'auteur, ces préjugés ne résistent pas aux faits : les miniers étaient des hommes libres, respectés dans leur communautés et organisés dans des guildes et des corporations ; de plus, pour Agricola, le métier

---

<sup>98</sup> *Ibid.*

<sup>99</sup> *Ibid.*

minier demande des connaissances des trivium et quadrivium et l'étude et le travail minier et métallurgique est intellectuellement demandant et ne devrait pas être sous-estimé pas les savants<sup>100</sup>.

Dans sa structure, le *De Re Metallica* est un mélange de textes théoriques et de manuels pratiques comme le *Bergüchlein* ; Agricola écrit les observations du travail minier, qu'elles soient les siennes ou celles de miniers, et en général il tente de combiner les approches théoriques et pratiques en faisant en sorte que l'expérience est susceptible de prévaloir sur la théorie et de l'invalider. Par exemple, Agricola se manifeste contre la théorie alchimiste de la génération des métaux grâce à l'influence astrale : pour lui il ne faut pas se restreindre aux veines dans les côtés exposés à l'est ou au sud, les plus exposés aux astres, car l'expérience ne confirme pas que seules les mines exposées aux astres sont les plus riches et celles qui produisent les métaux en accord aux planètes<sup>101</sup>.

L'objectif du *De Re Metallica* étant de montrer le travail minier à un public savant et pas seulement à un public proche des mines, Agricola partage ses observations grâce à 292 gravures. Ces images sont spécifiques et montrent bien les procédures ; Agricola repère ainsi avec de lettres les différents instruments pour expliciter les démarches réalisées. Dans les gravures on voit également des personnages réalisant les différents travaux. En outre, Agricola propose une nomenclature pour les minéraux, ce qui lui a valu d'être considéré par la postérité comme le père de la minéralogie. À cette époque, dans la minéralogie comme dans d'autres disciplines, la terminologie n'était pas établie, elle était incohérente, ce qui ne permettait pas de coordonner le travail avec d'autres praticiens<sup>102</sup> ; or la mise en place d'une nomenclature claire et reproductible est essentielle pour l'affirmation et la possible autonomisation d'une discipline donnée.

---

<sup>100</sup> *Ibid.*

<sup>101</sup> *Ibid.*

<sup>102</sup> *Ibid.*

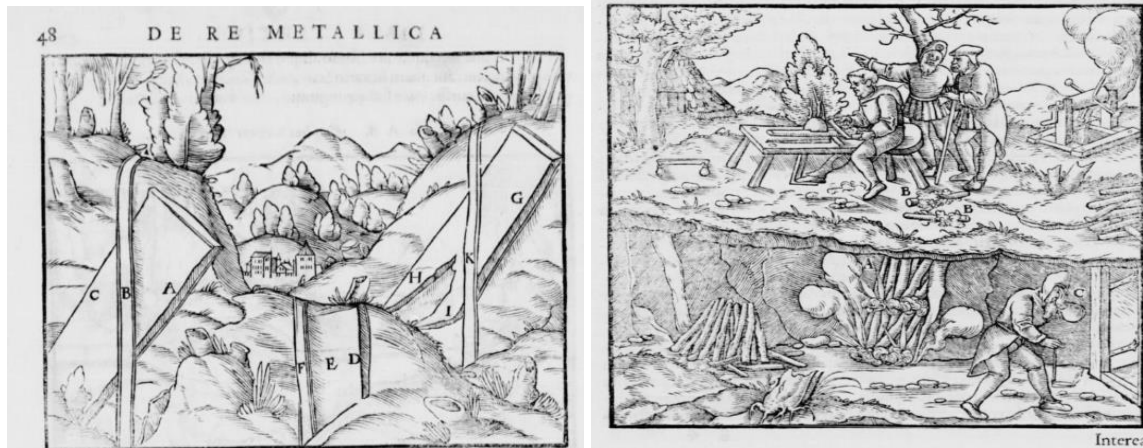


Figure 6 : Gravures prises du *De re metallica*. À gauche on observe l'association d'objets de travail avec des lettres pour permettre l'explication et à droite on voit des personnages réaliser des essais métallurgiques.

Entre le XVI<sup>e</sup> et le XVIII<sup>e</sup> siècle le *De Re Metallica* a eu onze éditions : cinq en latin, cinq en allemand et une en italien<sup>103</sup> : les premières étant une de 1561 en latin, une autre de 1563 en italien et une troisième de 1557 en allemand<sup>104</sup>. L'ouvrage a gardé une certaine importance pendant deux siècles et ce sont notamment les avancées technologiques qui ont rendu le *De Re Metallica* obsolète du point de vue des techniques minières.

Pour nous et pour notre propos, les idées présentées par Isabel Barton sur le *De Re Metallica* correspondent au changement de paradigme que nous avons observé pour l'alchimie. Agricola prend un sujet qui ne fait pas partie du paysage intellectuel académique, mais qui fait partie d'un monde de savoir vernaculaire ; en écrivant en latin (le contraire de ce qui arrive dans d'autres disciplines), il permet aux savoirs miniers d'entrer dans le domaine académique. Il ouvre donc la minéralogie et la métallurgie à un public qui auparavant n'y avait pas accès. Malgré l'inversion de la langue, le mouvement d'ouverture du savoir est le même que celui que nous avons présenté pour l'alchimie : un savoir qui circule dans un cercle restreint est proposé à un public plus étendu grâce à la mise en place d'abord du texte en une langue qui correspond au groupe auquel l'auteur

<sup>103</sup> P. BENOIT, « Le De re metallica de Georg Agricola »..., *op. cit.*

<sup>104</sup> I. BARTON, « Georgius Agricola's De Re Metallica in Early Modern Scholarship »..., *op. cit.*

s'adresse, puis d'un langage clair (pour rendre les procédures reproductibles) et d'images explicites du travail réalisé.

Il est important de considérer ici que depuis le XV<sup>e</sup> siècle la Saxe fournissait une grande partie de l'argent de l'Europe et que cette production atteint un pic au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, qui correspond à la rédaction et à la publication du *De Re Metallica*. Aussi la vie de la région, et pas seulement l'économie, tournait-elle autour des exploitations minières<sup>105</sup>. La fin du XVI<sup>e</sup> siècle voit un déclin dans la production dans les mines de Saxe et ce n'est qu'au XVII<sup>e</sup> siècle que la production argentifère du Nouveau Monde prend la priorité sur celle des territoires germaniques du Saint-Empire.

Ainsi, pour le cadre du savoir alchimique dans le monde hispanique que nous étudions, le savoir minier et métallurgique transmis dans les manuels vernaculaires et dans le *De re metallica*, joue un rôle central. Nous avons d'abord l'importance des exploitations minières dans l'économie et dans le fonctionnement de la Maison des Habsbourg ; aussi et comme nous verrons dans la partie suivante, Paracelse était un médecin formé dans le monde minier, et dans ce cadre les minéraux prennent une place importante, notamment dans la fabrication des remèdes. Dans le cadre des exploitations argentifères à Potosí, nous savons que le *De re metallica* était un ouvrage d'usage commun, dont le besoin était si fréquent qu'un exemplaire était disponible attaché à l'entrée de l'église<sup>106</sup>.

## 4. Paracelse et paracelsisme

### 4.1 Biographie de Paracelse

Pour aborder la biographie de Paracelse nous sommes basés sur plusieurs travaux, comme par exemple *Paracelsus: An Alchemical Life* de Bruce T. Moran<sup>107</sup>, *Paracelse: introduction à la médecine philosophique de la Renaissance* de Walter Pagel<sup>108</sup>, *Paracelse, le médecin maudit* de René Allendy<sup>109</sup>, que nous ont donné les informations générales de la vie du savant suisse.

---

<sup>105</sup> John NEF, « Silver production in Central Europe, (1450-1618) », *Journal of Political Economy*, 49-4, p. 575-591.

<sup>106</sup> Ernst HAMM, « Mining history: people, knowledge, power », *Earth Sciences History*, 31-2, 2012, p. 321-326.

<sup>107</sup> Bruce T. MORAN, *Paracelsus: An Alchemical Life*, London, Reaktion Books, 2019.

<sup>108</sup> Walter PAGEL, *Paracelse : introduction à la médecine philosophique de la Renaissance*, Paris, Arthaud, 1963.

<sup>109</sup> René ALLENDY, *Paracelse, le médecin maudit*, Paris, Gallimard, 1937.

Théophraste von Hohenheim, mieux connu sous le nom de Paracelse, est né en 1493 à Einsiedeln (Suisse) et est mort en 1541 à Salzbourg. C'était un médecin-chirurgien qui concevait les phénomènes naturels comme des processus alchimiques, mais sa conception alchimique était elle-même centrée sur Dieu. Son père, Wilhelm von Hohenheim, était médecin et exerçait à Einsiedeln notamment auprès des pèlerins, mais après le décès de son épouse, ils partent pour Villach (en Autriche), où Wilhelm prend un poste de médecin de ville, exerçant principalement auprès des miniers. Paracelse grandit donc dans un milieu marqué par la connaissance des métaux et de leurs usages.

Il existe peu de sources fiables sur la formation médicale de Paracelse ; il est probable qu'il ait beaucoup appris à côté de son père<sup>110</sup>, et il écrit lui-même – dans la *Grosse Wundartzney*<sup>111</sup> (*ce livre de chirurgie est un des ouvrages le plus importants de Paracelse*) – qu'il a suivi sa formation médicale formelle en diverses universités et obtenu le titre de docteur à l'université de Ferrare en Italie. En dehors des études universitaires, son apprentissage est marqué par ses voyages à travers l'Europe et par le travail qu'il a fait comme chirurgien barbier dans les armées – il écrit dans son *Spitalbuch* (1529)<sup>112</sup> avoir été chirurgien militaire en 1522 dans les guerres de Venise<sup>113</sup>. La partie la plus importante de son savoir vient de sa propre expérience et de ses rencontres avec des catégories considérées comme marginales ou périphériques : les femmes, les bohémiens, les gens rencontrés sur les chemins, les miniers et les orfèvres.

Vers 1524, il s'installe à Salzbourg et travaille pour une communauté d'un bain public, mais dédie son attention à ses pensées théologiques : Paracelse voyait l'homme comme un composé à la fois terrestre et céleste, il est le microcosme et contient toutes les qualités du macrocosme, la relation entre les deux (macrocosme et microcosme) se faisant par l'intermédiaire des émanations astrales. En outre, l'homme possède à la fois un corps élémentaire, un corps sidéral et une partie divine, chacune de ces parties retournant à son lieu d'origine au moment de la mort ; aussi Paracelse conçoit-il une proximité entre la figure de l'apôtre et celle du médecin, avec comme mission

---

<sup>110</sup> Voir Andrew WEAR, *The Western Medical Tradition*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995, p. 311. et Hugh D. CRONE, *Paracelsus: The Man who Defied Medicine : His Real Contribution to Medicine and Science*, Melbourne, Albarello Press, 2004, p. 36-37.

<sup>111</sup> Theophrast PARACELSUS, *Grosse Wundartzney*, Sudhoff., Augsburg, Heinrich Steiner, 1536, p. tract. III, vol X.

<sup>112</sup> Theophrast PARACELSUS, *Spitalbuch*, Sudhoff., Munich, Sämtliche Werke, 1922.

<sup>113</sup> Nicholas GOODRICK-CLARKE, *Paracelsus Essential Readings*, Berkeley, North Atlantic Books, 1999, p. 16.



commune le soin du corps et de l'âme. Il se décrit aussi comme un médecin des pauvres. Ce sont ces idées qui vont lui attirer la défaveur et la malveillance.

En 1526, il est appelé par Philippe Ier de Bade (1479-1533), pour soigner ses troubles gastriques. Le traitement étant un succès, Paracelse s'installe à Strasbourg où il gagne le droit de bourgeoisie. En 1527, il se trouve à Bâle où il a soigné l'imprimeur Johann Froben d'une gangrène, réussite qui lui a permis de devenir médecin municipal de la ville et lui a ouvert la possibilité d'un poste à l'université. Paracelse est chargé de cours dans la période de juin à novembre 1527 ; il enseigne dans un dialecte germanique au lieu du latin, rejette le galénisme et base ses cours sur des manuels écrits par lui-même fondés et sur sa propre expérience. Lors de la fête de la Saint Jean, il brûle même les livres classiques des études de médecine<sup>114</sup>. Le choc créé par son excentricité l'oblige à quitter la ville. Il meurt à l'âge de 48 ans en 1541 et il est inhumé selon ses volontés au cimetière de l'église de Saint Sébastien à Salzbourg.

#### 4.2. Conceptions alchimiques et médicales de Paracelse

Paracelse est connu pour ses innovations idéologiques et thérapeutiques. C'est dans son *Neun Bücher Archidoxis* (1525-1526)<sup>115</sup> que Paracelse développe l'alchimie médicale ou *chemiatria* selon laquelle il faut extraire les remèdes efficaces à partir des objets naturels, comme les minéraux, les cristaux, les plantes, pour ainsi permettre que la nature agisse contre les maladies. C'est par des processus de traitement alchimique que l'on produit les différentes substances : quintessences, arcanes, magistères et spécifiques.

Quoique la transmutation soit l'aspect le plus proéminent de l'alchimie, Paracelse fait table rase du projet de fabrication de l'or de l'alchimie médiévale sans l'effacer totalement, car il se sentait l'héritier intellectuel de Roger Bacon, d'Arnaud de Villeneuve, de Johannes de Rupescissa et de Raymond Lull. La possibilité de transmutation de métaux quelconques en or existe bien dans

---

<sup>114</sup> Charles WEBSTER, *Paracelsus: Medicine, Magic and Mission at the End of Time*, New Haven, Yale University Press, 2008, p. 13.

<sup>115</sup> Theophrast PARACELSUS, *Archidoxes de Théophraste, Commentaires des aphorismes d'Hippocrate, La philosophie des Athéniens*, traduit par Charles LE BRUN et traduit par Ruth KLEMM, Paris, Éditions Dervy, 2006.

les idées de Paracelse mais il refuse que cette tâche soit l'objectif central du travail de l'alchimiste, la guérison des maladies étant plus importante pour lui.

Son travail alchimique a fait que Paracelse propose les bases d'une théorie de la matière différente de la théorie médiévale (laquelle posait que les métaux étaient constitués de deux principes, le soufre et le mercure, l'un féminin et l'autre masculin) ; il fonde ainsi sa conception de la matière sur le modèle de la Trinité chrétienne en proposant trois principes ou Tria Prima : sel, mercure et soufre<sup>116</sup>. L'union entre ces trois principes dans l'organisme détermine la santé de l'individu : s'ils se séparent, l'un d'eux peut se corrompre ou s'enflammer, cette corruption étant une des causes des maladies<sup>117</sup>. Cependant, celle-ci n'était pas la seule explication, car la doctrine cosmologique de Paracelse entraine aussi en jeu. La correspondance entre microcosme et macrocosme, opérée à travers l'influence des astres sur les choses du monde inférieur, est possible car les astres partagent la même nature que les objets du monde terrestre ; aussi n'agissent-ils pas de l'extérieur et n'est-ce donc pas une force externe inconnue qui agit à distance – quoiqu'il est important de noter ici que dans les idées paracelsiennes l'action à distance est possible<sup>118</sup>, étant par exemple possible de soigner une blessure en traitant l'arme qui l'a causée – c'est une sorte de capacité donnée par la nature partagée entre les deux entités.

On l'a vu, pour Paracelse, la maladie apparaît quand un des principes de la Tria Prima s'exalte et donc se sépare des deux autres principes, ce qui détruit le composé. Paracelse classe les causes de cette destruction ainsi : par cause d'une entité naturelle, d'une entité vénéneuse (le poison), d'une entité astrale, d'une entité spirituelle (responsable des maladies mentales) et d'une entité divine. Ainsi chaque maladie a une cause spécifique, ce qui s'oppose aux idées classiques où la maladie dépendait de la complexion du malade, et le remède n'est plus censé rétablir l'état général du patient, mais doit désormais s'attaquer à la cause spécifique de la maladie. Selon Paracelse toujours, cette recherche des remèdes se base d'abord sur la théorie des signatures. L'apparence extérieure des choses exprime leur réalité sensible, donc grâce à l'aspect des plantes ou des minéraux, le naturaliste peut interpréter l'utilité qu'ils peuvent avoir pour un usage pharmaceutique. Par ailleurs, Paracelse ne conçoit pas la nature comme achevée, et la mission du

---

<sup>116</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 18.

<sup>117</sup> *Ibid.*, p. 19.

<sup>118</sup> Patrice PINET, « Petite histoire des remèdes magnétiques », *Revue de l'histoire de la pharmacie*, 95-360, 2008, p. 469-482.

travail alchimique est de conduire à terme les processus de perfectionnement. Par le travail alchimique, on transforme, sépare et purifie ; par conséquent, le médecin identifie d'abord l'objet naturel à partir duquel il peut fabriquer le remède, puis par le travail de laboratoire, il tire la substance capable de soigner.

Dans la médecine classique, l'usage thérapeutique des minéraux était connu, mais seulement pour une administration externe. Paracelse attribue à l'administration par voie entérale de ces substances une utilité plus grande que leur usage par voie externe, mais à condition seulement de s'assurer que ces substances perdent leur toxicité, d'abord par la purification faite dans les processus de distillation au sens large, puis par la connaissance des dosages car : « tout est poison rien n'est poison, seule la dose fait le poison »<sup>119</sup>. L'usage pharmacologique des métaux par voie interne, notamment de l'antimoine et du mercure, a fait la renommée de Paracelse.

L'alchimie, pour Paracelse, servait donc à préparer les remèdes, à enlever des substances minérales et végétales leur toxicité pour pouvoir extraire le principe actif qui était capable de soigner, l'*arcanum*. Ainsi l'alchimie est-elle le domaine du savoir auquel le nom de Paracelse est le plus communément attaché – sans que pour autant on puisse réduire le paracelsisme à une doctrine alchimique<sup>120</sup>. Une partie importante de la réputation de Paracelse lui vient de l'emploi de substances souvent considérées comme nocives pour la guérison des patients, comme par exemple l'utilisation de l'antimoine et le laudanum, des thérapeutiques nouvelles qui n'ont pas été sans susciter leur lot de polémiques<sup>121</sup>. C'est le travail expérimental spagirique sur les différentes substances qui rend possible de les utiliser pour guérir.

Dans le cadre de l'alchimie médicale paracelsienne, l'usage de médicaments d'origine minérale et la gestion des doses sont sans doute les idées les plus connues, mais il faut également tenir compte d'un aspect spirituel qui lui est propre. Tout d'abord, Paracelse défend l'idée que Dieu a prévu un remède pour toute maladie, remède qu'il incombe alors au médecin de trouver : il n'y a donc pas, en principe des maladies incurables Le médecin est par ailleurs investi, en plus de son

---

<sup>119</sup> Theophrast PARACELSUS, « Die dritte Defension wegen des Schreibens der neuen Rezepte », in *Septen Defensiones*, Berlin, Holzinger, 1538, p. 508-513.

<sup>120</sup> C. MAILLARD, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du “« christianisme chymique »” dans l'espace germanique au XVIIe siècle »..., *op. cit.*

<sup>121</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)*..., *op. cit.*, p. 20.

devoir de trouver les remèdes, d'une sorte de puissance divine car, à l'image du Christ et des apôtres, il guérit les malades<sup>122</sup>. La médecine paracelsienne rapproche le rôle du médecin de celui d'un « guide spirituel » : le malade a bien quelque chose de corrompu en son corps mais son esprit souffre aussi, et le chemin de la guérison physique passe aussi par une amélioration spirituelle.

#### 4.3. Diffusion et développement des idées paracelsiennes

L'œuvre de Paracelse a commencé à être publiée et connue entre la fin du XVI<sup>e</sup> siècle et le début du XVII<sup>e</sup> siècle, période que Lynn Thordike (1941) a ainsi qualifié de « renouveau paracelsien ». Paracelse n'ayant pas beaucoup publié de son vivant, l'essentiel de son œuvre a été diffusée dans la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle par les paracelsiens<sup>123</sup>. Le courant de pensée prenant sa source dans les écrits de Paracelse prend le nom de paracelsisme, terme qui recouvre de même une grande variété de sujets sur lesquels on peut trouver une influence paracelsienne. En dehors du monde germanique, le paracelsisme tel qu'il s'est manifesté à la fin de la Renaissance reposait sur la philosophie de la nature, la médecine et l'alchimie<sup>124</sup>, mais ces manifestations dépendent des divergences culturelles, comme nous le verrons dans la section suivante consacrée aux principales caractéristiques du paracelsisme dans différents contextes européens.

Déjà de son vivant, les attitudes provocatrices de Paracelse face à ses collègues et aux autorités n'ont pas aidé à lui gagner la faveur de tous ; ses œuvres parues de manière posthume n'ont pas non plus remporté une adhésion unanime. C. Maillard a montré comment le paracelsisme a fait l'objet d'attaques et fut condamné par la Faculté théologique de Paris en 1578, ainsi que les raisons complexes qui menèrent à son rejet (ainsi qu'à la condamnation posthume de Khunrath en 1625)<sup>125</sup>. Carlos Gilly (historien espagnol, professeur émérite de l'Université de Bâle) a montré que des mouvements sectaires s'étaient constitués très tôt autour de l'œuvre de Paracelse, allant jusqu'à la formation d'une « Theophrastia sancta » rosicrucienne, et qu'un anti-paracelsisme virulent fondé sur des accusations d'hérésie, s'était manifesté dès la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle avec les médecins Oporinus (1507-1568), Conrad Gessner (1516-1565), Crato von Krafft

---

<sup>122</sup> *Ibid.*, p. 22.

<sup>123</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>124</sup> *Ibid.*, p. 12.

<sup>125</sup> C. MAILLARD, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du “« christianisme chymique »” dans l'espace germanique au XVII<sup>e</sup> siècle »..., *op. cit.*

(1519-1585) et Thomas Erastus (1524-1583)<sup>126</sup>. La doctrine complexe du paracelsisme avait ainsi fait l'objet de réfutations dès le milieu du XVI<sup>e</sup> siècle pour des raisons religieuses, alors même que les écrits théologiques de Paracelse ne circulaient encore que sous le manteau<sup>127</sup>.

La figure de Paracelse apparaît donc comme un symbole du changement de paradigme. Les idées paracelsiennes que nous avons mentionnées, ainsi que son propre mode de vie qui l'a rapproché des savoir vernaculaires, offrent un fondement pour la mise en place d'une nouvelle mentalité dans le travail alchimique conçue désormais plus largement comme discipline naturaliste.

## 5. Paracelsisme en Europe

Les traditions alchimiques et médicales, ainsi que les contextes académiques et religieux, sont variables d'une aire culturelle à l'autre ; il est donc clair que le travail alchimique et la diffusion du paracelsisme ont lieu différemment selon les contextes variés qui composent le monde européen. Au-delà des différences, le paracelsisme apparaît néanmoins utile pour de nombreux auteurs pour qualifier leur champ de travail et leurs pratiques savantes. Nous présenterons ainsi le paracelsisme tel qu'il s'est développé dans quatre pays, nous fondant pour chacun d'entre eux sur les travaux des spécialistes. Nous étudierons ainsi le contexte danois à partir des travaux de Jole Shackelford, l'anglais en nous basant sur l'ouvrage d'Allen G. Debus (*English Paracelsians*), le français à partir du travail sur la question de Didier Kahn (*Alchimie et paracelsisme en France*) et finalement l'italien en nous appuyant sur les articles d'Antonio Clericuzio. Avec cette étude, nous souhaitons voir quels aspects du paracelsisme ont été adoptés dans les différents pays, ainsi que les similitudes et les différences existantes entre les différents contextes, pour ainsi voir quelles sont les principaux traits et foyers du paracelsisme en Europe, en-dehors du monde germanique. Ceci offrira un contrepoint précieux pour mieux saisir les spécificités de la réception du paracelsisme dans le monde hispanique.

### 5.1 Le paracelsisme au Danemark

Jole Shackelford présente Petrus Severinus, de son nom latinisé, ou Poeder Soerensen (1542-1602), comme le paracelsien le plus important du Danemark de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle. Il était

---

<sup>126</sup> Carlos GILLY, « 'Theophrastia Sancta'-Paracelsianism as a Religion in Conflict with the Established Churches », in *Paracelsus: The Man and His Reputation, His Ideas and Their Transformation*, Brill, 1998, p. 151-185.

<sup>127</sup> C. MAILLARD, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du "« christianisme chymique »" dans l'espace germanique au XVII<sup>e</sup> siècle »..., *op. cit.*

un médecin dont l'ouvrage le plus connu, l'*Idea medicinae philosophicae* (1571)<sup>128</sup>, cherche à montrer la supériorité des idées paracelsiennes par rapport à celles de Galien<sup>129</sup>. Severinus est un personnage important dans la vie intellectuelle danoise, il a été un des médecins dont l'éducation à l'étranger a été prise en charge par la couronne<sup>130</sup>, il appartenait à l'entourage intellectuel du grand astronome Tycho Brahe (1546-1601) et en 1571, l'année de la publication de son ouvrage, il est devenu le médecin du roi Frederik II (1534-1588) puis celui de Christian IV (1577-1648).

C'est pendant ses voyages en Europe que Severinus a connu les idées paracelsiennes et s'est intéressé aux écrits de Paracelse ; ces derniers étant souvent obscurs, le danois a choisi de chercher à les comprendre par le moyen de ses propres expériences et a ainsi réalisé que les méthodes aristotélicienne et galénique traditionnelles n'étaient pas satisfaisantes<sup>131</sup>. Pour Severinus les maladies avaient une cause organique : des graines de maladies – les *semina morborum* – entraient dans un corps, faisaient des racines et perturbaient le fonctionnement normal de l'organisme. Pour restaurer la santé, des remèdes chimiques étaient nécessaires<sup>132</sup>.

Selon Shackelford, Petrus Severinus fut parmi les premiers à essayer de synthétiser les doctrines de Paracelse et de les comprendre. Il explique que Severinus a été considéré comme le premier des élèves de Paracelse, comme un deuxième Paracelse, et son *Idea Medicinae Philosophicae* est vu comme un des livres les plus importants et influents de la littérature paracelsienne<sup>133</sup>.

Les années 1560 ont été un moment de transition au Danemark. Pendant cette décennie, la génération qui avait apporté la Réforme protestante laissait la place à une nouvelle génération qui souhaitait rapprocher le pays de la culture européenne<sup>134</sup>. Le paracelsisme fait partie de cette culture, il spéculait sur la nature, et ses idées s'intègrent dans les courants littéraires des jeunes Danois. Le paracelsisme est donc arrivé avec la génération de Severinus, la même que celle de

---

<sup>128</sup> Petro SEVERINO, *Idea Medicinae Philosophicae*, Bâle, Adriani Vlacq, 1660.

<sup>129</sup> Bernard JOLY, « La rationalité de l'hermétisme. La figure d'Hermès dans l'alchimie à l'âge classique », *Methodos. Savoirs et textes*, 3, 2003, p. 1-17.

<sup>130</sup> Jole SHACKELFORD, *A philosophical path for Paracelsian medicine: the ideas, intellectual context, and influence of Petrus Severinus (1540/2-1602)*, Copenhagen, Museum Tusulanum Press, coll.« Acta Scientiarum Naturalium et Medicinalium », n° 46, 2004, p. 38.

<sup>131</sup> *Ibid.*

<sup>132</sup> Jole SHACKELFORD, « Early Reception of Paracelsian Theory: Severinus and Erastus », *The Sixteenth Century Journal*, 26-1, 1995.

<sup>133</sup> J. SHACKELFORD, *A philosophical path for Paracelsian medicine: the ideas, intellectual context, and influence of Petrus Severinus (1540/2-1602)...*, *op. cit.*, p. 39.

<sup>134</sup> *Ibid.*, p. 51.

Tycho Brahe, comme une manière de reformer le monde intellectuel danois. Les nouvelles idées s'intègrent aux institutions existantes, comme l'université, mais le savoir pousse aussi les murs et l'éducation continue en dehors, ainsi les idées ne se confinent pas aux institutions classiques.

Dans la faculté de médecine de Copenhague, explique Shackelford, il y avait deux professeurs, l'un en charge d'enseigner la médecine classique et l'autre la médecine des modernes. Johannes Pratensis, un paracelsien reconnu, proche de Severinus, fut embauché dans la faculté en tant que professeur de médecine classique, mais il incluait dans son enseignement des éléments paracelsiens. Shackelford indique qu'il ne faut pas méprendre cette embauche pour une sympathie particulière à l'égard de la médecine paracelsienne, mais qu'il s'agit plutôt d'une preuve de l'éclectisme qui dominait le monde savant danois du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>135</sup>.

Dans le paysage intellectuel danois de cette époque, la figure de Tycho Brahe joue un rôle prépondérant et son lieu de travail, l'Uraniborg à Hven, n'était pas seulement un observatoire astronomique, mais également un lieu de savoir où d'autres branches de la connaissance avaient leur place et pouvaient profiter des avantages obtenus par Tycho Brahe. Dans le travail de cet astronome et dans sa conception du monde, l'alchimie était un sujet parallèle et complémentaire à l'astronomie. L'alchimie était pour lui une sorte d'astronomie terrestre, dans laquelle il fallait lier le travail chimique avec les phénomènes célestes, avec le climat<sup>136</sup> ; les journaux météorologiques d'Uraniborg témoignent de ce travail<sup>137</sup>.

Au XVII<sup>e</sup> siècle, cette acceptation du paracelsisme au Danemark a été mise à l'épreuve<sup>138</sup>. À cette époque-là se mettent en place certaines controverses religieuses, car jusqu'alors le luthéranisme et le calvinisme se partageaient le paysage religieux du pays et avaient adopté une vision ouverte et tolérante, fidèle à l'esprit de Philippe Melancton (1497-1560)<sup>139</sup>, mais à partir de la deuxième décennie du XVII<sup>e</sup> siècle le luthéranisme orthodoxe gagne du terrain<sup>140</sup>. Dans ce cadre les idées religieuses paracelsiennes, qui n'avaient pas été séparées auparavant du reste du cadre philosophique, posaient problème, ce qui amena le paracelsisme à perdre de sa force dans les cercles intellectuels au sein desquels les discussions étaient dominées par des pasteurs - éduqués

---

<sup>135</sup> *Ibid.*, p. 61.

<sup>136</sup> *Ibid.*, p. 68.

<sup>137</sup> *Ibid.*, p. 75.

<sup>138</sup> *Ibid.*, p. 46.

<sup>139</sup> *Ibid.*, p. 27.

<sup>140</sup> Jole SHACKELFORD, « Paracelsianism and the Orthodox Lutheran Rejection of Vital Philosophy in Early Seventeenth-Century Denmark », *Early Science and Medicine*, 8-3, 2012.

dans l'université - et par des nobles<sup>141</sup>. Malgré cette perte de pouvoir, le paracelsisme reste présent dans les cercles médicaux, les préparations de médicaments chimiques gardent leur importance et leur utilité même si, après la mort de Petrus Severinus, le galénisme reprend son statut de principale théorie médicale<sup>142</sup>.

Nous avons vu donc que dans le cadre danois, dans un premier moment où le contexte religieux était ouvert, le paracelsisme s'affirme principalement comme un ensemble composé d'idées religieuses et alchimiques prises comme indissociables ; les médecins utilisent et mettent en valeur les remèdes et le travail pharmacologique alchimique sans avoir pris la peine d'écarter explicitement les autres. Cependant, quand la situation religieuse change, les courants les plus orthodoxes ne séparent pas les différentes idées paracelsiennes entre elles et la doctrine toute entière est rejetée, même si les pratiques médicales se sont déjà installées parmi les savoirs médicaux.

## 5.2 Le paracelsisme en Angleterre

Le principal travail sur le paracelsisme en Angleterre est l'ouvrage de Allen G. Debus, *The English Paracelsians*, publié pour la première fois en 1965<sup>143</sup>. Ce livre a pour objectif de définir quelques-uns des plus importants problèmes en lien avec l'iatrochimie anglaise avant le milieu du XVII<sup>e</sup> siècle. Pour Allen G. Debus, deux aspects rendent le sujet spécialement intéressant ; le premier est la dualité qui pèse sur Paracelse, sur les paracelsiens et sur les alchimistes, qui les montre en même temps comme imposteurs et comme fondateurs de la chimie ; le deuxième est la différence dans la manifestation de leur travail en Angleterre par rapport au reste du continent européen.

Debus explique qu'au XVI<sup>e</sup> siècle, tandis qu'en Europe le paracelsisme avait pris une place importante dans la société et que les savants discutaient de la forme alchimique de la Création et de la place de l'homme dans ce monde alchimique, en Angleterre cette tentative d'intégrer religion et philosophie naturelle n'a pas rencontré de succès parmi les médecins, alors même que l'usage des médicaments chimiques s'était imposé au sein de cette même communauté. Pour Debus, cela

---

<sup>141</sup> *Ibid.*

<sup>142</sup> *Ibid.*

<sup>143</sup> Allen G. DEBUS, *The English Paracelsians*, London, Oldbourne, 1965.



est dû, notamment, au fait que les idées de Paracelse sont arrivées d'abord par le biais de Thomas Erastus (1524-1583), qui le critiquait<sup>144</sup>.

Ce n'est qu'au tout début du XVII<sup>e</sup> siècle que Thomas Tymme (m. 1620, pasteur bien connu pour ses traductions de théologie et d'histoire<sup>145</sup>) inclut dans son *Practise of Chymicall and Hermeticall Physicke for the preservation of Health* (1605)<sup>146</sup> la traduction d'extraits des deux livres les plus importants de Joseph Duchesne (1546-1609)<sup>147</sup>, le *Liber Priscorum Philosophorum*<sup>148</sup> et le *Ad Veritatem Hermeticae Medicinae*<sup>149</sup>. Tymme s'est intéressé à l'iatrochimie par le biais des idées religieuses paracelsiennes, la création et le jugement dernier relevant pour lui de procédés alchimiques<sup>150</sup>. Debus explique que le *Practise of Chymicall and Hermeticall Physicke* est au moment de sa parution le travail le plus conséquent sur la pensée paracelsienne jusqu'alors disponible en Angleterre, même s'il présente des variations par rapport aux idées originales de Paracelse, avec notamment l'inclusion de la théorie des humeurs de Duchesne<sup>151</sup>. Par ailleurs, selon Debus, Tymme rejetait le système héliocentrique, pas nécessairement parce qu'il le trouvait erroné mais parce qu'il pensait, en bon paracelsien, que la nature pouvait être comprise par l'observation, l'expérimentation et l'étude biblique, et qu'on ne pouvait dans ce cas pas savoir lequel des systèmes du monde, ptoléméen ou copernicien, était valable<sup>152</sup>.

Debus traque l'influence de Duchesne en examinant les travaux de divers auteurs qui ont lu Tymme. Il présente l'exemple de l'auteur anonyme du *Philiatros* (1615), qui prétendait réconcilier les idées galénistes et les paracelsiennes, mais son objectif n'a pas été totalement atteint car l'auteur, sur le peu de points où il prend une position claire, prend parti pour les paracelsiens<sup>153</sup>. Il

---

<sup>144</sup> *Ibid.*, p. 86.

<sup>145</sup> Bruce JANACEK, « Thomas Tymme and natural philosophy: Prophecy, alchemical theology, and the Book of Nature », *The Sixteenth Century Journal*, 30-4, 1999, p. 987-1007.

<sup>146</sup> Thomas TYMME, *The Practise of Chymicall, and Hermeticall Physicke, for the preservation of Health*, London, 1605.

<sup>147</sup> Joseph Duchesne est un médecin et alchimiste français qui fuyant la persécution des huguenots se réfugie en Allemagne et en Suisse où il découvre la médecine paracelsienne, il est le plus célèbre représentant français de la médecine paracelsienne. De retour à Paris il obtient la charge de médecin ordinaire du roi.

<sup>148</sup> Joseph DU CHESNE, *Liber De Priscorum Philosophorum verae medicinae materia, praeparationis*, Thomas Schüreri & Barthol. Voige, 1613.

<sup>149</sup> Joseph DU CHESNE, *Ad veritatem hermeticae medicinae ex Hippocratis*, Paris, Abrahamum Saugrain, 1604.

<sup>150</sup> A.G. DEBUS, *The English Paracelsians...*, *op. cit.*, p. 87.

<sup>151</sup> *Ibid.*, p. 94.

<sup>152</sup> *Ibid.*

<sup>153</sup> *Ibid.*, p. 97.

accepte par ailleurs la définition de la chimie comme étant le plus noble instrument de l'histoire naturelle qu'avait proposée le médecin Stephen Bredwell (dont la période de pratique médicale va de 1585 à 1611)<sup>154</sup>.

Un autre ouvrage où Debus décèle la présence paracelsienne est *The Surgions Mate* (1617) de John Woodall<sup>155</sup>, qui a été écrit plus particulièrement pour les chirurgiens navigateurs, ce qui permit d'assurer à l'ouvrage une très grande diffusion, notamment au travers de deux éditions augmentées en 1639 et en 1655. Dans son livre, Woodall traite du « Emplastrum Stipticum Paracelsi »<sup>156</sup> ainsi que de l'usage du « Laudanum opiat Paracelsi »<sup>157</sup>, il explique également la théorie des trois principes qu'il indique reprendre du *Basilica Chimica*<sup>158</sup> d'Oswald Croll<sup>159</sup> (ca 1560-1609, est un médecin allemand paracelsien).

Debus explique que dans le continent européen, en plus de l'influence de Duchesne, le paracelsisme a bénéficié des contributions de l'alchimie traditionnelle. Cet enracinement n'a pu avoir lieu en Angleterre, où l'alchimie avait été beaucoup moins populaire. En dehors du *Compound of Alchemy* (1591)<sup>160</sup> de George Ripley (c. 1415 – c. 1490), les travaux sur ce sujet publiés en Angleterre sont presque inexistantes dans le XVI<sup>e</sup> et début du XVII<sup>e</sup> siècle. Cela est notamment dû aux multiples fraudes dans la production alchimique de l'or – Debus mentionne le cas de Francis Antony (1550-1623) et de son or potable qui a suscité de nombreux problèmes avec le Royal College of Physicians.

Il y a cependant un intérêt grandissant pour l'alchimie au XVII<sup>e</sup> siècle, qui commence à pouvoir être considérée comme partie de la philosophie naturelle ; aussi le nombre d'écrits alchimiques publiés en Angleterre à partir de 1610 commence-t-il à augmenter.

---

<sup>154</sup> *Ibid.*, p. 98.

<sup>155</sup> John WOODALL, *The Surgions Mate*, Irmgard Müller., Suisse, Birkhäuser, 2016.

<sup>156</sup> Sur l'emplâtre styptique de Crollius (que nous pensons peut être le même - ou proche - que celui de Paracelse, car Croll était un paracelsien) nous avons une brève description dans L. KAUFFEISEN, « Nos vieux emplâtres », *Revue de l'histoire de la pharmacie*, 56, 1927, p. 494-500. L'auteur écrit qu'il s'agit d'un emplâtre contenant plus de trente ingrédients, parmi lesquels la mumie, la pierre d'aimant, le nacre de perles, du corail rouge et blanc. Cet emplâtre est utilisé pour les blessures causées par épée, lance ou morsure.

<sup>157</sup> Le laudanum opiate Paracelsi est une teinture alcoolique d'opium qui servait à lutter contre la douleur. Au XVII<sup>e</sup> siècle Thomas Sydenham propose une nouvelle formule pour ce remède qui est restée utilisée jusqu'au XX<sup>e</sup> siècle.

<sup>158</sup> Oswald CROLL, *Basilica chymica: continens philosophicam propria laborum experientia*, Frankfurt, Claudium Manium & heredes Johannis Aubrii, 1609.

<sup>159</sup> A.G. DEBUS, *The English Paracelsians...*, *op. cit.*, p. 99.

<sup>160</sup> George RIPLEY, *Compound of Alchymy*, Stanton J. Linden., Ashgate, 2001.

Traditionnellement, les alchimistes cherchent à garder secrètes leurs connaissances ; pendant longtemps, à l'image des alchimistes, les paracelsiens ont gardé secret le savoir, mais au XVII<sup>e</sup> siècle ils ont commencé à vouloir être lus et compris par leurs lecteurs, prenant ainsi une place importante dans l'avènement de de la science moderne de par leur insistance sur l'importance de l'observation et de l'expérimentation.

Dans la suite de son livre, Debus se consacre à celui qu'il considère comme l'une des figures les plus importantes pour l'alchimie et le paracelsisme, Robert Fludd (1574-1637), lequel s'était familiarisé à ces courants pendant ses voyages en Europe et qui, pendant le XVII<sup>e</sup> siècle, est devenu un des philosophes naturels les plus connus en Angleterre<sup>161</sup>. Debus explique que Fludd, comme beaucoup de savants de la Renaissance et surtout comme les paracelsiens, avait des doutes par rapport à la place du savoir aristotélicien et préfère se tourner vers la Bible et vers l'expérience personnelle de la nature<sup>162</sup> comme source de connaissance.

Fludd prend de Paracelse l'idée de la formation de la matière par les trois principes mais pour lui il y a autant de sels, de mercures et de soufres qu'il y a des types de substances<sup>163</sup>. Fludd sépare également les éléments aristotéliciens des quatre qualités qui leur avaient été associées. Pour lui, c'est à partir des « eaux », comme il est écrit dans la Genèse, que dérivent les éléments secondaires, c'est-à-dire les quatre éléments traditionnels<sup>164</sup>.

Par rapport à ses contemporains, Fludd était moins intéressé par les relations mathématiques dans la nature et par les harmonies musicales<sup>165</sup>, se démarquant ainsi du mouvement galiléen ; pour lui, c'était l'alchimie la vraie clef pour la compréhension de l'univers. Il était en outre très attaché à la Bible comme source fondamentale de la connaissance du monde physique<sup>166</sup>. Debus explique enfin que Fludd était parmi les iatrochimistes les moins intéressé par l'expérimentation, même si

---

<sup>161</sup> A.G. DEBUS, *The English Paracelsians...*, *op. cit.*, p. 105.

<sup>162</sup> *Ibid.*, p. 107.

<sup>163</sup> *Ibid.*, p. 112.

<sup>164</sup> *Ibid.*, p. 109.

<sup>165</sup> *Ibid.*, p. 123.

<sup>166</sup> *Ibid.*, p. 125.

l'observation et l'expérience apparaissent toujours comme une manière de traiter les questionnements<sup>167</sup>.

Allen G. Debus termine son livre par un épilogue dans lequel il résume et parachève la question de la présence paracelsienne dans le monde académique anglais. Debus explique que la période étudiée, dont la durée est de quatre-vingts ans et qui va de la première mention de Paracelse dans un livre anglais (en 1557 par William Turner) jusqu'à la mort de Fludd (1637), peut être considérée comme un continuum en ce qui concerne la réception et l'accueil des idées paracelsiennes<sup>168</sup>. Dans les années 1560 et 1570 les médecins anglais n'avaient pas de raison de penser que le paracelsisme pouvait entrer en conflit avec le système classique<sup>169</sup>, car les aspects religieux et théoriques avaient été mis de côté et seule la médecine chimique avait pris une place dans la pensée médicale et pharmacologique.

Cette séparation vient du fait que les premiers commentaires sur Paracelse et sur les théories paracelsiennes édités en Angleterre, comme les monographies de John Jones<sup>170</sup> et de George Baker (1540-1600)<sup>171</sup>, ne se basaient pas sur les ouvrages de Paracelse lui-même mais sur les écrits de Thomas Erastus ; et quand Bostocke a voulu en 1585 faire un recueil plus exact du paracelsisme, son travail n'a pas attiré l'intérêt du public. Quant au travail de Thomas Moffet (1552-1604) (*De jure et praestantia chemicorum medicamentorum*, 1584) – qui lui avait lu les œuvres de Paracelse – , il ne se donnait pas comme objectif de présenter le corpus paracelsien mais la nouvelle médecine ; pour autant, son ouvrage n'a jamais été édité en Angleterre<sup>172</sup>.

Les médicaments chimiques ont donc été bien acceptés en Angleterre, par les chirurgiens et par les médecins, et le Royal College of Physicians lui-même ne manifestait aucune hostilité particulière envers la médecine chimique. Cet esprit d'ouverture est visible dans les pharmacopées

---

<sup>167</sup> *Ibid.*

<sup>168</sup> *Ibid.*, p. 175.

<sup>169</sup> *Ibid.*, p. 176.

<sup>170</sup> John Jones, médecin de Cambridge et auteur de *Benefit of the Auncient Bathes of Buckstones*, Londres, 1572, de *Galen Books of Elements...Confuting as well the errors of all them that went before time, as that hath, or shal folowe hereafter of the Paracelsians*, Londres, 1574 et de *The Arte and Science of preserving Bodie and Soule in Health, Wisdome and Catolicke Religion*, Londres, 1579.

<sup>171</sup> George Baker est chirurgien de la reine Elizabeth et président du College of Surgeons. Il est l'auteur de *The composition or making of the moste excellent and pretious Oil called Oleum Magistrale*, Londres, 1574.

<sup>172</sup> A.G. DEBUS, *The English Paracelsians...*, *op. cit.*, p. 176.

de 1585 et de 1618, où la médecine classique garde son rôle prépondérant mais les nouveaux remèdes acquièrent une place auxiliaire<sup>173</sup>. Debus remarque qu'en 1635 Alexander Read, professeur au Barber-Surgeon's Hall, considérait important d'intégrer le paracelsisme dans son enseignement<sup>174</sup>.

C'est dans les années 1640, au moment où s'imposent les idées atomistes, la pensée cartésienne, les écrits de Bacon et surtout la publication des écrits de J. B. van Helmont (1648 et 1650 en anglais), que l'on voit le paracelsisme prendre une nouvelle place, plus exclusive. Désormais, ce courant est plus fermé à l'idée de partager la médecine avec les idées classiques : pour certains médecins comme George Starkey et George Thomson, il fallait remplacer le corpus galéniste par un enseignement de la médecine chimique. Mais Debus conclut en remarquant que la peste de Londres de 1665 a entamé la réputation des paracelsiens, leur médecine n'ayant pas non plus été efficace dans la lutte contre la peste<sup>175</sup>.

Allen G. Debus montre donc qu'en Angleterre, il y eut une position très conciliante avec les idées paracelsiennes. Si chez Fludd, par exemple, les idées liées aux croyances religieuses prennent une place prépondérante, pour la majorité de praticiens ce sont les pratiques chimiques dans la fabrication de remèdes qui est la base du paracelsisme et cet aspect du paracelsisme peut ainsi s'intégrer dans le système classique sans conflits majeur.

Par rapport au travail de Allen G. Debus, Charles Webster, écrit en 1979<sup>176</sup> que ledit travail est une des bases de l'étude de la chimie des XVI<sup>e</sup> et des XVII<sup>e</sup> siècles, et que *English Paracelsians* représente une des rares études de la réception des idées paracelsiennes dans le contexte national anglais. Cependant, il mentionne plusieurs négligences de la part de Debus en ce qui concerne sa recherche et son analyse au sujet du paracelsisme et de sa présence dans le monde anglais de l'époque moderne. Webster critique d'abord la place donnée à Robert Fludd dans le travail de Debus, une place qu'il juge disproportionnée notamment quand l'auteur omet la place du

---

<sup>173</sup> *Ibid.*, p. 178.

<sup>174</sup> *Ibid.*

<sup>175</sup> *Ibid.*, p. 182.

<sup>176</sup> Charles WEBSTER, « Review: The Chemical Philosophy: Paracelsian Science and Medicine in the Sixteenth and Seventeenth Centuries by Allen G. Debus », *Isis*, 70-4, p. 588-592.

paracelsisme imprégné des idées hermétiques<sup>177</sup>, cabalistiques et néo-platoniciennes, bien populaire en Europe.

La critique fondamentale faite par Charles Webster consiste en l'omission de Debus de la littérature alchimique de la Renaissance qui circulait sous forme de manuscrits et en latin. Pour Webster, ces écrits sont fondamentaux dans l'analyse et l'examen de la présence paracelsienne dans le monde anglais, car pour les élites intellectuelles la langue savante ne représente pas une barrière dans la communication du savoir. Il aurait donc été indispensable selon lui, pour faire une évaluation plus aboutie de la place du paracelsisme en Angleterre, de considérer la collection (62 éditions) des travaux de Paracelse en latin, allemand et flamand que possédait John Dee, ainsi que de reconnaître la place des éléments spéculatifs de la philosophie paracelsienne dans le contexte des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles anglais.

### 5.3 Le paracelsisme en France

Didier Kahn, le principal chercheur sur le paracelsisme en France, a publié un livre intitulé *Alchimie et Paracelsisme en France (1567-1625)*<sup>178</sup>, basé sur sa thèse de doctorat. Pour l'état de la question que nous présentons ici, nous allons nous baser sur cette œuvre pour mettre en relief les principaux aspects du monde académique français dans lesquels se manifestent l'art alchimique et le paracelsisme dans la période comprise entre la deuxième moitié du XVI<sup>e</sup> siècle et la première moitié du XVII<sup>e</sup>.

Dans son livre, Didier Khan cherche à étudier le paracelsisme comme un phénomène qui a marqué l'Europe aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles et dont l'étude spécifique avait été omise dans le contexte français. L'auteur se donne pour objectif d'étudier la réception du paracelsisme en suivant comme fil directeur l'histoire du livre ; il étudie ainsi les traductions et les éditions des ouvrages de

---

<sup>177</sup> Vers le XVII<sup>e</sup> siècle, le terme « philosophie hermétique » était devenu le moyen de se référer à une perception de la nature et non à une tradition textuelle particulière, et la « tradition hermétique » ne se résume plus seulement aux textes spécifiques attribués à Hermès, comme les *Tables d'Emeraude*, *l'Asclepius* ou le *Picatrix*. Dans la cour de Cassel où le patronage des traditions magiques de la Renaissance était une préoccupation constante, le terme « philosophie hermétique » a notamment gagné une signification plus large, pour recouvrir notamment les savoirs alchimiques, paracelsiens et cabalistiques

<sup>178</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)*..., op. cit.

Paracelse, mais aussi des savants qui ont suivi ou critiqué Paracelse et qui ont, par leurs écrits, fait connaître et circuler les idées paracelsiennes.

L'auteur explique que l'histoire éditoriale du paracelsisme en France dans la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle se déroule à Paris et à Lyon. De Lyon, il existe seulement quelques éditions d'avant 1540 des *Opera* d'Arnaud de Villeneuve, mais il explique également que ce fait ne traduit nullement que l'alchimie soit inconnue dans le milieu lyonnais : elle est aussi connue là qu'ailleurs en Europe, car la tradition alchimique européenne existante depuis le Moyen Âge est également présente à Lyon<sup>179</sup>. L'alchimie est alors absente des livres imprimés mais bien présente dans les manuscrits<sup>180</sup>. Ce n'est qu'à partir de 1540 que les imprimés alchimiques se multiplient, cependant Didier Kahn concède que pendant longtemps les éditions alchimiques de Lyon se sont limitées aux productions étrangères, notamment les allemandes, les suisses et les italiennes<sup>181</sup>.

En se basant sur les travaux de Marie Madeleine Fontaine<sup>182</sup> et d'Antoine Calvet<sup>183</sup>, Didier Kahn montre que le pic d'activité éditoriale alchimique à Lyon a lieu entre 1547 et 1557, à l'aube du renouveau paracelsien (ou *Paracelsien Revival*). À ce moment s'impose une volonté de vulgarisation qui s'est manifestée par les traductions françaises et par une rivalité incontestable avec Paris qui s'exprime par les traductions des ouvrages édités dans la capitale<sup>184</sup>.

Didier Kahn commence la description du contexte parisien par la présentation du premier texte alchimique publié à Paris en 1505, il s'agit de *La Fontaine des amoureux de la science*, ouvrage de 1413 écrit par Jean de la Fontaine<sup>185</sup>. Ce traité est cependant valorisé comme poème et non comme un texte alchimique<sup>186</sup>, mais nonobstant cette parution à caractère principalement littéraire, il reste l'un des premiers imprimés alchimiques en Europe<sup>187</sup>. Deux autres textes à caractère alchimiques aux atours littéraires et poétiques sont également publiés, *La complainte de*

---

<sup>179</sup> *Ibid.*, p. 70.

<sup>180</sup> *Ibid.*

<sup>181</sup> *Ibid.*, p. 72.

<sup>182</sup> Marie Madeleine FONTAINE, « L'alchimie à Lyon au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle », in *Lyon, cité des savants, Actes du 112<sup>e</sup> Congrès national des sociétés savantes*, Lyon, Editions du C.T.H.S, 1988, p.

<sup>183</sup> A. CALVET, « La tradition alchimique latine (XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle) et le corpus alchimique du pseudo-Arnaud de Villeneuve »..., *op. cit.*

<sup>184</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)*..., *op. cit.*, p. 72.

<sup>185</sup> Jean DE LA FONTAINE, *La Fontaine des amoureux de la Science*, Paris, Poulet-Malassis et de Broise.

<sup>186</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)*..., *op. cit.*, p. 72-73.

<sup>187</sup> *Ibid.*, p. 73.

*Nature à l'alchimiste errant* et *Le Grand Olympe des histoires poétiques*. À Paris apparaissent aussi avant le renouveau paracelsien deux textes alchimiques, le *Bernanus sive de re metallica* de Georg Agricola en 1541 et le *De mirabili potestate artis et naturae* de Roger Bacon en 1542<sup>188</sup>. Ce dernier ouvrage a été traduit dans une édition lyonnaise en 1557<sup>189</sup>.

À partir de 1543 entre en scène Vivant Gaultherot (m. 1552), un éditeur qui, selon Didier Kahn, joue un rôle central dans l'introduction et la diffusion de l'alchimie à Paris : il a fait imprimer des ouvrages alchimiques de Philipp Ulstad, de Vanoccio Biringuccio (1480-1539), de Giovanni Aurelio Augurelli (1456-1524) et de Giovanni Agostino Panteo<sup>190</sup>. Gaultherot est présenté dans *Alchimie et paracelsisme* comme le principal libraire de l'Université et, dans ce contexte, le principal public de ses livres est composé d'étudiants et de professeurs. En ce qui concerne les livres d'alchimie, ce sont les médecins les plus demandeurs<sup>191</sup> ; du fait de cette demande, c'est l'alchimie médicale issue de Rupescissa (Jean de Roquetaillade, ca. 1310-1370) qui a prévalu parmi les éditions alchimiques.

Selon Didier Kahn, le travail d'édition de Vivant Gaultherot et l'analyse du marché parisien des livres alchimiques permet d'étudier le renouveau paracelsien dès le début, car c'est en 1541, l'année de la mort de Paracelse, que commence la parution d'ouvrages alchimiques ; elle cessera avec la mort de l'éditeur en 1552, le relais passant alors à Lyon pendant une dizaine d'années. Didier Khan remarque que cette chronologie du renouveau paracelsien s'applique à toute l'Europe<sup>192</sup>, avec une diffusion croissante de l'alchimie à partir de 1541 qui ne s'arrêtera qu'avec la Guerre de Trente Ans. En France, l'essor du paracelsisme ne devient vraiment significatif qu'en 1567 avec la publication du *Compendium* de Jacques Gohory (1520-1576) et des traductions latines de Paracelse.

L'existence du lien entre alchimie et médecine représenté par Rupescissa a donc lancé un mouvement éditorial de publication des textes médicaux à caractère alchimique, dans lequel Paris et Lyon entrent en concurrence mais aussi se relie. C'est cette dynamique qui, comme l'affirme

---

<sup>188</sup> *Ibid.*, p. 73-74.

<sup>189</sup> *Ibid.*, p. 74.

<sup>190</sup> *Ibid.*, p. 75.

<sup>191</sup> *Ibid.*, p. 79.

<sup>192</sup> *Ibid.*, p. 104.



Didier Kahn, va bénéficier aux œuvres de Paracelse et des paracelsiens et permettre de propager leurs idées. Ce n'est donc pas l'alchimie paracelsienne qui vient nouer le lien entre médecine et alchimie : celui-ci s'enracine dans une tradition qui remonte au XIV<sup>e</sup> siècle, et c'est au contraire l'intérêt et la demande éditoriale des médecins pour cette littérature d'orientation alchimique qui vient favoriser l'intégration du paracelsisme dans les milieux alchimistes et médicaux, même si l'influence d'autres courants se fait également sentir, notamment la doctrine ficinienne et l'alchimie pseudo-lullienne<sup>193</sup>.

Cependant, à partir de 1550, le renouveau paracelsien est marqué par une réinterprétation légendaire de la figure de Paracelse comme celle d'un alchimiste exclusivement. Sa qualité de médecin, mais également ses contributions philosophiques et théologiques, sont donc reléguées à la marge. La renommée des idées paracelsiennes acquise dans les cercles intellectuels, initialement permise par leur contribution à la pensée et à la pratique médicale, donne alors une impulsion nouvelle à l'édition des textes alchimiques médicaux. Cette parution en grand nombre de livres d'alchimie permet en outre, d'après Didier Kahn, de suppléer à l'absence de l'alchimie à l'université.

L'essor du paracelsisme lance en France la querelle de l'antimoine<sup>194</sup>, qui a lieu entre 1566 et 1667 et marque le moment à partir duquel la Faculté de Médecine de Paris réalise le péril que représente le paracelsisme pour l'institution médicale<sup>195</sup>. À Paris, le Parlement prend parti dans le débat, en prononçant en 1566 un arrêt contre les empiriques – pas contre l'antimoine – et en demandant en 1598 à la Faculté la révision de l'antidotaire après la plainte déposée par la Faculté contre les cours d'alchimie de Pierre Le Palmier<sup>196</sup>.

---

<sup>193</sup> *Ibid.*, p. 602.

<sup>194</sup> La querelle de l'antimoine est le conflit qui avait comme question première l'utilisation de remèdes antimoniaux par voie entérale. Ce conflit a opposé la Faculté de Paris (qui défendait la médecine classique) et la Faculté de Montpellier (partisane de la médecine chimique), dans ce conflit le Parlement de Paris a pris parti en interdisant l'usage de l'antimoine ; mais la guérison de Louis XIV (alors âgé de 20 ans) avec du tartrate d'antimoine et de potassium a changé l'issue du conflit : la victoire de l'antimoine face à la médecine classique a permis l'introduction officielle des remèdes chimiques dans la médecine. Voir par exemple Elisabeth LABROUSSE et Alfred SOMAN, « La querelle de l'antimoine: Guy Patin sur la sellette », *Histoire, économie et société*, 5-1, 1986, p. 31-45.

<sup>195</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, *op. cit.*, p. 598.

<sup>196</sup> *Ibid.*

La Faculté de médecine de Paris entreprend une autre offensive contre le paracelsisme dans les années 1580, en prenant pour cible la figure de Roch Le Baillif (1540-1598, médecin français paracelsien). Cette attaque n'est pas restée sans conséquences, ni sur la production paracelsienne – qui s'est vue réduite – ni sur Roch Le Baillif lui-même, puisqu'une décennie plus tard il publie un ouvrage où il essaie d'accorder Hippocrate et Paracelse. Avec ce travail, la France s'intègre dans l'effort conciliateur entre les idées médicales qui prend également place dans d'autres pays d'Europe.

Avec l'arrivée des idées paracelsiennes, les liens avec le monde germanique se fortifient, et Didier Kahn explique qu'entre le XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècles les relations culturelles entre la France et l'Allemagne s'avèrent très fructueuses. La querelle de l'antimoine, notamment, a lieu simultanément mais séparément dans les deux pays, et en outre c'est en France que les traducteurs au latin des textes allemands trouvent le plus de lecteurs.

La crise des années 1623-1625 est en revanche propre à la réception française. Didier Kahn explique qu'à cette époque la Réforme catholique prend dans le contexte que nous étudions une forme offensive visible, avec le rejet des interprétations alchimiques de la Bible et un rejet de l'alchimie qui avait pris une place importante dans la vie intellectuelle française, ainsi, il y a un arrêt des publications des traités alchimiques traitant de sujets religieux<sup>197</sup>.

Dans l'ouvrage de Didier Kahn l'alchimie et le paracelsisme en France sont replacés dans un contexte européen large, comme faisant partie de la République des lettres, et non isolé à l'intérieur des institutions et des cadres français ; les débats et les attaques sur le paracelsisme entre la Faculté de Médecine et les médecins du roi Henri IV sont bien expliqués, l'auteur présentant le contexte religieux, catholique et protestant, dans lequel ils se déroulent. Comme nous l'avons vu pour les autres contextes nationaux, l'environnement religieux est fondamental dans l'adoption des idées paracelsiennes.

#### 5.4 Le paracelsisme en Italie

Dans un article de 2017, Antonio Clericuzio, chercheur à l'université Rome Tre, indique que le paracelsisme italien reste assez méconnu malgré les nombreuses traces de théories et

---

<sup>197</sup> *Ibid.*, p. 601.

pratiques paracelsiennes dans toute la péninsule<sup>198</sup>. L'auteur explique que dans des travaux antérieurs aux siens, notamment ceux de Paolo Galluzzi<sup>199</sup> et de Giancarlo Zanier<sup>200</sup>, le consensus veut que les paracelsiens italiens n'ont pas fait de contribution importante ni aux théories médicales ni à la philosophie naturelle. Pour Clericuzio au contraire, les idées paracelsiennes ont joué un rôle important en Italie, elles ont participé à l'établissement de théories nouvelles<sup>201</sup>.

Clericuzio affirme que le paracelsisme est arrivé en Italie plus tardivement par rapport aux pays du nord de l'Europe, à cause de l'influence de l'humanisme et des traditions galénistes ainsi qu'à cause des censures religieuses. Ces censures sont dues à l'association entre le protestantisme et le paracelsisme ; les idées paracelsiennes venant des pays germaniques, elles sont souvent considérées suspectes de transmettre des hérésies. Cependant il est clair que le paracelsisme entre en Italie, entre autres moyens, à travers les réfugiés religieux<sup>202</sup>.

Dans le contexte italien, explique Clericuzio, le paracelsisme n'a pas eu de confrontations fortes avec la médecine traditionnelle, comme cela a été le cas en France. Les idées paracelsiennes ont été adoptées dans des contextes où les pratiques alchimistes étaient fortement enracinées, ce qui offrait une porte d'entrée accessible. Aussi, le contexte italien de l'époque, dans lequel le patronage des sciences était courant, a permis que certaines familles nobles facilitent l'arrivée, l'établissement et le développement du paracelsisme<sup>203</sup>. C'est le cas notamment de de la famille Medici : François Ier et Ferdinand Ier de Medici avaient, par exemple, embauché le paracelsien Leonhart Thurneysser (que nous avons mentionné plus haut, est connu pour avoir transmuté la moitié d'un clou). Aussi, Cosme II de Medici avait acheté un certain nombre d'ouvrages paracelsiens ultérieurement transmis à la bibliothèque du jardin botanique de Pise. Mais, selon Clericuzio, dans cette famille, le plus actif parrain du paracelsisme était Antonio de Medici (1576-1621), fils de François Ier de Medici et de Bianca Capello : dans son laboratoire travaillait Antonio Neri, un paracelsien qui avait rejeté le galénisme et la philosophie scholastique ; il avait en plus

---

<sup>198</sup> CLERICUZIO, ANTONIO, « Chemical Medicine and Paracelsianism in Italy, 1550–1650 », in *The Practice of Reform in Health, Medicine, and Science, 1500–2000*, Margaret Pelling et Scott Mandelbrote., London and New York, Routledge, 2017, p. 59-79.

<sup>199</sup> Paolo GALLUZZI, « Motivi Paracelsiani nella Toscana di Cosimo II e di Don Antonio dei Medici Alchimia, medicina, 'chimica' e riforma del sapere », *Scienze, credenze occulte, livelli di cultura*, 1982, p. 31-62.

<sup>200</sup> Giancarlo ZANIER, « La medicina paracelsiana in Italia: aspetti di un'accoglienza particolare », *Rivista di Storia della Filosofia*, 4, 1985 1984, p. 627-653.

<sup>201</sup> CLERICUZIO, ANTONIO, « Chemical Medicine and Paracelsianism in Italy, 1550–1650 »..., *op. cit.*

<sup>202</sup> *Ibid.*

<sup>203</sup> *Ibid.*

dans son entourage des paracelsiens comme Agnolo della Casa, Rafello Gualteroti, Carlo Ponicelli et Benedetto Punta<sup>204</sup>.

Le paracelsisme a sans doute bénéficié d'autres mécènes, comme la famille Barberini<sup>205</sup>, mais Clericuzio considère que c'est dans l'Académie des Lincei que l'on aperçoit le mieux le paracelsisme italien<sup>206</sup>, en particulier à travers la figure de Johannes Eck, qui s'intéresse particulièrement au paracelsisme. Catholique né en 1579 à Deventer (Pays-Bas), il est envoyé en Italie à 14 ans par sa famille pour le protéger des persécutions contre les catholiques, où il poursuit des études de médecine et fait le choix d'exercer principalement son métier auprès des personnes défavorisées, trait caractéristique du paracelsisme. Il s'intéresse en outre à l'alchimie et à l'histoire naturelle<sup>207</sup>.

Pendant les premières années de l'Académie des Lincei, les idées paracelsiennes ont rencontré une adhésion croissante dans la philosophie naturelle et la médecine, et cela notamment grâce à Eck et à ses nombreux contacts dans divers pays, parmi lesquels Croll, Sendivogius, Johann Hartmann, Martin Ruland Jr et Anselmus Boethius de Boodt, et cela sans parler des membres germaniques de l'Académie des Lincei, comme Schreck, Faber, Theophile Müller et Whinter. Pour Clericuzio, il est évident que les idées paracelsiennes qui intéressaient le plus les Lincei concernaient les aspects pratiques pharmaceutiques, mais certaines idées philosophiques comme les trois principes de la matière ont également gagné des partisans<sup>208</sup>.

Dans l'exposé que fait Clericuzio sur le paracelsisme en Italie, nous pouvons remarquer que dans ce contexte particulier il ne semble pas y avoir de conflits par rapport à la médecine chimique, au contraire l'iatrochimie a été progressivement acceptée même dans l'enseignement universitaire, notamment à Pise et à Rome. Clericuzio explique qu'à partir de 1630 – quand la peste a frappé la Lombardie et la République de Venise – on observe une augmentation du nombre de médecins qui ont adopté l'usage des médicaments chimiques, considérés comme plus efficaces pour lutter contre la peste. Parmi ces médecins partisans de la médecine chimique et du paracelsisme se rencontrent Leonardo Fioravanti, Angelo Forte, Bovio, Fabrizio Bartoletti, Baldi et Francesco Buochi<sup>209</sup>.

---

<sup>204</sup> *Ibid.*

<sup>205</sup> *Ibid.*

<sup>206</sup> *Ibid.*

<sup>207</sup> CLERICUZIO, ANTONIO et Silvia DE RENZI, « Medicine, Alchemy and Natural Philosophy in the Early Accademia dei Lincei », in *Italian Academies of the Sixteenth Century*, D. S. Chambers et F. Quiviger., London, Walburg Institute, 1995, p. 175-194.

<sup>208</sup> *Ibid.*

<sup>209</sup> *Ibid.*

Didier Kahn apporte également un éclairage sur la réception du paracélisme dans le contexte italien à travers son article sur les cours de « chymie » à Paris et en Italie<sup>210</sup>. Il explique que la « chymie » médicale ne s'inscrivait pas dans le cadre universitaire mais relevait plutôt d'autres institutions comme les jardins botaniques. Cependant, le Duc de Mantoue et Montferrat Vincenzo Gonzaga, fait appel à l'automne 1626 à Jacques de Clave pour être le premier professeur à temps plein de « chymie » dans le Gymnasio Pacifico (une université fondée à Mantoue en 1625 et fermée en 1629 à la mort de Vincezo Gonzaga). L'année précédant l'arrivée de Jacques de Clave, le Duc avait demandé au médecin sicilien Pietro Antonio Cavalli de faire des démonstrations de distillations et de préparation de remèdes chymiques lors de jours de vacances. Didier Kahn explique que le seul cas d'enseignement formel de chymie précédant celui de Mantoue se trouve à l'Université de Pise avec le recrutement pour enseigner la médecine chymique d'un médecin écossais, James McCole ou MacCallough, de 1614 à 1618.

Dans les travaux sur le paracelsisme dans le contexte italien nous avons pu voir que les idées paracelsiennes entrent par des voies diverses, comme les réfugiés religieux catholiques fuyant des persécutions dans des territoires protestants. En Italie comme dans les autres contextes l'alchimie n'a pas droit de cité dans les universités et ce n'est que par des initiatives individuelles que pendant certaines périodes on trouve des enseignements formels de l'art. Le paracelsisme intéresse donc les médecins et les savants en dehors des lieux de savoir classique, les académies comme celle de Lincei apparaissant comme des endroits privilégiés pour l'acceptation et l'adoption des savoirs paracelsiens.

## Conclusion

Dans ce chapitre nous nous sommes intéressés d'abord à l'art alchimique comme une discipline appartenant à une tradition ancienne et dont les modes de travail et de transmission du savoir se sont basés sur l'initiation de disciples dans la connaissance, apparaissant ainsi comme une discipline mystérieuse et ésotérique. Avec les transferts et les circulations dans le monde arabe puis latin, le public et les praticiens de l'alchimie s'élargissent et les techniques et les connaissances se diversifient également.

---

<sup>210</sup> D. KAHN, « The first private and public courses of chymistry in Paris (and Italy) from Jean Beguin to William Davisson »..., *op. cit.*

À la Renaissance, l'alchimie est une discipline qui participe à la médecine en partie grâce aux traditions arabo-musulmanes et aux savoirs issus des traditions pseudo-lulliennes et pseudo-arnaldiennes, mais elle se retrouve également dans le cadre des exploitations minières et en association avec les savoirs minéralogiques. Selon nous, à cette période un changement de paradigme a cours : l'alchimie s'intègre progressivement aux savoirs officiels (dans les Académies par exemple), tels que la médecine, participe à la mise en valeur de la pharmacologie et de la minéralogie, et s'ouvre à un public large ; la « règle des deux » se brise et ouvre la voie à une diffusion du savoir théorique et technique.

Nous avons également vu dans ce chapitre l'importance prise par l'alchimie pour la Maison des Habsbourg. Nous verrons dans le chapitre III qu'en Espagne, l'alchimie médicale prend une place centrale pour préserver la santé du monarque et de sa lignée, mais à l'instar du contexte germanique, le travail minier est également fondamental pour le territoire hispanique. Les savoirs alchimiques intéressent donc les membres de la Maison à plus d'un titre, et ils font en sorte, comme nous l'avons vu pour Marbourg, de mettre en place un enseignement formel de l'alchimie et donc de donner droit de cité à l'art alchimique.

Le paracelsisme, qui fait de l'alchimie un cadre théorique pertinent à la fois pour l'art médical et pour les pratiques métallurgiques, constitue donc un courant à la confluence de ces intérêts. Plus encore, l'attitude de Paracelse, qui prône la prépondérance de l'observation et de l'expérimentation sur l'adhésion à des opinions classiques dont il rejette la pertinence, ouvre la voie à de nouvelles techniques et de nouveaux savoirs, qui promettent donc de répondre aux préoccupations des Habsbourg. Ce renversement épistémique paracelsien, qui remet en question l'autorité des sources établies, participe par ailleurs de la réorientation de l'alchimie que nous avons mise en évidence : puisque l'observation et l'expérience sont au cœur désormais de la pratique, il devient nécessaire d'en assurer le possible partage, et apprendre la lecture des textes n'est plus au cœur de l'enseignement alchimique. Enfin, en mettant l'alchimie au service de la médecine et de la métallurgie, et quoiqu'il n'en ait pas l'apanage, le paracelsisme contribue à « naturaliser » celle-ci, c'est-à-dire à en faire une composante intégrante de l'histoire naturelle.

Néanmoins, le paracelsisme s'accompagne également d'un cadre théologique et philosophique propre à susciter des résistances. Nous avons ainsi, dans ce chapitre, suivi la

réception du paracelsisme à travers quatre contextes différents : le danois, l'anglais, le français et l'italien, en nous fondant pour cela sur des travaux antérieurs. Cette synthèse nous permet de remarquer que, malgré les différences relatives à la vie académique et à l'environnement religieux, dans ces quatre cadres, l'alchimie médicale a une place importante dans le monde savant avant l'arrivée des idées paracelsiennes, c'est-à-dire que ce n'est pas le paracelsisme qui ouvre la voie entre la médecine et l'alchimie. Ainsi, l'œuvre de Paracelse et les idées paracelsiennes peuvent s'insérer dans un cadre intellectuel ouvert aux techniques médicales et aux remèdes pratiques qui permettent de faire face aux maladies, surtout quand la médecine traditionnelle s'est avérée inefficace et que les techniques et savoirs nouveaux se révèlent effectifs, même si la peste en Angleterre apparaît comme une exception.

D'un autre côté, les quatre contextes européens que nous avons étudiés, montrent que le paracelsisme est affecté par le contexte religieux local. Au Danemark, nous avons vu que le contexte protestant, tant calviniste que luthérien, d'abord ouvert, a permis l'entrée de certaines idées médicales et de l'enseignement de la médecine nouvelle liée au paracelsisme, mais qu'ultérieurement un revirement d'attitude envers les idées religieuses de Paracelse ont refermé la porte et ont abouti à ce que la médecine classique reprenne la place prépondérante qu'elle avait auparavant.

Dans le contexte anglais, également protestant, les idées paracelsiennes restent confinées à deux groupes : les médecins d'un côté, et les savants d'autres disciplines de l'autre. Les médecins sont les premiers intéressés par les idées alchimiques paracelsiennes mais, ils ne tiennent pas compte de leurs composantes religieuses ; les seconds s'intéressent principalement aux interprétations alchimiques des écrits bibliques, les diverses interprétations ainsi proposées pouvant aller à l'encontre des affiliations religieuses.

Pour ce qui est du cadre catholique, nous avons étudié deux contextes, le français et l'italien. Dans le cadre français, Didier Kahn montre que les théologiens s'opposent aux théories paracelsiennes religieuses, et que des instances comme la Sorbonne et le Parlement interdisent certains aspects de l'alchimie et du paracelsisme – mentionnons notamment l'importance de la querelle de l'antimoine. Les éditeurs, notamment à Paris et à Lyon, intéressés par l'alchimie, s'affairent à assurer l'arrivée des idées paracelsiennes dans des milieux universitaires médicaux. Didier Kahn remarque que l'absence d'enseignement alchimique dans les universités semble être palliée par une large édition des ouvrages de cette discipline et les œuvres de Paracelse et les

paracelsiens s'intègrent dans ce mouvement, permettant ainsi aux idées paracelsiennes de la thérapeutique de s'inscrire dans le paysage intellectuel français de l'époque moderne.

Pour le contexte italien, Antonio Clericuzio propose que les idées paracelsiennes ont pu être bloquées par la censure inquisitoriale, notamment à cause de leur contenu possiblement hérétique, mais ce sont des catholiques originaires des zones protestantes et cherchant refuge des possibles persécutions religieuses qui apportent des textes et les idées paracelsiennes. Le protestantisme a donc joué un double effet : d'un côté, l'origine germanique du paracelsisme a pu motiver des restrictions ayant pu en restreindre ou en empêcher l'introduction ; de l'autre le protestantisme dans certaines régions germaniques a poussé la transmission intellectuelle vers les régions catholiques de l'Europe grâce à un réseau savant dans lequel certains réfugiés occupent une place importante.

Suite à cette approche de l'alchimie et du paracelsisme pour divers contextes européens nous allons, dans le chapitre suivant, nous intéresser à la tradition alchimique espagnole et à la question du paracelsisme dans le monde hispanique, car l'historiographie sur la question apparaît comme incertaine quant au besoin de la catégorie « savoirs paracelsiens » pour l'Espagne. Comme nous essayons de prendre en compte le monde hispanique dans sa globalité, nous cherchons à voir la place de ces savoirs dans l'histoire naturelle qui se développe à partir du XVI<sup>e</sup> siècle et dans laquelle les territoires américains jouent un rôle primordial.





## Chapitre II : Un savoir empirique dans le cadre de l’histoire naturelle : l’alchimie dans le monde hispanique

### Introduction

L’étude de l’alchimie dans l’histoire des sciences a suscité nombre de débats historiographiques<sup>1</sup>. Dans le cadre plus restreint de l’alchimie dans le monde hispanique de la fin du Moyen Âge et du début de l’époque moderne ont été notamment discutés les liens entre alchimie et christianisme<sup>2</sup>, la question de l’ésotérisme<sup>3</sup>, celle des influences juives et arabo-musulmanes dans la médecine<sup>4</sup>, et les rapports de l’alchimie avec la connaissance de la nature en général<sup>5</sup>.

L’historiographie que nous souhaitons proposer ici consiste à dire que, dans le cadre hispanique, l’alchimie gagne à être comprise comme partie intégrante du cadre de l’histoire naturelle ; dès lors, il est pertinent de s’intéresser à celle-ci de manière plus générale, et à l’historiographie qui s’y rattache. Dans cette perspective, il nous semble particulièrement important de considérer l’hypothèse de l’autonomisation de la discipline naturaliste que Brian Ogilvie propose dans son livre *The Science of Describing*<sup>6</sup>. Cependant, dans son ouvrage, il prend uniquement en compte l’Europe du nord, et cette hypothèse n’a donc pas été avancée relativement au territoire qui nous intéresse. Cela nous semble constituer d’ailleurs un manque de l’historiographie actuelle, l’histoire naturelle acquérant une importance particulière dans le

---

<sup>1</sup> Il est impossible dans un travail comme celui-ci de faire un récapitulatif exhaustif des problèmes historiographiques autour de l’alchimie. Les travaux suivants peuvent cependant constituer une première approche de la question Mary BOAS, *Robert Boyle and Seventeenth-Century Chemistry*, Cambridge, Cambridge University Press, 1958 ; William NEWMAN et Lawrence PRINCIPE, « Alchemy vs. chemistry: the etymological origins of a historiographic mistake », *Early Science and Medicine*, 3-1, 1998, p. 32-65 ; Lawrence PRINCIPE et William NEWMAN, « Some Problems with the Historiography of Alchemy », in *Secrets of Nature: Astrology and Alchemy in Early Modern Europe*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2001, p. 385-431 ; William NEWMAN et Lawrence PRINCIPE, « Alchemy and the Changing Significance of Analysis », in *Wrong for the Right Reasons*, Dordrecht, Springer, 2005, p. 73-89 ; W. NEWMAN et L. PRINCIPE, *Alchemy Tried in the Fire: Starkey, Boyle, and the Fate of Helmontian Chymistry...*, *op. cit.* ; William NEWMAN, « What have we learned from the recent historiography of alchemy? », *Isis*, 102-2, 2011, p. 313-321 ; Lawrence PRINCIPE, « Alchemy Restored », *Isis*, 102-2, 2011, p. 305-312 ; Lawrence PRINCIPE, *The Secrets of Alchemy*, Chicago, University of Chicago Press, 2012.

<sup>2</sup> Tara NUMMEDAL, « Alchemy and Religion in Christian Europe. », *Ambix*, 60-4, 2013, p. 311-322.

<sup>3</sup> BUBELLO, « Esoterismo y religión en la España del siglo XVI: Stanihurst, de Santiago y la defensa de la alquimia », *Reflexão*, 42-2, 2017, p. 201-213.

<sup>4</sup> Giora SHOHAM et Francis ROSENSTIEL, *Tolède et Jérusalem: tentative de symbiose entre les cultures espagnole et judaïque: recueil d’essais*, Lausanne, L’Âge d’Homme, 1992.

<sup>5</sup> Ralph BAUER, *The Alchemy of Conquest: Science, Religion, and the Secrets of the New World*, University of Virginia Press, 2019.

<sup>6</sup> Brian W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe*, Chicago, University of Chicago Press, 2008.

contexte hispanique de par la globalité des aires géographiques qui le caractérise. En effet, d'une part, et c'est ce que montre Ogilvie, le travail humaniste sur les livres classiques, travail philologique de traduction, de commentaire, etc., amène les humanistes à réaliser l'inadéquation entre le contenu de ces sources classiques, et le monde naturel dont ils font eux-mêmes l'expérience. D'autre part, un même constat quant à l'insuffisance des savoirs classiques pour décrire et expliquer la nature observée s'opère avec les observations que rapportent missionnaires et explorations de leurs expéditions au Nouveau Monde. Les savants restés dans la péninsule ibérique contribuent eux aussi à rendre compte du monde naturel nouvellement découvert, à travers leurs récits et leurs propres expériences (d'acclimatation par exemple). Avec la diffusion de ces ouvrages, la nature devient beaucoup plus vaste que ce que les *auctoritates* (autorités) permettent légitimement d'appréhender. De ce fait, il paraît raisonnable de faire l'hypothèse que l'histoire naturelle prend, dans le contexte hispanique des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, une forme spécifique et une importance incontournable.

L'histoire naturelle – dans le monde de l'époque moderne et plus particulièrement dans le monde hispanique – apparaît comme une discipline émergente et comme un point de rencontre entre des savoirs novateurs, hétérodoxes, autochtones et allochtones, lesquels sont nécessaires pour pallier les manques dans les savoirs classiques retravaillés par les humanistes, qu'ils viennent nourrir et compléter, en s'y conformant parfois. Parmi les savoirs novateurs, nous nous intéressons au paracelsisme. Dans le premier chapitre nous avons étudié le paracelsisme dans quatre contextes nationaux pour permettre de voir précisément l'importance des différents contextes locaux dans la place prise par les idées paracelsiennes. C'est par la comparaison avec les autres contextes nationaux que nous pouvons mettre en valeur les spécificités du monde hispanique.

L'une des spécificités du monde hispanique, c'est précisément ce que nous avons évoqué, à savoir qu'il est aux prises avec des réalités naturelles dont les savoirs classiques ne rendent pas compte ; de là la nécessité de développer de nouveaux savoirs pour appréhender ces réalités nouvelles. C'est ce qui favorise l'émergence d'un cadre naturaliste, où l'alchimie va se trouver intégrée, et qui encourage le développement de celle-ci – alors qu'en retour elle renforce et structure ce cadre, et contribue à fonder l'histoire naturelle comme discipline. C'est la raison pour laquelle, pour comprendre la réception de l'alchimie (dont le renouveau s'affirme à travers le développement du paracelsisme) dans le contexte hispanique, il convient tout d'abord de bien poser le cadre de l'histoire naturelle – c'est ce que nous nous proposons dans toute la suite de ce chapitre.

Cette étude sur l'histoire naturelle, comme discipline de l'époque moderne et comme cadre permettant de comprendre le processus de création et de production de savoirs dans le monde hispanique, se divise en quatre parties. Dans la première partie, nous nous intéressons à la tradition alchimique du territoire espagnol, car les savants juifs et arabo-musulmans de ces territoires ont joué un rôle important dans l'art alchimique. Ensuite, dans la deuxième partie nous étudions un manuscrit anonyme de la Bibliothèque Nationale d'Espagne dans lequel nous cherchons des indices d'un changement de mentalité dans la façon de concevoir et de transmettre l'art. Dans la troisième partie, nous étudions l'émergence de l'histoire naturelle ainsi que la mise en place d'une communauté savante naturaliste, en nous intéressant manière explicite à l'histoire naturelle comme manifestation remarquable de la tradition hispanique et qui apparaît dès le début de l'exploration du territoire américain avec des chroniques comme celle de José de Acosta. Dans la quatrième partie, nous nous intéressons au cas du paracelsisme dans le monde hispanique, comme un système de savoirs qui se manifeste pendant l'époque moderne et qui donne lieu à des expressions savantes telle que l'iatrochimie, et au sujet duquel les débats historiographiques ont été très importants.

## 1. La tradition alchimique espagnole

Il est fréquent de considérer que, dans l'alchimie à l'époque moderne, la figure de Paracelse est celle qui marque les différences les plus importantes avec l'alchimie du Moyen Âge<sup>7</sup>, comme la mise en place des trois principes de la matière ou la mise en valeur de la préparation alchimique des remèdes. Cependant, Paracelse et ses idées s'insèrent dans une tradition qui n'est pas brusquement modifiée par son influence. L'alchimie est arrivée en Europe depuis la culture arabo-musulmane, et cette transmission s'est faite par l'Espagne, berceau de savants célèbres comme Raymond Lull (Majorque) et Arnaud de Villeneuve (Catalan)<sup>8</sup>. Pendant les deux premières décennies du XIV<sup>e</sup> siècle, la production de textes alchimiques y est ainsi très importante, et les deux corpus les plus considérables sont ceux attribués à ces deux savants<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> On trouve cette idée dans des travaux divers certains déjà datés comme par exemple Henry PACTER, *Paracelsus. Magic into Science*, New York, Henry Schuman, 1951 ; et John HARGRAVE, *The Life and Soul of Paracelsus*, Londres, Gollancz, 1951 ; ou encore récents comme Thierry LEFEBVRE et Cécile RAYNAL, « Paracelse. Entre magie, alchimie et médecine : une vie de combat au temps de la Renaissance », *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, 311, 1996, p. 407-410.

<sup>8</sup> José Manuel SÁNCHEZ RON, « Felipe II, El Escorial y la ciencia europea del siglo XVI », in *La Ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 39-72.

<sup>9</sup> A. CALVET, « La tradition alchimique latine (XIIIe-XVe siècle) et le corpus alchimique du pseudo-Arnaud de Villeneuve »..., *op. cit.*

Raymond Lull (Majorque, c. 1232-1316) appartenait à l'ordre de Saint François. Philosophe et missionnaire, il est considéré comme un des premiers écrivains à utiliser la langue néolatine pour exprimer des connaissances philosophiques et techniques. Ses écrits philosophiques sont inséparables de son projet missionnaire de conversion des juifs et des musulmans et il a été béatifié par « culte immémorial ». Son plus grand détracteur, après sa mort, était l'Inquisiteur de Catalogne Nicolas Eymerich (1320-1399).

Le nom de Lull est associé à un nombre important d'écrits alchimiques depuis la deuxième moitié du XIV<sup>e</sup> siècle, cependant aucun des textes alchimiques qui lui sont traditionnellement rattachés ne peut lui être attribué. Malgré ce caractère pseudo-graphique, le corpus pseudo-lullien est une composante très importante de la tradition alchimique espagnole. Michela Pereira a effectué un travail très important sur ce corpus alchimique, en classifiant les textes en trois groupes : les œuvres alchimiques attribuées à Lull, tant dans les manuscrits que dans les versions imprimées et dans les catalogues ; puis les œuvres parfois attribuées à Lull et parfois à d'autres auteurs ; et enfin les œuvres qui lui sont attribuées dans les catalogues mais sans que l'appui d'une tradition manuscrite ou d'un lien avec des manuscrits pseudo-lulliens ne fondent expressément cette attribution<sup>10</sup>.

Michela Pereira dans son article « Lullian Alchemy : Aspects and Problems of the Corpus of Alchemical Works Attributed to Ramon Lull »<sup>11</sup> explique que l'historiographie a proposé plusieurs hypothèses quant à l'origine du corpus alchimique lullien, cependant deux difficultés ont empêché de mener à bien le travail qui auraient permis de les corroborer : la taille du corpus d'abord, et le caractère intriqué des dates des ouvrages et des relations qu'ils entretiennent entre eux ensuite. Pereira explique que L. Thorndike, après avoir essayé de dresser une présentation systématique du corpus alchimique pseudo-lullien, est arrivé à la conclusion qu'il existe un noyau central d'œuvres autour duquel se construit le corpus en phases successives.

En s'inspirant de l'idée de Thorndike, Pereira étudie certains aspects des écrits alchimiques lulliens et conclut que la construction du corpus pseudo-lullien se présente en effet par phases successives, avec une augmentation du nombre d'écrits reprenant et développant les thèmes

---

<sup>10</sup> Michela PEREIRA, « Medicina in the Alchemical Writings Attributed to Raimond Lull (14th-17th Centuries) », in *Alchemy and Chemistry in the 16th and 17th Centuries*, Dordrecht, Springer, 1994, p. 1-15.

<sup>11</sup> Michela PEREIRA, « Lullian Alchemy: Aspects and Problems of the Corpus of Alchemical Works Attributed to Ramon Lull (XIV-XVII centuries) », *Catalan Review*, 4-1-2, 1990, p. 41-54.

caractéristiques du premier noyau (le *Testamentum*, le *Liber lapidarii*, le *Liber intentione alchimistarum* et le *Codicilius*). Concernant ces ouvrages centraux, elle affirme qu'il est possible que les originaux aient été écrits en catalan et par la même personne, hormis le *Codicilius* qui semble avoir été écrit par un disciple ou par un partenaire partageant les mêmes conceptions centrales.

Michela Pereira explique également que l'alchimie pseudo-lullienne a rapidement été acceptée parmi les alchimistes, lesquels constituent dans la société du XIV<sup>e</sup> siècle un groupe important, et ce malgré le caractère non académique de l'alchimie ; mais on ne peut parler d'alchimie pseudo-lullienne proprement dite qu'après la fin du XIV<sup>e</sup> siècle avec la parution du *Liber de secretis naturae*<sup>12</sup> car dans cet ouvrage est contenu le premier témoignage explicite de l'attribution à Lull des œuvres et des doctrines alchimiques<sup>13</sup>. Elle observe également que l'apparition de la figure « légendaire » de Lull comme alchimiste se construit au fur et à mesure de la constitution du corpus et émerge tout-à-fait au cours du XVI<sup>e</sup> siècle<sup>14</sup>.

L'autre savant du Moyen Âge espagnol à qui on attribue des textes alchimiques et dont l'influence apparaît comme ayant une certaine force à l'époque moderne, est Arnaud de Villeneuve (ca.1238-1311). Il s'agit d'un médecin, théologien et ambassadeur de la monarchie et du clergé, né possiblement à Villanueva de Jiloca Zaragoza, dans le royaume d'Aragon. Comme pour Raymond Lull, les éditions critiques des œuvres authentiques de Villeneuve montrent que les écrits alchimiques peuvent être pseudo-graphiques.

Arnaud de Villeneuve était membre d'une famille catalane qui habitait dans le Royaume de Valence juste après sa conquête. Il a étudié la médecine à Montpellier et a exercé comme médecin à Valence jusqu'à son départ pour Barcelone en 1281, en tant que médecin de chambre du roi Pierre III. En 1295, il s'installe à Montpellier et part en 1309 pour s'installer à la cour de Frédéric III, roi de Sicile<sup>15</sup>.

---

<sup>12</sup> Michela PEREIRA, «Lullian alchemy: aspects and problems of the corpus of alchemical works attributed to Ramon Lull (XIV-XVII centuries) », *Catalan Review*, 4-1-2, 1990, p. 41-54.

<sup>13</sup> Michela PEREIRA, « La tradition alchimique pseudo-lullienne », *Cahiers de Fanjeaux*, 22, 1987, p. 297-299.

<sup>14</sup> M. PEREIRA, « Lullian alchemy: aspects and problems of the corpus of alchemical works attributed to Ramon Lull (XIV-XVII centuries) »..., *op. cit.*

<sup>15</sup> Emili BALAGUER I PERIGÜELL, « Arnau de Vilanova: la medicina, la ciencia y la técnica en tiempos de Jaime II », *Anales de la Universidad de Alicante. Histoire Medieval*, 11, 1997, p. 13-27.

Le travail scientifique d'Arnaud de Villeneuve appartient au mouvement scolastique, tant pour les questions médicales que théologiques<sup>16</sup>. Les textes qui ont fait la célébrité du savant ont d'abord été ses œuvres authentiques, comme le commentaire du *De morbo et accidenti*, et ses traductions des écrits hippocratiques et galéniques<sup>17</sup>. À travers ses écrits, cet auteur insiste sur l'importance de l'expérimentation, car pour lui la raison ne peut informer que sur les propriétés communes et non sur les spécificités ou les manifestations concrètes<sup>18</sup>.

Dans un article de 2007, Antoine Calvet explique que, peu de temps après la mort du savant, son nom a commencé à être attribué pseudo-graphiquement à des écrits alchimiques, Arnaud de Villeneuve ne mentionnant que dans de très rares occasions l'alchimie, et jamais de manière favorable. Calvet écrit également que les textes du corpus pseudo-arnaldien nous sont parvenus au travers de recueils, constitués au XV<sup>e</sup> siècle par des scribes qui tentaient d'introduire ces textes alchimiques dans des ensembles cohérents. Les textes pseudo-arnaldiens les plus copiés sont le *Rosarius philosophorum*, le *De secretis naturae*, le *Flos florum* et ses variantes<sup>19</sup>. Le corpus pseudo-arnaldien comprend des textes de deux courants : l'alchimie transmutatoire (inspirée de pseudo-Geber) et l'alchimie médicale. Les textes du premier courant sont plus nombreux et comportent une préface où sont énoncées les qualités nécessaires pour être un bon alchimiste, une

---

<sup>16</sup> Rafael RAMIS-BARCELÓ, « Arnau de Vilanova y la escolástica tardía », *Revista Catalana de Teologia*, 41-2, 2016, p. 609-635.

<sup>17</sup> Sur les publications et le caractère authentique ou pseudo-graphique des ouvrages d'Arnaud de Villeneuve voir par exemple Eustaquio SANCHEZ SALOR, Luis GARCIA BALLESTER et Fernando SALMON, « Tradición manuscrita y autoría: sobre la posible autenticidad del comentario de Arnau de Vilanova al De morbo et accidenti de Galeno », *Arxiu de textos catalans antics*, 1995, p. 31-74 ; Sebastià GIRALT, « La tradition médicale d'Arnaud de Villeneuve, du manuscrit à l'imprimé », *Médiévales*, 52, 2007, p. 75-88.

<sup>18</sup> E. BALAGUER I PERIGÜELL, « Arnau de Vilanova: la medicina, la ciencia y la técnica en tiempos de Jaime II »..., *op. cit.*

<sup>19</sup> A. CALVET, « La tradition alchimique latine (XIIIe-XVe siècle) et le corpus alchimique du pseudo-Arnaud de Villeneuve »..., *op. cit.*

théorie de la matière selon laquelle les métaux sont composés de particules minuscules, la théorie de la « médecine du troisième ordre<sup>20</sup> » et celle du « mercure seul<sup>21</sup> »<sup>22</sup>.

Sont aussi attribués à Arnaud de Villeneuve des traités médico-chimiques comme le *De aqua vita composita*, qui prône une alchimie distillatoire<sup>23</sup>. Dans les textes authentiques d'Arnaud de Villeneuve, on trouve également une certaine inclination à l'utilisation des techniques alchimiques, comme la distillation et la sublimation, car ces procédés permettent de modifier ou de changer les propriétés de tout type de substance<sup>24</sup>. Les idées authentiques d'Arnaud de Villeneuve – notamment sur l'usage des minéraux (en administration externe uniquement : par voie entérale ils étaient considérés comme des poisons) et des substances distillées dans la médecine<sup>25</sup> – confluent avec les idées des traités pseudo-arnaldiens, ce qui a pu renforcer le sentiment de cohérence du corpus arnaldien et pseudo-arnaldien, et ainsi établir d'autant mieux la renommée de son auteur, légitime ou attitré.

À l'époque moderne, les publications arnaldiennes et pseudo-arnaldiennes sont souvent mentionnées : les textes, médicaux et alchimiques acquièrent d'abord un regain d'importance au XVI<sup>e</sup> siècle, et au XVII<sup>e</sup> siècle les idées arnaldiennes ou pseudo-graphiques sont reprises par les savants de la Compagnie de Jésus<sup>26</sup>. La diffusion des ouvrages alchimiques de ces auteurs hispaniques à l'époque moderne, notamment par l'intermédiaire de la Compagnie de Jésus, a fait connaître les idées relatives à l'application de l'alchimie dans la médecine, et a permis leur circulation à travers le monde.

---

<sup>20</sup> La médecine du troisième ordre, appelée dans la tradition alchimique « pierre des philosophes », agit en profondeur sur le métal pour lui donner les qualités attendues, comme la brillance et la malléabilité, voir Bernard JOLY, « Compte rendu. William R. Newman, The « Summa perfectionis » of Pseudo-Geber. A Critical Edition, Translation and Study (Leiden : E. J. Brill, 1991) et Barbara Obrist (éd.), Constantine of Pisa, « The book of the secrets of alchemy ». Introduction, critical edition, translation and commentary (Leiden : E. J. Brill, 1990) », *Revue d'histoire des sciences*, 49-2-3, 1996, p. 361-364.

<sup>21</sup> La théorie du « mercure seul » propose que les métaux ne sont pas composés de mercure et soufre, en accord aux théories alchimiques classiques, mais principalement de mercure car les petites particules de soufre peuvent faire obstacle à la perfection du métal.

<sup>22</sup> A. CALVET, « La tradition alchimique latine (XIII<sup>e</sup>-XV<sup>e</sup> siècle) et le corpus alchimique du pseudo-Arnaud de Villeneuve »..., *op. cit.*

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> Michael McVAUGH, « Chemical medicine in the medical writings of Arnau de Vilanova », *Arxiu de textos catalans antics*, 2005, p. 239-267.

<sup>25</sup> *Ibid.*

<sup>26</sup> R. RAMIS-BARCELÓ, « Arnau de Vilanova y la escolástica tardía »..., *op. cit.*



Les noms de ces savants de la péninsule ibérique, Villeneuve et Lull, sont bien connus dans l'histoire de l'alchimie et marquent un moment important dans la discipline alchimique. Villeneuve et Lull s'affirment ainsi comme deux figures (on l'a vu, largement forgées au fil du temps) qui correspondent à une certaine acception de l'alchimie dont il devient dès lors possible de se revendiquer. De la sorte, Paracelse, en se déclarant leur disciple, s'inscrit et se situe dans la tradition alchimique ; compte tenu par ailleurs de l'importance qu'Arnaud de Villeneuve accorde à l'expérience dans le travail médical, il semble cohérent que le médecin suisse reprenne cette idée à son tour.

Ces traditions sont également vivaces dans le monde ibérique lui-même. Ainsi, le travail de Michael McVaugh<sup>27</sup> nous informe de l'usage qu'il y est fait des alcools, des minéraux et des métaux dans la médecine arnaldienne et pseudo-arnaldienne et montre bien que ces substances sont utilisées pour les traitements externes, notamment pour les blessures. Il existe donc bien en Espagne une place pour les idées paracelsiennes, lesquelles élargissent le champ d'application de ces substances et de ces préparations pour un usage entéral.

En effet, et c'est le point que nous retiendrons, il existe une double possibilité pour faciliter l'introduction des idées paracelsiennes dans le monde hispanique. D'une part, au début du XVI<sup>e</sup> siècle, la tradition alchimique ne se présente pas simplement comme une pratique unie à la magie, mais comme une discipline qui participe activement au travail médical et minéralogique, sur lesquels le paracelsisme met justement l'accent. D'autre part, Paracelse se nourrit des traditions alchimiques de la péninsule ; conformément à celles-ci, il valorise l'expérience personnelle et enrichit les utilisations des minéraux dans la médecine. Le contexte hispanique semble donc à première vue favorable entre tous pour permettre au paracelsisme de s'affirmer et de se développer.

## 2. Etude d'un manuscrit alchimique anonyme de la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle

Pour illustrer les traditions alchimiques en Espagne à travers un exemple précis, nous avons choisi d'examiner un manuscrit alchimique anonyme, le MSS 10163, qui nous a paru intéressant à plus d'un titre. Tout d'abord, il est rédigé en langue vulgaire ; ensuite, il s'inscrit bien dans la tradition alchimique espagnole, mais manifeste des spécificités nombreuses qui témoignent du changement de paradigme que nous avons suggéré dans le chapitre précédent. Mais surtout, ce

---

<sup>27</sup> M. McVAUGH, « Chemical medicine in the medical writings of Arnau de Vilanova »..., *op. cit.*

manuscrit a été utilisé comme argument par Miguel López Pérez<sup>28</sup> pour expliquer l'absence supposée du paracelsisme dans le monde hispanique. Selon cet auteur, la tradition alchimique n'avait simplement pas besoin de ces idées nouvelles, car elle était déjà suffisamment féconde et productive par elle-même ; en témoignerait, toujours selon cet auteur, le manuscrit qui nous préoccupe ici. Il nous paraissait donc crucial d'aborder au plus près ce document, à la fois pour illustrer la tradition alchimique espagnole, de par son intérêt propre, et pour saisir sa pertinence dans l'historiographie du paracelsisme dans le monde hispanique.

Le manuscrit MSS 10163 se trouve à la Bibliothèque nationale de Madrid. Il a une couverture verte, il ne présente ni page de présentation, ni titre, ni aucun indice sur le nom de l'auteur. Le manuscrit est composé de 94 pages dont 4 ont été utilisées pour les représentations graphiques des instruments alchimiques. Il est écrit à l'encre noire et les titres sont en majuscules et en rouge. Les pages n'ont pas de numérotation originale mais elles sont aujourd'hui numérotées au crayon en chiffres romains et indo-arabes, mais pas avec la même calligraphie, donc pas par la même personne et possiblement pas au même moment.

En-dehors de la brève mention qu'en fait Miguel López Pérez, ce manuscrit a fait l'objet d'une seule publication, il s'agit d'un article intitulé « Manuscrito de Alquimia del siglo XV perteneciente a la Biblioteca Nacional »<sup>29</sup> [Manuscrit d'Alchimie du XV<sup>e</sup> siècle appartenant à la Bibliothèque Nationale], écrit en 1897 par José Rodríguez Mourelo (chimiste et académicien espagnol, 1857-1932). Selon Rodríguez Mourelo, le manuscrit anonyme en question est un recueil d'alchimie du XV<sup>e</sup> siècle. Ce manuscrit traite notamment de la formation d'or grâce à l'action solaire.

## 2.1. Datation du manuscrit

Dans son article, Rodríguez Mourelo propose de dater le manuscrit du XV<sup>e</sup> siècle sur la base des indications données par sa calligraphie, mais également par sa nomenclature et par les abréviatures utilisées par l'auteur. Rodríguez Mourelo estime néanmoins que les instruments présentés sont différents de ceux de l'Antiquité et du Moyen Âge, et il déclare que « s'il n'y avait pas de certitude absolue en ce qui concerne la date du manuscrit pour le XV<sup>e</sup> siècle, il serait plutôt daté du XVI<sup>e</sup>, ou

---

<sup>28</sup> Miguel LÓPEZ PÉREZ, « Paracelso en España », *Studia Hermetica Journal*, 6.2, 2016, p. 3-22.

<sup>29</sup> José RODRÍGUEZ MOURELO, « Manuscrito de alquimia del siglo XV perteneciente a la Biblioteca Nacional », in *Revista de Archivos Bibliotecas y Museos*, Madrid, Impresor de la Cámara de S. M., 1899, vol.3, p. 75-98.

mieux encore du XVII<sup>e</sup> siècle ». Il signale encore que le manuscrit présente une manière de traiter l'alchimie peu courante en Espagne à cette époque-là de par ses enchevêtrements entre les pratiques, les dogmes et les théories<sup>30</sup>.

La partie du manuscrit qui a le plus éveillé l'intérêt de Rodríguez Mourelo est la dernière, le « Traité des instruments », au point de le pousser à entreprendre une étude soignée de ce traité. Si Rodríguez Mourelo considère le manuscrit comme datant du XV<sup>e</sup> siècle sur la base d'indications paléo-graphiques, le fait que les instruments semblent récents sème le doute quant au bien-fondé de cette datation. C'est ce qui l'amène à commencer une correspondance avec le savant français Marcellin Berthelot (1827-1907) en lui demandant de partager des informations sur des instruments alchimiques pour résoudre ce problème de datation, car à cette époque Berthelot jouissait d'une très bonne réputation pour ses travaux en histoire de la chimie en particulier sur la période du Moyen Âge<sup>31</sup>. Comme nous l'avons dit auparavant, Rodríguez Mourelo a signalé le fait que les instruments décrits et dessinés dans le manuscrit ne correspondent pas à ceux utilisés dans les temps anciens et médiévaux, donc l'expertise de Berthelot semblait indispensable.

Après avoir entièrement recopié le manuscrit, Rodríguez Mourelo a pris des photos des images des instruments pour les envoyer à Berthelot ; le premier envoi a lieu au début du mois de juillet 1897 et nous présentons ici quelques extraits de ladite correspondance :

*18/07/1897 : « ... je vous remercie de l'envoi de vos photographies d'appareils distillatoires. Pour en fixer la date et la destination exacte, il serait nécessaire d'avoir l'indication précise du titre et la description du Manuscrit, avec la notice du Catalogue. Il faudrait aussi la description exacte des opérations auxquelles les appareils étaient destinés. A première vue je serais porté à les rapporter au XVI<sup>e</sup> ou au XVII<sup>e</sup> siècle ; mais les indications du texte prouveraient mieux, bien entendu. En quelle langue est-il écrit ? ...— M. Berthelot. » [sic]*

*Fin septembre 1897 : « Dicho Manuscrito procede de su Biblioteca [celle du Marquis de Santillana] y estaba en la del Duque de Osuna, de donde vino á la Nacional, cuando la compró el Estado: es el único Manuscrito de Alquimia hallado en la rica colección del*

---

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> M. BERTHELOT, *La Chimie au Moyen Age...*, op. cit.

*primer Marqués de Santillana [...] El Manuscrito, todo en lengua española, es de letra del siglo XV, puede afirmarse con seguridad absoluta; forma un pequeño volumen en 4.º español, encuadernado en piel de color verde; la encuademación es moderna; el papel grueso y bueno; las márgenes no están cortadas; la escritura clara, con las abreviaturas de la época; títulos y encabezamientos de capítulos son de color rojo, sin ningún género de adornos, orlas ni viñetas; las láminas representan aparatos, hornos y figuras de medidas. [...] Me preocupa en extremo la procedencia del Manuscrito, esperando averiguarla en la consulta de antiguos Catálogos, porque, aunque la Biblioteca del de Villena, no tan notable y abundante como se ha creído, fué condenada al fuego, considerando brujo á su dueño, si la sentencia llegó á ejecutarse, cosa con buenas razones puesta en duda, la mejor parte se salvó de la quema: en ella había libros de Alquimia [...] Desconfío sobremanera respecto de haber acertado en la descripción del Manuscrito de Alquimia, aun habiendo puesto grandísimo cuidado, ajustándome al texto con fidelidad suma. Son muchas las dificultades de la interpretación; no les van en zaga las de la misma lectura, con ser la letra muy clara; pero no existiendo ningún género de puntuación, fácilmente se cometen equivocaciones en el sentido de las frases. A fin de poder estudiar mejor el documento, lo he copiado íntegro de mi mano: pongo a disposición de usted la copia: si le interesa, al punto puedo con el mayor gusto enviársela [...]*»<sup>32</sup>

---

<sup>32</sup> « Ledit Manuscrit provient de sa Bibliothèque [celle du Marquis de Santillana] et se trouvait dans celle du Duc d'Osuna, d'où il est passé à la Bibliothèque Nationale, lorsque l'Etat l'a acheté : c'est le seul Manuscrit d'Alchimie trouvé dans la riche collection du premier Marquis de Santillana [...] Le Manuscrit, tout en espagnol, est d'une écriture du 15ème siècle, on peut l'affirmer avec une absolue certitude ; il forme un petit volume en 4. ° Espagnol, relié en cuir vert ; la reliure est moderne ; le papier est épais et bon ; les marges ne sont pas coupées ; l'écriture est claire, avec les abréviations de l'époque ; les titres et les têtes de chapitre sont rouges, sans aucune sorte d'ornementation, de bordures ou de vignettes ; les planches représentent des appareils, des fours et des figures de mesures. [...] Je suis extrêmement préoccupé par la provenance du Manuscrit, espérant le découvrir en consultant d'anciens Catalogues, car, bien que la Bibliothèque de Villena, pas aussi notable et abondante qu'on l'a cru, ait été condamnée au feu, son propriétaire étant considérée comme un sorcier, si la sentence a été exécutée, ce dont on doute avec raison, la meilleure partie a été sauvée du feu : Il contenait des livres d'alchimie [...] Je doute fort que j'aie été correct dans ma description du Manuscrit de l'Alchimie, même si j'y ai apporté le plus grand soin, m'ajustant au texte avec la plus grande fidélité. Les difficultés d'interprétation sont nombreuses ; elles ne sont pas loin de celles de la lecture elle-même, l'écriture étant très claire ; mais en l'absence de toute forme de ponctuation, on se trompe facilement sur le sens des phrases. Afin de pouvoir mieux étudier le document, je l'ai copié intégralement de ma propre main : je mets la copie à votre disposition : si vous êtes intéressé, je peux vous l'envoyer avec le plus grand plaisir ».

04/10/1897 : « ... Je vous remercie de votre envoi : le Manuscrit est intéressant, relativement moderne [...]. Je vais comparer de plus près les figures et les descriptions avec les traités latins de l'époque ....—M. Berthelot. »

16/11/1897 : « Quant à votre très intéressante communication relative au MS. alchimique, que vous m'avez signalé, son examen exige une longue étude et il faudrait une petite brochure pour l'exposer. Voici seulement quelques brèves remarques, que je prends la liberté de vous signaler. Les Traités de ce MS. se rattachent à la tradition des alchimies provençales et espagnoles que j'ai signalées dans le tome 1, p. 351 de mon Histoire de la Chimie au Moyen Age. C'est la tradition des pseudonymes qui ont pris le nom de Raymond Lulle et c'est dans leurs écrits (*Theatrum Chemicum et Bibliotheca Chemica De Manget*) qu'il faut chercher les analogues directs des idées et des doctrines de ce MS., qui me semble, comme à vous, du XV<sup>e</sup> ou XVI<sup>e</sup> siècle. »<sup>33</sup>

Dans la première réponse que Berthelot a envoyée à Rodríguez Mourelo (le 18 juillet 1897), le savant français écrit qu'au premier regard, il juge les instruments comme datant du XVI<sup>e</sup> ou du XVII<sup>e</sup> siècle, mais que des indications dans le texte pourraient être plus appropriées pour une datation plus exacte du manuscrit. Dans la deuxième lettre (le 4 octobre 1897), Berthelot a commencé à s'intéresser sérieusement au manuscrit et il écrit qu'il comparerait les dessins et les descriptions des instruments avec ceux des traités latins de la même période. Peu de temps après, Rodríguez Mourelo reçoit une troisième lettre de Berthelot (le 16 octobre 1897) dans laquelle le chimiste français indique que pour lui le manuscrit pourrait être associé à la tradition alchimique espagnole et qu'il pourrait dater du XV<sup>e</sup> ou du XVI<sup>e</sup> siècle. Il a aussi commenté et posé des questions sur certains points à propos de la description du contenu du manuscrit, selon les données que son collègue espagnol lui avait envoyées, en particulier au sujet de la nomenclature de quelques substances et de leur usage<sup>34</sup>.

Considérant le doute qui entoure la datation du manuscrit, nous voulons proposer une date alternative pour l'écriture de ce texte, en nous fondant non pas sur la calligraphie mais sur certaines spécificités linguistiques propres au texte. Pour cela, nous utilisons le Corpus de l'Académie Royale Espagnole (CORDE) pour rechercher les mots et expressions dont la signification est

---

<sup>33</sup> J. RODRÍGUEZ MOURELO, « Manuscrito de alquimia del siglo XV perteneciente a la Biblioteca Nacional »..., *op. cit.*

<sup>34</sup> *Ibid.*

importante dans le contexte alchimique et dont l'orthographe peut être différente de celle d'aujourd'hui. En considérant les différents termes rencontrés dans notre manuscrit et leur graphie, et en recherchant les premières et dernières attestations de ces termes et de ces orthographes dans le corpus, cela nous permet de « trianguler » en quelque sorte la date d'écriture du manuscrit. Les premiers résultats de cette recherche apparaissent dans le tableau ci-dessous, Tableau 1.

Expression	Date
Anchor	> = 1467
Longor	<=1585
Ymaginacion	<=1619
Destilar	>=1450
Polvora	>=1475
Umydo→Umido	~ 1494
Oro potable	>=1508

Tableau 1 : Échantillon de termes présents dans le Manuscrit 10163 et les dates de leur première utilisation en langue espagnole selon CORDE.

Sur la base de ces résultats préliminaires, il nous est possible de proposer comme hypothèse que le manuscrit date plutôt la fin du XV<sup>e</sup> ou le début du XVI<sup>e</sup> siècle. Nous avons mené une analyse plus importante sur 55 termes (voir annexe 2) qui nous a permis de dater plus précisément le manuscrit entre 1530 et 1540. Le décalage chronologique que nous proposons par rapport à ce qu'avait proposé Rodríguez Mourelo n'est pas sans signification, car le contexte historique, culturel et scientifique qu'il est pertinent de travailler pour comprendre le contenu du manuscrit, est considérablement différent selon que l'on considère que le manuscrit a été écrit au XV<sup>e</sup> ou au XVI<sup>e</sup>

siècle. Pour le XVI<sup>e</sup> siècle, il est en effet nécessaire de prendre en compte la découverte de l'Amérique et toutes les répercussions que cela a pu avoir quant au travail sur la nature.

Nous voulons aussi souligner l'un des résultats de notre analyse linguistique, celui de l'usage du terme « oro potable » [or potable]. Son orthographe n'est pas différente de celle d'aujourd'hui et il ne s'agit pas d'une notion récente ; en réalité c'est un concept assez ancien, car un des objectifs principaux des premiers alchimistes était la production d'or potable<sup>35</sup>. Ce qui est nouveau ici, remarquable même, c'est de trouver le terme en espagnol. La première utilisation faite en espagnol du terme « oro potable », selon CORDE, date de 1508 dans un recueil de chansons (*Cancionero*)<sup>36</sup> écrit par le Frère Ambrosio Montesino (clergé, poète et traducteur ; 1444-1514 ?). La deuxième utilisation en espagnol du terme date de 1594 dans le *Discurso y despertador*<sup>37</sup> de Juan Cornejo (philosophe et médecin à la cour de Philippe II), qui a écrit la même année sur la manière de préparer l'or potable<sup>38</sup>.

Il n'y pas d'autres mentions de l'or potable dans le Corpus entre ces deux dates, c'est-à-dire qu'il n'y a aucune occurrence pendant 86 ans, et c'est la deuxième occurrence, celle de 1594, qui devient la première d'une série de mentions très rapprochées les unes des autres : il y a trente mentions d'or potable dans CORDE jusqu'en 1650. Ainsi, dans ce corpus, la première occurrence du terme apparaît dans un contexte littéraire, et il faut attendre 86 ans pour le trouver dans un contexte scientifique. Dans le contexte scientifique il est très probable que le terme le plus utilisé soit le latin (*aurum potabile*), cependant on observe un emprunt progressif pour l'utiliser en langue vulgaire. Quant à une possible filiation dans l'usage du terme depuis le texte du Frère Ambrosio Montesino jusqu'aux auteurs savants, elle est invérifiable en l'état compte tenu de la faible couverture des ouvrages existants par le corpus CORDE<sup>39</sup>.

Un autre indice important qui nous permet de dater le manuscrit du XVI<sup>e</sup> siècle se trouve dans la première recette du manuscrit. Dans cette recette intitulée « *Polvora para apartar el oro*

---

<sup>35</sup> Philippe CHARLIER, Joël POUPON et Isabelle HUYNH-CHARLIER, « A gold elixir of youth in the 16th century French court », *BMJ: British Medical Journal (Online)*, 339, 2009.

<sup>36</sup> Ambrosio MONTESINO, *Cancionero*, Julio Rodríguez Puértolas., Berkeley, Excma. Disputación Provincial, 1987.

<sup>37</sup> Juan CORNEJO, *Discurso y despertador preservativo de corrimientos y enfermedades dellos*, Madrid, 1594.

<sup>38</sup> Juan CORNEJO, *El modo y a traca de hazer el oro potable*, 2019 (1594), Hardpress Publishing.

<sup>39</sup>Voir par exemple cet article de vulgarisation récemment paru dans Courrier International (<https://www.courrierinternational.com/article/histoire-ces-livres-que-nous-ne-connaitrons-jamais>) et l'étude de Science sur lequel il se base Mike KESTEMONT, Folgert KARSDORP, Elizabeth DE BRUIJN et Katarzyna KAPITAN, « Forgotten books: The application of unseen species models to the survival of culture », *Science*, 375-6582, 2022, p. 765-769.

*del argen en deux oras* » [Poudre pour séparer l'or de l'argent en deux heures], l'auteur utilise les ingrédients suivants : l'antimoine, *acitron*, argent vif (mercure), soufre vivant, vermillon, sel alcalis, aimant, fiel de vache et vinaigre de vin distillé. Notre indice se trouve dans l'utilisation de l'*acitron* ; l'*acitron* est soit une sorte de confiture à base de *citrus medica* populaire en Espagne à l'époque moderne, soit un produit obtenu avec l'extraction de la pulpe d'une *cactaceae* originaire du continent américain. Nous avons cherché dans CORDE le mot « acitrón » et il apparaît uniquement dans l'ouvrage de Gonzálo Fernández de Oviedo qui date du milieu du XVI<sup>e</sup> siècle dans le sens cactus.

Un autre nom pour cette confiture est « diacitrón » et pour cette dénomination, CORDE trouve 20 occurrences en 15 textes, toutes en relation à l'usage culinaire, deux seulement datant du XV<sup>e</sup> siècle (une dans un *Cancionero* de Juan del Encina, 1481-1496, et l'autre les *Crónicas de los Reyes Católicos* d'Alonso de Santa Cruz, 1491-1516), les dix-huit autres du XVI<sup>e</sup>. Nous avons aussi trouvé un article qui analyse l'état des rentes des ducs d'Alba<sup>40</sup>, dans cet article sont repris des fragments du *Libro Maestro General de todas las rentas del estado de Alba* (lequel est une caractérisation de la typologie des rentes d'une hacienda d'un seigneur), il se trouve ici qu'en 1473 dans l'hacienda ont été achetées 10 caisses de *diacitrón*, il s'agit donc ici de la confiture. Deux travaux traitent des sources qui mentionnent le *diacitrón* comme confiture ; le premier est un article (« Confituras y conservas en las recetas técnicas »<sup>41</sup>) traite des manuscrits BNE Ms 6058 et BNE Ms 8565, tous les deux non datés, dans le Ms 6058 (chapitre 30, livre III) est décrite la recette pour faire la confiture de *diacitrón*, et dans le Ms 8565 (chapitre IX, livre I) il est utilisé pour la faire la confiture de poires ; le deuxième est un livre de Fernando Serrano LarráyoZ publié en 2008<sup>42</sup> qui étudie un ouvrage de 1563 de Juan Vallés, le *Regalo de la vida humana*, cet ouvrage est resté manuscrit et se trouve dans la Bibliothèque Nationale d'Autriche, sous la dénomination Ms 11160, dans ce manuscrit se trouvent des recettes utiles pour l'hygiène personnelle, la distillation d'eaux et d'huiles et la préparation de confitures.

---

<sup>40</sup> José Manuel CALDERÓN ORTEGA, « La hacienda de los duques de Alba en el siglo XV: ingresos y gastos », *Espacio, Tiempo y Forma. Historia Medieval*, 9, 1996, p. 137-227.

<sup>41</sup> María Teresa CRIADO VEGA, « Confituras y conservas en las recetas técnicas (siglos XV-XVII) », *Meridies. Estudios de Historia y Patrimonio de la Edad Media*, 11, 2020, p. 80-90.

<sup>42</sup> Fernando SERRANO LARRÁYOZ, *Juan Vallés (c. 1496-1563): vida y obra (Regalo de la vida humana) de un humanista navarro de la primad del siglo XVI*, Pamplona-Viena, Gobierno de Navarra-Österreichische Nationalbibliothek, 2008.



Ainsi, qu'il s'agisse de la confiture espagnole ou du produit américain, son usage semble être plus avéré pour le XVI<sup>e</sup> siècle, mais probablement l'extension sémantique n'a été possible que parce le mot *acitrón* était déjà bien répandu. Cependant c'est intéressant de trouver que la confiture devienne un ingrédient alchimique au même titre que le « soufre vivant » et le « sel alcalis »

## 2.2. Contenu

Le manuscrit est divisé en trois parties. Dans la première, l'auteur explique comment séparer les minéraux et comment préparer l'or potable<sup>43</sup>. Dans la deuxième partie, qui porte un titre : « Tratado de la Ymagen de la vida » [Traité de l'image de la vie], l'auteur se propose comme objectif de présenter les méthodes de purification à travers le travail des amalgames et d'autres formes de combinaisons entre le mercure et d'autres métaux. Il est important de signaler que dans cette partie l'auteur s'adresse à un disciple, qu'il appelle « fils » et à qui il donne des pistes et des suggestions qui le mèneraient à la perfection de l'art – s'adresser à un « fils » est un trait commun dans les textes alchimiques, il est présent également dans les traités pseudo-lulliens, pseudo-arnaldiens et on le trouve aussi dans le *Temporis partus masculus* de Francis Bacon<sup>44</sup>.

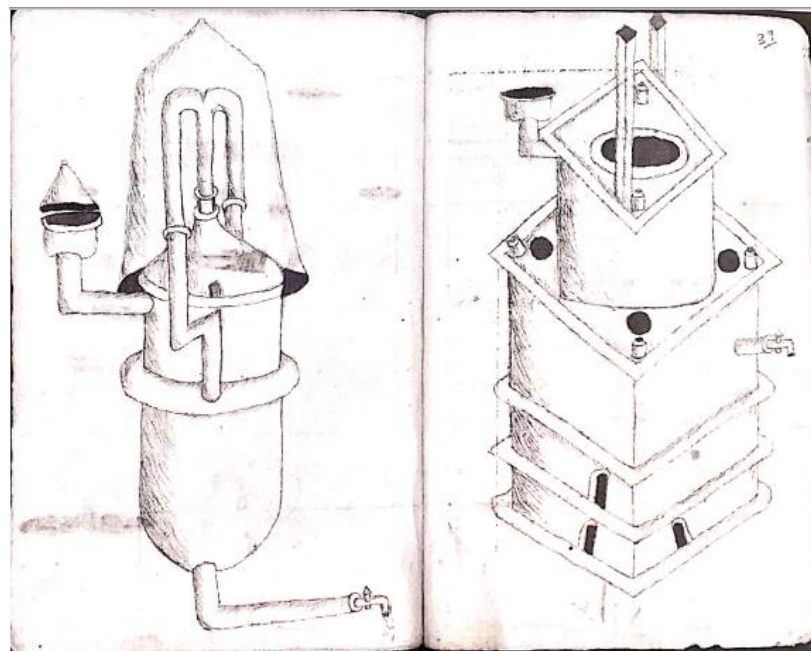
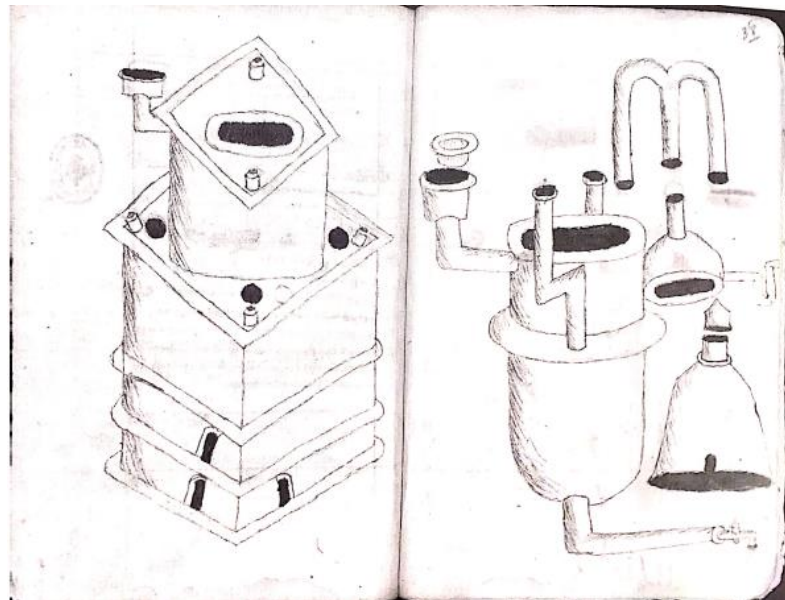
Ce « Tratado de la Ymagen de la Vida » a la particularité de posséder sa propre table des matières, néanmoins les titres qui y apparaissent ne correspondent pas nécessairement aux contenus du traité lui-même, et les chapitres 17 et 18 sont manquants. Enfin, la troisième partie est dédiée à la description (une description par ailleurs très précise car l'auteur donne les mesures des instruments, en pouces) et à la présentation, en utilisant des graphiques, que nous avons reproduit Figure 1, de différents instruments alchimiques, faits de verre ou de terre cuite, tels que des alambics, un four et le « Verre secret du Philosophe ». Ce dernier semble être une sorte d'alambic avec sa propre chaudière et son condenseur mais sans serpent, avec des tubes latéraux de calibre différent et un autre tube de sortie au fond du « verre » muni d'une clef. Selon Rodríguez Mourelo, cette troisième partie du manuscrit répond de par sa présentation aux caractéristiques traditionnelles des écrits savants espagnols : « [...] simple, élégant et concis »<sup>45</sup>. Sa remarque est motivée par le fait que cette partie traite seulement des aspects pratiques, et donc son style est très concis.

---

<sup>43</sup> L'or potable était une préparation alchimique, dans laquelle l'or était dissout, et qui était considéré comme un remède ou comme un élixir de longue vie.

<sup>44</sup> Henri DUREL, « Francis Bacon et la science nouvelle : la nécessaire mais impossible polémique », *Réforme, Humanisme, Renaissance*, 17-1, 1983, p. 27-43.

<sup>45</sup> J. RODRÍGUEZ MOURELO, « Manuscrito de alquimia del siglo XV perteneciente a la Biblioteca Nacional »..., *op. cit.*



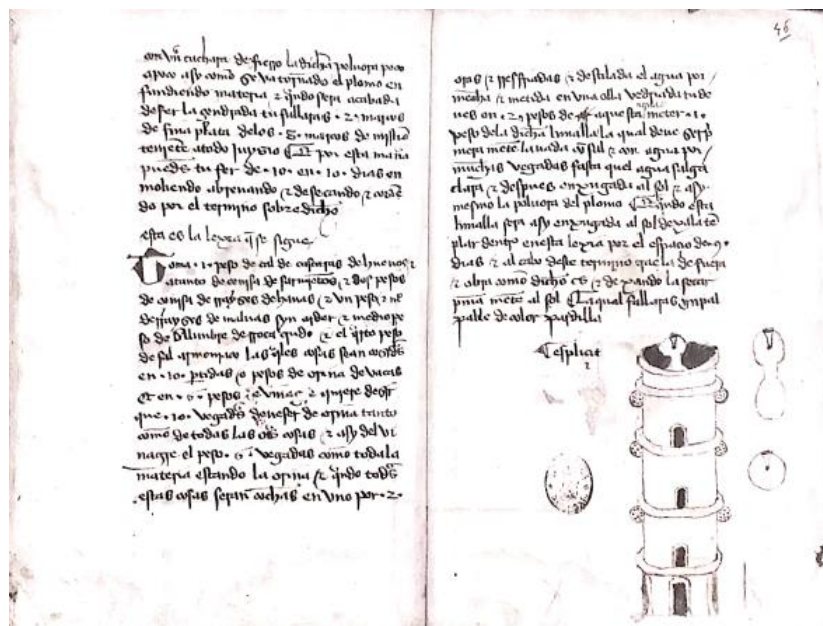


Figure 1 : Images des représentations des instruments présents dans le MSS 10163

La première partie (celle qui traite de l'or potable) est à son tour divisée en deux parties. La première s'occupe de la théorie et des dogmes alchimiques en lien avec cette substance ; l'auteur souligne alors l'importance de la préparation de l'or potable et de son usage, insistant sur le fait que la préparation de l'or potable est un des objectifs fondamentaux du travail alchimique. Ce commentaire mène le texte vers une discussion plus vaste sur l'art alchimique, en insistant sur la corruptibilité et la mort et la prémisse selon laquelle l'objectif d'étendre la durée de vie peut seulement être atteint à travers l'usage de substances incorruptibles. Dans cette première sous-partie, l'auteur traite aussi de la doctrine de la quintessence (la substance qui rassemble la magnificence des quatre éléments)<sup>46</sup>. La deuxième partie est dédiée à des recettes pour la préparation de l'or potable. Dans ces recettes, il est remarquable que l'auteur prescrive les quantités spécifiques de chacune des substances nécessaires pour la préparation et qu'il détaille chacune des opérations auxquelles doit être soumise la substance.

Comme l'objectif de l'auteur n'est pas la recherche d'une théorie alchimique mais de mener à bien les expériences, il ne vérifie ni ne met en question les dogmes alchimiques existants, mais se concentre sur la présentation des détails des procédures et des instruments qu'elles requièrent. La visée de l'auteur lorsqu'il présente les doctrines est simplement d'enseigner à son (prétendu)

<sup>46</sup> ANÓNIMO, « MS 10163 », Biblioteca Nacional de Madrid, p. 2-8.

disciple les techniques de l'art ainsi que les raisons pour l'étudier et pour le mettre en pratique. Pour l'auteur, les dogmes existent, il les présente donc, mais ils n'ont pas en eux-mêmes une influence particulière sur le travail, comme si son objectif n'était pas de réfléchir sur les idées alchimiques mais de pratiquer l'art dans le laboratoire. Bien que ces bases ne soient pas importantes pour lui, nous savons qu'elles le deviennent pour les générations futures d'alchimistes qui, elles, ne s'isolent pas mais participent activement à la connaissance du contenu du livre de la nature.

Le fait que l'auteur s'adresse à son « fils », son disciple, outre son caractère d'artifice narratif, indique qu'il s'agit encore d'une forme de transmission initiatique de la connaissance. Outre que l'auteur s'adresse directement à son apprenti, un autre point vient renforcer également cette idée d'une transmission qui garde encore un caractère initiatique, à savoir que les opérations à réaliser peuvent se répéter, mais l'objectif qui leur est assigné varie, comme pour dissimuler leur visée véritable : il serait donc nécessaire d'avoir un maître pour le reconnaître entre les différentes interprétations offertes. Cependant, la clarté et la minutie des recettes et des mesures, lesquelles apparaissent explicites, concrètes et détaillées, en sorte qu'il soit possible pour un lecteur, autre que celui initialement prévu, d'entreprendre le travail proposé dans le manuscrit constitue bien le signe d'une modification qui a lieu à cette époque. Il est même possible de penser que le « fils » à qui s'adresse l'auteur, est simplement le lecteur, un lecteur quelconque. Pour ces raisons, ce manuscrit peut être vu comme un des signes d'un changement de mentalité dans la transmission du savoir alchimique et peut nous donner un aperçu de comment « la règle des deux » de la transmission alchimique se dissout progressivement dans l'émergence de l'alchimie comme un savoir admis et ouvert. Ces caractéristiques, à savoir l'émergence d'une composante théorique pour présenter le cadre disciplinaire afin de mieux saisir l'importance de l'art alchimique lui-même, et une partie pratique présentée clairement et précisément, avec des instructions appropriées de manière à ce que le travail expérimental puisse être répété et reproduit, rappellent plus généralement celles de l'histoire naturelle, que nous décrirons plus précisément dans la section suivante.

Le titre de la deuxième partie du Mss 10163 de la BNE (« Ymagen de la vida ») ne semble pas commun dans les traités alchimiques, et comme nous l'avons dit, sa structure et son contenu ne semblent pas totalement conformes à la tradition alchimique espagnole. Il existe cependant à la Wellcome Library de Londres, sous la référence Western 446, un manuscrit anonyme au titre très

proche : *Ymage de vie*<sup>47</sup>, daté du XV<sup>e</sup> siècle car la couverture est un acte de chancellerie du Dauphiné de 1494. Ce manuscrit a fait l'objet d'un travail de Geneviève Dumas (aujourd'hui professeur à l'université de Sherbrooke, elle est spécialiste de l'histoire des sciences et des techniques du monde méditerranéen du Moyen Âge), publié en 2019 et intitulé *Ymage de vie : spéculation et expérimentation dans un traité d'alchimie médiévale*<sup>48</sup>.

L'objectif de cet ouvrage est l'étude de ce manuscrit anonyme du XV<sup>e</sup> siècle que l'auteur considère être un « *vade mecum* clair de l'expérimentation alchimique », très riche en images permettant d'illustrer les différentes étapes des processus de transmutation : plus de la moitié des folios comporte des figures d'appareils dans de larges marges et également des figures ajoutées après le texte. On ne trouve que deux figures allégoriques, un ouroboros à deux dragons et un roi mis en pièces<sup>49</sup>.

Geneviève Dumas explique que le manuscrit est écrit en moyen français, globalement du nord de la France, écrit en cursive bien lisible, écrit par une seule main sauf pour les folios allant du 39 au 43 qui sont écrits avec une autre calligraphie plus soignée. Le sous-titre du livre exprime le caractère double de l'alchimie de l'époque qui présente à la fois une partie théorique et une partie pratique, laquelle semble ici plus représentée compte tenu du nombre d'images d'instruments. Dans son travail, Geneviève Dumas s'attache d'ailleurs à montrer l'importance du travail manuel de l'artisan.

Le livre *Ymage de vie* est divisé en deux parties : la première est une étude de l'alchimie médiévale à travers le manuscrit et la deuxième est l'édition du manuscrit avec d'abord la transcription du texte, ensuite une reproduction du manuscrit et enfin un lexique. Dans la partie critique, Geneviève Dumas traite d'abord des aspects généraux de l'alchimie occidentale entre le XII<sup>e</sup> et le XV<sup>e</sup> siècle, après elle se concentre sur le manuscrit lui-même (sur sa structure et son contenu). Sur ce dernier point, Geneviève Dumas explique que le manuscrit se caractérise par sa présentation unique des instruments : dans une grande majorité des feuillets se trouvent des images

---

<sup>47</sup> La consultation de ce manuscrit était possible dans le site internet de la Wellcome Library de Londres, cependant depuis le Brexit l'accès n'est plus possible depuis l'Europe.

<sup>48</sup> Geneviève DUMAS, *Ymage de Vie : Spéculation et Expérimentation dans un traité d'Alchimie Médiévale*, Montpellier, Presses Universitaires de la Méditerranée, 2019.

<sup>49</sup> *Ibid.*, p. 13.

en couleur des instruments (une cinquantaine d'ustensiles et fourneaux) que l'autrice qualifie de dessins techniques<sup>50</sup>.

Geneviève Dumas explique que le manuscrit ouvre une perspective sur l'alchimie de son époque en soulignant le choix du « présentateur »<sup>51</sup> du texte d'exposer les bases de la philosophie et de montrer en détail les connaissances techniques à l'aide des recettes et des instruments en faisant abstraction du côté mystique<sup>52</sup>. Le livre montre la relation entre l'art et la nature dans le travail alchimique : il ne s'agit pas d'une confrontation mais d'un dialogue mené en langue vulgaire, un dialogue dans lequel les techniques et l'usage des instruments prend une place essentielle. L'autrice dédie une partie centrale à la présentation des opérations alchimiques selon l'ordre suivi par le manuscrit, puis elle se concentre sur les fours et enfin sur les recettes.

Comme une partie du manuscrit anonyme espagnol (le Mss 10163) porte le titre « Ymagen de la vida », titre très proche de celui en français « Ymage de vie », il a semblé raisonnable de vérifier s'il s'agissait du même travail. Nous avons ainsi comparé le manuscrit anonyme espagnol Mss 10136 avec celui étudié par Geneviève Dumas, et malgré la similitude des titres, il ne s'agit pas du même traité. Bien que les illustrations des instruments présents dans le Mss 10163 aient attiré l'attention de Rodríguez Mourelo et de Berthelot, seuls quatre feuillets sont occupés par ces images tandis que le Western 446 contient une cinquantaine de dessins ; le manuscrit espagnol ne contient pas de descriptions des procédures de laboratoire alors que le Western 446 en présente treize telles que : purgation, distillation, sublimation, incinération, entre autres ; enfin l'*Ymage de vie* ne traite pas de l'or potable tandis que l'*Ymagen de la vida* le fait.

Le manuscrit alchimique espagnol contenant le traité « Ymagen de la vida » n'est pas le même que le manuscrit français « Ymage de vie ». Cependant ils semblent participer d'un courant alchimique proche : les deux sont écrits en langue vulgaire, à une époque proche, ils contiennent une partie théorique qui enseigne les fondements du travail alchimique, mais surtout ils se concentrent sur la partie pratique : les recettes et les instruments nécessaires à leur réalisation. Que nous trouvions deux traités aux titres aussi similaires, même si les contenus diffèrent, montre aussi une transmission ou une tradition alchimique. Ainsi, tant le titre que la structure des manuscrits

---

<sup>50</sup> *Ibid.*, p. 47.

<sup>51</sup> Geneviève Dumas utilise le terme présentateur à défaut d'avoir une information plus précise sur lui, s'il agit de l'auteur, du traducteur ou autre.

<sup>52</sup> G. DUMAS, *Ymage de Vie: Spéculation et Expérimentation dans un traité d'Alchimie Médiévale...*, op. cit., p. 138.

prennent part à un même mouvement alchimique qui s'opère entre la fin du XV<sup>e</sup> siècle et le XVI<sup>e</sup> siècle, auquel Paracelse participe, et qui s'intéresse à la mise en valeur des pratiques et des instruments alchimiques.

### 2.3. Regard historiographique sur le manuscrit

De sa correspondance avec Berthelot et de ses propres études, Rodríguez Mourelo conclut que rien dans ce texte n'est particulièrement innovant, que ce soit du point de vue de la doctrine ou du développement, si bien que le manuscrit peut être intégré à la tradition alchimique précédemment établie. Ceci n'empêche pas ce manuscrit d'avoir une certaine importance dans notre travail, dans la perspective de l'histoire de l'alchimie en Espagne. Une des raisons sous-jacentes de cette importance est simplement le fait que le manuscrit ait été écrit en espagnol, ce qui est en soi remarquable, car les textes alchimiques en espagnol sont rares. Celui-ci se démarque d'autant plus car il contient aussi des représentations graphiques d'appareils de laboratoire (nous verrons dans le chapitre III que dans le livre de Diego de Santiago, distillateur du roi, il n'y a pas d'images). Que le manuscrit se situe dans la lignée des idées alchimiques espagnoles classiques montre néanmoins qu'il existait en Espagne une tradition, un courant, suffisamment important pour que différentes sortes de savants puissent y prendre part. Ce courant était, en plus, caractérisé par la présence d'une composante expérimentale fondamentale et par l'absence de toute composante théorique<sup>53</sup> ; à cet égard, le MSS 10163 révèle encore sa spécificité, en ce qu'il présente un aperçu du dogme, quoique limité.

Pour en revenir aux conceptions historiographiques de Miguel López Pérez quant au travail alchimique en Espagne<sup>54</sup>, nous pouvons à notre tour affirmer que les courants alchimiques espagnols issus du Moyen Âge étaient en effet très importants à l'époque moderne et que leurs figures principales ont influencé l'alchimie de cette période : en ce sens nous nous accordons avec lui, et le manuscrit, de par son contenu, illustre bien ce fait. Ceci n'implique pas néanmoins que les acteurs des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles n'aient pas eu une opinion propre et définie de leur travail, et qu'ils n'aient pas pris leurs distances, d'une manière ou d'une autre, avec les idées classiques – et c'est aussi ce que révèle notre analyse du manuscrit.

---

<sup>53</sup> J. RODRÍGUEZ MOURELO, « Manuscrito de alquimia del siglo XV perteneciente a la Biblioteca Nacional »..., *op. cit.*

<sup>54</sup> Miguel LÓPEZ PÉREZ, « La influencia de la alquimia medieval hispana en la Europa moderna », *Asclepio*, 54-2, 2002, p. 211-230 ; M. LÓPEZ PÉREZ, « Paracelso en España »..., *op. cit.*

En effet, si l'on part, tel que nous le suggère notre analyse linguistique, d'une datation au début du XVI<sup>e</sup> siècle plutôt que d'une datation antérieure, alors la rédaction de ce texte s'inscrit dans un tout autre contexte épistémologique, comme nous l'avons mentionné auparavant. Pendant cette période-là, la nature du Nouveau Monde est en train d'être découverte, et ces découvertes débouchent sur la remise en question des idées et des classifications anciennes, l'exemple le plus célèbre de cette dynamique étant le constat d'inadéquation complète de l'ouvrage de Dioscoride pour l'étude des plantes américaines<sup>55</sup>.

Ceci pourrait être une des raisons pour lesquelles le manuscrit anonyme ne contient aucune discussion des théories ou des dogmes des auteurs classiques : en effet, l'auteur ne fait aucune mention explicite des doctrines d'alchimistes du Moyen Âge, même pas de leurs noms. Il ne peut pas y avoir, alors, de conflit ou de rejet des idées traditionnelles, ni de proposition en faveur d'une nouvelle manière de mener le travail de l'art : l'auteur énonce simplement la conviction et la raison de son travail sur lesquelles sont fondées les recettes qu'il décrit en détail, sans mentionner ni citer d'auteurs classiques. Dès lors, ce manuscrit, de par son existence même et de par sa teneur, ne sauraient servir à réfuter, comme voudrait le faire Miguel López Pérez, la possibilité que ces idées alchimiques, héritées de la tradition médiévale espagnole intègrent le cadre spécifique de l'histoire naturelle et participent des transformations épistémiques le concernant ; au contraire, nous avons vu à plusieurs reprises qu'il les anticipaient.

Qu'en est-il maintenant de sa relation avec le paracelsisme, lequel d'après Miguel López Pérez n'a pas pu s'enraciner dans le monde hispanique car la niche hispanique était, si l'on peut dire, déjà prise par la tradition que révèle le manuscrit MSS 10163 ? D'une part, il est irréfutable que celui-ci ne traite pas de sujets qui pourraient être directement associés avec le paracelsisme. Il ne mentionne pas les trois principes de la matière (sel, mercure et soufre) ou la création d'homuncules pendant des essais alchimiques, et on a vu que le manuscrit est intimement lié aux courants alchimiques espagnols classiques. En ce sens, il représente bien une approche différente de l'alchimie.

Néanmoins, l'existence même de ce manuscrit ne saurait servir de preuve contre la présence des idées paracelsiennes dans les niches intellectuelles espagnoles. D'une part, pour des raisons

---

<sup>55</sup> Karl ENENKEL, *Transformations of the Classics Via Early Modern Commentaries*, Leiden / Boston, Brill, 2014, p. 341-342.



chronologiques évidentes, ce manuscrit, datant selon nous du début du XVI<sup>e</sup> (et plus encore si l'on retient l'ancienne datation), n'est pas pertinent pour inférer de l'intégration ou non des propositions paracelsiennes dans le contexte hispanique au cours du siècle suivant. La force des idées alchimiques espagnoles traditionnelles ne représente par ailleurs pas, en soi, un facteur mesurable capable d'empêcher d'autres idées de même type de prendre racine ; ainsi les nouvelles tendances épistémologiques et les questionnements des naturalistes du XVI<sup>e</sup> siècle ne subissaient-elles pas d'opposition de la part du corps précédent des connaissances. Au contraire, la vivacité de la réflexion et de la pratique alchimiques espagnoles, l'origine commune de cette tradition et du courant paracelsien (on a vu que Paracelse se revendiquait de Lulle et de Villeneuve), auraient pu aussi bien fournir un terreau favorable au développement de ce dernier. Et de fait, le manuscrit, comme nous l'avons relevé, manifeste un changement de paradigme relatif à toute l'histoire naturelle, mouvement que le paracelsisme accompagne également, et que nous allons désormais chercher à caractériser.

### 3. Histoire naturelle dans le monde ibérique

Dans cette partie nous nous proposons d'étudier la discipline naturaliste qui se développe à l'époque moderne et qui prend une place primordiale dans les travaux hispaniques au point de devenir une tradition, une forme propre de rendre compte de l'étude de la nature.

#### 3.1. L'histoire naturelle comme discipline autonome

Selon l'article de Brian Ogilvie « Natural history, ethics, and physico-theology »<sup>56</sup> l'histoire naturelle en tant que catégorie proprement dite a été inventée au XVI<sup>e</sup> siècle, même s'il est évident que ses racines remontent à l'âge classique – avec par exemple l'œuvre de Pline l'Ancien (23-79) –, en passant par le Moyen Âge ; mais c'est seulement au XVI<sup>e</sup> siècle que des praticiens de l'histoire naturelle commencent à se considérer eux-mêmes comme naturalistes, c'est-à-dire, comme praticiens de l'histoire naturelle, discipline qui, malgré ses liens avec la médecine et surtout avec la philosophie et la théologie naturelles, s'en différencie cependant. En outre, pour pouvoir effectivement s'identifier comme naturaliste et donc reconnaître l'histoire naturelle comme discipline, il est nécessaire de se savoir partie prenante d'une communauté de savants qui pratiquent tous le même savoir et qui peuvent communiquer entre eux, afin de s'évaluer, et surtout de partager

---

<sup>56</sup> Brian W. OGILVIE, « Natural history, ethics, and physico-theology », in *Historia: Empiricism and Erudition in Early Modern Europe*, Gianna Pomata et Nancy G. Siraisi., Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2005, p. 75-103.

des informations, car l'histoire naturelle par sa nature propre est le produit d'un travail collectif. Dans cette thèse, nous nous rangeons à l'avis de Brian Ogilvie et nous étudions donc le savoir hispanique dans ce cadre naturaliste naissant. Cette démarche est importante car dans ses différents travaux sur le sujet, Brian Ogilvie a laissé de côté le monde hispanique ; ce vide historiographique doit donc être comblé, d'autant plus compte tenu de la place du travail naturaliste mené par la couronne espagnole.

Brian Ogilvie explique que, pendant la fin du XV<sup>e</sup> et le début du XVI<sup>e</sup> siècle, les savants ont produit beaucoup d'études sur les disciplines courantes, mais pour beaucoup d'entre eux l'histoire naturelle n'avait pas sa place dans les encyclopédies des savoirs car elle n'était pas considérée comme une discipline à part entière, mais était subordonnée à la médecine et à la philosophie naturelle<sup>57</sup>, étant vue au mieux comme une étape préliminaire dans la production réussie d'un savoir valide sur la nature. L'humaniste italien Giorgio Valla<sup>58</sup> (1447-1500), par exemple, divisait les sujets de l'histoire naturelle en trois catégories distinctes : la philosophie naturelle, la médecine et la « res rustica » ; ainsi l'histoire naturelle n'était-elle pas, en soi, une catégorie<sup>59</sup>. Pour Polydore Vergil<sup>60</sup> (1470-1555), les plantes et les animaux étaient utiles et utilisés dans diverses disciplines, mais la connaissance les concernant, en elle-même, n'avait pas d'importance réelle, et les mots « histoire naturelle » ne se rattachaient à rien d'autre pour lui qu'au titre d'un livre rassemblant les connaissances sur le sujet<sup>61</sup>.

Un changement de perception de l'histoire naturelle est visible si l'on étudie les opinions des savants comme celles de l'humaniste espagnol Juan Luis Vives (1492-1540)<sup>62</sup> et de Francis Bacon (1561-1626). Pour Vives, l'histoire naturelle était une catégorie différente du savoir, pas

---

<sup>57</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, op. cit., p. 1.

<sup>58</sup> Giorgio Valla était un humaniste italien célèbre pour son encyclopédie *De expetendis et fugiendis rebus* (Sur ce qu'il faut rechercher et ce qu'il faut fuir) qui a été publiée de manière posthume en 1501.

<sup>59</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, op. cit., p. 2.

<sup>60</sup> Polydore Vergil est un écrivain et historien italien célèbre pour ses écrits sur l'histoire de l'Angleterre faits sous la demande du roi Henri VII, mais aussi pour son encyclopédie *Des inventions et des privilèges*.

<sup>61</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, op. cit., p. 3.

<sup>62</sup> Juan Luis Vives est né à Valence dans une famille de conversos dont les parents ont été condamnés par l'Inquisition. Il fait ses études à la Sorbonne et s'installe à Bruges en 1512. Pour Vives, l'expérience est la base de tout apprentissage, et il propose une démarche dans laquelle l'observation prend la première place, suivie de la reconnaissance de problèmes pour lesquels on établit un modèle et finalement d'une confrontation de ce modèle à la réalité. Sur Juan Luis Vives voir : Jeffrey DAVIS, « Juan Luis Vives as the "Second Quintilian": Transforming Liberal Arts Learning into Christian Piety », *Expositions*, 10-1, 2016, p. 52-79 ; Tristan VIGLIANO, « Introduction à Juan Luis Vives », in *De Disciplinis*, (édition bilingue latin-français), Paris, Les Belles Lettres, 2013, p. XI-CXLII.

encore une discipline séparée, mais plutôt un assemblage de méthodes de travail et de résultats acquis lors de la recherche, et qui inclut les catégories métaphysiques. L'histoire naturelle pour Vives est une étape spécifique dans la recherche sur la nature, étape dans laquelle on utilise d'abord les sens pour examiner les objets de la nature et les causes des phénomènes, et où on utilise ensuite la capacité de jugement pour examiner ce qui échappe aux sens mais qui peut être compris par l'entendement ; cette phase de la production de la connaissance prenant la forme, pour Vives, d'un genre littéraire mis en œuvre par des historiens<sup>63</sup>. Considérer l'histoire naturelle comme un genre littéraire rapproche la vision de Vives de celle de Vergil, mais permet de concevoir le sujet de l'histoire naturelle comme une manière de percevoir le monde et de s'exprimer sur ses objets, ses phénomènes et même ses merveilles.

C'est donc avec le philosophe anglais Francis Bacon et sa théorie empiriste de la connaissance – qui a fait de lui un des pionniers de la pensée scientifique de son temps –, que nous trouvons une vision de l'histoire naturelle comme discipline établie, chargée du recueil des faits et des observations. Ce travail fondamentalement empirique est une entreprise collective et non une recherche solitaire dans laquelle le raisonnement théorique procède par déduction<sup>64</sup>. Francis Bacon compare ce travail scientifique à celui de l'abeille : elle ramasse dans la nature les matériaux, mais par la suite elle les soumet à un travail de distillation qui produit un résultat optimal<sup>65</sup>.

Le livre de Francis Bacon, *Du progrès et de la promotion des savoirs* (1605)<sup>66</sup> est centré sur l'idée de donner un aperçu des différentes branches du savoir ainsi que des relations qu'elles entretiennent les unes avec les autres d'une part, et avec les facultés de l'esprit d'autre part. Bacon ne présente pas ces branches comme des segments isolés mais comme des veines, conformément à sa conception du savoir comme étant unifié et continu. Dans la classification qu'il propose, les sciences sont divisées en trois : l'histoire, la poésie et la philosophie, cette dernière étant à son tour séparée en deux : philosophie naturelle et philosophie divine. Dans la philosophie naturelle, on trouve une sous-branche appelée histoire naturelle. La branche de l'histoire est quant à elle divisée en trois branches : histoire civile, histoire ecclésiastique et histoire naturelle<sup>67</sup>. Il y a donc, pour

---

<sup>63</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, op. cit., p. 3-4.

<sup>64</sup> *Ibid.*, p. 4-5.

<sup>65</sup> Francis BACON, *Novum organum*. (Nouvelle traduction en français), traduit par Alfred LORQUET, Paris, Hachette, 1857, p. 51.

<sup>66</sup> Francis BACON, *Du progrès et de la promotion des savoirs*, Paris, Gallimard, 1991.

<sup>67</sup> Peter ANSTEY, « Francis Bacon and the Classification of natural history », *Early Science and Medicine*, 17. 1-2, 2012, p. 11-31.

Bacon, deux sortes d’histoire naturelle : une dépendant de l’histoire et l’autre de la philosophie. Nous proposons une représentation graphique de cet embranchement des savoirs dans la figure ci-dessous (Figure 2) :

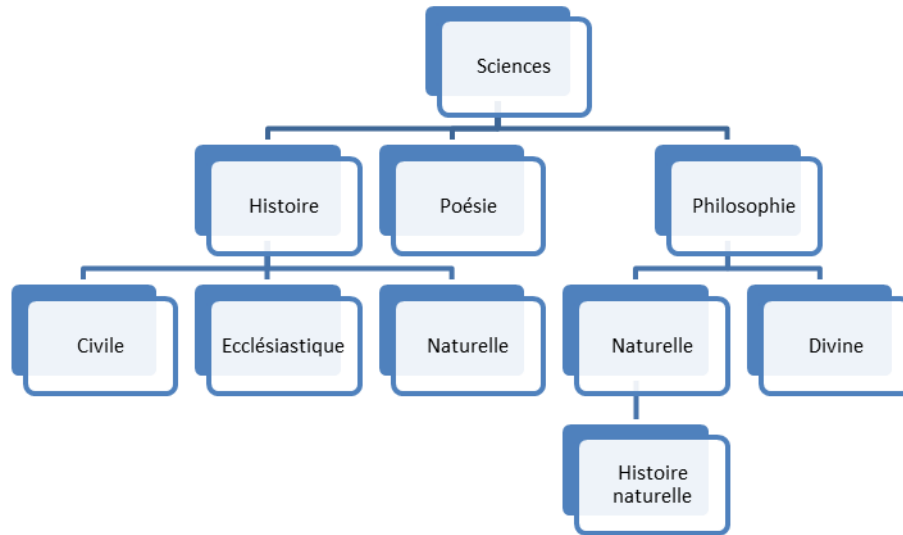


Figure 2 : Schéma de la division des sciences selon Francis Bacon dans son ouvrage *Du progrès et de la promotion des savoirs* (1605)

Mais lorsque Bacon rédige cet ouvrage, ses idées sur la classification du savoir ne sont pas encore totalement abouties, car il modifie cette classification dans son œuvre *De augmentis scientiarum*<sup>68</sup>, parue en 1620, donc 15 ans après *Du progrès et de la promotion des savoirs*. Dans *De augmentis scientiarum*, l’histoire naturelle apparaît comme une branche de l’histoire qui s’occupe des créatures, des merveilles et des arts ; la philosophie naturelle spéculative, quant à elle, ne se divise plus qu’en deux branches : la physique et la métaphysique<sup>69</sup>, si bien que l’histoire naturelle ne fait plus partie de la philosophie naturelle. Nous proposons une représentation graphique de ce nouvel embranchement dans la figure ci-dessous (Figure 3) :

<sup>68</sup> Francis BACON, *Advancement of Learning*, Joseph Devey., New York, P. F. COLLIER & SON, 1901.

<sup>69</sup> P. ANSTEY, « Francis Bacon and the Classification of natural history »..., *op. cit.*

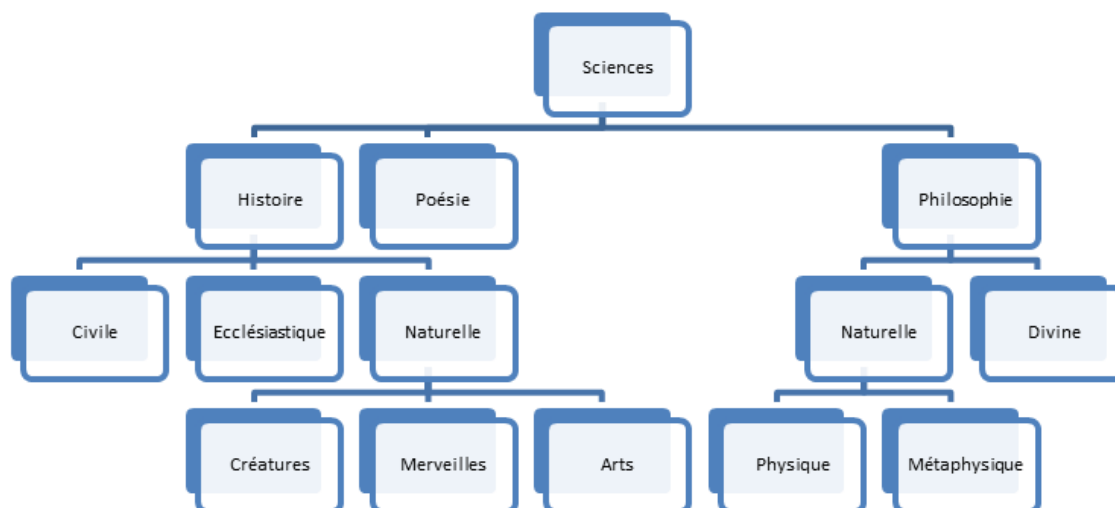


Figure 3 : Schéma de la classification des sciences de Francis Bacon selon son *De augmentis scientiarum* (1620)

Pour Bacon, la méthode de travail qui avait prévalu jusqu’alors ne remplissait pas les critères de sa nouvelle science : l’histoire naturelle devait selon lui suivre une déontologie établie et non consister uniquement en une lecture des textes classiques. En outre, la discipline devait considérer, parmi ses centres d’intérêt, les objets de la nature qui sont hors de l’ordinaire : les merveilles, qui avaient été négligées jusqu’ici. Selon ces conceptions, l’histoire naturelle doit être une discipline qui ne se limite pas à la connaissance des textes classiques ni des objets communs de la nature, qu’elle doit certes pouvoir les analyser mais sans laisser de côté les objets rares ; c’est-à-dire qu’elle doit être en mesure d’établir des hypothèses mais de considérer les exceptions possibles aux règles.

Par rapport aux savants des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles que nous avons mentionnés, nous pouvons affirmer que pour Vives et pour Bacon la connaissance n’est pas seulement un produit (ou une compilation) mais une méthode. Pour Vives, l’histoire naturelle n’est pas (encore) une discipline<sup>70</sup>, étant assimilée à un genre littéraire, l’histoire naturelle est un objet en construction capable

<sup>70</sup> Le terme discipline apparaît comme particulièrement bien adapté pour décrire l’histoire naturelle des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles ; le sens du mot discipline pendant la Renaissance est celui d’un champ de recherche ou de travail avec des principes acceptés.

d'évoluer. Pour Bacon, l'histoire naturelle est une discipline<sup>71</sup> déjà constituée, faisant partie intégrante de l'arbre des sciences et possédant même ses propres embranchements.

L'opinion de 1605 de Bacon sur les places occupées par l'histoire naturelle est intéressante, car on trouve un même noyau de sujets traités de deux façons différentes : l'une basé sur la description des phénomènes et leur analyse en fonction de leur place dans le monde, relevant alors de l'histoire, et l'autre basée sur une analyse mathématique, rattachée ainsi à la philosophie naturelle. Cependant, considérant la diversité d'objets observés dans le cadre naturaliste et les difficultés qu'ils peuvent poser, en particulier pour l'analyse mathématique, ainsi que la place prise par la physique dans le système de savoirs de Bacon, il fallait réserver une niche spécifique pour l'histoire naturelle et les modes de travail qu'elle développe à cette époque.

Le système de savoir que Bacon propose en 1620 s'adapte au travail savant de l'époque moderne qu'il est possible d'observer de manière particulière dans le monde hispanique. Les changements de mentalité dans le travail de l'art alchimique, les découvertes faites dans le Nouveau Monde mais aussi en Europe, participent à une autonomisation des savoirs, due aux besoins d'étudier des nouveautés et des « merveilles ». Ainsi nous prenons la classification de 1620 de Bacon comme base pour la classification des savoirs que nous proposons pour le monde hispanique : nous ajoutons un embranchement qui part de l'étude des créatures de l'histoire naturelle, en considérant comme créature tout ce « qui a été créé », si bien dans ce cadre s'inscrivent autant les créatures animées, comme les animaux, que les créatures inanimées<sup>72</sup> comme les plantes et les minéraux. Dans le moment historique qui nous intéresse, l'alchimie est la discipline qui s'occupe du traitement de ces inanimés, il n'y a donc pas encore de séparation d'avec la botanique. Ci-dessous se trouve la figure qui représente l'arbre de savoirs que nous proposons pour le monde hispanique (Figure 4) :

---

<sup>71</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, op. cit., p. 5.

<sup>72</sup> Ici nous utilisons les termes d'animé et d'inanimé dans le sens de ce qui ont un mouvement propre.

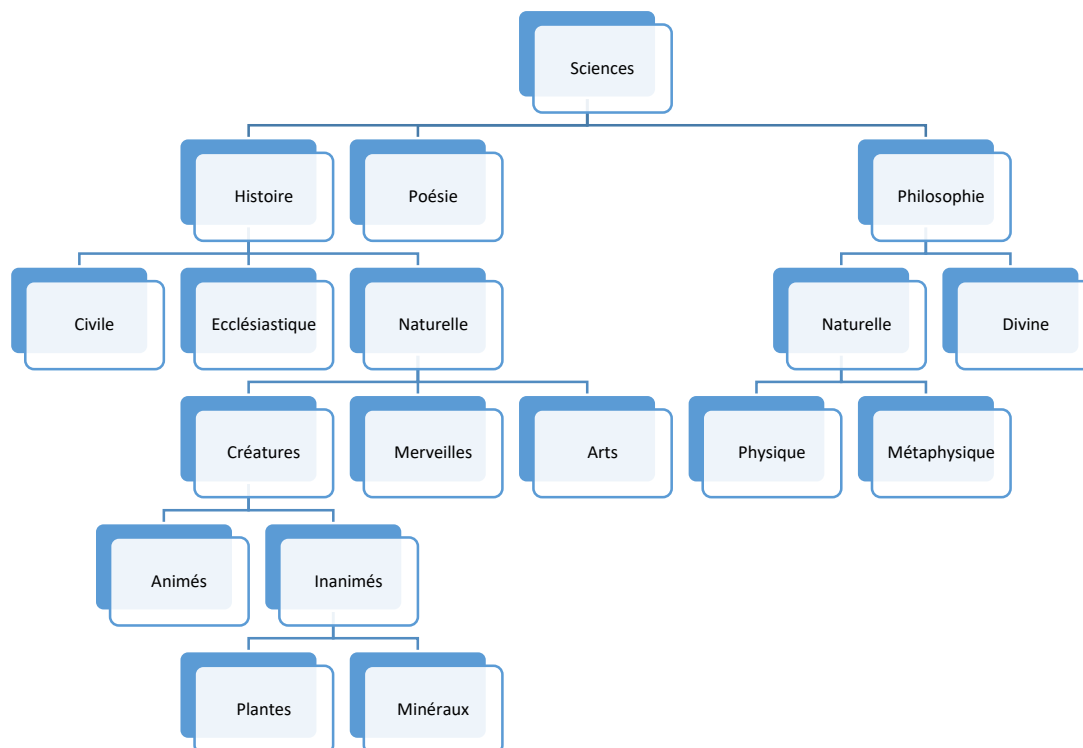


Figure 4 : Schéma de la classification des sciences proposée pour le monde hispanique de l'époque moderne

La question de l'histoire naturelle comme une branche séparée de la philosophie naturelle est essentielle dans notre propos. Or dans l'historiographie sur les travaux savants de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, il est possible de trouver la figure du philosophe naturel comme praticien de l'histoire naturelle<sup>73</sup> ou l'histoire naturelle comme le constituant expérimental de la philosophie naturelle<sup>74</sup>. Au contraire, il nous semble beaucoup plus judicieux, et plus cohérent avec les réalités épistémiques de l'époque, de les tenir pour séparées, même si l'on rencontre à l'occasion des cas particuliers comme celui d'Isaac Newton qui participe, si l'on s'en tient à la classification de Bacon de 1620, des deux disciplines : il est philosophe naturel quand il propose par exemple dans ses *Principia* le concept de force gravitationnelle, mais il est historien naturel dans le travail alchimique qui occupe le reste de l'ouvrage<sup>75</sup>. L'analyse apportée par Brian Olgivie sur l'autonomisation de l'histoire naturelle, et la réorganisation des sciences par Francis Bacon, contemporaine de l'époque

<sup>73</sup> P. ANSTEY, « Francis Bacon and the Classification of natural history »..., *op. cit.*

<sup>74</sup> Peter ANSTEY, *John Locke and natural philosophy*, Oxford, Oxford University Press, 2011.

<sup>75</sup> B. J. T DOBBS, *The foundations of Newton's Alchemy, or the hunting of the Greene Lyon*, Cambridge, Cambridge University Press, 1975 ; Lawrence PRINCIPE, « Reflections on Newton's alchemy in light of the new historiography of alchemy », in *Newton and Newtonianism*, Dordrecht, Springer, 2004, p. 205-219.

qui nous intéresse, qui le conduit à attribuer une place mieux circonscrite dans le champ des savoirs à l'histoire naturelle, confortent notre perspective sur la question.

### 3.2. Inscription de l'histoire naturelle dans le cadre culturel de l'époque moderne

L'histoire naturelle se présente comme une tradition épistémique cohérente à la Renaissance, qui ne peut pas être séparée des aspects plus généraux de la société de l'époque, et qui fait partie intégrante de la vie culturelle et savante et elle est ainsi connectée à d'autres courants de la période, parmi lesquels on trouve l'humanisme, l'empirisme, les collections, les cabinets des curiosités et les créations d'organisations scientifiques – notamment les académies. L'humanisme était, à l'époque dont nous traitons, le cadre dans lequel l'histoire naturelle a pris racine et s'est développée : ce contexte humaniste propose un retour aux sources de l'Antiquité, ainsi que l'étude et la compréhension des contenus des textes qui ont été le support de la création de la discipline naturaliste. Les humanistes du XV<sup>e</sup> siècle se sont attelés à étudier les textes classiques en profondeur, de les traduire et d'imiter les travaux des Anciens pour produire des connaissances nouvelles<sup>76</sup>.

Dans un premier temps, l'humanisme permet la redécouverte des textes des Anciens, une découverte sur le plan des contenus et de la langue elle-même<sup>77</sup>. L'humanisme italien était particulièrement intéressé par le langage des textes classiques et cette attitude s'est diffusée parmi les naturalistes, qui considéraient que les classiques fournissaient un modèle à l'activité savante ainsi que les standards permettant de juger la production savante. Ainsi, parmi les premiers travaux d'histoire naturelle, trouve-t-on des traductions et des commentaires des textes de Pline et Dioscoride, avec de plus en plus d'interrogations sur la validité de ces textes, interrogations dues à de multiples erreurs linguistiques et erreurs de traduction, mais également suscitées par les différences manifestes entre les données des livres et les expériences des naturalistes. En travaillant les textes, ces naturalistes cherchaient en effet les spécimens décrits dans leur pays et constataient, d'une manière qui peut nous sembler évidente, un désaccord entre la théorie et leur expérience. Un exemple de ce travail de traduction et d'augmentation du savoir naturaliste se trouve parfaitement manifesté chez Pietro Andrea Matthioli (1501-1578) et son *Di Pedacio Dioscoride Anazarbeo Libri*

---

<sup>76</sup> P. SMITH, « Science on the move: Recent trends in the History of Early Modern Science »..., *op. cit.*

<sup>77</sup> Lorraine DASTON et Glenn W. MOST, « History of science and history of philologies », *Isis*, 106-2, 2015, p. 378-390.



*cinque Della historia, et materia medicinale* (1544)<sup>78</sup> (Matthioli ne se contente pas de traduire et de commenter les travaux naturalistes classiques, il ajoute une partie de son savoir propre). Il en a été de même pour des médecins qui ne trouvaient plus chez Galien les éléments, les détails ou les informations que leur observation et leur expérience leur offraient<sup>79</sup>.

Ce revirement empiriste, caractérisé par son appel à l'expérience concrète du praticien, ne s'est pas limité aux humanistes : d'autres savants ont suivi cette méthode de travail et de pensée et l'ont mise en avant. Paracelse (1493-1541), comme nous l'avons vu dans le chapitre précédent – qui ne peut être rangé parmi les humanistes car il rejetait ouvertement les savoirs des Anciens – accordait une grande valeur à l'expérience personnelle. On peut de fait considérer qu'il existe un mouvement empiriste plus large, déterminant pour ce qui relève de l'étude du Livre de la Nature. Si l'expérience sensible et l'observation sont en effet utiles et nécessaires pour appréhender le contenu de ce Livre, il faut parfois, pour connaître véritablement le fonctionnement de la nature, l'amener vers ses limites, et donc étudier le comportement et l'évolution d'un système dans des conditions non habituelles telles que permises dans le laboratoire<sup>80</sup>. C'est ainsi que l'histoire naturelle peut aussi étudier les merveilles dont parle Bacon : non seulement celles-ci peuvent être rencontrées telles quelles dans la nature, mais elles apparaissent également quand on force la nature et qu'on la soumet à des conditions qui ne se présenteraient pas par elles-mêmes autrement, c'est-à-dire dans le cadre d'un travail expérimental qui dépasse celui de l'expérience quotidienne.

L'accès empirique et expérimental aux merveilles reste cependant limité (on conçoit par exemple difficilement de pouvoir étudier une sirène en laboratoire sans disposer d'abord d'un spécimen), et l'étude de celles-ci repose plus généralement sur un travail d'observation et de collecte. Or Antoine Schnapper a montré que, si les objets ordinaires et merveilleux s'inscrivent pareillement dans le champ d'étude des naturalistes, les merveilles attirent quant à elles d'autres

---

<sup>78</sup> Dioscorides PEDANIUS D'ANAZARBOS, *Di Pedacio Dioscoride Anazarbeo Libri cinque Della historia, et materia medicinale*, traduit par Pietro Andrea MATTIOLI, Venise, Nicolo de Bascarini, 1544.

<sup>79</sup> Dina BACALEXI, Niccolò LEONICENO et Guillaume COP, « Trois traducteurs de Galien au XVI<sup>e</sup> siècle: Niccolò Leoniceno, Guillaume Cop, Leonhart Fuchs », in *Éditer les médecins grecs à la Renaissance*, Bocard, 2003, p. ; Volker MECKING, « La terminologie médicale du XVI<sup>e</sup> siècle entre tradition et innovation », *La revue de l'Institut Catholique de Lyon*, 24-9, 2014, p. 63-73 ; Moreno CAMPETELLA, « Un traducteur italien de Galien au XVI<sup>e</sup> siècle : Giovanni Tarcagnota et le courant galénique du Cinquecento en Italie », in *La traduction : sa nécessité, ses ambiguïtés et ses pièges*, Paris, Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2015, p. en ligne.

<sup>80</sup> Le terme « laboratoire » n'est pas anachronique, nous le trouvons, dans le corpus de textes en espagnol de Google Ngram, dans des textes à partir de 1530 sporadiquement et dans une courbe croissante à partir de 1630. Dans ces textes le mot laboratoire apparaît comme un endroit où l'on fabrique des objets ou où l'on prépare des substances, notamment médicales.

personnes curieuses de la nature : les membres des élites. Les cabinets de curiosités sont ainsi amenés à prendre une place considérable dans la société de l'époque moderne<sup>81</sup>. Accéder à ces collections est essentiel au travail naturaliste, car il permet aux savants d'étudier une grande variété d'objets naturels, et donc de formuler un cadre plus cohérent pour rendre compte de leur diversité. En même temps, cet accès suppose que le savant est reconnu par les propriétaires des cabinets de curiosités pour ses aptitudes et sa compétence à faire sens de ces collections, ce qui encourage la professionnalisation du travail naturaliste.

Antoine Schnapper explique que l'appartenance aux cercles des naturalistes souffre de deux restrictions sociales principales : les considérations économiques et la compétence académique. En ce qui concerne la première restriction, la communauté des naturalistes considérait que ceux dont l'activité était motivée par la perception d'un salaire (par exemple les pharmaciens) pouvaient certes être détenteurs d'un savoir valide et pertinent au regard de l'histoire naturelle, mais parce qu'ils étaient embauchés et que leurs entreprises ne poursuivaient pas l'élargissement de la connaissance naturaliste comme but premier, ils ne pouvaient être reconnus membres de la communauté. La deuxième restriction concerne les autodidactes, les femmes, les gens dans les campagnes, les anciens des villages, les artisans : ces gens ne sont pas considérés comme naturalistes mais comme des amateurs. Ces amateurs sont reconnus comme les gardiens d'un savoir, mais il s'agit d'un savoir local et tacite et non d'un savoir d'expert, même si pour ce qui est des naturalistes cette expertise était, en fin de compte, autoproclamée. Ces « amateurs » sont en contact avec les « experts », car les premiers fournissent les spécimens et les connaissances les concernant, mais il leur manque la capacité de remettre en perspective ces connaissances dans un cadre plus général, ce qui est précisément l'apanage de l'« expert ». Par exemple, pour les « amateurs », un spécimen donné pouvait être le seul type qu'ils connaissaient de l'espèce et donc la définition même de l'objet en question, tandis que pour le naturaliste « expert », il s'agit d'une variété particulière qui fait partie d'un ensemble plus vaste<sup>82</sup>.

Le cadre de l'histoire naturelle est également délimité par des considérations d'ordre théologique. En effet, pour les naturalistes, la nature est œuvre de Dieu, fait partie intégrante de Ses manifestations : tout ce qu'elle recèle relève *in fine* de la volonté divine et toutes les possibilités

---

<sup>81</sup> Antoine SCHNAPPER, *Le géant, la licorne et la tulipe : les cabinets de curiosité en France au XVIIe siècle*, Paris, Flammarion, 2017, p. 13.

<sup>82</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, *op. cit.*, p. 15.

qu'elle déploie se conforment à Son intention créatrice. En ce sens, une approche théologique peut paraître plus appropriée ; de fait, à l'époque moderne, la théologie naturelle<sup>83</sup> existe et se développe, cherchant à appréhender la nature en se fondant sur une interprétation théologique. Mais les naturalistes, sans chercher à discuter du bien-fondé de la théologie naturelle, poursuivent une autre approche des phénomènes naturels. En particulier, ils considèrent les phénomènes naturels comme une continuité, allant des plus ordinaires et des plus courants aux merveilles.

Le travail de laboratoire explore et reflète cette continuité : il s'agit tantôt de suivre les phénomènes en restant dans le cadre de leurs limites naturelles (par exemple en accélérant des processus qui se produisent de toute façon dans la nature, pour permettre au praticien d'effectuer un nombre d'observations plus important et en un temps plus court), tantôt d'aller au-delà de ces limites, comme on l'a évoqué déjà, en cherchant à créer des conditions qui ne correspondent plus à ce que l'on est susceptible d'observer en-dehors du laboratoire. Les merveilles, pour exceptionnelles qu'elles soient, ne sont donc pas appelées, dans le cadre naturaliste, à recevoir une explication extraordinaire, qui nécessiterait des considérations d'ordre théologique : au contraire, l'agenda épistémique de l'histoire naturelle incite à en faire sens au même rang que les autres phénomènes. Seuls les miracles, tout en prolongeant cette continuité des phénomènes naturels, paraissent cependant hors de portée de l'entreprise naturaliste<sup>84</sup>.

Un exemple de ce que l'on peut considérer comme un postulat épistémique de cohérence de la nature, et en même temps de la conscience aigüe de ses limites, est donné par la *nova* de 1572. Il s'agit d'un phénomène radicalement nouveau (l'apparition d'une nouvelle étoile), ce qui la situe d'emblée comme séparée du reste du monde naturel. Pourtant, même si son apparition est considérée comme un miracle, un acte de création rendant témoignage de la toute-puissance de Dieu, et qu'il ne convient dès lors pas de chercher à comprendre autrement que du point de vue théologique, la *nova*, en tant qu'elle relève désormais du cadre de la création, peut désormais être étudiée au même titre que n'importe quel astre. Des savants comme Tycho Brahe, Cornelius Gemma, Thomas Digges et Thaddaeus Hagecius, étudient cette *nova* selon les cadres

---

<sup>83</sup> Charles TALIAFERRO, « The Project of Natural Theology », in *The Blackwell Companion to Natural Theology*, William Lane Craig et J. P. Moreland., Oxford, Wiley-Blackwell, 2009, p. 1-23.

<sup>84</sup> Timothy MCGREW et Lydia MCGREW, « The argument from miracles: A cumulative case for the resurrection of Jesus of Nazareth », in *The Blackwell companion to natural history*, William Lane Craig and J. P. Moreland., Oxford, Wiley-Blackwell, 2009, p. 593-662 ; Daniel VON WACHTER, « Miracles are not violations of the laws of nature because the laws do not entail regularity », *European Journal for philosophy of Religion*, 7-4, 2015, p. 37-60.

méthodologiques qui leur sont familiers, quand bien même « l'apparition de l'étoile obéissait selon ces auteurs à la *potentia Dei absoluta* et non à la *potentia Dei ordinata* »<sup>85</sup>.

### 3.3 L'importance de l'expérience

Nous allons désormais entreprendre de tracer les contours du concept d'expérience tel qu'il se manifeste dans l'histoire naturelle à l'époque moderne, et ce pour deux raisons. D'une part, cette notion est capitale dans l'historiographie relative aux changements épistémologiques qui caractérise cette période ; Pamela H. Smith a ainsi expliqué qu'un des plus importants développements relatifs à la pratique scientifique et à la constitution des savoirs entre 1400 et 1750 est justement la naissance de la science expérimentale<sup>86</sup>. D'autre part, les acteurs de l'histoire naturelle eux-mêmes mentionnent l'expérience comme un concept déterminant, par lequel ils contrastent leurs propres pratiques des traditions antérieures et fondent la légitimité du renouvellement épistémique qu'ils élaborent.

Cependant, une difficulté se pose d'emblée dans la réalisation de cette tâche. Le concept d'expérience, en effet, a été principalement développé au travers des réflexions historiques et philosophiques de la « Révolution scientifique », c'est-à-dire que l'expérience a été pensée non dans le cadre de l'histoire naturelle, mais dans le cadre de la philosophie naturelle, ou plus précisément encore, de la physique. Or, l'expérience telle qu'elle apparaît discutée et pertinente dans le cadre de l'histoire naturelle n'est pas l'expérience de la physique ; il s'agit donc, pour comprendre en quoi l'expérience joue un rôle central en ce moment de bouleversement épistémologique qu'est l'époque moderne, non seulement pour la physique, mais également pour l'histoire naturelle, de mieux saisir en quoi l'expérience consiste dans ce cadre.

Cette question constitue assurément un sujet en soi ; ici, nous ne fournirons donc que quelques pistes de réflexion, et quelques lignes de démarcation pour nous permettre, dans la suite de cette thèse, de nous appuyer plus légitimement et commodément sur cette notion d'expérience. Notre approche se fera en trois temps : d'abord, nous traiterons de l'expérience telle qu'elle est comprise en physique, et du rôle qu'elle a été amenée à jouer vis-à-vis de celle-ci ; ensuite, nous

---

<sup>85</sup> Víctor NAVARRO BROTONS, « Las novedades celestes en España entre 1572 y 1618 », in *Novas y cometas entre 1572 y 1618 : Revolución cosmológica y renovación política y religiosa*, Víctor Navarro Brotóns., Barcelona, Universitat de Barcelona Publicacions i Edicions, 2012, p. 18.

<sup>86</sup> Pamela SMITH, *The Business of Alchemy: Science and Culture in the Holy Roman Empire*, Princeton, Princeton University Press, 2016.

verrons quels aspects de ce concept restent pertinents et applicables au cadre de l'histoire naturelle ; enfin, nous établirons quels caractères de l'expérience sont spécifiques à la pratique et à la réflexion naturalistes.

### *3.3.1. Présentation générale de l'expérience en physique*

Pour l'historiographie traditionnelle, telle qu'elle apparaît notamment dans le livre de Pierre Duhem – *La théorie physique, son objet et sa structure*<sup>87</sup> –, la physique est considérée comme étant parvenue à un certain état de maturité scientifique de par ses théories établies, ses formes de travail claires qui permettaient de mettre en pratique des expériences définies, pour ensuite les analyser et rendre compte des phénomènes, des concepts, des hypothèses. Surtout, elle a acquis un statut particulier en ce qu'elle permet de fonder la légitimité de la physique, notamment à travers la notion de falsifiabilité, qui permet d'articuler théorie et expérience : une hypothèse de travail (relevant donc de la théorie) est totalement invalidée lorsqu'une expérience la falsifie<sup>88</sup> – même si, dans les faits, et comme Lakatos l'a bien montré<sup>89</sup>, des hypothèses auxiliaires sont souvent invoquées a posteriori pour sauver l'hypothèse autrement falsifiée par l'expérience. Non seulement l'expérience a le pouvoir d'invalider la théorie, mais plus encore, c'est ce potentiel d'être invalidée par l'expérience qui fonde la scientificité de la théorie : une théorie n'est scientifique que dans la mesure où elle admet que des résultats expérimentaux seraient susceptibles de la contredire, ou pour reprendre le terme de Popper, de la falsifier.

Qu'est-ce alors, dans ce cadre, qu'une expérience ? Une expérience peut être vue comme une pratique destinée à mettre en évidence la relation qu'entretiennent certaines grandeurs entre elles. Les grandeurs, en physiques, sont les concepts qui permettent de rendre compte des phénomènes et de les caractériser ; la pression, la température, la masse, l'accélération, la force gravitationnelle, la charge électrique, l'énergie cinétique, le temps, sont autant d'exemples de grandeurs. La troisième loi de Kepler, par exemple, permet de lier différentes grandeurs décrivant les trajectoires planétaires, en particulier la période de révolution et la taille de l'ellipse qui en constitue l'orbite. L'observation des trajectoires célestes permet alors de vérifier cette relation.

---

<sup>87</sup> Pierre DUHEM, *La théorie physique son objet, sa structure*, Vrin., Paris, 2007 [1906].

<sup>88</sup> Karl POPPER, *La logique de la découverte scientifique*, Paris, Editions Payot, 1973.

<sup>89</sup> Imre LAKATOS, *Histoire et méthodologie des sciences : Programmes de recherche et reconstruction rationnelle*, traduit par Catherine MALAMOUD et traduit par Jean-Fabien SPITZ, L. Giard., Paris, PUF, 1994.

Notons ici que l'observation est un aspect de l'expérience, mais nous reviendrons sur ce point déterminant dans la suite.

Généralement, l'expérience est quantitative et s'accompagne alors d'une mesure ; l'objet de la physique étant la mise en évidence de lois mettant en relation les grandeurs d'une manière mathématique, les lois se vérifient habituellement par de telles adéquations quantitatives entre grandeurs considérées. Des instruments de mesure sont alors nécessaires, ainsi que des références – par exemple, les unités de mesure, mais celles-ci ne sont pas essentielles, car on peut considérer des rapports entre grandeurs, sans unités – et la notion de précision entre également en jeu. Une mesure peut valider une loi, sous une précision donnée ; ainsi, pour reprendre l'exemple des lois de Kepler, les trajectoires telles qu'observées à l'époque moderne se conforment à la première loi selon laquelle elles doivent être des ellipses, mais des observations plus fines montrent que les trajectoires dévient de ces orbites théoriques.

Cependant, ce trait quantitatif n'est pas un caractère nécessaire de l'expérience : on peut tout à fait considérer comme expérience valide les démonstrations de Nikola Tesla apparaissant une ampoule allumée à la main, sans fil pour la relier à une source d'alimentation, ou encore les expériences d'électromagnétisme du palais des sciences de Paris, qui constituent à l'heure actuelle un exemple toujours vivace d'une démonstration, sur le mode d'un spectacle, pour convaincre une audience de la pertinence de conceptions scientifiques. Un exemple un peu différent peut être donné par les expériences d'Alain Aspect pour démontrer la non-localité quantique : si ces expériences présentent bien entendu un fort aspect quantitatif, son résultat central n'est pas le fait d'une mesure quantitative, mais de l'observation de la non-intrication. Dans ces expériences, celle d'Aspect mise à part, le succès de l'expérience est à rechercher dans l'effet produit, qui sort du fonctionnement ordinaire des choses ; elles se rapprochent alors de la démonstration de concept en ingénierie, qui vise à montrer la mise en œuvre effective d'un concept pour l'obtention d'un résultat – on pensera par exemple à la *Rocket* de Stephenson qui se révèle capable d'effectuer le trajet entre Manchester et Liverpool lors des *Rainhill Trials* de 1829.

Cette dimension de l'expérience comme s'adressant à un public, qui se doit d'être convaincu devant l'effet produit et non par la mesure obtenue, est d'autant plus prégnante à l'époque moderne, où les sciences et les arts dépendaient en général du soutien d'un mécène, devant lequel il était nécessaire de faire la démonstration des expériences. L'expérimentation peut alors

prendre la forme d'un spectacle – nous pouvons mentionner l'exemple de la montgolfière : le ballon à air chaud des frères Montgolfier a été montré lors d'un vol habité (par un canard, un coq et un mouton) à Versailles en 1783 devant le roi Louis XVI. Ici, l'expérience apparaît comme un ensemble complexe, au confluent de considérations diverses, et non pas uniquement scientifiques. Car l'expérience, surtout si elle doit produire un effet suffisamment spectaculaire pour convaincre par elle-même et sans recours à une relation mathématique dont elle serait l'illustration à travers une mesure quantitative, a généralement un coût, et elle doit justifier ce coût à travers son succès. En ce sens, cela la rend ambivalente – l'expérience est conçue et mise en œuvre sous le présupposé de ce succès. Le rapport à la théorie est alors inversé : c'est parce que la théorie conforte l'expérience, et que sa réussite paraît avancée par avance, qu'il est concevable de l'exécuter effectivement.

Un autre type bien particulier d'expérience ne met en jeu aucune mesure quantitative : c'est l'expérience de pensée, la plus célèbre d'entre toutes étant probablement celle du chat de Schrödinger. Même si elle partage avec l'expérience comme spectacle ou comme preuve de concept la caractéristique de ne pas reposer sur une mesure, elle lui est diamétralement opposée ; étant seulement pensée et non réalisée, elle ne représente aucun coût ; par ailleurs l'argument n'est pas dans son effet, qui n'est que supposé, mais dans les conclusions auxquelles mène la théorie dans un cas fictionnel et inaccessible à l'expérience véritable.

Ces expériences de pensée, qui consistent donc en l'exercice des facultés rationnelles et logiques au sein d'une théorie donnée, pour saisir ce qu'implique concrètement et dans des situations aussi diverses que possibles les relations entre grandeurs que pose cette théorie, sont principalement associées à l'essor de la mécanique quantique, et en particulier aux travaux d'Albert Einstein ; en ce sens, cet aspect de l'expérience pourrait être considéré comme anachronique, et inapplicable relativement aux pratiques scientifiques de l'époque moderne. Le concept de « Gedankenexperiment » a en effet été forgé au XIX<sup>e</sup> siècle par les scientifiques du Hans Christian Orsted (1777-1851) et Ernst Mach (1838-1916)<sup>90</sup> : Orsted utilise le terme pour traiter des expériences qui ne pouvaient pas être réalisées et Mach l'emploie, dans un sens plus large, avec l'idée de réfléchir d'abord à des expériences que l'on pourrait faire. Cependant, il est accepté que

---

<sup>90</sup> A. S. MOUE, K. A. MASAVETAS et H. KARAYIANNI, « Tracing the Development of thought experiments in the philosophy of natural sciences », *Journal of General Philosophy of Science*, 37-1, 2006, p. 61-75.

Galilée, par exemple, a proposé des expériences de pensée : celle de la chute des corps dans le vide et celle du bateau illustrant la relativité galiléenne. Ces expériences apparaissent toutes deux dans le *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*, ce qui montre que même si l'expérience de pensée, en tant que concept appréhendé comme tel, n'apparaît qu'ultérieurement, cette catégorie d'expérience est déjà pratiquée à l'époque moderne et contribue donc à étoffer le concept d'expérience.

Une dernière notion qu'il est important de spécifier est celle d'expérimentation. L'expérimentation, souvent confondue en langue française avec la notion plus générale d'expérience (l'anglais distingue *experience* et *experiment*, de même que l'espagnol présente les deux termes d'*experiencia* et d'*experimento*), consiste à produire des conditions, généralement en laboratoire<sup>91</sup>, pour permettre des observations difficiles d'accès dans la nature même, soient que ces conditions ne se trouvent pas dans la nature, soit qu'elles soient rares. En physique, la plupart des expériences considérées rentrent dans la catégorie de l'expérimentation. L'expérimentation repose sur l'idée centrale d'un *cadre* expérimental et d'un *protocole* dans lequel s'effectue l'observation et qui en définit d'avance les modalités possibles.

Si cette notion peut paraître évidente, dans le sens où elle serait intrinsèquement liée à l'expérience en général, un examen rapide de l'exemple de la mécanique montre son importance. Avant l'avènement de la démarche expérimentale, la mécanique peut s'appuyer sur deux types d'observations essentiellement – hormis le simple constat de la chute des corps – : l'observation des trajectoires planétaires d'une part, l'observation des trajectoires balistiques d'autre part. La première présente l'avantage d'avoir fait l'objet de tables détaillées et de présenter les trajectoires de corps, aussi indépendantes que possible d'interférences de toutes sortes avec d'autres phénomènes. En ce sens, elle présente des conditions idéales, mais ne permet pas le contrôle : on ne peut qu'observer la réalité offerte par les trajectoires célestes, mais on ne peut pas observer l'effet de variations des grandeurs présumées pertinentes sur ces trajectoires. Les trajectoires balistiques, au contraire, étant provoquées, permettent d'observer l'effet d'un grand nombre de variations ; mais les trajectoires observées sont complexes, car dépendant d'un nombre important

---

<sup>91</sup> Le choix de l'utilisation de ce terme moderne se base dans les idées de Francis Bacon selon lesquelles le travail expérimental sur les phénomènes naturels doit être établi, défini, compté, pesé, mesuré, avec tous les détails mis par écrit avec les observations rigoureusement évaluées ; sur la philosophie sur l'expérimentation de Francis Bacon voir Cesare PASTORINO, « Weighing experience: Experimental histories and Francis Bacon's quantitative program », *Early Science and Medicine*, 16-6, 2011, p. 542-570.



de facteurs dont il est impossible de faire abstraction (nous savons aujourd'hui que ces trajectoires sont autant déterminées par les lois de l'hydrodynamique que par celles de la mécanique). Par ailleurs, un tir de canon, surtout dans un contexte militaire, ne facilite pas la mesure précise de la trajectoire.

Ici encore, Galilée s'illustre pour sa pratique de l'expérimentation dans la question de la mécanique, et nous fournit un exemple d'une possible mise en place en « laboratoire » d'une expérience sur la chute des corps. Si l'expérience de pensée de la chute des corps depuis la tour de Pise est bien connue et apparaît dans le célèbre *Dialogue*, l'expérience pratique est moins connue et a été mise en doute pour sa faisabilité réelle dans les conditions décrites par Galilée. Il s'agit de l'étude de la chute d'un corps sur un plan incliné, un corps que l'on fait rouler et pour lequel on mesure la vitesse de chute en prenant des mesures de la distance parcourue dans un temps.

Notons immédiatement que cet exemple permet de souligner l'importance de deux aspects de l'expérimentation : le protocole expérimental et la mesure. Le protocole expérimental est essentiel à l'expérimentation : puisque l'expérimentation consiste précisément à produire un phénomène dans des conditions à la fois contrôlées et déterminées, elle est appelée à être répétée (dans les mêmes conditions, on doit pouvoir produire les mêmes effets) et reproductible (les conditions étant spécifiées, n'importe qui doit pouvoir être en mesure d'obtenir les effets). C'est la clarté et la rigueur du protocole, qui fixent ces conditions et la manière précise de mettre l'expérience en œuvre, qui permet cette répétabilité et cette reproductibilité. La mesure, dans le cadre d'une expérience quantitative, fait alors partie intégrante du protocole, car c'est par les instruments de mesure que l'on enregistre les effets de l'expérience, et ceux-ci doivent donc être, en principe, pareillement spécifiés. On pourrait citer l'exemple récent et momentanément retentissant des neutrinos supraluminiques ; leur vitesse, une grandeur quantitative, avait été trouvée comme supérieure à celle de la lumière malgré un protocole comme rigoureux – c'était la méthode de mesure qui s'est révélée défectueuse.

Pour le cas du plan incliné de Galilée, celui-ci indique qu'il aurait mesuré le temps nécessaire à ce que le corps parcourt une certaine distance au moyen d'une clepsydre. L'historiographie considère cependant que les mesures du temps impliquées dans cette expérience sont trop précises pour avoir été réalisées avec une horloge à écoulement d'eau, et on a émis l'hypothèse que Galilée a mesuré le temps en jouant du luth, car les temps en musique sont bien

connus et qu'il était un bon musicien<sup>92</sup>. Cette anecdote illustre, d'une part, les enjeux pratiques autour de la mesure lors de l'expérimentation, mais également la force de cette pratique. Si Galilée peut affirmer employer une méthode de mesure qu'il n'utilise pas en réalité, c'est que son expérience est sans témoin ; si celle-ci a force d'argument néanmoins, c'est précisément parce que l'on reconnaît la robustesse du protocole, et donc la répétabilité et la reproductibilité qu'il permet. Galilée peut convaincre des résultats de son expérience, précisément parce qu'il permet à chacun de la réaliser. On se situe ici à l'opposé quasiment structural de la démonstration publique : celle-ci convainc par son effet, rare et spectaculaire, mais reconnu sous témoins, lorsque l'expérimentation, même à huis clos, convainc précisément parce que son effet peut être obtenu de manière fiable au moyen du protocole sur lequel elle repose.

### *3.3.2. Applicabilité du concept à l'histoire naturelle*

Nous avons vu que l'expérience, telle qu'elle est comprise en physique, présente de nombreux aspects : critère de falsifiabilité, importance de la mesure dans le cas des expériences quantitatives, expérience comme démonstration ou comme spectacle, expérience de pensée, expérimentation dans des conditions maîtrisées, généralement dans le cadre du laboratoire. Or, tous ces aspects se retrouvent, à des degrés divers, dans l'histoire naturelle telle qu'elle se développe à l'époque moderne.

Le point le plus problématique est sans doute la relation entre théorie et expérience, qui est au cœur de la notion de falsifiabilité : l'expérience permet de mettre la théorie à l'épreuve, c'est-à-dire, de faire s'affronter la vision des phénomènes portée par la théorie aux réalités du monde naturel, et donc possiblement d'en montrer les failles et les erreurs. Pour que cette dynamique fonctionne, il faut que la théorie soit susceptible d'appréhender par avance le résultat de l'expérience ; l'expérience ne peut servir de crible à la théorie, que dans la mesure où la théorie dessine les contours de ce à quoi l'expérience est censée aboutir. Cela présuppose donc que la théorie soit suffisamment élaborée pour donner un aperçu de ce que l'on est en droit d'attendre dans une situation concrète donnée. En retour, on doit accorder à l'expérience un statut de prépondérance par rapport à la théorie : même si l'expérience contredit la théorie, elle ne peut la mettre en défaut que si l'on admet que l'expérience prévaut sur le cadre théorique.

---

<sup>92</sup> Stillman DRAKE, « The role of music in Galileo's experiments », *Scientific American*, 232-6, 1975, p. 98-105.

Vis-à-vis de l'histoire naturelle, on a déjà évoqué à de nombreuses reprises que l'époque moderne était marqué par un tournant relativement à l'importance de l'expérience ; des auteurs comme Paracelse, en particulier, voient dans l'expérience le fondement d'une connaissance vraie, par contraste avec l'acceptation résolue de l'autorité des classiques qui avait cours jusqu'alors. Cet aspect de la relation entre expérience et théorie est donc bien manifeste, au même titre qu'il l'a été pour la physique. En revanche, on peut légitimement s'interroger quant à la maturité du cadre théorique de l'histoire naturelle. Les conceptions qui ont cours dans la discipline sont-elles suffisamment précises, articulées, et cohérentes, pour permettre d'appréhender a priori le résultat d'une expérience – qui serait alors susceptible de mettre en doute ces mêmes conceptions ?

Dans la même veine, l'importance de la mesure dans les expériences quantitatives met en relief une différence de l'histoire naturelle avec la physique de l'époque moderne. Les mesures, dans l'expérience de physique, ont trait à des grandeurs : c'est parce que les grandeurs sont nettement définies, et les relations entre celles-ci postulées par la théorie, qu'il fait sens de les mesurer ; on mesure ainsi temps, distances, trajectoires, pressions, températures, etc. L'expérience quantitative mesure ces grandeurs pour vérifier la cohérence des relations supposées. Or, dans le cadre naturaliste, qu'en est-il de la mesure ? Si l'on admet, comme nous le défendons, l'alchimie dans le cadre naturaliste, la notion de mesure prend une place cruciale ; mais la mesure, dans l'alchimie, ne correspond pas tant à vérifier une cohérence mathématique et quantitative entre grandeurs, qu'un dosage pour s'assurer du bon résultat de l'expérience. La mesure est le prélude à l'expérience, non pas son aboutissement.

Cependant, comme nous le verrons dans le chapitre 4, les travaux de métallurgie se préoccupent bien de mesures ; par exemple, il peut s'agir de s'assurer du bon raffinement de l'argent. Au terme de la procédure expérimentale, celle-ci est donc évaluée par le degré de raffinement du minerai soumis à cette procédure. On revoit affleurer ici l'idée que l'expérience, cependant, ne vient pas évaluer la théorie ; la mesure ne consiste pas à vérifier une relation prescrite, mais à estimer l'efficacité de l'expérience elle-même, à évaluer la réussite de l'expérience et non la validité de la théorie.

L'expérience quantitative ne s'intégrant pas pleinement dans le cadre naturaliste, dans le sens où celui-ci ne pose pas de relations entre grandeurs dont il s'agirait de vérifierait la cohérence au terme d'une expérience et par le moyen de la mesure, il n'est pas surprenant que l'expérience

comme démonstration, comme spectacle, se développe à l'inverse en plein. Que l'on songe par exemple aux spectacles d'anatomie<sup>93</sup>, à la démonstration de la transmutation du clou par Thurneysser, ou même simplement aux exemplaires de faune et de flore rapportés du Nouveau Monde. Les planches d'illustrations constituent d'ailleurs un gage de sérieux dans la constitution des traités de botanique. On peut ainsi contraster l'*Opticks* de Newton et ses nombreuses figures géométriques, où le réel apparaît réduit à l'abstraction la plus pure, et les planches d'anatomie du *De humani corporis fabrica libri septem* de Vésale, où le sens abouti du détail et du réalisme des représentations constituent en bonne partie l'apport de l'ouvrage. Bien qu'un ouvrage ne consiste pas en une expérience, cet exemple souligne néanmoins l'aspect visuel, l'aspect monstatif de la validation de la connaissance dans le cadre naturaliste.

Dans ces conditions (absence de grandeurs à mettre en relation, et importance de l'aspect spectaculaire de l'expérience), il paraît difficile de concevoir que l'expérience de pensée ait pu trouver une place dans le cadre naturaliste. C'est pourtant ce que laisse entendre au sujet de l'alchimie, non sans jouer avec les limites de ce concept, René Halleux dans son article « Pratiques de laboratoire et expérience de pensée chez les alchimistes »<sup>94</sup>. La transmutation, en particulier, est vue comme une expérience de pensée ; d'une part, l'expérience a souvent, dans l'alchimie, un rôle de subalterne – elle doit illustrer la théorie, et ne peut la remettre en cause, tout écart avec celle-ci étant la marque d'une mauvaise exécution de l'expérience –, si bien que la transmutation étant postulée, elle n'a pas besoin d'être réalisée pour exister en tant que résultat possible d'une expérience idéale, dont les modalités resteraient encore à déterminer. D'autre part, c'est bien la conception des corps comme étant des mixtes qui suggère, à appliquer la théorie, que l'on peut obtenir un corps à partir d'un autre, donc de l'or à partir de ce qui n'en est pas. La transmutation, comme application limite d'une théorie poussée à son terme pratique, revêt donc bien certaines des caractéristiques de l'expérience de pensée. Enfin, l'expérience de pensée apparaît dans l'alchimie à travers la pratique de la *meditatio*<sup>95</sup>, à savoir que l'expérience, avant d'être réalisée en tant que

---

<sup>93</sup> Rafael MANDRESSI, « Preuve, expérience et témoignage dans les « sciences du corps », *Communications*, 84-1, 2009, p. 103-118 ; Rafael MANDRESSI, « Of the Eye and of the Hand: Performance in Early Modern Anatomy. », *TDR/The Drama Review*, 59-3, p. 60-76.

<sup>94</sup> Sur les expériences de pensée des alchimistes voir Robert HALLEUX, « Pratiques de laboratoire et expérience de pensée chez les alchimistes », in *Zwischen Wahn, Glaube und Wissenschaft. Magie, Astrologie, Alchemie und Wissenschaftsgeschichte*, Jean-François Bergier., Zurich, Verlag der Fachvereine, 1988, p. 115-126.

<sup>95</sup> Pascale BARTHELEMY, « Du "Belutage" alchimique : Remarques sur la méthode de G. Sedacer », in *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, Jean-Claude Margolin et Sylvain Matton., Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 1993, p. 79-92.

telle, doit d'abord être préparée par l'esprit, c'est-à-dire que le protocole expérimental doit être effectué mentalement, autrement dit que l'expérience doit être réalisée par la pensée avant d'être actualisée dans les faits<sup>96</sup>.

Enfin, l'histoire naturelle à l'époque moderne se caractérise, comme d'autres disciplines, par un essor de l'expérimentation. Pour les naturalistes des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, en plus de chercher à voir et à comprendre la nature telle qu'elle opère dans des conditions normales, il devient de plus en plus souhaitable et nécessaire de saisir le fonctionnement et les réactions de la nature dans des conditions peu habituelles, des conditions limites ou même totalement anormales, donc, de mettre des objets naturels à l'épreuve de conditions difficiles ou impossibles à obtenir dans un milieu naturel. L'un de ces exemples est donné par la pompe à air, qui permet d'exposer des objets au vide atmosphérique, comme dans l'expérience de Robert Boyle avec une souris, laquelle devient la preuve du succès de l'expérience et de la capacité de contrôler des phénomènes naturels par l'expérimentation<sup>97</sup>. Sans aller jusqu'à ces cas extrêmes où l'expérimentation substitue aux conditions naturelles des situations qu'il serait impossible d'observer en l'état, l'expérimentation permet aussi de favoriser les observations opportunes et d'amener les objets de la nature au moment où ils révèlent leur potentiel ; comme l'écrit Francis Bacon, « les secrets de la nature se révèlent plus facilement sous la pression de l'art que quand ils vont à leur rythme »<sup>98</sup>. Pour réaliser de telles expériences, qu'il s'agisse de favoriser certains processus naturels ou de réunir des conditions inédites pour amener la nature à suivre des processus encore à découvrir, il devient alors nécessaire de mettre en place un protocole de laboratoire où ces conditions d'expérimentation sont possibles.

Nous verrons, dans le chapitre 3 consacré à El Escorial, comment un tel laboratoire se met en place sous l'instigation de la royauté, de quels instruments ce laboratoire est alors équipé, et quelles pratiques y sont conduites. La description précise des instruments que nous avons vue associée au manuscrit anonyme MSS 10163 illustre également le développement des techniques et

---

<sup>96</sup> Pour une étude de la complexité entre l'alchimie et la philosophie mécaniste voir Sylvain MATTON (éd.), *Alchimie et philosophie mécaniste. Expérimentateurs et faussaires à l'âge classique*, Paris, Milan, S.E.H.A, coll. « Textes et travaux de Chrysopoeia », n° 16, 2015.

<sup>97</sup> David GOLDSTEIN, « Woolley's Mouse: Early Modern Recipe Books and the Uses of Nature », in *Ecofeminist Approaches to Early Modernity*, New York, Palgrave Macmillan, 2011, p. 105-127.

<sup>98</sup> Francis BACON, *Novum Organum*, Thomas Fowler., Londres, Macmillan and Co., 1898, p. Livre I, aphor. 98. Il était aussi fréquent dans le monde de l'alchimie minière de considérer que les métaux précieux se formeraient dans les entrailles de la terre avec le temps, mais il était possible grâce au travail de l'art d'obtenir ces résultats dans un temps plus court.

des protocoles de laboratoire dans le cadre de la pratique de l'alchimie. À ce propos, les historiens de l'alchimie sont d'ailleurs arrivés à la conclusion que ces aspects fondamentaux de la science moderne que sont la méthode expérimentale et quantitative, ainsi que le souci apporté à la précision des instruments, ont été modelées dans le travail technique alchimique de l'époque moderne, qui inclut notamment la distillation, le travail minier et métallurgique et la production de remèdes<sup>99</sup>. De ce fait, l'expérimentation dans le cadre naturaliste ne vient pas simplement mimer l'expérimentation telle qu'elle a cours dans le cadre physique, mais elle participe pleinement du même mouvement qui consiste à mettre en œuvre des opérations codifiées, répétables et reproductibles, pour l'obtention de résultats spécifiés. L'essor de l'expérimentation, la place qu'elle vient à occuper dans les critères de validation des connaissances, accompagnent donc, pour l'alchimie, ce mouvement plus général de changement de paradigme qui consiste à abandonner l'exigence du secret pour proposer des protocoles plus transparents, plus susceptibles d'être ré-employés par d'autres, et par là de fonder l'autorité intellectuelle de l'auteur quant à la réalité du processus que ces procédés se proposent de dérouler.

De ce tour d'horizon rapide, il ressort donc que le cadre naturaliste obéit à l'époque moderne au même tournant expérimentaliste que ce qui a été observé pour la physique ; plus encore, il ne s'agit pas d'un emprunt à celle-ci, mais d'une construction partagée, c'est-à-dire que le cadre naturaliste développe la conception et la pratique de l'expérience d'une manière autonome, pleine et entière, et dont on verra immédiatement ci-dessous qu'elle lui est à certains égards spécifique.

### *3.3.3. Spécificités de l'expérience dans le champ de l'histoire naturelle*

L'expérience telle qu'elle se conçoit et se pratique dans le champ de l'histoire naturelle présente néanmoins des spécificités qui lui sont propres et la distinguent du rôle qu'elle est appelée à jouer en science physique. En particulier, l'expérience naturaliste laisse une large part à l'observation, c'est-à-dire au fait de faire l'expérience des phénomènes, des espèces, des propriétés qui constituent ensemble l'objet vaste et disparate de l'histoire naturelle. En un sens, cette dimension n'est pas absente de la philosophie naturelle ; ainsi, les observations des corps célestes, en particulier dans leurs manifestations les plus merveilleuses extraordinaires, telle que l'observation de la *nova* de 1572 – mais ceci touche précisément aux aspects de la philosophie naturelle qui se rapprochent le plus du cadre naturaliste, avec une attention particulière portée aux

---

<sup>99</sup> P. SMITH, « Science on the move: Recent trends in the History of Early Modern Science »..., *op. cit.*

choses créées, dans leur multiplicité et leur individualité. Nous sommes ainsi tentés d'affirmer que cette dimension de la philosophie naturelle relève en réalité du champ d'application de l'histoire naturelle, ne serait-ce que par l'attitude épistémique qu'elle implique.

Seulement, les observations n'ont pas toujours ce caractère incident, hors de tout contrôle de l'observateur. Dans l'histoire naturelle, il devient important d'aller à la rencontre des phénomènes naturels, donc de se placer dans les conditions les plus propices à effectuer les observations pertinentes. Cela passe notamment par le voyage ; nous le verrons avec l'exemple de certains naturalistes, par exemple Garcia Da Orta qui séjourne à Goa où il fait l'expérience directe des plantes médicinales de la tradition orientale, expérience qui fonde la validité et la pertinence de l'important traité qui en résultera. Paracelse, on l'a vu, voyage lui aussi ; de même, il se rend dans les campagnes, dans les mines, pour faire l'expérience des choses au plus près. Cela rend le naturaliste bien différent du physicien : le naturaliste, c'est celui qui a fait l'expérience des phénomènes, qui les a observés par lui-même ; le physicien, quant à lui, peut tout à fait s'en remettre aux observations effectuées par quelqu'un d'autre (c'est par exemple de Kepler qui fonde ses lois sur les tables astronomiques de Tycho Brahe). Dans l'histoire naturelle, c'est bien l'accès sans médiation à la connaissance qui, à l'époque naturelle, émerge comme critère de validité.

Bien sûr, cette attitude a ses limites, car le monde est vaste, les voyages difficiles, et la création, infiniment diverse. On observe alors deux tendances qui viennent suppléer à ces insuffisances intrinsèques de l'expérience personnelle des phénomènes : les récits, et les collections. Ces dernières se développent dès avant l'époque moderne, mais connaissent un regain d'intérêt à cette période ; en particulier, le changement du paradigme du cadre naturaliste coïncide avec la création de jardins botaniques et de ménageries à travers l'Europe<sup>100</sup>. Ces lieux, précisément, donnent à voir des objets naturels choisis pour leur intérêt ; rassemblés en un même lieu, de nombreux naturalistes peuvent alors en faire l'expérience par eux-mêmes. Les théâtres d'anatomie participent aussi de la même logique (mais, comme pour les ménageries et les jardins botaniques, ils entrent aussi dans le jeu d'autres logiques, qui leur sont propres) : il n'est pas aisé à chacun de faire l'expérience des réalités anatomiques lors de la dissection, si bien que leur tenue en public permet, là encore, de généraliser l'expérience à un nombre plus important de praticiens.

---

<sup>100</sup> Paula FINDLEN, *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*, California, University of California Press, 1994.

Les récits, quant à eux, permettent de transmettre la connaissance, en particulier au moyen d'ouvrages ; la diffusion de ces ouvrages permise par l'impression joue alors un rôle clef dans le développement d'une histoire naturelle fondée sur l'expérience, et non plus sur les sources littéraires classiques<sup>101</sup>. Le développement de la technique de la gravure permet notamment aux ouvrages de botanique de s'étoffer de descriptions de plantes plus nombreuses et plus précises, là encore laissant à voir la diversité des choses de la nature à une audience beaucoup plus large<sup>102</sup>.

Cet accent mis sur l'expérience personnelle entraîne aussi un enjeu relatif aux critères de vérité, en particulier lorsque, par revendication épistémologique, l'expérience est réalisée dans le secret du laboratoire, comme c'est le cas pour l'alchimie. Comme les conditions de l'expérience n'étaient pas divulguées, il était alors nécessaire de faire appel à des témoins qui pouvaient ultérieurement attester des conditions et des résultats de l'expérimentation. Ces témoins devaient être des personnes fiables, dignes de confiance : de leur valeur morale reconnue dépendait le succès de l'expérimentateur et de son procédé, la validité du savoir étant ainsi établie à travers un jeu de codes sociaux<sup>103</sup>.

Le statut épistémologique de ce témoin est bien différent de celui qui revient au public dans l'expérience comme démonstration ou comme spectacle. Dans cette dernière, le résultat de l'expérience, spectaculaire de fait, est en lui-même sa propre preuve, le critère de validité par lequel on juge de la réussite de l'expérience ; et le public, plus encore même que l'expérimentateur, est amené à faire l'expérience du phénomène ainsi présenté. Dans l'alchimie, c'est bien le praticien qui fait l'expérience des processus et des phénomènes qu'il applique ; l'importance du témoin n'est pas qu'il partage cette expérience, mais qu'il puisse certifier que l'alchimiste a bel et bien fait l'expérience des processus qu'il a mis en œuvre. Il s'agit ici d'une différence nette avec la situation en physique, où le fait que le praticien fasse l'expérience du phénomène importe moins que le résultat de l'expérience, que ce qu'elle nous renseigne quant au phénomène. Dans l'alchimie, le praticien, en faisant l'expérience, illustre en réalité sa maîtrise de l'art, et donc assoit la légitimité de sa connaissance.

---

<sup>101</sup> D. FREEDBERG, *The Eye of the Lynx: Galileo, his Friends, and the Beginnings of Modern Natural History*, Chicago, University Of Chicago Press, 2003, p. 249.

<sup>102</sup> Brian W. OGILVIE, « Image and Text in Natural History, 1500-1700 », in *The Power of Images in Early Modern Science*, Wolfgang Lefèvre, Jürgen Renn, Urs Schoepflin., Birkhäuser, Basel, Springer, 2003, p. 141-166.

<sup>103</sup> Steven SHAPIN, *Shapin, Steven. A social history of truth: Civility and science in seventeenth-century England*, Chicago, University Of Chicago Press, 2011.



Un dernier aspect marque la spécificité de l'histoire naturelle par rapport à la science physique : à mesure que ces expériences s'accumulent, apparaît l'exigence d'une classification.

Ces spécificités, et en particulier l'importance placée sur l'observation, et les enjeux de diffusion et de légitimation qui s'ensuivent, dont l'influence et le retentissement va bien au-delà de la sphère académique, puisque ménageries, musées, collections, deviennent des marqueurs sociaux influents, montrent que, en se détachant de l'autorité des textes anciens, l'histoire naturelle développe un rapport empirique approfondi avec le monde naturel. Ce mouvement caractérise les révolutions scientifiques de l'époque moderne au même titre que les bouleversements à la science physique : histoire naturelle et philosophie naturelle sont l'un comme l'autre en mutation, connaissent un changement de paradigme concomitant et dont les modalités s'influencent, mais développent en même temps leurs spécificités, leurs critères de validation, leurs propres rapports à l'expérience.

C'est pourquoi nous considérons comme valide de considérer que, si le monde hispanique n'a guère participé à la révolution de la philosophie naturelle, il ne faut pas le tenir pour autant écarté et isolé du bouleversement épistémologique de l'époque moderne, car il a contribué pleinement à ce mouvement dans le cadre naturaliste, comme nous allons le voir désormais.

### 3.4 L'histoire naturelle comme une tradition espagnole

Dans le cadre hispanique, l'histoire naturelle comporte beaucoup d'idées et de concepts dont nous avons parlé plus haut, mais il est essentiel de montrer qu'avec la découverte de l'Amérique, les voyages transatlantiques et les nombreux travaux effectués sur ce nouveau continent, l'Espagne se place dans une situation intellectuelle, savante et productive différente de celle d'autres pays de l'Europe, et comparable à celle du Portugal grâce à son activité en Afrique, en Asie et en Amérique. L'Espagne et le Portugal se sont ainsi affirmés comme les principaux centres de la connaissance naturaliste au XVI<sup>e</sup> siècle, réunissant théorie et pratique, avec l'exemple de la *Casa de la Contratación* de Séville comme lieu d'apprentissage de tous ce que pouvait être considéré nécessaire pour les voyages et les explorations du Nouveau Monde et aussi de mise en

place de savoirs mathématiques et en lien avec la navigation<sup>104</sup> – la Hollande ne prenant une place importante dans la production du savoir naturaliste qu’à partir du XVII<sup>e</sup> siècle<sup>105</sup>.

#### 3.4.1. *Entre humanisme et exploitation commerciale, émergence du cadre naturaliste*

Dans l’historiographie de l’histoire naturelle, le rôle de l’humanisme et de la Renaissance dans la mise en place de la discipline naturaliste a été décrit par Ann Blair<sup>106</sup>, Sachiko Kusukawa<sup>107</sup> et Brian Ogilvie<sup>108</sup>. Les figures de Charles Quint (1500-1558) et de Philippe II (1527-1598) apparaissent alors comme centrales. Le premier a été éduqué pendant la période coïncidant avec la récupération des textes des Anciens et la transformation des Arts pour accorder toute sa place à l’expérience personnelle et à la découverte de l’Amérique. Il a donc traversé une époque marquée par un changement de perspective se traduisant par l’extension du monde et de la nature, et les découvertes effectuées sous son règne ont participé aux transformations des systèmes de savoirs. Philippe II, lui, a eu la charge du territoire américain et de l’exploration utilitaire de celui-ci, avec comme exemple le plus caractéristique de cette mission, le voyage de Francisco Hernández dans les terres mexicaines à la recherche de plantes médicinales<sup>109</sup>.

Rajesh Kochlar, dans son travail sur l’histoire naturelle à l’époque moderne<sup>110</sup>, a montré que dans le monde hispanique comme dans le contexte général européen, la période à partir de la fin du XV<sup>e</sup> siècle a été marquée, du point de vue humaniste, par le travail sur le contenu et la traduction des textes classiques. Quelques-uns de ces classiques ont été traduits en espagnol : Dioscoride a été traduit par Antonio Nebrija en 1518 et par Andrés Laguna en 1555. Quand Andrés Laguna traduit Dioscoride, il inclut un certain nombre de plantes médicinales américaines,

---

<sup>104</sup> Raquel ÁLVAREZ PELÁEZ, « La historia natural en tiempos del emperador Carlos V. La importancia de la conquista del Nuevo Mundo », *Revista de Indias*, 60. 218, 2000, p. 13-31.

<sup>105</sup> Sur le travail naturaliste de l’Hollande au XVII<sup>e</sup> siècle voir Claudia SWAN, « Lost in translation exotism in early modern Holand », in *Art in Iran and Europe in the 17th Century: Exchange and reception*, Zurich, Museum Rietberg, 2013, p. 100-116.

<sup>106</sup> Ann BLAIR, « Humanist methods in natural philosophy: The commonplace book », *Journal of the History of Ideas*, 53-4, 1992, p. 541-551.

<sup>107</sup> Sachiko KUSUKAWA, *Picturing the book of nature: image, text, and argument in sixteenth-century human anatomy and medical botany*, Chicago, University Of Chicago Press, 2012.

<sup>108</sup> B.W. OGILVIE, *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe...*, *op. cit.*

<sup>109</sup> Sur l’expédition de Francisco Hernández voir Simon VAREY et Rafael CHABRÁN, « Medical natural history in the Renaissance: the strange case of Francisco Hernández », *The Huntington Library Quarterly*, 1994, p. 125-151 ; Simon VAREY et Rafael CHABRÁN, *The Mexican Treasury: The Writings of Dr. Francisco Hernández*, Stanford University Press, 2001.

<sup>110</sup> Rajesh KOCHLAR, « Early modern natural history: Contributions from the Americas and India », *Journal of biosciences*, 37.1, 2012, p. 937-947.

certaines pouvant s'intégrer dans le système galénique et d'autres non – il les appelle alors des « cadeaux de Dieu ». Pline a été traduit par Francisco Hernández, mais sa traduction n'a pas été publiée. Dioscorides sert de modèle aux chroniqueurs en Amérique pour la présentation des produits naturels dans la perspective de leur usage thérapeutique ; Pline est le modèle pour les descriptions de la nature en général, de la géographie jusqu'aux hommes ; pour une description plus en détail des plantes, sans qu'elles aient nécessairement d'utilité médicale, on se conforme à Théophraste.

L'intérêt naturaliste ne se limite évidemment pas à l'étude des classiques, il se manifeste aussi dans le travail des chroniqueurs qui voyagent en Amérique, mais également chez ceux qui restent en Europe et prennent connaissance des nouveautés rencontrées sur les terres américaines grâce à des récits et des objets rapportés. Un exemple d'un tel savant est Pedro Mártir de Angleria (1457-1526) : il écrivait des lettres sur les merveilles découvertes auxquelles il a donné le nom de « *Decadas* », la plus célèbre de ces lettres étant *Decada del Orbe Novo* (1511)<sup>111</sup> qui a donné le nom de « Nouveau Monde » à l'Amérique. Cet ouvrage comporte 8 « *Decadas* » divisées en livres, le premier livre de la première « *Decada* » étant destiné au Cardinal Ascanio Sforza, les six livres suivants au Cardinal Luis d'Aragon (neveu de Ferdinand d'Aragon) et le dernier au Comte de Tendilla, vice-roi de Grenade. Angleria écrit les autres « *Decadas* » à l'intention des papes Léon X, Adrian VI et Clément VII. Angleria recevait ses informations de sources très variées : explorateurs, navigateurs, conquistadors et colons récemment installés dans les terres nouvellement trouvées, mais il rapportait seulement dans ses lettres ce qui pouvait intéresser leur destinataire<sup>112</sup>.

La volonté déclarée de livrer une description moins utilitaire et plus académique de la nature n'émerge pas immédiatement en tant que telle, même si l'on trouve des récits s'y conformant dès les premières explorations. Parmi ceux qui se sont, dès le début, intéressés à la nature nouvelle et surprenante du Nouveau Monde, on peut nommer Diego Álvarez Chanca (ca. 1480-1515)<sup>113</sup>,

---

<sup>111</sup> Pedro MÁRTIR DE ANGLERÍA, *Decadas del Nuevo Mundo*, traduit par Joaquín TORRES ASENSIO, Buenos Aires, Editorial Bajel, 2012.

<sup>112</sup> José TORRE REVELLO, « Pedro Mártir de Anglería y su obra De orbe novo », *Thesaurus*, 1-1, 1957, p. 133-153.

<sup>113</sup> Diego ÁLVAREZ CHANCA, « Carta del doctor Diego Álvarez Chanca al Cabildo de Sevilla », in *Cartas de Particulares a Colón y Relaciones coetáneas*, Juan Gil et Concuelo Varela., Madrid, Alianza Editorial, 1984, p. 152-176.

Guillermo Coma<sup>114</sup> (dates inconnues) et Miguel de Cúneo<sup>115</sup> (1448-1503), qui a d'ailleurs écrit un des récits les plus complets sur les espèces naturelles qui se trouvent dans les îles ; ces divers personnages s'étant rendus au Nouveau Monde lors du deuxième voyage de Colomb. C'est vers le milieu du XVI<sup>e</sup> siècle et le XVII<sup>e</sup> siècle que se développe l'étude de la nature par intérêt et par plaisir intellectuel, et non plus uniquement en vue d'en retirer un profit ou une application de quelque sorte ; ainsi les œuvres botaniques et zoologiques se séparent-elles peu à peu des œuvres médicales, avec évidemment des moments de transition où les auteurs mettent en valeur la partie utile de leur travail tout en attirant l'attention sur les nouvelles trouvailles et les merveilles<sup>116</sup>.

#### 3.4.2. *Trois traités d'histoire naturelle consacrés au Nouveau Monde*

Parmi ces travaux relevant de la discipline naturaliste, mais dont l'objet reste proche de celui de la médecine, nous pouvons mentionner le *Códice de la Cruz-Badiano*, intitulé en latin *Libellus de medicinalibus indorum herbis* (1552). Ce travail a été écrit en nahuatl par Martín de la Cruz, médecin indigène, formé au *Colegio imperial de Santa Cruz de Tlatelolco*, et traduit en latin par Juan Badiano, noble aztèque et professeur au *Colegio*. Ce livre, le seul texte de type botanique indigène connu, décrit les plantes et la manière de préparer des remèdes à partir de celles-ci. Il est divisé en treize chapitres : les huit premiers traitent des maladies en commençant par la tête et en finissant par les pieds, les cinq chapitres suivants traitent des maladies générales : de la fatigue, des maladies respiratoires et mentales, des maladies des femmes et des accouchements, des maladies des enfants et finit par s'intéresser aux signes de l'approche de la mort. Un des intérêts de l'ouvrage consiste dans les descriptions des 249 plantes médicinales desquelles 184 ont été illustrées en couleur<sup>117</sup>.

Cet ouvrage a quitté le Mexique aux mains de Francisco de Mendoza (fils du premier vice-roi de la Nouvelle-Espagne, Antonio de Mendoza, 1495-1552) qui l'a emporté en Espagne, où il a été reçu par Philippe II qui l'a déposé à la bibliothèque royale. Là, le manuscrit a été laissé pratiquement abandonné, il n'a pas été étudié, ni publié ni diffusé en Europe d'une manière

---

<sup>114</sup> Guillermo COMA, « Relación de Guillermo Coma », in *Cartas de particulares a Colón y Relaciones coetáneas*, Juan Gil et Consuelo Varela., Madrid, Alianza Editorial, 1984, p. 177-203.

<sup>115</sup> Miguel DE CÚNEO, « Relación de Miguel de Cúneo », in *Cartas de particulares a Colón y Relaciones coetáneas*, Juan Gil et Consuelo Varela., Madrid, Alianza Editorial, 1984, p. 235-260.

<sup>116</sup> Sur les interactions entre la médecine et l'histoire pendant la période moderne voir Nancy G. SIRAISS, *History, medicine and the tradition of Renaissance Learning*, Michigan, The University of Michigan Press, 2019.

<sup>117</sup> R. KOCHLAR, « Early modern natural history: Contributions from the Americas and India »..., *op. cit.*

quelconque qui nous soit connue, peut-être parce que tous les noms des plantes étaient en nahuatl ou qu'elles n'étaient pas identifiables en Europe ou encore pour éviter de diffuser des informations importantes sur la nature du Nouveau Monde et sur les bénéfices que l'on pouvait en tirer. Au XVII<sup>e</sup> siècle, le *Códice* apparaît en possession du pharmacien de Philippe IV, Diego de Cortavila y Sanabria (1597-1657) ; une copie a été faite par Cassiano del Pozzo (1588-1657), un bibliophile membre de l'Académie des Lincei. Cette copie s'est retrouvée – par des chemins qui nous sont inconnus – dans la collection du roi George III d'Angleterre au XVIII<sup>e</sup> siècle. L'exemplaire de la bibliothèque royale espagnole est passé aux mains du cardinal Francesco Barberini (1597-1679) et il est resté à la bibliothèque Barberini jusqu'en 1902, date à laquelle il arrive à la bibliothèque vaticane, et ce n'est qu'en 1990 qu'il revient au Mexique, apporté par le pape Jean Paul II<sup>118</sup>.

De la série d'œuvres consacrées à la nature en soi et non aux produits médicaux, un des meilleurs exemples est le *Sumario de la historia natural de las Indias* (1526) par Gonzálo Fernández de Oviedo (1478-1557)<sup>119</sup>. Les écrits d'Oviedo ont le mérite d'être dédiés presque entièrement à la nature et d'en livrer des descriptions de bonne qualité. Oviedo met également en relief dans son travail la faune (même si ses catégories sont calquées sur celles du Vieux Monde avec les pumas assimilés à des lions et les jaguars à des tigres<sup>120</sup>) et non seulement la flore et ce, à une époque où les écrits sur ce sujet sont pratiquement inexistantes. Ce travail, ainsi que son plus grand ouvrage, l'*Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-Firme del Mar Océano*<sup>121</sup> ont été publiés, lus et traduits dans des langues comme l'anglais (1526), l'italien et le latin (ces deux traductions ont été faites à Venise en 1532), mais elles n'ont pas eu de répercussion institutionnelle. En dépit de cette diffusion limitée, on observe une réelle volonté d'empêcher la publication de la totalité de l'*Historia General*, motivée par deux raisons principales : la crainte que d'autres pays y trouvent des informations sur les richesses naturelles du Nouveau Monde, et l'image critique qu'Oviedo donnait de la conquête. Le manque de moyens économiques pour faire imprimer l'ouvrage sans une aide officielle contribue probablement à en limiter d'autant plus la

---

<sup>118</sup> William GATES, *An Aztec herbal: the classic codex of 1552*, Courier Corporation, 2000, p. I-XIII.

<sup>119</sup> Gonzálo FERNÁNDEZ DE OVIEDO, *Sumario de la historia natural de las Indias*, José Miranda., México, Fondo de cultura económica, 1950.

<sup>120</sup> Anthony PAGDEN, *The fall of natural man. The American Indian and the origins of comparative ethnology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982, p. 11.

<sup>121</sup> Gonzálo FERNÁNDEZ DE OVIEDO, *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-firme del mar Oceano*, Real Academia de Historia, 1853.

diffusion<sup>122</sup>. Cet exemple illustre plus généralement le blocage auquel sont soumises la publication et la diffusion des travaux naturalistes depuis la fin du XVI<sup>e</sup> siècle.

A l'inverse, le cas de José de Acosta et de son *Historia natural y moral de las Indias* est un excellent exemple d'ouvrage naturaliste de cette fin du XVI<sup>e</sup> siècle ayant bénéficié d'une diffusion très large. José de Acosta est né à Medina del Campo en 1540, dans une famille de neuf enfants où la majorité (tous sauf un) s'est orientée vers la vie religieuse. José de Acosta a été admis à la Compagnie de Jésus en 1552, a étudié théologie au collège jésuite d'Alcalá de Henares et a été ordonné en 1563. Il enseigne la théologie à partir de 1567, d'abord à Ocaña puis à Plasencia avant de partir pour le Pérou en 1571<sup>123</sup>.

En 1573, José de Acosta commence un long séjour qui lui fait parcourir la Vice-royauté du Pérou : il se rend à Cuzco, Arequipa, La Paz, Potosí et Chuquisaca, ce qui lui permet d'observer et de faire l'expérience de la nature et des cultures indigènes de la région. En 1582, il se retrouve à Lima pour le troisième Concile de Lima, auquel il assiste comme théologien, et dans le cadre de cette charge, il écrit le texte espagnol de trois catéchismes. En 1586, il entreprend son voyage de retour en Espagne en passant par le Mexique où il reste pendant un an, durée qu'il met à profit pour rassembler le matériel qui lui sert à rédiger la partie de son *Historia* consacrée à ces terres<sup>124</sup>.

Les deux ouvrages les plus connus de José de Acosta sont l'*Historia natural y moral de las Indias* et le *De procuranda indorum salute*. Ce dernier a été écrit à Lima en 1577 mais n'a été publié qu'en 1588 à Séville, avant d'être ré-édité à Salamanque en 1589 et en 1595. Il est publiée en-dehors de l'Espagne pour la première fois à Cologne en 1596<sup>125</sup>.

L'*Historia* contient sept livres, chacun composé d'une série de chapitres dont le nombre varie d'un livre à l'autre. Les deux premiers livres ont été écrits en latin en Amérique (ils faisaient partie du *De procuranda indorum salute*, et l'auteur les a traduits personnellement), les cinq autres en Europe et directement en espagnol. Les quatre premiers livres composent la partie sur l'histoire

---

<sup>122</sup> María de la Luz AYALA, « La historia natural en el siglo XVI: Oviedo, Acosta y Hernández », *Estudios del hombre*, 20, 2005, p. 19-37.

<sup>123</sup> A. PAGDEN, *The fall of natural man. The American Indian and the origins of comparative ethnology...*, op. cit., p. 147.

<sup>124</sup> *Ibid.*

<sup>125</sup> L'*Historia* a été publiée pour la première fois en espagnol en 1590 à Séville chez Juan de León, avec un privilège d'impression de dix ans et l'approbation ecclésiastique du Provincial de la Compagnie de Jésus, Gonzalo Dávila, datés tous deux de 1589. Une deuxième édition a suivi en 1591 à Barcelone chez Lelio Marino et une troisième apparaît à Madrid en 1608 chez Juan Berrillo.

naturelle, dont les deux premiers centrés plus particulièrement sur la géographie ; les trois livres suivants traitent de l'histoire morale, c'est-à-dire, des aspects religieux et politiques. Le livre six inclut des informations tirées du *Códice de Tovar*<sup>126</sup>, notamment sur les rituels et les calendriers, et le livre sept est tiré essentiellement de cette source<sup>127</sup>.

Fermín Del Pino Díaz explique qu'un des aspects les plus commentés de l'ouvrage, notamment par les anthropologues, est précisément le binôme « naturelle et morale » qui caractérise l'*Historia* d'Acosta. Il écrit que cette distinction ne s'établit qu'à partir de 1573, après les décrets de Philippe II pour les descriptions des Indes et qui donnent lieu au célèbre questionnaire de 50 entrées de 1577, *Las Relaciones Geograficas*<sup>128</sup>. L'histoire naturelle devait traiter des hommes (avec une approche médicale), des animaux et des plantes de tout type, tandis que l'histoire morale étudiait le mode de vie des peuples, les formes d'organisation sociale et politique, les langues et les croyances religieuses, ce qu'Acosta appelle les « affaires du libre arbitre » dans son prologue au lecteur. Del Pino Díaz considère qu'il est probable que le titre de l'ouvrage d'Acosta soit dû à ce projet officiel<sup>129</sup>. Fermín Del Pino Díaz propose une liste d'auteurs qu'il considère comme membres de cette école caractérisée par ce « genre littéraire », liste dans laquelle se trouvent Fernández de Santaella, Hernándo Colón, Pedro Mártir, Fernández de Oviedo, López de Gómara, López Medel et López de Velasco, entre autres ; mais il indique qu'aucun de ces auteurs n'a mentionné explicitement ce binôme comme l'a fait Acosta<sup>130</sup>.

Dans *The Fall of Natural Man*, Anthony Pagden dédie un chapitre au travail de José de Acosta, en le comparant notamment à Bartolomé de Las Casas et à son son *Apologética historia* et son *Argumentum apologiae*, ces deux ouvrages étant restés à l'état de manuscrit du vivant de l'auteur. Pagden explique que les premiers naturalistes travaillant sur les terres américaines, en essayant de classifier la faune et la flore locales avec les systèmes classiques (comme celui de

---

<sup>126</sup> *Códice Ramírez. Relación del origen de los indios que habitan en la Nueva España según sus historias*

<sup>127</sup> Fermín DEL PINO-DÍAZ, « La historia natural y moral de las Indias como género: Orden y génesis literaria de la obra de Acosta », *Histórica*, 24.2, 2000, p. 295-326.

<sup>128</sup> Nueva cédula real para la ejecución de unas relaciones y descripciones de las Indias.

<sup>129</sup> Fermín DEL PINO-DÍAZ, « La historia natural y moral de las Indias como género: Orden y génesis literaria de la obra de Acosta », *Histórica*, 24.2, 2000, p. 295-326.

<sup>130</sup> *Ibid.*

Dioscoride), leur ont attribué des qualités qu'elles ne possédaient pas<sup>131</sup>, mais que le problème devenait complexe quand il s'agissait de la description des hommes et de leur culture<sup>132</sup>.

Anthony Pagden écrit que Bartolomé de Las Casas est le premier à proposer une analyse comparative des cultures amérindiennes, mais comme ses ouvrages n'ont pas été publiés de son vivant, le travail qui a dominé la réflexion sur les indiens et leur culture pendant la dernière partie du XVI<sup>e</sup> siècle et une grande partie du XVII<sup>e</sup> siècle, a été celui de José de Acosta<sup>133</sup>. Pagden précise que Las Casas et Acosta ont un bagage intellectuel commun et des intérêts proches : tous deux ont passé de longues périodes de leur vie en Amérique et insistent sur la priorité de l'expérience personnelle dans l'apprentissage, en particulier en ce qui concerne les structures des sociétés indigènes<sup>134</sup>.

Selon Pagden, l'*Historia* était le recueil le plus complet et le plus réfléchi sur le monde des indiens disponible à l'époque et l'idée d'une histoire morale n'était pas habituelle au XVI<sup>e</sup> siècle. Ce travail était conçu comme un système complet de connaissances sur le Nouveau Monde, dans lequel Acosta propose des explications et des classifications qu'il base sur sa propre expérience<sup>135</sup>.

Les trouvailles en Amérique, non seulement de plantes, d'animaux et de minéraux, mais aussi d'hommes, ont mis en question le système établi présent en Europe, même à l'égard de ce que l'on croyait de la Création<sup>136</sup>, car les peuples d'Amérique se trouvent considérablement éloignés des endroits propres au récit biblique de l'Ancien Testament ; en outre aucun livre de la Bible ni aucun auteur classique ne les mentionne. Pagden explique que, pour Acosta, l'égarement à ce sujet s'enracine dans la supposition selon laquelle il n'y avait pas de lien géographique entre l'Europe et les « Antipodes », ce qui impliquait donc que, s'il y avait des habitants ils ne pouvaient pas descendre d'Adam<sup>137</sup>. Or, José de Acosta propose que la venue des hommes en terres américaines s'était faite depuis l'Asie – ce qui résout la contradiction.

---

<sup>131</sup> A. PAGDEN, *The fall of natural man. The American Indian and the origins of comparative ethnology...*, op. cit., p. 12.

<sup>132</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>133</sup> *Ibid.*, p. 146.

<sup>134</sup> *Ibid.*

<sup>135</sup> *Ibid.*, p. 151.

<sup>136</sup> Raquel ÁLVAREZ PELÁEZ, *La historia natural en los siglos XVI-XVII*, Ediciones Akal, 1992, vol.21, p. 10.

<sup>137</sup> A. PAGDEN, *The fall of natural man. The American Indian and the origins of comparative ethnology...*, op. cit., p. 154.



### 3.4.3. Les Colóquios de Garcia Da Orta

Le Portugal a également joué un rôle important dans le travail de découverte et d'exploration de la nature dans le cadre naturaliste. Garcia Da Orta (1501-1568) est un des auteurs d'histoire naturelle les plus importants du monde portugais de l'époque moderne. Comme beaucoup d'autres naturalistes du XVI<sup>e</sup> siècle, Da Orta était médecin ; ses parents étaient juifs et avaient dû quitter l'Espagne en 1492 au moment de l'expulsion et en 1497 sa famille, vivant au Portugal, se voit forcée de se convertir au christianisme. Garcia Da Orta part en Espagne pour étudier la médecine à Salamanque et Alcalá de Henares entre 1515 et 1523 ; étant éduqué dans ces universités humanistes, Da Orta connaissait le mouvement philologique de traduction caractéristique de l'époque<sup>138</sup>. Il exerce comme médecin à Castelo de Vide jusqu'en 1530, lorsqu'il obtient un poste à l'université de Lisbonne. Si c'est en Europe qu'il suit son apprentissage formel et exerce par la suite en tant que professeur, c'est cependant en Inde qu'il accomplit son œuvre de naturaliste.

En 1534, Da Orta part pour Goa dans une flotte commandée par Martim Affonso de Soussa (1500-1571), son ami et protecteur, et Capitaine-Major de l'Océan Indien entre 1534 et 1538, en tant que médecin personnel de ce dernier. À Goa, Da Orta devient le médecin des gouverneurs et du Sultan Burham Nizam Shah. Ses relations ne se limitent pas à ce cercle de puissants : il avait aussi des connaissances parmi les savants musulmans et hindous, les commerçants asiatiques et d'autres médecins, ce qui lui permettait d'agrandir ses compétences. Il faisait en outre venir à lui des plantes et des graines, connaissait bien toutes les plantes avec lesquelles on pouvait faire des remèdes et possédait un jardin où les cultiver.

À partir de ses savoirs, de ses observations, de son travail de collecte et de culture il écrit un livre intitulé *Colóquios dos Simples e Drogas e Cousas Mediciniais da Índia*<sup>139</sup> qui a été publié en 1563, à Goa d'abord et en latin, mais rapidement traduit en portugais par Da Orta lui-même. Cet ouvrage a été le troisième livre publié à Goa et le premier traitant d'un sujet non religieux<sup>140</sup>. Le corps du texte est constitué de 57 remèdes, la plupart à base de végétaux, mais il inclut également l'ivoire, le diamant et le bézoard. L'auteur présente son savoir sous forme de dialogue entre deux

---

<sup>138</sup> Juan PIMENTEL et Isabel SOLER, « Painting Naked Truth: The Colóquios of Garcia da Orta (1563) », *Journal of early modern history*, 18. 1-2, 2014, p. 101-120.

<sup>139</sup> Garcia DE ORTA, *Colóquios dos simples e drogas e cousas mediciniais da India (reprodução facsimilada)*, Lisbonne, Academia das Ciências de Lisboa, 1963.

<sup>140</sup> Ivan A. D'CRUZ, « Garcia da Orta in Goa: pioneering tropical medicine », *BMJ: British Medical Journal*, 303-6817, 1991, p. 1593.

personnages : le Docteur Ruano, qui est très attaché à la pensée académique classique, et un autre personnage qui est identifié à Da Orta lui-même, qui met en valeur les voyages, l'observation et la capacité d'apprentissage par l'expérience personnelle. Ce schéma narratif montre le parallèle classique entre les Anciens et les Modernes, où les Modernes rejettent le savoir classique des « autorités » grâce à l'observations de faits inconnus auparavant<sup>141</sup>.

L'ouvrage de Garcia Da Orta n'a pas été connu en Europe dans sa version autographe, mais dans la traduction latine partielle de Charles de L'Ecluse (1526-1609). C'est à partir de cette version que les éditions en langue vulgaire ont été faites en Europe<sup>142</sup>. Les *Colóquios* de Garcia Da Orta est un livre reconnu pour être le premier texte de la Renaissance à introduire la *materia medica* orientale dans la science européenne ; pour cela, l'historiographie reconnaît en son auteur un pionnier de l'ethnobotanique et de la médecine tropicale, un passeur culturel, une figure de la première globalisation ibérique, un *go-between* ou un *broker*<sup>143</sup>.

Les relations que Garcia Da Orta entretenait avec les différentes populations de Goa, que ce soient les élites portugaises ou locales, ou les commerçants, lui ont permis d'écrire ses *Colóquios*. Son travail illustre aussi bien la recherche proprement personnelle d'un naturaliste que les échanges que peut nouer un passeur, un *go-between*. Ces échanges ont justement constitué la raison pour laquelle il a traduit lui-même assez rapidement son ouvrage du latin en portugais, cette langue lui permettant d'avoir un public parmi les gens qui n'étaient pas issus d'un milieu académique, des gens dont nous avons dit qu'ils étaient des « naturalistes amateurs », détenteurs d'un savoir qui leur était propre et qui bénéficiait au cadre naturaliste.

### 3.4.3. Influence des *Colóquios* sur l'histoire naturelle hispanique

José Pardo Tomás, dans son article « East Indies, West Indies : Garcia de Orta and the Spanish Treatises on Exotic Materia Medica »<sup>144</sup>, étudie l'apport des *Colóquios* de Garcia da Orta sur les ouvrages espagnols de *materia medica* publiés entre 1565 et 1580, en replaçant ces ouvrages dans le contexte politique plus large de ces quinze années, délimitées d'une part par l'arrivée des *Colóquios* en Europe et d'autre part par l'unification, sous Philippe II, des couronnes espagnole et

---

<sup>141</sup> J. PIMENTEL et I. SOLER, « Painting Naked Truth: The *Colóquios* of Garcia da Orta (1563) »..., *op. cit.*

<sup>142</sup> R. KOCHLAR, « Early modern natural history: Contributions from the Americas and India »..., *op. cit.*

<sup>143</sup> J. PIMENTEL et I. SOLER, « Painting Naked Truth: The *Colóquios* of Garcia da Orta (1563) »..., *op. cit.*

<sup>144</sup> José PARDO TOMÁS, « East Indies, West Indies: Garcia de Orta and the Spanish Treatises on Exotic Materia Medica », in *Medicine, Trade and Empire*, Routledge, 2016, p. 219-236.

portugaise en 1580. José Pardo Tomás explique que pendant cette période, le Portugal et la Castille entretiennent une relation particulière : s'ils sont partenaires pour les affaires politiques, ils rentrent également en compétition commerciale avec l'ouverture par les Espagnols, en 1565, d'une nouvelle voie pour le transport de marchandises en provenance des Indes Orientales, passant par les Philippines et par la Nouvelle-Espagne. La mise en place de cette route commerciale nous permet de souligner que, malgré les multiples produits américains et les usages divers qu'ils acquièrent rapidement dans la vie quotidienne européenne à l'époque moderne, les produits de l'Inde restent alors plus importants. Dans le monde savant européen, la *materia medica* orientale avait une place particulière, car elle avait été étudiée et utilisée depuis des siècles et donc les produits américains nouvellement découverts prenaient la forme de « succédanés ».

José Pardo Tomás présente trois œuvres qui montrent que le travail de Garcia da Orta a très tôt eu un impact sur la médecine espagnole : la première est l'œuvre de Nicolas Monardes *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias Occidentales* [*Histoire médicale des choses que l'on rapporte de nos Indes Occidentales*], publiée en trois parties entre 1565 et 1574 ; la deuxième est le *Discurso de las cosas aromáticas* [*Discours sur les choses aromatiques*] de Juan Fragoso, publiée en 1572 ; et la troisième est le *Tratado de las drogas* [*Traité sur les remèdes*] de Cristóbal de Acosta publiée en 1578. Pour José Pardo Tomás, la publication de ces trois ouvrages, seulement quinze ans après les *Colóquios* de Da Orta, ne peut pas être simplement une coïncidence, surtout avec la mise en place de la voie maritime appelée « Galion de Manille », unissant l'Asie et l'Amérique par le Pacifique.

José Pardo Tomás situe l'œuvre de Monardes dans un contexte de changement de stratégie, tant de la part des marchands que de la Couronne, pour valoriser l'argent américain qui permettait l'accès aux produits asiatiques et donc pour mettre à profit la route du Galion de Manille. Monardes, quant à lui, même s'il présente les plantes américaines, n'a cessé de faire référence à Garcia da Orta : il utilise la terminologie de la *materia medica* orientale et il parle de « nuestras Indias » [nos Indes], sous-entendu, par opposition aux Indes orientales. La manière d'organiser l'information sur la nature américaine rappelle la manière de faire de Da Orta dans les *Colóquios*.

Au sujet de Juan Fragoso, José Pardo Tomás propose que même si son œuvre a été vue comme une copie de celle de Da Orta, notamment en ce qu'elle adopte la même organisation (l'ordre alphabétique), la lecture du livre montre que cette vision n'est pas exacte : d'abord Fragoso

n'utilise pas la forme du dialogue mais celle du discours ; ensuite, s'il reprend de manière systématique l'information présente dans les *Colóquios*, il adjoint chaque fois que possible à la description des plantes indiennes celle des plantes américaines qui lui paraît s'y rattacher. Malgré cela, il n'a pas de doute quant à la supériorité des produits des Indes orientales par rapport à ceux des Indes occidentales.

Le troisième ouvrage étudié par José Pardo Tomás est celui de Cristóbal de Acosta (médecin portugais appelé Cristóvão da Costa mais souvent connu sous le nom d'Acosta l'Africain pour être né en Afrique portugaise). L'auteur avait voyagé en Inde et avait donc pu observer de ses propres yeux les plantes médicinales qu'il fait apparaître dans son livre. Son travail se fonde sur un désir d'étudier et de vérifier l'œuvre faite par Da Orta. S'il en a probablement eu connaissance à travers la traduction de L'Écluse, qui avait assuré la diffusion première de l'ouvrage, il ne fait cependant pas mention des commentaires de celui-ci.

L'œuvre de Da Orta, pour José Pardo Tomás, présente une connaissance très profonde de la culture et de la tradition médicale tant gréco-romaine qu'arabo-musulmane, mais se nourrit également des spécificités culturelles du monde de Goa dans lequel le médecin évolue. Un ouvrage de ce type attire nécessairement le regard du monde intellectuel européen en général, et en particulier des médecins, chirurgiens et apothicaires. Monardes (1493-1588, obtient le titre de docteur en 1533), Fragoso (1530-1597, médecin qui a fait ses études à l'université d'Alacalá) et Acosta apparaissent comme des « disciples » de Garcia da Orta de par le travail qu'ils effectuent sur les plantes et à travers l'envie qu'ils manifestent de réaliser personnellement des observations. Surtout, José Pardo Tomás présente ces auteurs comme faisant partie d'un mouvement très précis et particulier de la production naturaliste espagnole, car ce n'est que pendant la quinzaine d'années située entre 1565 et 1580 que la publication de ce type d'œuvres est possible ; après quoi s'installe un blocage des publications de cette forme de savoir qui a même affecté le travail de Francisco Hernández. José Pardo Tomás considère en effet que l'histoire naturelle et la *materia medica* subissent, pendant les soixante ans que dure l'union des deux couronnes ibériques, la même mise au secret que d'autres sujets du travail savant comme la cosmologie, la cartographie et la navigation.

### 3.4.5. Conclusion sur l'histoire naturelle dans le monde hispanique

Le mouvement qui voit se développer l'histoire naturelle dans le monde hispanique s'inscrit donc dans un contexte intellectuel mais aussi politique très particulier de concurrence, qui amène à vouloir maintenir secrètes les connaissances acquises pouvant s'avérer utiles et rentables. Dans son livre *la Colonisation du savoir*<sup>145</sup>, Samir Boumediene aborde l'usage des plantes médicinales du Nouveau Monde sous l'angle de la relation entre les savoirs naturalistes et le pouvoir à l'époque moderne : il considère comme colonisation la volonté, notamment celle des Espagnols, de connaître les plantes américaines. Ce processus politique génère en effet des attitudes ambivalentes : il était en effet nécessaire, d'un côté, de proscrire les traditions indigènes, pour des raisons principalement religieuses, mais de l'autre côté, de préserver les connaissances qu'ils avaient des plantes et des propriétés de la nature, malgré le lien entre ces savoirs et leur conception spirituelle du monde. Cette perspective politique, qui n'est pas la nôtre, apporte un éclairage supplémentaire quant à la nécessité de garder discret le savoir acquis, un impératif tel qui fait que des œuvres monumentales sur la nature américaine ne soient pas publiées comme c'est le cas du travail de Francisco Hernández.

Le travail d'exploration des Indes tant orientales qu'occidentales de la part des ibériques forme un des fondements de l'histoire naturelle naissante : il permet la mise en relief des travaux philologiques humanistes ainsi qu'une comparaison plus systématique des ouvrages classiques avec la réalité naturelle observable du monde (on peut se référer ici particulièrement à l'exemple de la zone torride<sup>146</sup>, selon l'idée aristotélicienne la zone torride était inhabitable, les exploration en Afrique et en Amérique ont montré l'inconséquent de cette conception). Cette histoire naturelle naissante que nous avons voulu présenter ici se base, d'abord, sur l'étude et la remise à jour des textes classiques qui s'occupent de la description des objets de la nature, en commençant par un travail approfondi sur les traductions et sur le contenu original des ouvrages, mais qui ne peut pas s'arrêter là car les textes classiques sont écrits dans des lieux géographiques méditerranéens et donc caractérisés par une faune et une flore déterminées et forcément différentes de celles des territoires américains. Ce désaccord ne relève donc pas d'une mise en doute de principe, mais d'une

---

<sup>145</sup> S. BOUMEDIENE, *Colonisation du savoir : une histoire des plantes médicinales du « Nouveau Monde » (1492-1750)...*, *op. cit.*

<sup>146</sup> Hugh CAGLE, *Assembling the tropics: Science and medicine in Portugal's empire, 1450–1700*, Cambridge, Cambridge University Press.

comparaison spontanée par les savants entre les textes, et la réalité dont ils faisaient l'expérience au quotidien.

C'est donc ainsi que l'expérience personnelle devient indispensable, notamment pour trouver les variétés locales et définir leurs spécificités. Cependant, et pour des raisons évidentes, l'expérience personnelle est par trop limitée au regard de l'immensité et de la diversité du monde naturel. À côté de l'observation émerge donc la nécessité d'accorder sa confiance à d'autres personnes, qui font elles-mêmes leurs propres observations. C'est ainsi qu'à travers le partage des connaissances, mais aussi à travers l'impératif de pouvoir reconnaître les observations d'un pair comme fiables et valides, la pratique de l'histoire naturelle s'émerge comme discipline, caractérisée par une communauté de savants partageant les mêmes objectifs et les mêmes critères.

Dans ce contexte, le cas des minéraux est particulier car ils sont absents des travaux des Anciens. Ce sont donc les expériences sur le terrain et les travaux minéralogiques qui prennent la place d'autorité ; ce pan de l'histoire naturelle ne se construit pas sur la base d'une réfutation des Anciens, mais par l'ouverture à des travaux non-académiques ou non institutionnels – au rang desquels, les savoirs alchimiques, restés jusqu'ici en marge de l'enseignement traditionnel.

#### 4. Une question ouverte : Paracelse et paracelsisme dans le monde hispanique

Après avoir vu l'importance de l'histoire naturelle en Espagne et celle de l'expérience tant personnelle que partagée à travers une communauté de pairs reconnus comme tel, nous nous intéressons plus spécifiquement dans cette partie au paracelsisme dans le monde hispanique. Nous présentons d'abord le débat historiographique autour de cette question, marqué notamment par le travail de José María López Piñero et par l'article de 2016 de Miguel López Pérez. Le premier cherche à montrer que les idées paracelsiennes ont trouvé le moyen d'entrer en Espagne malgré certaines contraintes tandis que le second propose que celles-ci n'ont pas eu de place en Espagne. Ensuite et en tenant compte des caractéristiques du paracelsisme que nous avons vues dans le chapitre précédent pour les autres contextes que l'hispanique, nous proposons une définition du paracelsisme pour le monde hispanique.

##### 4.1 État de la question

Les débats en histoire des sciences sur la présence de certains courants de pensée en Espagne sont nombreux ; en ce qui concerne le paracelsisme, ces débats sont toujours d'actualité. Nous nous intéressons ici à deux articles sur la présence paracelsienne en Espagne aux XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup>

siècles, un de José María López Piñero (1972) qui est le premier à poser les termes de la question – et à y apporter des éléments de réponse –, et un autre de Miguel López Pérez (2016).

#### 4.1.1 L'influence de Paracelse selon José María López Piñero

Le premier article que nous voulons étudier en détail est celui de José María López Piñero intitulé « *Alquimia y medicina en la España de los siglos XVI y XVII: La influencia de Paracelso* »<sup>147</sup>. Cet article, publié en 1972, nous apparaît comme fondateur de la recherche sur la présence paracelsienne en Espagne pour ses aspects relatifs à la métallurgie et aux travaux miniers, de la médecine et la pharmacie et de l'alchimie (dans le sens de la recherche de la transmutation). López Piñero introduit son article par l'affirmation que même s'il n'y a pas eu un mouvement paracelsiste en Espagne similaire à celui qui s'est développé dans d'autres pays européens, l'étude des répercussions de la présence paracelsienne éclaire les spécificités du contexte hispanique vis-à-vis de la transition scientifique qui caractérise l'époque moderne.

José María López Piñero divise son article en quatre parties par ordre chronologique : Paracelse et l'Espagne de la Renaissance ouverte aux courants européens (les deux premiers tiers du XVI<sup>e</sup> siècle) ; l'œuvre de Paracelse dans la crise de l'Espagne de la Renaissance (dernier tiers du XVI<sup>e</sup> siècle) ; l'œuvre de Paracelse dans l'apogée de la Contreréforme espagnole (première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle) et l'œuvre de Paracelse et l'introduction en Espagne de la médecine et de la science modernes.

José María López Piñero déclare dans la première partie de son article que, pendant les deux premiers tiers du XVI<sup>e</sup> siècle, la médecine et la science espagnoles étaient particulièrement ouvertes aux mouvements savants à caractère « *renovador* » ; l'Espagne a participé activement au mouvement humaniste de la relecture et de la reconnaissance des textes classiques – grâce en partie à l'influence italienne – , un rôle qu'elle pouvait d'autant mieux assumer considérant qu'elle constituait pendant le Moyen-Âge l'un des lieux privilégiés de la transmission du savoir classique vers l'Occident et qu'elle était forte d'une solide tradition de savoir alchimique provenant du Moyen Âge tardif. Aussi, elle s'est montrée favorable à l'accueil des nouvelles idées en médecine, notamment à l'anatomie d'André Vésale (1514-1564) qui s'est imposée dans les chaires d'anatomie des principales universités espagnoles.

---

<sup>147</sup> J.M. LÓPEZ PIÑERO, « *Alquimia y medicina en la España de los siglos XVI y XVII: la influencia de Paracelso* »..., *op. cit.*

Cependant, à cette époque la couronne espagnole était contrainte, par sa situation, à maintenir son hégémonie politique et militaire en Europe et à faire, en même temps, un travail de découverte, conquête et colonisation du territoire américain. Elle a alors concentré ses efforts sur des savoirs caractérisés avant tout par leurs aspects pratiques et techniques, comme l'ingénierie navale et l'art militaire, et a déployé de nombreux naturalistes et géographes pour traiter et évaluer l'usage et la valeur des nouveaux territoires et matériaux découverts. Cela a préparé le terrain pour le dépassement ultérieur des systèmes classiques traditionnels.

En ce qui concerne Paracelse, José María López Piñero précise que le médecin suisse a voyagé en Espagne entre 1517 et 1519, mais dans ses écrits les références à ce voyage sont peu importantes : Paracelse mentionne l'Espagne comme une de ses destinations de voyage d'apprentissage, il traite du climat espagnol, du caractère des Espagnols, et il dit y avoir rencontré un nécromancien. López Piñero signale alors que Paracelse n'a pas rencontré de savants reconnus du milieu médical, il est resté parmi les gens du peuple qui possédaient un savoir pratique, ce choix ayant conduit à ce que son nom et son travail soient restés inconnus à ce moment du XVI<sup>e</sup> siècle. Par ailleurs, très peu d'œuvres de Paracelse ont été publiées de son vivant et son nom commence à être connu essentiellement au cours du siècle suivant.

José María López Piñero cherche ensuite à montrer l'activité savante espagnole dans les domaines où le paracelsisme aurait pu avoir une place : la chirurgie, la médecine, la métallurgie et la transmutation. En ce qui concerne la chirurgie le représentant le plus important de la chirurgie espagnole, Dionisio Daza Chacón (1510-1596)<sup>148</sup>, ne mentionne jamais Paracelse. L'aspect le plus important des applications médicales de la chimie était la préparation de médicaments, et là encore on ne trouve pas de signes du paracelsisme mais les techniques de la « *materia medica* » traditionnelle. Le médecin du roi Charles Quint, Bernardino Montaña de Monserrate (1480-1558)<sup>149</sup>, qui s'intéressait à l'application des connaissances des processus chimiques à la compréhension des processus physiologiques, ne mentionne pas Paracelse. Andrés Laguna (1510-1559)<sup>150</sup>, médecin personnel de Charles Quint, ayant vécu aux Pays-Bas – pour travailler sur des

---

<sup>148</sup> Sur Dionisio Daza Chacón voir Concepción SORIANO DE LA ROSA, *La obra quirúrgica de Dionisio Daza Chacón*, Thèse doctorale, Université de Salamanca, Salamanca, 1958.

<sup>149</sup> Bernardino MONTAÑA DE MONSERRATE, *Libro de la anothomia del hombre*, Valladolid, Sebastian Martinez, 1551.

<sup>150</sup> José PARDO TOMÁS, « Andrés Laguna y la medicina europea del Renacimiento », *Los orígenes de la ciencia moderna. Seminario Orotava. Actas XI y XII*, 2002, p. 45-68.



herbiers – et à Metz, ville d’empire, comme médecin de la ville, ne mentionne pas non plus Paracelse, malgré sa proximité avec le monde germanique.

Le dernier aspect culturel dans lequel López Piñero pense pouvoir trouver des traces de Paracelse consiste dans la « sous-culture alchimique », c’est-à-dire les manuscrits alchimiques qui concernent principalement le traitement de métaux pour la transmutation en or. Cette culture alchimique était bien répartie sur le territoire espagnol, mais en Catalogne et à Valence, elle possédait une force particulière car elle gardait vivantes les traditions médiévales de la philosophie lullienne. Selon l’auteur, les manuscrits alchimiques espagnols des deux premiers tiers du XVI<sup>e</sup> siècle, suivent de manière générale un schéma très homogène : ils citent de fragments de Raymond Lull, d’Arnaud de Villeneuve, de Rupescissa ou d’autres auteurs du Moyen Âge, puis ils présentent un ensemble désordonné de recettes et de notes de nature diverse. L’auteur en conclut que l’alchimie espagnole de cette partie du XVI<sup>e</sup> siècle préserve et poursuit la tradition médiévale.

D’après son examen des domaines que López Piñero a identifié comme ceux où l’on pourrait s’attendre à trouver des mentions de Paracelse, il établit que dans les deux premiers tiers du XVI<sup>e</sup> siècle, il n’y a pas de paracelsisme en Espagne. Pour ce qui concerne le travail de transmutation spécifiquement, les traditions établies sont fortes et il n’est pas certain que le nom de Paracelse ait pu atteindre les praticiens de cette discipline ; pour la pratique médicale et la chirurgie, si les praticiens ont rencontré les œuvres du médecin suisse, ils n’ont alors pas considéré comme nécessaire de le mentionner.

Dans la deuxième partie de l’article, José María López Piñero, commence par déclarer que le dernier tiers du XVI<sup>e</sup> siècle marque une dégradation du panorama de la science et de la médecine espagnole qui était jusqu’alors, selon l’auteur, « satisfaisant ». Pour lui, le premier facteur de ce changement négatif est le triomphe de la Contre-réforme, car il a créé un climat dans lequel les savoirs se limitaient au cadre scolastique et aux commentaires des œuvres classiques, mais plus important encore, il a fermé les portes de l’Espagne, notamment à partir de 1559 avec l’interdiction faite aux Espagnols par Philippe II d’étudier et d’enseigner à l’étranger, et dont nous traiterons plus amplement dans le chapitre sur El Escorial. Si les Espagnols ne peuvent pas partager leur savoir, comme étudiants ou comme professeurs à l’étranger, les connaissances stagnent, et ce précisément au moment où, selon López Piñero, les savoirs scientifiques et médicaux évoluent dans toute l’Europe ; dans cette vision, l’Espagne s’est elle-même exclue de ce mouvement intellectuel.

Un deuxième facteur négatif est lié à la continuation de ce qui semblait être un aspect positif dans la période précédente : l'accent mis sur les savoirs pratiques et les techniques. Peu à peu les théories et les avancées de la « science pure » sont laissées de côté, déconsidérées, oubliées. Être les pionniers dans la découverte du territoire américain et dans le voyage transatlantique avait mis l'Espagne sur le devant de la scène en ce qui concerne les découvertes, le travail naturaliste et les avancées techniques, mais en maintenant un effort exclusif sur les pratiques et négligeant de théoriser, il y a des sujets sur lesquels les savants n'ont pas travaillé, délaissant notamment la physique et les mathématiques, disciplines qui étaient en pleine évolution pendant cette période.

Pour López Piñero, un troisième facteur qui a affecté la science et la médecine espagnoles à ce moment-là est l'expulsion de la communauté hispano-juive et la persécution des *conversos*, car ils étaient, selon l'auteur, le noyau de la société qui s'occupait de cultiver le savoir scientifique et notamment la médecine. La société juive hispanique apparaît dans cet article comme au cœur du savoir médical traditionnel, mais aussi comme un nœud dans un réseau savant et commercial. Cette population était donc la gardienne d'importantes connaissances, et son expulsion signe une perte considérable pour l'Espagne et pour son paysage intellectuel.

C'est pendant cette période que l'œuvre de Paracelse a acquis une place différente dans le contexte des sciences européennes, ses livres étant alors édités tant en allemand qu'en version latine<sup>151</sup>. José Maria López Piñero dit dans son article que le « *Paracelsian Revival* »<sup>152</sup> est un phénomène historique qui s'est manifesté de deux manières : la première a été le mouvement paracelsien qui prend une position intermédiaire entre la science et la médecine académiques et l'alchimie extra-académique, la deuxième a été la réaction face à l'œuvre paracelsienne. Pour l'auteur, les circonstances du contexte espagnol expliquent que les deux variantes de ce « renouveau » aient eu très peu de répercussions, alors que dans la période précédente l'anatomie de Vésale avait été bien accueillie.

Malgré la fermeture aux savoirs extérieurs, des textes paracelsiens sont arrivés en Espagne. López Piñero a dressé une liste des livres paracelsiens dont les éditions datent du XVI<sup>e</sup> siècle, qui se trouvent à la bibliothèque de la Faculté de médecine de Madrid et à la Bibliothèque

---

<sup>151</sup> C'est ce mouvement de publication ayant remis Paracelse sur les devants de la scène que Thorndike a appelé « *Paracelsian Revival* ».

<sup>152</sup> L. THORNDIKE, « *The Paracelsian Revival* », in *A History of Magic and Experimental Science*, 1941, vol.V, p. 617-651.

Nationale de Madrid, liste qui donne une idée des livres qui pouvaient circuler à cette époque-là. Nous faisons un récapitulatif de cette recherche dans le tableau ci-dessous :

TITRE	AUTEUR	LIEU D'ÉDITION	DATE	EDITEUR
<i>Coelum philosophorum seu de secretis naturae liber</i>	Ulstad	Fribourg	1525	Johann Grüninger
<i>De remediis secretis</i>	C. Gesner	Venice	1556	
<i>De remediis secretis</i>	C. Gesner	Lyon	1559	Antoine Vincent
<i>De Vita longa libri V</i>	Paracelse	Bâle	1562	
<i>Fasciculus Paracelsicae medicinae</i>	Dorn			
<i>De tartaro libri VII</i>	Paracelse	Bâle	1570	
<i>Disputationes de medicina nova...</i>	Erastus	Bâle	1572	
<i>Oeuvres complètes</i>	Paracelse	Strasbourg		
<i>Oeuvres complètes</i>	Paracelse	Bâle	1575	
<i>Fasciculus Paracelsicae medicinae</i>	Dorn	Frankfurt	1581	
<i>Die grosse Wundarzney</i>	Paracelse	Lyon	1589	
<i>Labyrintus medicorum errantium</i>	Paracelse	Hanover	1599	
<i>Dei Secreti intormo alla medicina chirurgia, et alchemia</i>	Fioravanti	Venise	1571	
<i>Mercurii, sive argenti vivi ex auro vera extractio cum sua historia</i>	Penotus	Strasbourg	1602	Zetzner
<i>De jure et praestantia chemicorum medicamentorum. Dialogus apologeticus</i>	Muffet	Oberursel	1602	Zetzner

Tableau 2 : Liste de textes paracelsiens antérieurs à 1600 qui se trouvent à la bibliothèque de la Faculté de médecine de Madrid et à la Bibliothèque Nationale de Madrid.

L'exposé de López Piñero se poursuit avec l'idée que contrairement à ce que l'on peut penser, l'Inquisition espagnole a eu une attitude relativement modérée quant aux ouvrages paracelsiens. Il explique ainsi que l'Index de Quiroga de 1583 exige uniquement que les écrits de chirurgie de Paracelse soient expurgés des passages comportant des remarques religieuses, et il en va de même pour l'Index de 1608. Nous nous intéresserons à cet argument dans le chapitre sur El Escorial.

Comme nous l'avons vu plus haut, López Piñero remarque que Daza Chacón ne mentionne pas *Die grosse Wundarzney* [la *Chirurgia Major*] de Paracelse, et qu'il a fallu attendre la génération

suivante de médecins espagnols pour voir cet ouvrage pris sérieusement en compte, notamment lors de la polémique de 1584 entre Bartolomé Hidalgo de Agüero<sup>153</sup> (1530-1597) et Juan Fragoso (1530-1597)<sup>154</sup>. López Piñero nous dit que Fragoso avait cité Paracelse dans son *Cirugía Universal*<sup>155</sup> [Chirurgie universelle] (1580) mais ne l'a pas fait dans ses travaux sur la thérapeutique à base de médicaments<sup>156</sup>.

Juan Fragoso est un personnage important dans l'histoire du paracelsisme dans le monde hispanique. Il est, selon López Piñero, le principal paracelsien italien, et il avait un lien proche avec l'Espagne depuis qu'il avait été à Naples l'un des médecins les plus appréciés des vice-rois espagnols, ayant notamment été nommé médecin de chambre de Garcia de Toledo, le fils du vice-roi de Naples Pedro de Toledo. Pour López Piñero il est possible que, puisque Fragoso était un médecin proche du pouvoir, il ait pu transmettre de manière favorable les idées paracelsiennes dans le milieu médical espagnol.

En ce qui concerne les applications de l'alchimie à la médecine, même si la « *materia medica* » traditionnelle garde sa place, les quintessences et les substances distillées sont de plus en plus importantes et apparaissent dans des ouvrages comme l'*Antidotario* de Juan Calvo, le livre des *Medicamentos simples* de Fragoso<sup>157</sup> ou le *De compositorum medicamentorum examine novum methodum* (1586) de Simón Tovar<sup>158</sup> ; mais surtout, la pharmacie du monastère d'El Escorial devient un des principaux lieux de production de quintessences. Le sujet acquiert une importance telle que Philippe II doit créer une réglementation pour les médicaments obtenus par distillation, réglementation rédigée par Francisco Valles (1524-1592, médecin de chambre de Philippe II et à

---

<sup>153</sup> J. GÓMEZ OCAÑA, « El doctor Barolomé Hidalgo de Agüero, renombrado el Pareo Español. Breves noticias de su vida y obras », *Bulletin Hispanique*, 14-1, 1912, p. 96-100.

<sup>154</sup> La polémique entre Bartolomé Hidalgo de Agüero, Juan Fragoso, Juan Calvo et Francisco Días avait pour sujet la méthode de traitement des blessures.

<sup>155</sup> J. FRAGOSO, *Cirugía universal ahora nuevamente añadida con todas las dificultades y cuestiones pertenecientes a las materias de que se trata...*, *op. cit.*

<sup>156</sup> Sagrario MUÑOZ CALVO, « El medicamento en la Medicina de Cámara de Felipe II: protagonismo de Juan Fragoso », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial: actas del Simposium, 1/4-IX*, El Escorial, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 1993, p.

<sup>157</sup> José Luis FRESQUET FEBRER, « El uso de productos del reino mineral en la terapéutica del siglo XVI. El libro de los medicamentos simples de Juan Fragoso (1581) y el Antidotario de Juan Calvo (1580) », *Asclepio*, 51-1, 1999, p. 55-92.

<sup>158</sup> Simón DE TOVAR, *De compositorum medicamentorum examine nova methodus ...*, Anvers, Christophori Plantini, 1586.

la fin de sa vie *Protomedico* général de Castille) dans un traité publié en 1592 qui s'intitule *Tratado de las aguas destiladas* [Traité des eaux distillées]<sup>159</sup>.

Parmi les distillateurs d'El Escorial [« *Los destiladores de Su magestad* »] se trouve Diego de Santiago qui apparaît comme un des savants de cette époque présentant le plus de proximité avec les idées paracelsiennes. Dans son livre *Arte separatoria y modo de apartar todos los licores que se sacan por vía de Destilación* (1598)<sup>160</sup>, il indique que c'est par l'expérience que l'on peut connaître la nature et ce qu'elle offre, une idée qui s'oppose à l'autorité des anciens, et il présente aussi une étude des instruments, matériaux et techniques utilisés dans l'art distillatoire, ainsi qu'un résumé des fondements théoriques et des applications, notamment des médicaments et des poisons.

Selon Diego de Santiago, l'art distillatoire a permis à des savants tels que Lull, Rupescissa et Paracelse, qu'il cite comme exemple, de trouver ce qui était caché dans la nature. D'après López Piñero, Paracelse est important pour Diego de Santiago non seulement en ce qu'il vient compléter le savoir alchimique classique, mais également pour sa figure d'opposant à la médecine des anciens, laquelle avait selon Santiago laissé de côté l'expérience et la démonstration.

Une autre trace de paracelsisme citée par López Piñero est la création de la chaire de médicaments chimiques, intitulée *De remediis morborum secretis et eorum usu*, à l'université de Valence. L'auteur précise que sa courte existence – une année seulement, entre 1591 et 1592 – n'est pas une raison pour négliger son importance. Le tenant de cette chaire est Llorenç Coçar (1540-1592)<sup>161</sup>. La courte durée de l'existence de ce cours, dans une université qui avait été particulièrement ouverte à l'anatomie de Vésale, est probablement due à la mort de Coçar dans l'année 1592. Ce professeur, médecin et protomédico, a écrit un ouvrage intitulé *Dialogus veros medicinae fontes indicans eorumque cognitionem perfecto medico necessariam esse demonstrans*

---

<sup>159</sup> Francisco VALLES, *Tratado de las aguas destiladas, pesos y medidas de que los boticarios deben usar...*, Madrid, Luis Sánchez, 1592.

<sup>160</sup> Diego DE SANTIAGO, *Arte Separatoria*, José María López Piñero and Eugenio Portela., Instituto de Cultura Juan-Gil Albert, 1994, vol. 2/.

<sup>161</sup> Sur Llorenç Coçar un nombre important de travaux a été fait, voir Jose María LÓPEZ PIÑERO, *El « Dialogus » (1589) del paracelsista Llorenç; Corçar y la cátedra de medicamentos químicos de la Universidad de Valencia (1591)*, Valencia, Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina, 1977 ; Jose María LÓPEZ PIÑERO, « Coçar Llorenç », in *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Ediciones Península, 1983, vol. 2/1, p. 231-232 ; María Luz LÓPEZ TERRADA et José PARDO TOMÁS, « El Protomédico y sobre-visitador real a la Valencia del siglo XVI », *Afers*, 5-6, 1987, p. 211-222 ; José PARDO TOMÁS, « Llorenç Coçar y la Inquisición Valenciana », in *Homenatge al doctor Sebastia Garcia Martínez*, Vqlenci, Conselleria de Cultura, Educació i Ciencia, 1988, vol.1, p. 363-373 ; Allen G. DEBUS, *Chemistry and Medical Debate*, New York, Science History Publications, 2001.

(1589)<sup>162</sup>. López Piñero n'a pas pu trouver trace de ce livre mais il est actuellement disponible en Google books où nous avons pu le consulter. Il est composé de soixante pages, il a obtenu l'autorisation du protomédico d'Aragon, le Docteur Fernández, et a été dédié au duc de Nájera. Il s'agit d'un dialogue entre deux interlocuteurs, Uranius et Euphilius, où l'auteur s'oppose à la médecine galénique et propose une discipline médicale fondée sur les idées paracelsiennes.

La troisième partie de l'article de López Piñero traite de l'œuvre de Paracelse pendant l'apogée de la Contre-réforme en Espagne, c'est-à-dire la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. L'auteur introduit cette partie de son travail en affirmant que cette période a été le moment où la fermeture aux travaux et aux nouveautés en Europe a été la plus forte et où la scolastique en Espagne est restée tout à fait confinée aux livres. En outre, la crise économique que vivait l'Espagne, aggravait la situation. En ce qui concerne l'alchimie, López Piñero déclare que Paracelse prenait une place considérable dans la « sous-culture » alchimique, mais qu'il restait marginal dans la culture académique.

Pour cette période, José María López Piñero signale la présence du nom de Paracelse dans les œuvres de l'écrivain Francisco de Quevedo y Villegas (1580-1645), du médecin Antonio Ponce de Santa Cruz (1561-1632), du pharmacien Esteban de Villa (dates inconnues) et du métallurgiste Álvaro Alonso Barba (1569-1662). Francisco de Quevedo, dans son œuvre *Los sueños*<sup>163</sup> [Les rêves] (1628), présente Paracelse en enfer pour avoir pratiqué l'alchimie, mais il est cependant reconnu comme une autorité en médecine ; dans son livre *España defendida y los tiempos de ahora*<sup>164</sup> l'écrivain manifeste une certaine joie du fait qu'il n'y ait pas de groupes de paracelsiens en Espagne, car Paracelse fonde ses idées contre Galien et Hippocrate sur les avis de « vieilles femmes et de superstitions ». Antonio Ponce cite Paracelse dans son *Opuscula medica et philosophica*<sup>165</sup> (1624), mais il lui refuse toute autorité. Esteban de Villa, un des principaux auteurs de textes de pharmacie espagnols, mentionne Gessner, Diego de Santiago, Philipp Ulstadt (dates inconnues) et Johann Jakob Wecker (1528-1585) mais pas directement Paracelse dans son livre *Examen de boticarios*<sup>166</sup> [Examen de pharmaciens] (1632) ; c'est dans son *Libro de los simples*

---

<sup>162</sup> Laurentio COCAR, *Dialogus veros medicinae fontes indicans eorumque cognitionem perfecto medico necessariam esse demonstrans*, Valence, Petrum Patricium, 1589.

<sup>163</sup> Francisco de QUEVEDO, *Los Sueños*, Valencia, Juan Bautista Marcal, 1628.

<sup>164</sup> FRANCISCO DE QUEVEDO, *España defendida, y los tiempos de ahora, de las calumnias de los noveleros y sediciosos*, Robert Selden Rose., Madrid, Boletín de la Real Academia de la Historia, 1916.

<sup>165</sup> ANTONIO PONCE SANTACRUZ, *Opuscula medica et philosophica*, Madrid, Geronimo de Courbes, 1624.

<sup>166</sup> ESTEBAN DE VILLA, *Examen de Boticarios*, Burgos, Pedro de Huydobro, 1632.

*incógnitos en la medicina*<sup>167</sup> [Livres des simples inconnus en médecine] (1643) qu'il mentionne Paracelse et défend vigoureusement l'usage de médicaments chimiques. Nous dédions un chapitre entier de cette thèse à Álvaro Alonso Barba et son œuvre, notamment à son livre *Arte de los metales*<sup>168</sup> ; même si ce métallurgiste ne mentionne explicitement qu'une seule fois le nom de Paracelse, une analyse plus poussée de ses travaux, indique qu'il semble adhérer à des idées proches de celles que le médecin suisse représentait.

Selon José María López Piñero, dans cette première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle la sous-culture alchimique a continué sa production manuscrite, qui n'a jamais eu une diffusion importante, et a gardé le même format que dans le siècle précédent. Pendant cette période, le nom de Paracelse et ses idées ont rencontré un accueil favorable parmi les alchimistes, probablement grâce à l'influence de paracelsiens étrangers comme Leonardo Fioravanti (1517-1588). López Piñero mentionne, en outre, l'existence d'un manuscrit conservé à Londres dans la Wellcome Historical Medical Library, composé de la traduction espagnole de fragments de livres de Paracelse (*De spiritibus planetarum, De natura rerum, De natura hominis*), de pseudo-Lull (*Epistolla de acortation de la piedra de los filosofos, Tractado de aguas, Medicinas para sol*) et de Rupescissa (*De consideratione quintae essentiae*)<sup>169</sup>. Ce manuscrit, dont le traducteur est inconnu, a été annoté en catalan par Jacinto Bertrán, habitant de Barcelone et propriétaire du manuscrit dans les années 1690. L'existence de cet ouvrage montre que certaines idées paracelsiennes ont été connues en Espagne et en association à celles des alchimistes classiques.

La quatrième partie de l'article, qui traite de la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, considère la place de l'œuvre de Paracelse dans l'introduction en Espagne de la science et de la médecine modernes. José María López Piñero y présente la division entre les savants du XVII<sup>e</sup> siècle espagnol selon leur ouverture aux idées scientifiques et médicales qui s'imposaient ailleurs en Europe : il s'agit des « traditionalistes intransigeants », des « traditionalistes modérés » et des « novateurs ».

Un exemple de « traditionaliste modéré » présenté par López Piñero est le médecin Gaspar Bravo de Sobremonte (1603-1683). Celui-ci connaît bien et accepte la théorie de la circulation du

---

<sup>167</sup> Esteban DE VILLA, *Libro de simples incógnitos en la Medicina*, Burgos, De Gómez de Valdivieso, 1643.

<sup>168</sup> Alvaro ALONSO BARBA, *El arte de los metales*, Fundación El Monte., Sevilla, Gráficos de Antonio Pinelo, 1995.

<sup>169</sup> S. A. J MOORAT, *Catalogue of Western manuscripts on medicine and science in the Wellcome Historical Medical Library*, Londres, William Clowes and Sons, 1962, p. 466.

sang, tout en maintenant son soutien à la théorie du pouls de Galien<sup>170</sup>. Paracelse et Van Helmont sont victimes de ses insultes mais l'auteur est pourtant ouvert à l'utilisation de médicaments chimiques, car pour lui « l'ars Spagyrica » peut être considéré comme un recours possible pour compléter la médecine galénique. Bravo de Sobremonte démontre son ouverture aux médicaments chimiques et au paracelsisme avec son travail sur l'antimoine et son usage dans l'ouvrage *De Stibii natura et usu* (qui demeure introuvable). Un autre exemple de « traditionaliste modéré » est Gaspar Caldera de Heredia (1591-1668), médecin de Séville qui s'est intéressé à la peste, notamment quand la maladie a frappé Séville en 1649, intérêt que l'on voit reflété dans son *Tractatus per-utilis et neccessarius de peste* qui fait partie de son ouvrage *Tribunal medicum*<sup>171</sup>. López Piñero précise en outre que le sévillan s'est également soucié de l'usage de l'antimoine.

Par rapport à la réaction des « traditionalistes », López Piñero explique que pendant une grande partie de la période en question, ils ont voulu ignorer Paracelse et ses influences dans la médecine mais quand le poids des opinions des « novateurs » a été trop important, ils se sont tournés vers les insultes et ont accusé Paracelse d'être hérétique et blasphémateur. L'exemple le plus classique de cette réaction est visible dans la *Vindicta de la verdad*<sup>172</sup> [Vengeance de la vérité] (1700) de Pedro Osorio de Castro, tenant d'une chaire à l'université de Séville. Ce texte avait été écrit comme une attaque contre un des membres de la *Regia sociedad de medicina y otras ciencias* [Société royale de médecine et autres sciences], une institution que López Piñero qualifie de tout à fait moderne et dont nous traitons dans le dernier chapitre de cette thèse.

Avant de présenter les « novateurs » proprement dits, José María López Piñero considère les figures de la « sous-culture alchimique », qui n'étaient donc pas des représentants directs de la médecine d'alors, mais qui font néanmoins usage des idées médicales paracelsiennes dans leurs travaux. José María López Piñero identifie Juan de Vidós y Miró un prêtre de Zaragoza, auteur de *Medicina y cirugia racional y espagórica*<sup>173</sup> [Médecine et chirurgie rationnelle et spagyrique] (1674), comme le premier à traiter de spagyrie, mais selon López Piñero cet auteur est simplement un guérisseur qui utilisait le terme « spagyrie » dans son ouvrage pour s'attirer le prestige qui était lié au terme parmi le milieu de « novateurs » (nous regardons son travail de plus près dans le dernier

---

<sup>170</sup> Gaspar BRAVO DE SOBREMONTTE, *Defensa de la circulación de la sangre*, Valladolid, Colegio Oficial de Médicos de Valladolid, 2006.

<sup>171</sup> Gaspar CALDERA DE HEREDIA, *Tribunal medicum, magicum et politicum*, Leiden, Johannem Elsevirium, 1658.

<sup>172</sup> Pedro OSORIO DE CASTRO, *Vindicta de la verdad a examenes de la razón*, Juan Francisco Blas, 1700.

<sup>173</sup> Juan DE VIDÓS Y MIRÓ, *Medicina y cirugia racional y espagórica*, Zaragoza, Gaspar Tomás Martínez, 1674.



chapitre de cette thèse). Pour López Piñero, un autre savant de cette « sous-culture » mais auquel l’auteur accorde une certaine reconnaissance dans le milieu savant de l’époque, est Luis Alderete y Soto (m. 1688), échevin perpétuel de la ville de Málaga, garde [*alguacil*] majeur de l’Inquisition. Il avait voyagé en Italie et en d’autres endroits en Europe où il était entré en contact avec des paracelsiens. Cet auteur proposait un système qui liait l’alchimie, les interprétations de l’Apocalypse et l’astrologie. Il a publié des œuvres en 1681<sup>174</sup> et 1682<sup>175</sup>, toutes caractérisées par des attaques virulentes contre les classiques ; il a à son tour été attaqué par les traditionnalistes mais il a aussi été défendu par les novateurs et en particulier par Luis Amigó y Beltrán, avocat des Conseil Royaux, qui a publié en 1682 une apologie d’Alderte qui est devenue un des textes les plus importants de l’alchimie espagnole<sup>176</sup>. López Piñero écrit que : « Amigó no duda en asimilar las “aguas de la vida” [eaux de la vie] de Alderete con la “piedra bendita de Paracelso” [pierre bénie de Paracelse] »<sup>177</sup>.

Selon José María López Piñero, les « novateurs » sont les premiers scientifiques que l’on peut considérer comme modernes en Espagne. Ce sont eux qui ont rompu ouvertement avec le galénisme et estimé Paracelse comme une figure respectable ; cependant les idées de Paracelse ne pouvaient plus être appliquées directement car d’autres avancées avaient eu lieu pendant que l’Espagne avait été fermée aux idées novatrices. Dans ce contexte, López Piñero présente Juan Bautista Juanini ; ce novateur apparaît comme l’auteur d’un ouvrage théorique (*Nueva idea Physica natural demonstrativa*<sup>178</sup>, 1685) qui propose une histoire révisée de la médecine, où Paracelse a désormais toute sa place en tant que figure ayant contribué à initier les changements dont Juanini se présente comme l’un des continuateurs. Cependant, dans un autre ouvrage de cet auteur, le *Discurso político y physico*<sup>179</sup> (1679), où il applique la théorie de « l’esprit nitro-aérien »

---

<sup>174</sup> Luis ALDERETE Y SOTO, *Respuesta al auto del Proto-Medicato que prohíbe la Medicina Universal y papel de D. Juan Guerrero que se intitula Sol de la Medicina*, Madrid, 1681 ; Luis ALDERETE Y SOTO, *Luz de Medicina y respuesta a las objeciones puestas a la universal*, Madrid, 1681.

<sup>175</sup> Luis ALDERETE Y SOTO, *Respuesta a la sombra de la razon que con luces suele ocultarse ella*, Madrid, 1682, BNE. Ms 4223.

<sup>176</sup> Luis AMIGÓ Y BELTRÁN, *Apología en defensa de la medicina substancial y universal del Agua de la Vida*, Zaragoza, Don Juan Guerrero, 1682.

<sup>177</sup> José María LÓPEZ PIÑERO, « Juan de Cabriada y el movimiento Novator de finales del siglo XVII. Reconsideración después de treinta años », *Asclepio*, 45-1, 1993, p. 1-53.

<sup>178</sup> Juan Bautista JUANINI, *Nueva idea physica natural demonstrativa*, Zaragoza, Los herederos de Domingo la Puyada, 1685.

<sup>179</sup> Juan Bautista JUANINI, *Discurso physico y político, que muestra los movimientos, y efectos, que produce la fermentación, y materias nitrosas en los cuerpos sublunares ...*, Madrid, Mateo de Llanos y Germán, 1689.

de John Mayow (1641-1679) à un problème d'hygiène publique, Paracelse n'est pas mentionné. On voit à travers cet exemple que, si Paracelse est reconnu comme une autorité dont les idées ont renouvelé le champ médical, ses œuvres ne sont plus immédiatement utiles en tant que telles : dépassées, elles sont mentionnées lorsqu'il s'agit de rendre hommage, délaissées lorsqu'il s'agit d'apporter une solution à un problème donné.

Cette même attitude apparaît dans la *Carta filosófica médico-química*<sup>180</sup> de Juan de Cabriada et dans sa préface écrite par Dionisio de Cardona. Paracelse apparaît alors comme une autorité de la nouvelle médecine, mais les auteurs cités sont plus récents comme Silvio, Willis ou Sydenham. Nous travaillerons sur le texte de cette *Carta* dans le chapitre sur l'Académie de médecine et de chirurgie de Séville.

#### 4.1.2 Paracelse en Espagne selon Miguel López Pérez

En 2016, quarante-quatre ans après la publication de l'article de López Piñero, Miguel López Pérez se propose, dans son article « Paracelso en España »<sup>181</sup>, de montrer les raisons pour lesquelles, selon lui, il n'y a pas eu de paracelsisme en Espagne. Il présente le développement de la médecine et de la chimie comme enracinées dans la seule tradition alchimique espagnole, et donc séparée des idées paracelsiennes à l'époque moderne. Pour mener à terme son objectif, Miguel López Pérez divise son travail en cinq parties comme suit : d'abord un résumé de l'historiographie de la présence paracelsienne en Espagne des quarante dernières années ; puis un exposé relativisant la portée la censure de la science en Espagne, et plus particulièrement celle affectant Paracelse, minimisant le problème religieux qui a pu lui être associé dans l'historiographie ; ensuite une présentation de la tradition alchimique dans la péninsule ibérique et l'idée que celle-ci ne ménage pas de place aux idées paracelsiennes ; en quatrième, le constat d'un paradoxe historiographique posé par la figure de Llorenç Coçar, à la fois paracelsien reconnu et proche des cercles inquisitoriaux ; enfin, les évolutions dans la perception de la figure de Paracelse aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles.

L'hypothèse proposée par Miguel López Pérez dans son article s'oppose diamétralement à la problématique que nous exposons dans ce travail ; aussi est-il nécessaire pour nous d'analyser

---

<sup>180</sup> J. DE CABRIADA, *Carta filosofica medico-chymica en que se demuestra que de los tiempos y experiencias se han aprendido los mejores remedios contra las enfermedades...*, op. cit.

<sup>181</sup> Miguel LÓPEZ PÉREZ, «Paracelso en España», *Studia Hermetica Journal*, 6.2, 2016, p. 3-22.

ici ledit article pour trouver les failles possibles de son raisonnement, par lesquelles pourront justement apparaître la présence des idées paracelsiennes dans le monde savant espagnol. Nous allons faire d'abord un résumé de l'article « Paracelso en España » et commenter certaines parties de l'argumentaire de l'auteur pour ensuite exprimer nos idées et nos arguments.

Dans la première partie de son article intitulée « Desde hace cuarenta años », Miguel López Pérez écrit que les premières réflexions sur le paracelsisme en Espagne remontent à avec l'article de José María López Piñero « Alquimia y medicina en la España de los siglos XVI y XVII: la influencia de Paracelso »<sup>182</sup>, dont nous avons détaillé plus haut les perspectives et les apports. López Piñero, dans ce travail, mettait en avant l'idée que Paracelse était une figure héroïque de la science médicale, comme Galilée l'aurait été pour la mécanique, ayant rompu d'avec les normes de la médecine classique et en particulier galéniste, comme Galilée avait rompu d'avec le cadre aristotélicien. Miguel López Pérez déclare que cette position historiographique est restée en vigueur jusqu'à la fin du XX<sup>e</sup> siècle et qu'elle a pu être postulée et rester présente dans le travail historique pendant une période aussi longue à cause des difficultés qu'a eu l'histoire des sciences à acquérir un caractère institutionnel en Espagne. La discipline dans son ensemble a donc été globalement laissée de côté et s'est principalement cantonnée à l'histoire de la médecine, et à l'intérieur de celle-ci, à deux périodes historiques : celle du règne de Philippe II (1556-1598) et le XVII<sup>e</sup> siècle, pendant lequel il fallait rattraper le retard scientifique pris lors du XVI<sup>e</sup> siècle.

Selon Miguel López Pérez, malgré la force que cette historiographie a pu avoir, au début des années 2000 de nouveaux travaux (l'auteur ne dit pas lesquels) ont montré que la réalité de la présence paracelsienne en Espagne était bien différente de celle qui avait été décrite jusqu'alors. Selon ces travaux la censure sur Paracelse et sur ses idées aurait été simplement « anecdotique », et n'aurait pas eu l'importance qu'on lui attribuait auparavant. À partir de cette nouvelle idée, d'autres travaux ont commencé à étudier la possible présence du paracelsisme en Espagne de la même manière qu'il s'était manifesté en France, en se basant sur la recherche de Didier Kahn<sup>183</sup>, et ces travaux concluaient par la négative. Pour expliquer cette absence du paracelsisme, Miguel López Pérez évoque l'important apport de l'alchimie médiévale espagnole, qui aurait en quelque

---

<sup>182</sup> José María LÓPEZ PIÑERO, «Alquimia y medicina en la España de los siglos XVI y XVII: la influencia de Paracelso», *in Medicina moderna y sociedad española, siglos XVI-XIX*, Cátedra e instituto de historia de la medicina., Valencia, 1976, p. 17-59.

<sup>183</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, *op. cit.*

sorte saturé la niche épistémique où le paracelsisme aurait pu s'établir. L'auteur conclut qu'il est aujourd'hui possible d'affirmer que les doctrines médico-chimiques de Paracelse n'ont jamais été censurées en Espagne, et déclare également qu'il n'y a pas eu de médecins qui puissent être considérés comme des « paracelsiens stricto sensu ».

La deuxième partie de l'article commence par la phrase « *Paracelso murió católico* » [Paracelse est mort catholique]. Par cette phrase Miguel López Pérez veut nier la possibilité d'une censure contre Paracelse à cause de son affiliation religieuse. L'auteur soutient alors que, dans l'historiographie précédente, la répression de la monarchie catholique de Philippe II a souvent été présentée comme la principale raison de la mise à l'écart du paracelsisme dans le panorama savant espagnol, mais le savant étant catholique, cette exclusion ne pouvait pas avoir lieu pour des raisons religieuses. Le rejet des idées paracelsiennes par les autorités médicales représentantes d'une approche classique de la discipline, qui transparaît d'autant mieux qu'il n'est plus imputable à une possible censure religieuse, fait apparaître Paracelse comme une figure novatrice, opposée au système, donc comme une sorte de héros de la science moderne, en cohérence, toujours selon Miguel López Pérez, avec les idées de la Révolution Française.

Comme exemple de cette historiographie, Miguel López Pérez cite l'article de 1998 d'Allen G. Debus<sup>184</sup> (cette citation est imprécise, cet article se trouve dans les pages 147-162 et non dans les pages 139-152), dont il livre apparemment sa propre traduction de ce fragment : « With the attempt to prevent the importation of suspected foreign literature, the decline of the universities, and the inherent resistance to innovation, it is not surprising that there were few Spanish followers of Paracelsus in this period. » ainsi : « ...si a los esfuerzos por prevenir la importación de obras extranjeras sospechosas unimos la decadencia de las universidades y la resistencia inherente a la renovación , no puede resultarnos sorprendente que en España fueran tan pocos los seguidores de Paracelso [...] ». L'inexactitude de la citation et surtout de la traduction dénote l'envie de l'auteur de forcer le trait de l'opinion de Debus quant à l'absence de paracelsiens en Espagne<sup>185</sup>.

---

<sup>184</sup> Allen G. DEBUS, « Paracelsus and the delayed scientific revolution in Spain: A legacy of Philip II », in *Reading the book of nature: The other side of the scientific revolution*, Kirksville, Sixteenth Century Publishers, 1998, p. 147-161.

<sup>185</sup> Voici notre version en français de la citation de Debus : « Avec la tentative d'empêcher l'importation de littérature étrangère suspecte, le déclin des universités et la résistance inhérente à l'innovation, il n'est pas surprenant qu'il y ait eu peu d'adeptes espagnols de Paracelse à cette époque » et voici notre version en français de la traduction de López Pérez : « Si l'on ajoute aux efforts pour empêcher l'importation d'œuvres étrangères suspectes la décadence des universités et la résistance inhérente au renouveau, il n'est pas surprenant qu'en Espagne il y ait eu si peu de disciples de Paracelse ».

Miguel López Pérez argumente contre cette historiographie en faisant remarquer que les condamnations religieuses en Espagne ont été moins fortes et moins importantes que dans d'autres pays, donnant l'exemple des exécutions de catholiques ordonnées par Henri VIII d'Angleterre, plus nombreuses que celles imputables à l'Inquisition espagnole et italienne prises ensemble. À cela il ajoute que la Règle deux de l'Index tridentin de 1564 stipule que les livres des hérétiques sont interdits, mais pas ceux des catholiques.

Miguel López Pérez se place donc dans une historiographie qui met en question le réel pouvoir de la censure inquisitoriale : il écrit qu'il est devenu impossible aujourd'hui de rendre l'Inquisition responsable des différences entre le travail savant de l'Espagne et celui des autres pays de l'Europe. L'auteur présente également l'idée – maintenant bien acceptée – que Philippe II n'a pas cherché à interdire la science mais à l'encourager, et ce, pas seulement pour la médecine et les sciences annexes, mais aussi pour les mathématiques – notamment avec la création d'une académie<sup>186</sup> –, la botanique, l'astronomie, la navigation et la métallurgie.

Miguel López Pérez déclare que les interdictions inquisitoriales n'étaient pas les raisons qui limitaient le plus l'accès aux livres, d'abord parce que la science était l'un des sujets qui subissait le moins le poids inquisitorial, mais surtout parce que d'autres raisons plus pratiques étaient plus fortes que la censure, comme par exemple le fait que la langue dans laquelle ils étaient écrits n'était pas l'espagnol. L'Inquisition, selon l'auteur, ne s'intéressait pas particulièrement aux livres savants, car son objectif était la protection du dogme catholique et les interdictions pesaient donc essentiellement sur des ouvrages ayant un contenu religieux. Ainsi, les auteurs protestants étaient toujours suspectés mais leurs livres pouvaient être autorisés ; Miguel López Pérez cite ici la Règle 2 de l'Index de 1632 : « *Los libros de los otros Hereges que de propósito tratan de Religion, i puntos controversos della, se prohiben del todo. Más bien se permiten a los que no tratan della siendo primero examinados, y aprovados por Theologos píos i doctos por nuestro mandato...* »<sup>187</sup>. Il ne livre cependant pas d'exemple précis pouvant en illustrer l'application, mais nous pouvons mentionner Adam Bodenstein (1528-1577), qui apparaît dans la première classe de l'Index de 1632

---

<sup>186</sup> En 1582, pendant le règne de Philippe II, a été créée en Espagne, par Juan de Herrera, une académie de mathématiques qui avait pour objectif l'enseignement des mathématiques, dominé néanmoins par des aspects pratiques comme le calcul des marchés, la cosmographie, l'astrologie, la navigation, l'art militaire et les techniques de construction.

<sup>187</sup> Les livres des autres hérétiques qui en effet traitent de religion et des points de controverse autour de celle-ci sont intégralement interdits. Mais il est permis que les livres ne traitant pas de celle-ci soient examinés, et approuvés par des théologiens pieux et doctes par notre commandement...

mais son *De herbis dicatis* est autorisé après expurgation<sup>188</sup>. Il y avait cependant certains sujets qui pouvaient être censurés, même si l'auteur n'était pas suspect d'hérésie, par exemple l'astrologie judiciaire. Selon Miguel López Pérez, l'alchimie ne semble pas avoir souffert significativement des censures, et ce probablement parce que l'alchimie ferait partie de la philosophie naturelle et qu'en ce cas, l'écarter serait revenu à amputer la philosophie.

L'auteur signale également que, dans les faits, l'appareil inquisitorial avait un fonctionnement peu optimal qui n'avait pas vraiment empêché la lecture des livres en Espagne, notamment à cause des retards pris pour la censure et l'expurgation des ouvrages ; il donne l'exemple d'Amato Lusitano (Joao Rodrigues de Castelo Branco, 1511-1568), un savant ayant étudié la botanique médicale, notamment le *De materia medica* de Dioscoride. Son ouvrage principal est le *Curatium medicinalium centuriae septem*<sup>189</sup> où il traite d'une centaine de cas médicaux remarquables qu'il connaît soit par expérience personnelle, soit par référence, et dont les sept livres sont progressivement publiés entre 1551 et 1561. Le premier de ces livres réfute la médecine galénique, décrit la circulation du sang et constate l'existence de valvules dans les veines qui forcent le sang à retourner vers le cœur, López Pérez écrit que cette œuvre a été censurée en 1583, ce qui l'a laissé libre de circuler pendant plus de deux décennies. Des retards de cet ordre ménagent pour les ouvrages la possibilité d'être lus et d'influencer des travaux ultérieurs, quand bien même ils seraient censurés et prohibés par la suite.

En ce qui concerne la censure de Paracelse en Espagne, Miguel López Pérez admet que les œuvres de Paracelse ont été censurées en 1583, et que cette censure n'était pas dirigée contre la science de manière générale mais un fait plus ciblé touchant les œuvres paracelsiennes. L'auteur rappelle que Paracelse avait été critiqué et censuré dans d'autres pays d'Europe (Allemagne, France, Hongrie) avant de l'être en Espagne. Il écrit que ce n'est pas en Espagne que les premières condamnations religieuses sur Paracelse sont édictées : après le Concile de Trente, l'Eglise a assimilé le paracelsisme à la philosophie hermétique et anti-aristotélécienne qui elles, étaient liées au protestantisme ; et en France, dans les années 1570, les théologiens de la Sorbonne ont prononcé officiellement la première condamnation dictée par une autorité religieuse sur Paracelse. En Espagne, selon Miguel López Pérez, la situation est relativement clémente à l'égard des œuvres de

---

<sup>188</sup> José PARDO TOMÁS, « El paracelsismo europeo en los índices inquisitoriales españoles (1583-1640) », *Arbor*, 124-484, 1986, p. 85-101.

<sup>189</sup> Amato LUSITANO, *Curatium medicinalium centuriae septem*, Burdigale, Gilberti Vernoy, 1620.

Paracelse ; ne se retrouvent dans l'Index que celles qui contiennent quelques doctrines ou idées erronées : la *Chirurgia magna* a été interdite et la *Chirurgia minor* a été expurgée, et l'auteur en conclut que Paracelse n'était pas considéré par l'inquisiteur général Gaspar de Quiroga (1512-1594) comme protestant.

L'exposé de Miguel López Pérez continue en cherchant ce qui pourrait expliquer l'absence de paracelsisme dans le panorama savant espagnol, mais avec d'un côté un poids inquisitorial revu à la baisse et de l'autre, une forte présence du travail alchimique dans la conception et la fabrication de médicaments. L'auteur présente alors un fait important : les idées paracelsiennes, comme par exemple l'usage de l'alchimie et des composés minéraux et métalliques dans la médecine, étaient déjà connues en Espagne avant Paracelse. Arnaud de Villeneuve, Raymond Lull et Rupescissa auraient été comme des « maîtres » pour Paracelse, et la tradition correspondante trouvant sa source dans la région catalane-occitane, lorsque les idées de Paracelse arrivent en Espagne par la voie de ses disciples (Dorn, Bodenstein, Toixites, ...), la sphère savante alchimique hispanique n'y trouve rien de nouveau qu'elle puisse assimiler.

Miguel López Pérez s'appuie sur les travaux d'Ana Labarta<sup>190</sup> et de Luisa María Arvide<sup>191</sup>, pour affirmer que dès le X<sup>e</sup> siècle l'usage de minéraux est attesté dans la médecine de l'Andalousie arabe. Il cite également Mar Rey Bueno<sup>192</sup> pour prouver que les pratiques alchimiques médiévales faisaient partie des techniques connues des pharmaciens espagnols de la Renaissance. Miguel López Pérez conclut sur cette idée de l'absence de paracelsisme en Espagne en soulignant que Paracelse n'était un pionnier ni en ce qui concerne la place du système galénique, ni quant à l'usage des processus de distillation pour la pharmacie, ni par rapport à l'usage de minéraux dans la médecine et la pharmacie. Pour prouver ce dernier propos, il mentionne qu'il existe à la bibliothèque Nationale de Madrid le manuscrit alchimique anonyme que nous avons étudié (MSS 10163) – pour lequel il retient la date du XV<sup>e</sup> siècle – qui traite de distillation, de l'or potable et de la pierre philosophale ; selon lui, l'existence même de ce manuscrit prouve que le savoir alchimique médical espagnol n'avait pas besoin de paracelsisme. Pour nous, il faut réévaluer les besoins

---

<sup>190</sup> Ana LABARTA, « Textos para el estudio de la terapéutica entre los moriscos valencianos », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 1, 1981, p. 275-310.

<sup>191</sup> Luisa María ARVIDE CAMBRA, « Un ejemplo de medicina práctica en al-andalus: el Tratado XIX del Kitāb al-tasrīf de Abū-l-Qāsim al-Zahrāwī (c. 936-c. 1013) », *Dynamis*, 21, 2001, p. 73-92.

<sup>192</sup> Mar REY BUENO, « El Informe Valles: los desdibujados límites del arte de boticarios a finales del siglo XVI (1589-1594) », *Asclepio*, 56-2, 2004, p. 243-268.

qu'avaient les savoirs hispaniques des idées paracelsiennes et les possibles primautés dans l'installation de certaines pratiques dans le monde médical.

Une autre approche prise par Miguel López Pérez pour prouver son hypothèse, consiste à montrer une erreur historiographique dont a pâti la recherche du paracelsisme en Espagne. Il écrit que José María López Piñero utilise le terme paracelsisme de façon peu précise, comme un synonyme de « production de médicaments chimiques » et qu'avec lui, d'autres auteurs comme Allen G. Debus, José Pardo-Tomás et Javier Puerto ont considéré qu'il y a paracelsisme à partir du seul fait de trouver des mentions de Paracelse dans les textes. Pour Miguel López Pérez, lesdites mentions ne sont pas un argument suffisant pour indiquer la présence des idées paracelsiennes en Espagne, car selon lui ces mentions sont seulement anecdotiques ou ne viennent pas de la lecture directe des œuvres de Théophraste von Hohenheim mais de ses disciples. Miguel López Pérez prend pour illustrer ce propos l'exemple de Juan Fragoso (1530-1597), médecin et chirurgien du roi, car celui-ci n'a connu Paracelse qu'à travers les écrits de Conrad Gesner, c'est-à-dire un de ses détracteurs. Miguel López Pérez conclut cette partie en citant d'autres auteurs qui font mention de Paracelse : Bernardino Gómez Miedes (1520-1589), Francisco Díaz (1525-1590) et Bartolomé Hidalgo de Agüero (1530-1597).

Miguel López Pérez commence la quatrième partie de son article sur les liens présentés par l'historiographie entre l'Inquisition et Paracelse avec cette phrase : « *En el año 1591 se fundaba en la Universidad de Valencia la primera cátedra europea sobre remedios químicos, dirigida por el médico Llorenç Coçar (c 1540-1592) y titulada "De remediis secretis", igual que el libro de Conrad Gesner* »<sup>193</sup>. Llorenç Coçar est reconnu comme le représentant le plus important du paracelsisme espagnol et pourtant il a nommé sa chaire avec le titre du livre d'un des attaquants de Paracelse. Cette curiosité mise à part, l'auteur cherche à montrer un paradoxe historiographique : en accord avec l'historiographie classique, Llorenç Coçar aurait dû tomber sous le coup des interdits inquisitoriaux. Or, Miguel López Pérez montre que l'inquisiteur général Gaspar de Quiroga a proposé Coçar comme médecin de l'Inquisition de Valence en 1584 ; si finalement Coçar n'a pas occupé cette charge, ce n'est pas à cause de son affinité pour les idées paracelsiennes. Pour Miguel López Pérez, ce cas illustre un problème historiographique autour des interdictions des

---

<sup>193</sup> « L'année 1591 a vu la création, à l'Université de Valence, de la première chaire européenne de remèdes chimiques, dirigée par le médecin Llorenç Cocar (ca. 1540-1592) et intitulée "De remediis secretis", d'une manière identique au livre de Conrad Gesner. »



idées paracelsiennes car le supposé grand paracelsien espagnol aurait été aussi un proche de l'institution inquisitoriale, laquelle proscrivait le paracelsisme. En dehors du cas de Llorenç Coçar, Miguel López Pérez ne propose pas d'autres exemples de liens entre l'Inquisition et le paracelsisme espagnol. L'auteur conclut cette partie de son article par l'idée que le galénisme avait empêché l'installation du paracelsisme, mais il n'a pas empêché que les idées paracelsiennes arrivent en Espagne ni qu'elles soient connues des médecins de l'époque.

La dernière partie de l'article de Miguel López Pérez présente les vicissitudes traversées par l'image de Paracelse dans le monde savant médical tout au long des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, laquelle se révèle instable et changeante. Selon l'auteur, Paracelse apparaît à cette époque d'abord comme une figure « négative » qui s'oppose aux savoirs établis, mais aussi comme une figure « positive » dont les idées permettent l'amélioration de la pratique pharmaceutique ; enfin il apparaît également comme une figure « neutre » dont les apports constituent un véritable avantage à la discipline médicale, sans cependant mettre définitivement fin à l'utilisation des connaissances anciennes. La prise en compte de Paracelse comme une figure neutre, normale, est celle qui apparaît comme prépondérante en Espagne. Ainsi, pour Miguel López Pérez, les savoirs paracelsiens en Espagne apparaissent comme faisant partie de la pratique courante des sciences de l'époque et non comme créateurs de conflits ni non plus de ruptures comme cela a pu être le cas ailleurs en Europe.

Miguel López Pérez conclut cet article par l'affirmation que le « phénomène » connu normalement comme paracelsisme n'a pas eu lieu dans l'Espagne de l'époque moderne : « *Es evidente que lo que los historiadores llaman hoy paracelsismo fue algo que no tuvo ni protagonismo ni arraigo en la España de la edad moderna* »<sup>194</sup>. Et ce, parce que la tradition alchimique de la péninsule ibérique était forte et établie de longue date, et donc que les techniques de distillation et l'introduction de minéraux dans la médecine étaient déjà installées, rendant superfétatoire l'introduction d'une figure « *tan perturbadora como Paracelso* »<sup>195</sup>. En outre, à partir du XVI<sup>e</sup> siècle, l'Espagne aurait été focalisée sur l'étude des plantes américaines, négligeant là de prêter attention à d'autres savoirs.

---

<sup>194</sup> « Il est évident que ce les historiens appellent aujourd'hui paracelsisme c'est quelque chose qui n'a eu aucune importance ni attachement dans l'Espagne de l'époque moderne. »

<sup>195</sup> Une figure "aussi perturbatrice que Paracelse"

### 4.1.3 Analyse et critique

Après avoir présenté les différentes idées et arguments proposés et mobilisés par Miguel López Pérez dans « Paracelso en España », nous proposons une analyse critique de cet article. L'historiographie du début des années 2000, qui prend racine dans le livre *Ciencia y censura* de José Pardo Tomás<sup>196</sup>, se fonde sur le fait que la censure inquisitoriale n'a pas eu la force qu'on lui a attribuée, du moins pas en ce qui concerne les œuvres scientifiques. Miguel López Pérez et Mar Rey Bueno s'inscrivent dans cette historiographie ; dans ce cadre, ils ont cherché des preuves du paracelsisme en Espagne de la même manière que cela avait été fait dans le cas d'autres pays, par exemple en France, en se basant notamment sur le travail de Didier Kahn *Alchimie et paracelsisme en France*<sup>197</sup> ; c'est ainsi qu'ils arrivent à la conclusion qu'il n'y pas eu de paracelsisme en Espagne. Pour nous cette conclusion est hâtive, car le livre de Didier Kahn montre justement le paracelsisme tel qu'il se manifeste dans le monde académique et culturel français, or dans le monde hispanique, caractérisé par d'autres spécificités culturelles et institutionnelles, le paracelsisme ne peut qu'apparaître sous un jour différent.

En Espagne, les idées paracelsiennes ne peuvent pas trouver le même terreau et donc elles prennent une autre forme. Pour nous, il n'y a donc pas de paracelsisme en Espagne comme celui qu'il y a eu en France parce que le contexte culturel et institutionnel des deux pays est très différent : les relations avec le protestantisme, le pouvoir de la Sorbonne, la proximité d'avec l'Allemagne et la Suisse, entre autres, constituent autant de particularités du contexte français. Les intérêts pour la science n'étaient pas orientés dans les mêmes directions, la botanique et la médecine prenant par exemple, en Espagne, une place plus importante que les mathématiques. Les aspects culturels qui différencient ces deux contextes s'étendent jusqu'aux connaissances et techniques alchimiques. Ainsi, dans la péninsule ibérique, l'alchimie a reçu beaucoup d'influences juives et arabes, lesquelles sont moins importantes dans des territoires du nord de l'Europe.

La perspective historiographique de Miguel López Pérez dans son article nous paraît donc forcer sa conclusion, à savoir qu'on ne trouve pas de paracelsisme dans le monde hispanique comme on en trouve ailleurs, par exemple en France. Cette différence de questionnement (« le paracelsisme tel qu'on le définit à partir de l'observation à partir d'un contexte autre apparaît-il

---

<sup>196</sup> José PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII*, Madrid, Consejo superior de investigaciones científicas, coll. « Estudios sobre la ciencia », 1991.

<sup>197</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit.

dans le monde hispanique ? » vs. « partant des traces du paracelsisme dans le monde hispanique qui en atteste la présence, quel forme prend-il dans ce contexte particulier ? ») implique d'emblée que ses conclusions ne peuvent interférer avec notre démarche. Cependant, plusieurs des arguments apportés contribuent, justement, à dessiner les contours possibles du paracelsisme hispanique ; il convient donc de les considérer dans le détail.

Dans la première partie de son article, Miguel López Pérez signale une contradiction construite par l'historiographie des années 1970 à 2000 : qu'il y ait paracelsisme en Espagne malgré la censure. Il présente ce fait comme une contradiction, car il lui semble impossible que dans cette situation divers auteurs mentionnent dans leurs œuvres un personnage censuré. Le cas de Paracelse présente la particularité d'être un auteur venant d'un territoire protestant et donc sujet à la méfiance des inquisiteurs car pouvant être un vecteur des idées considérées hérétiques. Mais, de même que malgré les interdictions les idées protestantes ont trouvé des foyers en Espagne, la méfiance à l'égard des textes paracelsiens n'implique pas directement leur interdiction, et quand bien même, leur interdiction n'entraîne pas forcément l'impossibilité de connaître et d'adopter le paracelsisme en territoire espagnol.

Néanmoins Paracelse fait effectivement partie des auteurs dont les œuvres ont subi la censure, même si, dans son cas, elles n'ont pas été interdites dans leur intégralité. Or Miguel López Pérez écrit dans son article que « ... *la censura de Paracelso en España fue algo simplemente anecdótico, sin trascendencia posterior alguna...* »<sup>198</sup>. Pour nous cette affirmation est une évaluation disproportionnée des faits : le nom de Paracelse apparaît bien parmi les auteurs suspects d'hérésie, et du fait de l'ambiance de peur générée par les condamnations inquisitoriales, les savants pouvaient craindre de posséder des ouvrages du médecin suisse ou de citer son nom. Que le nom de Paracelse apparaisse dans l'Index a produit une association de son nom à des sujets comme la magie, la divination, les arts occultes, et ce jusqu'à nos jours, c'est pourquoi nous considérons qu'il est inexact d'affirmer que la censure sur Paracelse n'a pas eu d'impact.

Miguel López Pérez conclut la première partie de son article en disant que : « *Paracelso en sus doctrinas puramente médico-químicas o científicas no fue censurado en España nunca, y a la vez no hubo un grupo de médicos a los que podemos llamar paracelsistas stricto sensu* »<sup>199</sup>. Nous

---

<sup>198</sup> « ... la censura de Paracelse en Espagne a été quelque chose d'anecdotique, sans aucune importance ultérieure... »

<sup>199</sup> « Paracelse, en ce qui concerne ses doctrines médico-chimiques ou scientifiques, n'a jamais été censuré en Espagne, et en même temps il n'y pas eu un groupe de médecins que l'on puisse appeler paracelsiens stricto sensu »

ne sommes pas d'accord avec cette conclusion, d'abord parce que ce sont deux textes médicaux de Paracelse qui ont été censurés en premier, la *Chirurgia Magna* et la *Chirurgia minor*, et non des textes théologiques. En outre, le nom et les idées de Paracelse étaient connus des médecins espagnols, et savoir si l'on peut dire ou non qu'il y a des médecins paracelsiens dans le sens le plus strict du terme, est compliqué ; être paracelsien implique-t-il forcément de ne pas utiliser d'autres savoirs ? ou de dire explicitement que l'on suit les enseignements de Paracelse ? Être paracelsien en Espagne pourrait-il signifier défendre les idées paracelsiennes et les mettre en pratique, même si c'est à l'intérieur d'un corpus plus large de savoirs – comme cela a pu être le cas dans d'autres territoires, notamment le territoire danois, où les savoirs paracelsiens s'intègrent avec la médecine galénique ouvertement ? Enfin, il est important de discuter l'usage des termes « stricto sensu » que fait Miguel López Pérez, car il peut être difficile d'établir une échelle de « paracelsisme » : quels sont les aspects qui font qu'une personne soit plus paracelsienne qu'une autre ? Dans le cadre proposé par l'auteur, faudrait-il prendre en compte pour cette catégorisation uniquement les travaux « purement scientifiques » de Paracelse ? Que faire donc de la théologie, alors qu'à cette époque elle était la première des sciences ?

La deuxième partie de l'article « Paracelse en Espagne » se concentre sur le problème de la religion que professait Paracelse. Le contexte social où évoluait Paracelse était celui des conflits liés à la Réformation et donc tout écrit de nature confessionnelle pouvait être considéré comme suspect. Du point de vue du monde hispanique, tous les auteurs provenant de cette zone étaient considérés, *a priori*, comme suspects, et il fallait évaluer au cas par cas les œuvres pour s'assurer que les idées présentes dans les ouvrages n'étaient pas en désaccord avec les doctrines catholiques. S'il est donc vrai que Paracelse ne semble pas avoir embrassé une autre religion que le catholicisme, le seul fait qu'il vivait en territoire protestant, et que ses contacts avec les idées protestantes pouvaient être nombreux, suffisait donc à rendre ses œuvres problématiques.

Aussi ne sommes-nous pas d'accord avec les propos de Miguel López Pérez pour ce qui est du lien entre l'appartenance religieuse de Paracelse et la censure inquisitoriale que son travail a subie. José Pardo Tomás a montré dans son livre *Ciencia y censura*<sup>200</sup> les limitations de l'Inquisition, les retards, les modifications et les oublis qu'il pouvait y avoir pour les différents Index ; mais aussi nous savons que Paracelse était tenu pour suspect *a priori*, alors il fallait réaliser

---

<sup>200</sup> J. PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII...*, op. cit.

un examen sur ses œuvres pour déterminer de la censure, dans le cadre posé par cet ouvrage, il nous est possible d'affirmer que la censure des œuvres médicales de Paracelse a eu lieu, et que le fait qu'il apparaisse comme un auteur de première classe en 1632 indique que tous ses travaux étaient bloqués jusqu'à l'examen particulier de chacun d'eux. Ainsi, pour Miguel López Pérez qu'il n'y a pas de paracelsisme dans le monde hispanique parce que, n'ayant pas été empêché, qu'on en trouve si peu de traces montre que ça ne suscitait pas l'intérêt ; pour nous, comme il était censuré, qu'il y ait eu malgré tout des traces témoigne au contraire de cet intérêt.

Au sujet de la censure touchant à l'alchimie proprement dite, Miguel López Pérez considère que cette discipline ne souffre pas d'interdiction particulière car ce serait comme amputer la philosophie naturelle d'un de ses membres. L'alchimie en soi ne présente pas de motifs la rendant susceptible d'être inculpée d'hérésie – les alchimistes étaient intéressés par le travail sur la nature, si bien que les domaines surnaturels, l'astrologie judiciaire, les pactes démoniaques ou d'autres sujets susceptibles d'être jugés comme hérésie ne faisaient pas partie des pratiques caractéristiques des alchimistes. Comme nous l'avons brièvement rappelé dans le chapitre précédent, l'alchimie était seulement condamnée en raison de la possibilité de tromperie et de vol dans le contexte de la transmutation. Dans ces conditions, l'alchimie en soi n'apparaît pas comme un sujet sensible et donc il est peu intéressant pour l'Inquisition.

Comme le raisonnement de Miguel López Pérez par rapport à la censure sur Paracelse l'amène à la conclusion que l'Inquisition n'était pas la raison pour laquelle le paracelsisme n'apparaît pas en Espagne comme dans d'autres pays, il propose de considérer la limitation de la langue comme une des principaux motifs qui empêchent la lecture des textes paracelsiens. Miguel López Pérez affirme que comme les livres ne sont pas écrits en espagnol, il est difficile qu'ils soient lus en Espagne. Nous pensons qu'il peut y avoir des limitations à approcher des textes écrits par Paracelse en langue allemande, mais il n'y a pas de raison pour que les œuvres en latin ne soient pas comprises. Les savants espagnols, comme les savants du reste de l'Europe, connaissaient le latin. Alors, ce qui a pu limiter une circulation plus large des œuvres paracelsiennes en Espagne, c'est le travail de traduction et le temps que celui-ci peut prendre.

Finalement, la raison prépondérante de l'absence de paracelsisme en Espagne présentée dans « Paracelso en España » est que les principales idées paracelsiennes étaient déjà présentes dans les savoirs installés. Nous avons déjà fait remarquer que Miguel López Pérez fonde son

argumentation sur une comparaison trop stricte avec le contexte français, lequel ne nous semble pas culturellement applicable de manière légitime ; mais la clef de voûte de l'argumentaire tel qu'il se révèle ici consiste à mettre en avant un composant culturel cette fois propre au contexte considéré. Ce composant, c'est la culture alchimique de la péninsule ibérique, que l'auteur présente comme suffisamment étoffée pour que les apports possibles du paracelsisme se révèlent superflus et donc écartés comme inutiles. Dans la tradition espagnole du Moyen Âge, l'alchimie et ses techniques, notamment la distillation, prennent une place importante et les textes alchimiques font preuve d'une connaissance technique conséquente. Cependant, la théorie, la philosophie dans laquelle intégrer cet ensemble de connaissances pratiques est manquante ; c'est donc là que le paracelsisme peut trouver une niche, et ce sont en effet les idées de caractère philosophique de Paracelse qui ont causé, en Europe, le plus de débats – elles constituent donc les aspects les plus imposants du paracelsisme. Selon nous, l'argument de Miguel López Pérez selon lequel les savoirs alchimiques traditionnels auraient empêché l'installation des savoirs paracelsiens car les premiers rendraient les derniers inutiles, ne peut donc pas être entièrement valable, quand bien même on souscrirait à cette conception que les mouvements d'idées doivent trouver des niches épistémiques inoccupées pour pouvoir s'implanter. Nous voulons aussi faire remarquer que Miguel López Pérez considère uniquement les connaissances alchimiques existant au préalable dans le territoire (l'usage de remèdes minéraux et la distillation), mais le paracelsisme ne peut être réduit aux pratiques alchimiques, et comme nous l'avons déjà dit, c'est un cadre théorique, lequel est manquant dans le monde hispanique. Ainsi, nous pouvons faire remarquer qu'une des idées paracelsiennes les plus connues est celle des trois principes de la matière (sel, mercure et soufre) ; il ne s'agit donc pas simplement d'une tradition alchimique, mais bel et bien d'une théorie de la matière.

L'auteur mentionne notamment que l'usage des substances minérales comme remèdes était déjà connu des alchimistes espagnols. Que les médecins espagnols aient eu connaissance de l'utilité de la distillation et de la possibilité d'utiliser des minéraux dans les préparations de remèdes ne ferme pas les portes au paracelsisme, au contraire : ces savoirs préalables favorisaient l'entrée des idées philosophiques paracelsiennes, car celles-ci se révélaient globalement en accord avec les traditions locales. Il n'y a donc pas de conflits entre certains des éléments les plus visibles du paracelsisme et les savoirs locaux qui avaient fait leurs preuves. Le paracelsisme espagnol est sans doute plus proche de celui de l'Italie, voire même de l'Angleterre, avec une importance

considérable des médicaments chimiques et de la médecine pratique, sans un rejet absolu de la médecine classique.

Même sur le plan des techniques et des pratiques, la tradition hispanique ne semble pas épuiser les apports du paracelsisme. L'auteur mentionne notamment que l'usage des substances minérales comme remèdes était déjà connu des alchimistes espagnols. En réalité, l'originalité de Paracelse à ce sujet était l'usage par voie entérale de ces substances, les traitements par voie cutanéomuqueuse étant effectivement connus, puisque ces derniers étaient préconisés par Galien et Dioscoride. Le traitement alchimique permettait de purifier les substances minérales, donc de transformer des poisons en remèdes, mais une fois la préparation alchimique accomplie, il convenait encore de faire attention aux doses, car le dosage fait aussi la différence entre le remède et le poison<sup>201</sup>. De ce point de vue, le paracelsisme, en ce qu'il développe ses deux aspects de l'usage thérapeutique entéral des minéraux, présente bien des propositions originales au regard de ce qui existait déjà dans la tradition hispanique établie.

Nous pouvons ainsi conclure de notre analyse et critique qu'en dépit de nombreux éléments de réflexion qu'il apporte et des éclairages historiques qu'il présente, l'article de Miguel López Pérez cherche plus à revendiquer une opinion sur l'importance du savoir alchimique espagnol dans le monde savant de l'époque moderne qu'à réellement évaluer la présence ou l'absence des idées paracelsiennes dans ce contexte particulier. Ce biais dans l'approche même nous paraît bien illustrer que, jusque dans les travaux les plus récents, la question de la présence des savoirs paracelsiens en Espagne, et par conséquent dans le reste du monde hispanique, reste toujours méconnue et sujette au débat et à la confusion. Or, nous ne pouvons que souligner son importance, puisque ce système de pensée présente un impact crucial sur l'histoire naturelle, en ce qu'il est à la fois l'un des représentants (et perçu comme tel par les acteurs de l'époque) et l'un des catalyseurs de l'autonomisation de cette discipline à l'époque moderne. Son importance et sa pertinence pour le monde hispanique transparaît notamment dans le champ de la médecine, en ce que le paracelsisme la dote d'un cadre philosophique pour l'émanciper d'une adhésion à la somme des connaissances établies et la rendre plus opératoire et adaptative aux réalités contraires – un aspect tout à fait essentiel pour un empire confronté à la nouvelle nature des Indes et aux maladies tropicales qui échappaient entièrement au cadre des savoirs classiques.

---

<sup>201</sup> D. KAHN, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)...*, op. cit., p. 21.

Il semble intéressant, avant de présenter notre position sur le sujet, de compléter cette discussion par une brève mise en regard des deux articles que nous avons présentés. Ces deux travaux, qui cherchent chacun à évaluer l'influence et la place de Paracelse dans le monde médical espagnol – parce que même si les deux auteurs José María López Piñero et Miguel López Pérez essayent d'inclure d'autres disciplines scientifiques dans leur propos, la médecine est largement prépondérante – ont cela d'intéressant que, se basant sur les mêmes faits (notamment parce que Miguel López Pérez s'est manifestement appuyé sur l'article de López Piñero), ils en tirent des conclusions opposées. Là où José María López Piñero conclut à l'introduction du paracelsisme dans le cadre savant espagnol ou à tout le moins une ouverture de ce cadre vers les conceptions paracelsiennes, Miguel López Pérez relève des contradictions historiographiques entre ce que l'on observe de la diffusion limitée du paracelsisme et ce que l'on en attendrait considérant l'impact plus mesuré des censures que ce qui avait été admis jusqu'ici.

L'article de López Piñero nous paraît cependant mieux fondé, tant par ses recherches dans les textes que parce qu'il s'appuie sur une historiographie qui nous apparaît plus précise et cohérente malgré son ancienneté. Le cadre que nous souhaitons prendre est plus proche de López Piñero, même si nous sommes d'accord avec le fait montré par José Pardo-Tomás que le poids inquisitorial institutionnel avait été surestimé dans les historiographies antérieures. Ces deux articles présentent cependant un certain corps de faits et d'indices que nous reprendrons et qui constituent déjà un fondement important dans l'étude du paracelsisme dans le monde hispanique, mais l'approche que nous allons développer se préoccupe de mettre en regard le contenu des sources et le contexte particulier dans lequel elles sont produites. Nous aspirons ainsi à donner une nouvelle vision de ce que peut être le paracelsisme dans le monde hispanique – car nous ne restreignons pas l'Espagne au pays qui porte ce nom actuellement mais tenons compte des différents territoires de la Couronne espagnole.

#### 4.2 Possibilité de définition

Didier Kahn définit le paracelsisme comme étant à la base un « vaste courant d'idées prenant sa source dans la pensée du médecin suisse »<sup>202</sup>. Il explique cependant que préciser une telle définition n'est pas aisé car les idées de Paracelse présentent des interactions avec des domaines très divers, comme la philosophie, la médecine, l'alchimie, l'astrologie, la religion. Il

---

<sup>202</sup> *Ibid.*, p. 11.



explique aussi que le paracelsisme, à l'extérieur de l'aire germanique, s'est également manifesté dans les domaines de l'alchimie, de la magie et de l'astrologie<sup>203</sup>.

Nous prenons la définition de base du paracelsisme proposée par Didier Kahn comme fondement de notre travail, en cherchant à préciser pour le monde hispanique une définition appropriée aux cadres épistémiques dans lesquels le paracelsisme se manifeste dans ce contexte culturel particulier, à savoir l'alchimie orientée vers la médecine, la pharmacie et les travaux miniers et métallurgiques.

Nous avons remarqué que dans les traditions alchimistes hispaniques, le souci de purification des matériaux en vue de leur utilisation aussi bien médicale que métallurgique, est exprimé, ce qui témoigne d'une connaissance empirique et technique acquise et stable – les savants sont capables de reconnaître les matériaux et savent comment les traiter. Cependant, il n'existe pas de cadre théorique commun clair qui légitime les techniques et qui permette l'avancement de la connaissance. Les textes alchimiques hispaniques sont souvent des livres de recettes qui ne présentent pas de cadre introductif permettant d'identifier les courants philosophiques dans lesquels s'inscrivent les auteurs<sup>204</sup>.

À partir du XVI<sup>e</sup> siècle, dans le travail sur la nature, dont l'alchimie fait partie, il devient important pour les praticiens de prendre en compte l'expérience personnelle et de s'intégrer dans une communauté qui puisse la reconnaître, la légitimer, et contribuer à en faire sens. Dans ce contexte, la présentation des travaux alchimiques ne peut plus guère se limiter à la pratique, et surtout à une pratique peu standardisée : il faut intégrer les principes théoriques ou philosophiques qui soutiennent les recettes pour que le travail soit compréhensible et reproductible par toute la communauté. Sans un cadre théorique minimal en effet, un praticien souhaitant reproduire l'expérience d'un autre ne dispose pas des références, des connaissances partagées, qui permettent de faire sens d'un protocole et de le mettre en œuvre concrètement. Ainsi, selon ce point de vue épistémologique, le paracelsisme nous paraît s'intégrer pleinement dans le contexte savant hispanique de la fin du XVI<sup>e</sup> siècle et du XVII<sup>e</sup> siècle, car Paracelse lui-même louait l'importance de

---

<sup>203</sup> *Ibid.*, p. 12.

<sup>204</sup> Ricardo CORDOBA DE LA LLAVE, « Un recetario técnico castellano del siglo XV: el manuscrito H490 de la Facultad de Medicina de Montpellier », *En la España Medieval*, 25, 2005, p. 7-48.

l'apprentissage par l'expérience, mais il était également capable de formuler des théories relativement précises pour fonder et organiser ces enseignements de l'expérience.

Pour trouver des traces d'un complexe conceptuel qu'on pourrait qualifier de paracelsisme, nous ne cherchons donc ni une forme de travail radicalement différente de la forme traditionnelle, ni une coupure totale qui mène à une querelle et à des interdictions ; nous cherchons, dans le monde hispanique, une philosophie qui sert d'inspiration et de cadre théorique (ou qui fournit du moins des éléments de ce cadre) dans le travail sur le monde naturel, ainsi qu'une attitude épistémique face à ce monde naturel, c'est-à-dire une manière particulière d'aborder la nature, nécessaire dans ces siècles d'exploration et d'exploitation qui sont les XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup>. Autrement dit, nous ne cherchons pas à voir en Paracelse une figure représentative, pour le monde hispanique, du récit traditionnel de la Révolution Scientifique mais une figure jouant un rôle dans une révolution savante, c'est-à-dire, comme un personnage qui permet de rendre compte du moment où un savoir a fait le tour des possibles pour une question donnée et qu'il est temps de passer à un autre paradigme, pour apporter des réponses aux problèmes nouvellement rencontrés sans perdre pour autant les réponses acquises au travers des cadres précédents.

La mention de Paracelse nous est apparue dans la recherche textuelle comme faisant référence à une autorité dans le savoir alchimique médical, une autorité qui communique avec les autres savants alchimistes du territoire espagnol, mais surtout à un savant ouvert au regard sur la nature, à l'étude du livre de la nature, à la connaissance des non-universitaires, des indigènes, des femmes, des « amateurs ». Tout cela pourrait apparaître comme un avantage pour l'approche des territoires d'Amérique et des Philippines, le paracelsisme permettant ainsi d'aider d'abord à réaliser que les classiques naturalistes ne s'appliquent pas aux territoires nouvellement découverts, d'apprendre ensuite à observer les autochtones et à les écouter pour apprendre des nouveaux savoirs et techniques.

Nous proposons donc de qualifier de « paracelsisme » dans le monde hispanique un courant d'idées qui cherche à connaître la nature, les plantes, les animaux et les minéraux, mais qui contribue aussi à développer les procédés – comme la distillation – qui s'avèrent utiles pour les techniques de préparation de remèdes, de traitement de maladies et pour le travail minéralogique. Ce paracelsisme est un courant qui offre le support philosophique ou théorique pour comprendre ce qui se fait dans la nature et la manière d'utiliser les caractéristiques des éléments naturels,

d'abord pour le bien des malades, mais aussi pour la purification des métaux. Ce paracelsisme hispanique n'est pas un courant venant purement de Paracelse, mais de paracelsiens ou même encore d'un développement du travail naturaliste qui, partant d'un travail humaniste, opère un dépassement épistémique quand la nature quotidienne observable ne correspond plus au savoir livresque. Ce courant de pensée que nous appelons paracelsisme est multivoque, il s'alimente de plusieurs sources et alimente plusieurs aspects du travail naturaliste, mais il ne s'agit pas d'une simple superposition des idées (il n'est donc pas plurivoque), mais d'une véritable multiplicité d'approches qui se recoupent, se répondent et se renforcent.

Dans le monde hispanique l'histoire naturelle nous apparaît comme un arbre, dont une des branches de la connaissance qui le compose est l'alchimie. Dans cette présentation métaphorique, ce que nous appelons paracelsisme se présente comme la sève, il circule partout dans l'arbre et se manifeste de différentes manières selon l'orientation des branches et les besoins qu'elles manifestent.

## Conclusion

L'hypothèse de Brian Ogilvie et que nous adoptons pour l'analyse du contexte savant hispanique, selon laquelle l'histoire naturelle devient une discipline autonome au cours du XVI<sup>e</sup> siècle, nous permet de considérer l'étude de l'histoire des sciences dans le monde hispanique sous une optique naturaliste. Nous avons vu dans ce chapitre le processus de différenciation de l'histoire naturelle comme séparée de la philosophie naturelle, occupant une autre niche dans l'arbre des savoirs proposé par Francis Bacon et s'occupant donc de sujets distincts, comme les créatures et les merveilles et non de la physique et de la métaphysique.

Considérant ce processus d'autonomisation de la discipline naturaliste et des intérêts qu'elle met en avant, la place du monde ibérique dans le développement de l'histoire naturelle, en pleine période d'exploration et d'exploitation des territoires des Indes, est fondamentale. L'Espagne et le Portugal d'abord pour leur présence en Afrique, en Inde et en Amérique, puis la Hollande, prennent ainsi une place centrale dans le travail de construction du savoir naturaliste. Les sujets traités par l'histoire naturelle se révèlent donc d'un grand intérêt pour la stabilité politique et économique de ces pays, et le travail minéralogique mais aussi botanique représente un objet politique et économique convoité et certains de ses fruits doivent donc être gardés secrets. Il se développe par ailleurs un genre littéraire du travail savant hispanique qui s'inscrit explicitement, à travers le titre

de ses ouvrages, dans la tradition antérieure de l'histoire naturelle, genre littéraire dont on a vu des représentants avec José De Acosta et Garcia Da Orta.

En ce qui concerne le monde hispanique, l'historiographie a considéré le paracelsisme et la présence paracelsienne en Espagne comme une source de débat, d'abord pour déterminer s'il y a eu ou non une telle présence, et ensuite pour évaluer le poids que cette philosophie savante a pu avoir sur le travail alchimique tant médical que métallurgique. Nous avons vu que dans le travail historiographique, les différents faits sont évalués de façon opposée, une des raisons étant le manque d'études comparatives entre les travaux alchimiques espagnols du Moyen Âge et ceux de l'époque moderne qui permettraient de différencier les courants savants ; une autre raison étant le manque d'une définition établie de ce que l'on peut considérer comme paracelsisme. Par ailleurs, cette historiographie a jusqu'ici fait l'impasse sur l'intégration des techniques et des savoirs américains qui apparaissent également liés aux savoirs paracelsiens.

Dans l'évaluation de cette historiographie, nous avons d'abord voulu donner un aperçu de la tradition alchimique espagnole, importante pour nous pour deux raisons ; d'une part, Paracelse se rattache, en s'en revendiquant, à certaines figures importantes de cette tradition, et d'autre part l'historiographie de la présence paracelsienne dans le monde hispanique lui accorde une place prépondérante, en discutant du rôle qu'elle a pu jouer dans l'intégration ou la mise à distance des idées paracelsiennes dans ce contexte culturel. À cette fin, nous avons travaillé sur un manuscrit anonyme alchimique écrit en espagnol et présent à la BNE, manuscrit qui nous a permis d'apercevoir un changement progressif de la mentalité des alchimistes. La manière dont ce manuscrit est écrit montre que la « règle des deux » se dissipe : la présentation de mesures constantes et des instruments permet en principe de reproduire les expériences, la relation maître-disciple se distend.

Ainsi pouvons-nous conclure que, pour le monde hispanique, le paracelsisme apparaît comme un courant de pensée multivoque, utile pour la recherche et pour le travail alchimique, médical, pharmaceutique et minéralogique qui se déroule à l'époque moderne et dans lequel l'expérience personnelle du savant, les expérimentations et le savoir appris de sources non-orthodoxes (comme les indigènes ou les anciens des villages), prennent une importance sans précédent. Une des principales caractéristiques de ces traitements est l'usage des médicaments d'origine métallique par voie entérale, et non seulement cutanée ; une autre l'idée est que le

soignant doit connaître la nature du lieu, car elle doit pourvoir le remède aux maladies qui peuvent y être contractées – pour le cas de la syphilis par exemple, ce sont les substances américaines qui assurent les meilleures cures.

Que l'histoire naturelle comme discipline commence son processus d'autonomisation, ouvre la voie à de nouveaux savoirs dès lors que le travail humaniste se montre insuffisant ; un de ces savoirs est le paracelsisme, dont nous avons vu dans le chapitre précédent les variations qu'il prend dans les différents contextes savants et religieux nationaux. Ces divergences, de même que les désaccords historiographiques sur la place des idées paracelsiennes, nous ont amenés à nous poser la question de la place prise par ce courant dans le monde hispanique, notamment parce que ce monde n'avait pas été pris en compte dans sa pleine étendue par l'historiographie. En outre, l'historiographie s'est attaché à résoudre la dualité présence/absence de Paracelse et de ses idées en Espagne ; de notre côté, ayant défini notre vision de ce que représente le paracelsisme pour le monde hispanique, et dont la présence, sur la base des faits déjà discutés dans l'historiographie, nous paraît acquise, nous nous attacherons à montrer en quoi le paracelsisme alimente et irrigue différents aspects choisis de la pratique naturaliste dans différents lieux clefs du monde hispanique, dans la péninsule ibérique aussi bien qu'en Amérique.

Nous commencerons cet examen par le cœur de l'empire, à savoir son monarque ; plus précisément, nous allons concentrer notre attention sur le palais d'El Escorial, dans les laboratoires duquel se prépare la médecine du roi – une manière symbolique de considérer comment la nature assure la fortune et vitalité de l'empire hispanique.

## Chapitre III : Médecine et pharmacie au monastère d'El Escorial : présence et censure du paracelsisme dans l'institution royale

### Introduction

Dans les deux premiers chapitres de cette étude, nous avons présenté le contexte épistémique plus général auquel s'articule le paracelsisme, qui dépasse le cadre alchimique pour s'inscrire de manière plus général dans celui de l'histoire naturelle, qu'il contribue à vivifier et à transformer, s'inscrivant ainsi dans le mouvement d'autonomisation de cette discipline à l'époque moderne. C'est à travers cette lecture plus globale que nous avons décidé d'aborder la question de la présence du paracelsisme en Espagne, dont on a vu qu'elle donnait lieu à des perspectives historiographiques très diverses, voire contradictoires. Ainsi, le paracelsisme nous paraît pouvoir participer de la dynamique scientifique espagnole au titre de composante de l'histoire naturelle, et c'est pourquoi, pour percevoir au mieux les différents aspects de cette présence des savoirs paracelsiens, il nous a paru légitime de déplacer notre perspective et de considérer plus globalement cette discipline nouvelle de l'histoire naturelle. Autrement, en ne considérant, par exemple, que l'alchimie ou la médecine de manière isolées, on pourrait plus facilement manquer les diverses ramifications de ce courant paracelsien qui transparait à travers un certain nombre de traces qu'une perspective plus limitée peut faire sembler disparates et sans cohérence.

Pour illustrer par des exemples concrets les aspects visibles de la place de l'histoire naturelle dans le monde hispanique, le rôle de l'alchimie dans ce cadre et les rencontres avec les savoirs paracelsiens qui s'y nouent, nous allons nous intéresser, dans les chapitres qui suivent, à l'étude de trois cas, représentés par trois lieux et leurs problématiques propres où différents enjeux se font sentir, tels que les besoins médicaux et pharmaceutiques, les richesses minières et la légitimation des savoirs qui s'avèrent utiles pour la santé du roi et par la suite de ses sujets et par le flux d'argent qui permettait la continuation des projets de la couronne. Le premier cas que nous allons étudier est celui du monastère d'El Escorial. Nous allons voir l'importance de la protection royale et des besoins de la couronne, de la mobilité des savoirs et des savants – qu'ils soient ibériques ou étrangers – et de l'expérience et de l'expérimentation. El Escorial permet une entrée en matière remarquable par le caractère exceptionnel du lieu.

L'ensemble d'El Escorial a été construit par Philippe II pour commémorer la victoire de la bataille de Saint Quentin contre les troupes françaises (1557)<sup>1</sup>, mais aussi – et surtout – comme monument funéraire pour la famille royale. En suivant la tradition, cette résidence royale s'accompagne d'un monastère, symbole de la fidélité religieuse du monarque et de la protection divine sur l'exercice de son pouvoir<sup>2</sup>. Ainsi, El Escorial est un ensemble bâti de 33327 m<sup>2</sup> qui se trouve sur le versant sud du mont Abantos dans la Sierra de Guadarrama à 1020 m d'altitude, constitué d'un monastère, d'un palais royal, d'une basilique, d'un panthéon et d'une bibliothèque, et qui a été construit entre 1563 et 1584.

Le monastère d'El Escorial est une institution royale espagnole de grande importance, c'est un symbole de la puissance hispanique. C'est un lieu de pouvoir (le roi y habite et règne), où arrivent des diplomates et des savants des différents royaumes de la monarchie espagnole, mais aussi d'autres pays d'Europe, ce qui permet une circulation des savoirs et une installation ainsi qu'une appropriation des connaissances existantes et possibles. Aussi, grâce à la découverte, l'exploration et l'exploitation des terres de l'Amérique, l'ensemble d'El Escorial s'enrichit de témoignages rendant compte de ces réalités et de spécimens d'un genre nouveau. Il devient donc nécessaire d'ouvrir les horizons de la pensée vers des idées nouvelles qui, à cause de leur éventuel caractère hétérodoxe, demandent la protection royale.

Du moment de sa fondation en 1563, et jusqu'en 1885, ce sont les moines hiéronymites qui occupent les lieux. L'ordre de Saint Jérôme est un ordre religieux monastique catholique de clôture née au XIV<sup>e</sup> siècle, à caractère contemplatif, qui suit la règle de Saint Augustin. Ayant pris racine uniquement dans les territoires de l'Espagne et du Portugal, il s'agit d'un ordre qui a eu des liens importants avec les monarchies de ces deux pays. Pauline Renoux-Caron écrit qu'en « choisissant l'ordre très bien aimé de son père, Philippe II s'assurait surtout du soutien indéfectible d'une communauté strictement castillane et fondamentalement courtisane »<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> La bataille de San Quentin est une bataille des Guerres d'Italie qui a eu lieu le 10 août 1557 entre les troupes de l'empire espagnol et les troupes françaises donnant une victoire décisive pour la couronne espagnole.

<sup>2</sup> Javier PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., España, EDES Ediciones Escorialense, 1992, vol. 2/1, p. 75-131.

<sup>3</sup> Pauline RENOUX-CARON, « Saint Jérôme, saint de l'Escorial, saint pour l'Escorial. L'instrumentalisation de l'image du saint sans le palais-monastère de Philippe II », *L'Âge d'or. Images dans le monde ibéroaméricain*, 2, 2009.

Pour l'étude que nous faisons ici d'El Escorial en tant que « lieu de savoir »<sup>4</sup>, nous nous intéressons à une bipartition des lieux entre ceux dédiés aux savoirs théoriques et ceux dédiés aux savoirs pratiques. Pour les premiers, on trouve la bibliothèque et le collège, pour les deuxièmes on trouve les jardins, la pharmacie et les laboratoires, tous ayant un rôle important aux yeux du monarque. Cette bipartition des travaux, entre théoriques et pratiques, n'implique pas une séparation radicale, et nous verrons dans ce chapitre que ces lieux sont physiquement proches entre eux et qu'ils interagissent dans la mise en place de l'histoire naturelle comme discipline autonome.

La bibliothèque d'El Escorial, était un projet primordial pour Philippe II. Dès le début il met à disposition sa propre bibliothèque et des moyens financiers considérables à la mise en place d'un lieu qui permette aux habitants de l'ensemble palatial et aux savants de passage de compléter leurs connaissances, ce qui inclut également les savoirs non classiques. Par son éloignement géographique des centres universitaires et par le choix de sa régence par les hiéronymites, la création d'une bibliothèque à El Escorial apparaît comme une décision polémique, mais qui a permis la mise en place d'un lieu sûr pour des savoirs – comme l'alchimie – qui n'avaient pas de droit de cité dans les universités et qui, par leur caractère hétérodoxe, pouvaient avoir besoin d'une certaine discrétion. L'importance de cette bibliothèque pour le monarque est manifeste dans les mémoires et dans les histoires écrites par les moines ; on y lit que le monarque s'y rendait fréquemment et la montrait à des visiteurs illustres<sup>5</sup>.

Après la mise à disposition d'une bibliothèque, Philippe II décide également, en 1575, de la fondation d'un Collège universitaire et d'un séminaire (le Collège et le Séminaire de Saint Laurent) qui pouvaient accueillir douze théologiens, douze professeurs des arts ou de philosophie, plus un séminaire de quarante aspirants<sup>6</sup>. Ces lieux d'apprentissage complètent l'ensemble d'El

---

<sup>4</sup> Nous utilisons pour El Escorial – comme un tout et pour ces composantes comme la bibliothèque – le terme « lieu de savoir » ; ce terme, conçu par Christian Jacob, permet d'appréhender les savoirs comme des produits des configurations sociales et spatiales rendant compte des dynamiques des activités d'enrichissement et de circulation. Dans *Espaces et communautés*, Christian Jacob se demande comment des savoirs arrivent à « faire lieu », à être partagés dans des collectifs, à organiser des territoires et à circuler dans des réseaux ; dans notre travail sur l'histoire naturelle et le paracelsisme, dans le monde hispanique, et à El Escorial en particulier, nous avons les mêmes questionnements. Christian JACOB, *Espaces et communautés*, Paris, Albin Michel, 2007.

<sup>5</sup> Francisco Javier CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA, « El monasterio del Escorial en la historiografía jerónima de la primera época (siglo XVI) », in *El monasterio del Escorial y la arquitectura: actas del simposium*, El Escorial, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 2002, p. 175-243.

<sup>6</sup> Ignacio LÓPEZ GUILLAMÓN, « Benito Arias Montano y la Biblioteca escorialense », *Revista de estudios extremeños*, 52-3, 1996, p. 969-986.



Escorial, car pour le monarque l'acquisition des connaissances dans ces espaces rendait service au catholicisme en participant à la lutte confessionnelle de la Réformation<sup>7</sup>. Par ailleurs, en 1587 le Pape Sixte V accorde la possibilité d'obtenir le diplôme de n'importe quelle université du Royaume, comme si l'on y avait étudié, à tous ceux qui auraient suivi les cours du collège d'El Escorial, que ce soient des membres du clergé ou des laïcs. En 1595, Philippe II obtient du Pape Clément VIII que cette obtention de diplôme soit restreinte à seulement huit personnes, ce qui impliquait que seuls les religieux accédaient à cette possibilité de graduation formelle<sup>8</sup>.

La création du Collège, du Séminaire et de la Bibliothèque à El Escorial fait partie des projets intellectuels de Philippe II. Ces projets perpétuent le travail d'accroissement de savoir et de maintien de l'hégémonie catholique qu'il avait déjà rendu manifeste avec le projet de la *Biblia regia*<sup>9</sup>. Dans ces lieux, le monarque permet et sollicite la présence des savants étrangers, un privilège qu'il a nié au reste du territoire depuis 1559 (en novembre 1559, Philippe II a signé à Aranjuez la loi selon laquelle il est interdit aux sujets de la couronne de Castille d'étudier à l'étranger) ; grâce à l'éloignement des centres universitaires et par des justifications politiques (par exemple la nécessité pour le roi de recevoir du personnel diplomatique), il peut excuser leur présence et s'affranchir des débats suscités par les savoirs modernes ou hétérodoxes. Il y a cependant dans cette ouverture une forme d'ambivalence, car si le roi permet l'arrivée et le développement des connaissances, il n'autorise pas leur divulgation.

En plus de dédier ces espaces aux savoirs théoriques, Philippe II tient à la création d'une pharmacie, d'un laboratoire et des jardins. Ces lieux de savoir consacrés aux connaissances pratiques ont pour objectif premier de répondre aux besoins physiques des habitants du site, mais ils se constituent également comme des espaces où l'histoire naturelle et certaines de ses branches, comme la botanique, se développent ouvertement.

---

<sup>7</sup> Les idées de Philippe II sur cet établissement d'enseignement au cœur du monastère apparaissent clairement dans les Constitutions pour sa création qu'il signe le 8 mars 1579. La lettre se trouve retranscrite dans les « Constituciones del Colegio y Seminario de San Lorenzo el Real firmadas de la Majestad del Rey Don Felipe II Nuestro Señor, a 8 de marzo de 1579 », in *Documentos para la historia del Escorial*, Miguel de Modino., Madrid, Imp. Sáez, 1962, p. 152-153.

<sup>8</sup> Julián ZARCO CUEVAS (éd.), «Memorias de Fr. Antonio de Villacastín», in Julián ZARCO CUEVAS (éd.), *Documentos para la historia de San Lorenzo el Real de El Escorial*, P. Gregorio de Andrés., El Escorial, 1965, p. 77.

<sup>9</sup> La *Biblia regia* est un projet intellectuel et éditorial de grande importance, ayant mobilisé des savants de renommée comme Benito Arias Montano et un nombre considérable de personnel pour l'édition. Le travail d'édition et publication a eu lieu entre 1568 et 1572 avec l'idée de faire une rénovation très ambitieuse de la *Bible polyglote*. Ce projet a abouti à l'édition d'une Bible en huit tomes, comprenant cinq langues, et dont trois tomes sont destinés à fournir les informations nécessaires pour une étude scientifique des documents bibliques.

Dans ce contexte, nous nous confrontons d'abord au problème du poids de la censure inquisitoriale sur la publication et sur la circulation des ouvrages scientifiques, mais aussi à l'analyse des failles et des exceptions de la mise en place pratique de ces censures, par exemple les retards dans les expurgations, mais également les permissions spéciales de lire et posséder certains ouvrages malgré les interdictions.

En ce qui concerne le travail pharmaceutique, les problèmes posés par les besoins sanitaires du roi et de la famille royale ainsi que ceux de santé publique dans le territoire européen comme américain de la couronne espagnole, créent une demande de remèdes et encouragent la mise en place de techniques de production qui entrent en conflit avec les idées médicales traditionnelles et qui ont aussi un impact sur le fonctionnement et sur l'économie des corporations et des guildes.

Enfin, les découvertes naturalistes dans le Nouveau Monde, mais également dans le Vieux Continent, en conjonction avec les traditions monastiques, font des jardins des lieux de savoir indispensables à la production de plantes médicinales et de savoirs botaniques. Les jardins posent la problématique des connaissances pour l'acclimatation, la culture et l'utilisation des plantes, ainsi que la problématique des cadres académiques dans lesquels ce travail botanique s'insère, notamment quand les questions sont spécifiques à la botanique et s'autonomisent des usages pharmacologiques.

Concernant ces savoirs naturalistes, nous nous demandons comment ces savoirs arrivent à El Escorial, comment ils se partagent entre les collectifs présents (jardiniers, pharmaciens, alchimistes, bibliothécaires, etc.), comment ces savoirs organisent physiquement le monastère (mise en place du laboratoire, de la pharmacie, des jardins), et comment ces savoirs – particulièrement les savoirs paracelsiens, ici essentiellement reflétés dans le travail alchimique – s'installent et circulent dans les réseaux hispaniques grâce aux savants étrangers qui viennent en Espagne et aux voyages à l'étranger de figures centrales comme Benito Arias Montano (1527-1598).

Un des ouvrages sur lesquels nous nous basons pour notre recherche est *Ciencia y Censura*<sup>10</sup> de José Pardo Tomás. Ce livre est fondamental pour l'analyse des censures inquisitoriales ciblant les savoirs scientifiques dans l'Espagne de l'époque moderne car il aborde

---

<sup>10</sup> José PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII*, Madrid, Consejo superior de investigaciones científicas, coll. «Estudios sobre la ciencia», 1991.

la réalité historique de l’Inquisition espagnole avec des critères rigoureux en se basant sur la littérature scientifique imprimée de la période comprise entre 1559 et 1707. L’auteur explique que malgré l’ampleur de l’appareil inquisitorial, il y avait un retard bureaucratique important qui produisait des effets paradoxaux : si d’un côté la censure pouvait arrêter la diffusion d’un livre considéré suspect, de l’autre la lenteur du processus laissait un vide normatif qui permettait la circulation de l’ouvrage.

Nous nous basons également sur les récents travaux d’Elisa Andretta<sup>11</sup>, qui, parmi les multiples descriptions et études traitant du monastère d’El Escorial sous le prisme de la comparaison avec d’autres constructions savantes, se démarque en mettant en évidence le modèle romain qui prévaut à El Escorial, modèle qui reflète les relations politiques et religieuses complexes entre Philippe II et Rome. Nous nous basons plus particulièrement sur son récent travail d’habilitation à diriger des recherches intitulé *Les médecins et la nature du monde. El Escorial et le Vatican au XVI<sup>e</sup> siècle*<sup>12</sup>, car dans cette étude elle s’intéresse expressément au rôle des médecins comme médiateurs dans la construction des savoirs naturalistes et elle conçoit cette cour comme un laboratoire de la fabrication des connaissances.

Il existe de nombreux travaux plus anciens sur El Escorial et le travail le plus ambitieux réalisé sur la science dans le monastère d’El Escorial est l’ouvrage collectif issu du symposium « La ciencia en el Monasterio del Escorial », qui a eu lieu en septembre 1993 à El Escorial, par suite de la nomination du site comme patrimoine de l’humanité par l’Unesco. L’objectif de ce symposium, à travers 13 présentations, consistait dans l’étude de la relation de Philippe II avec les savoirs scientifiques et leur place dans le monastère. Ce symposium marque un tournant de l’historiographie sur la science en Espagne, jusque-là marquée par l’idée d’une Espagne fermée à la science et dominée par une religion obscurantiste.

Dans cet ouvrage, les différents auteurs signalent les raisons pour lesquelles l’historiographie montre l’apparente décadence de la science espagnole pendant le XVII<sup>e</sup> siècle : les

---

<sup>11</sup> Elisa ANDRETTA, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l’Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d’une nouvelle cour universelle », in *Roma Aeterna, Roma Moderna. Les Romes nouvelles à l’époque moderne*, G. Montègre et M. Wrede., Rennes (France), Presses Universitaires de Rennes, À paraître, p. ; Elisa ANDRETTA, « Il Vaticano e l’Escorial come “luoghi di medicina”. Presenze mediche nello spazio della corte (1560-1600) », in *La forza delle incertezze. Dialoghi storiografici con Jacques Revel*, Bologne, Il Mulino, 2016, p. 269-310.

<sup>12</sup> Elisa ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L’Escorial et le Vatican au XVI<sup>e</sup> siècle*, Paris, Thèse d’HDR soutenue à l’École Normale Supérieure, décembre 2021.

conditions socio-économiques défavorables pour la création d'une société bourgeoise (groupe social qui dans d'autres pays d'Europe s'approprie le travail savant), la persécution des *conversos* – qui sont considérés comme le collectif le plus important de savants, notamment en ce qui concerne la médecine –, la position paradoxale de la Couronne par rapport à l'entrée des savoirs étrangers, mais plus important encore, la prédominance des savoirs pratiques et appliqués sur les savoirs théoriques. Malgré l'apparent abaissement du niveau scientifique espagnol au cours du XVII<sup>e</sup> siècle, et le poids relatif des raisons exposées plus haut, les auteurs de cet ouvrage présentent El Escorial comme un lieu de savoir privilégié à l'époque moderne, plus particulièrement pendant le règne de Philippe II mais bien en place jusqu'à la fin de la dynastie, avec la mort de Charles II en 1700.

Le deuxième sujet majeur de ce symposium est le travail alchimique, tant médical que métallurgique (ce dernier aspect étant considéré exclusivement en lien avec la transmutation). Considérant la culture du monarque, les auteurs remarquent qu'il est possible de penser que son intérêt pour l'alchimie soit surtout théorique, mais ils expliquent que Philippe II est noyé dans les dettes et poursuit de grands projets impérialistes, il avait donc un certain intérêt pour la production d'or, et la transmutation lui apparaissait comme une source possible. Le niveau de connaissances existantes dans la pharmacie et dans les laboratoires de distillation du monastère était quoi qu'il en soit très élevé. On peut citer le parrainage royal aux projets de la discipline alchimique, la mise à disposition du meilleur matériel existant en Europe et enfin l'impressionnante quantité de savants qui fréquentaient la cour et qui participaient avec profit au travail scientifique du monastère.

Un autre aspect clef dans le travail effectué lors de ce symposium est l'interprétation de la médecine des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles comme présentant deux branches distinctes : une première étant la culture académique ratifiée socialement et institutionnellement, notamment à travers les universités, et une deuxième considérée comme extra-académique. Dans cette dernière, les nobles jouent un rôle considérable en finançant des manifestations savantes individuelles. El Escorial apparaît alors comme un lieu amphotère<sup>13</sup>, à la fois purement académique avec un Collège et un lieu d'examen pour les médecins et pharmaciens et « dissident » car protégeant des savoirs non-conformes au monde universitaire.

---

<sup>13</sup> Une substance amphotère est à la fois acide et basique, mais le sens étymologique est beaucoup plus large, et ce rapprochement oxymorique de deux réalités contrastées nous paraît idéal pour souligner ce caractère double d'El Escorial.

Il est important, près de trois décennies après ce symposium, de reprendre l'étude du monastère d'El Escorial comme un lieu privilégié du travail savant hispanique car les sujets de l'histoire naturelle, de l'art alchimique et des savoirs protégés dans la bibliothèque sont restés dissociés, alors que le processus d'autonomisation de l'histoire naturelle comme discipline de l'époque moderne montre que ces différents aspects participent d'un même mouvement, et se retrouvent effectivement liés dans le travail engagé par Philippe II pour favoriser la vie savante dans le monastère. Ainsi, le site gagne un caractère cohérent et n'apparaît plus comme une juxtaposition de lieux de travail pertinents pour une série de champs de la connaissance considérés indépendamment, mais comme un véritable ensemble où ces domaines s'interpénètrent et se co-construisent. L'histoire naturelle et la rencontre qu'elle permet avec des savoirs hétérodoxes ou appartenant à des traditions non-hispaniques, notamment les savoirs paracelsiens, est une des clefs de l'étude du travail intellectuel réalisé dans le monastère.

Pour l'étude de la présence paracelsienne et du travail alchimique dans ce lieu de savoir qu'est le monastère d'El Escorial nous allons diviser notre analyse en deux parties. La première partie s'occupe de la bibliothèque, en particulier de l'arrivée des livres et de leur censure mais aussi de la protection qui s'y rapporte, ainsi que de la présence d'étrangers comme signe de la mobilité savante à l'intérieur du territoire de la couronne et ce malgré l'interdiction officielle du roi ; nous traiterons également dans cette partie des censures des alchimistes. Dans la deuxième partie, El Escorial est abordé comme un ensemble de lieux de travail expérimental : la pharmacie, les jardins et les laboratoires. Nous commençons par la pharmacie, qui motive en quelque sorte les aspects propres aux jardins et aux laboratoires qui nous intéressent le plus, c'est-à-dire ceux qui touchent à une perspective médicale. Nous poursuivons avec le jardin du monastère, un lieu qui a accueilli plus de 70 espèces de plantes, et qui sert de lieu d'agrément pour les nobles et les moines, mais également de réservoir de matière première pour les remèdes à base végétale. Nous osons qualifier de botanique ce jardin – même si le terme n'apparaît dans ce contexte en espagnol qu'au XVIII<sup>e</sup> siècle – car ce lieu remplit toutes les caractéristiques d'un jardin de ce genre. Nous détaillons ensuite certaines activités associées au laboratoire, en particulier la distillation, qui s'inscrit directement dans la pratique de l'art alchimique. Pour ce faire, nous nous intéressons particulièrement à la figure de Diego de Santiago et à son ouvrage l'*Arte Separatoria*, qui nous ont apparu comme fondamentaux pour notre recherche sur l'influence des idées paracelsiennes dans le monde hispanique. Nous étudions enfin certains instruments de distillation, comme la tour

philosophale, qui sont capables de produire des substances très pures et aussi de très grandes quantités d'eaux distillées, d'huiles et de quintessences.

## 1. Bibliothèque : présence, protection et censure des savoirs alchimiques

### 1.1 Bibliothèque comme projet et héritage

Après son séjour aux Pays-Bas, à son retour en Espagne en 1559, Philippe II décide de la création d'une Bibliothèque Royale qui doterait la cour d'une institution savante du même calibre que d'autres bibliothèques telles que la Vaticane<sup>14</sup> ou la Laurentienne de Florence ; dans cette optique, la bibliothèque n'est pas uniquement un dépôt de livres, mais aussi un cabinet permettant de garder des objets savants et antiques<sup>15</sup>. La bibliothèque est, selon Elisa Andretta, l'aboutissement de plusieurs projets : une bibliothèque-trésor dynastique ; une gardienne des projets humanistes des cercles intellectuels entourant Charles Quint ; la *bibliotheca rica* de Philippe II ; le rassemblement des œuvres fondamentales pour la construction de l'histoire de l'Espagne ; un lieu enfin visant à sauvegarder un savoir à caractère universel et mener des opérations intellectuelles d'envergure<sup>16</sup>.

Dans l'ensemble d'El Escorial, la bibliothèque occupe l'emplacement situé au-dessus de l'entrée principale, entre l'extérieur et le « Patio de los Reyes » [La cours des Rois], un signe de l'importance de ce lieu dans l'esprit du roi. C'est en 1583 que la construction de l'espace de la bibliothèque est terminée<sup>17</sup>. Il semble que Philippe II souhaitait mettre ses livres à la disposition des savants, en vue de faire d'El Escorial un grand centre de recherche. Ce désir est visible dans la lettre que le monarque a envoyée à l'ambassadeur de France en mai 1567 dans laquelle il écrit qu'il a déjà réuni un grand nombre de livres destinés à la bibliothèque du monastère, mais qu'il ferait en sorte que l'on puisse apporter les ouvrages les plus rares et les plus importants pour qu'ils soient mis en sécurité et à disposition des religieux qui habitent le monastère ainsi que pour tous les

---

<sup>14</sup> Par rapport à l'influence de l'émulation et de l'inspiration de la bibliothèque d'El Escorial sur la Vaticane, voir : E. ANDRETTA, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l'Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d'une nouvelle cour universelle »..., *op. cit.* ; E. ANDRETTA, « Il Vaticano e l'Escorial come "luoghi di medicina". Presenze mediche nello spazio della corte (1560-1600) »..., *op. cit.*

<sup>15</sup> María Teresa ORTEGA MONASTERIO, « La biblioteca de El Escorial: sus fondos hebreos », in *El manuscrito hebreo bíblico G-II-8*, María Josefa de Azcárraga Servert, Emilia Fernández y María Teresa Ortega Monasterio., Madrid, Editorial Testimonio, 2000, p. 35-54.

<sup>16</sup> E. ANDRETTA, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l'Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d'une nouvelle cour universelle »..., *op. cit.*

<sup>17</sup> I. LÓPEZ GUILLAMÓN, « Benito Arias Montano y la Biblioteca escorialense »..., *op. cit.*

savants qui demandent à y avoir accès : « *todavía holgaré que de ahí se tomen todos los más raros y exquisitos que se pudieren haber, porque es una de las principales memorias que de ahí se pueden dejar, así para el aprovechamiento particular de los religiosos que en esta casa hubieren de morar, como para el beneficio público de todos los hombres de letras que quisieren venir a leer en ellos* »<sup>18</sup>.

Malgré l'importance que le roi paraît donner à cet espace, l'historiographie a signalé le caractère incongru du souhait de Philippe II de fonder une telle bibliothèque à San Lorenzo, en raison de deux décisions qui s'articulent à cette création : la première est de donner le monastère à l'ordre hiéronymite<sup>19</sup>, et la deuxième est d'interdire à la fois toute sortie d'étudiants espagnols vers les autres pays et l'arrivée des enseignants étrangers en Espagne<sup>20</sup>. Le choix de confier le monastère à l'ordre hiéronymite, et d'en faire en conséquence le gardien de la bibliothèque royale, pose beaucoup de questions dans l'historiographie ; car à cause de ses propres règles et de son caractère contemplatif, cet ordre n'avait pas la capacité de mener à terme la mission de faire de San Lorenzo un centre de culture essentiel dans la vie européenne comme auraient pu le faire d'autres ordres religieux. Il a alors été proposé que c'est cela justement cet écueil apparent qui fonde la décision du roi : cet ordre allait protéger les livres sans divulguer leur contenu ou créer de conflit à leur sujet<sup>21</sup>. En écho à cette idée, Pauline Renoux-Caron écrit que « L'on sait, en effet, combien l'élection de l'Ordre de Saint Jérôme pour occuper le palais-monastère avait suscité de jalousies, en particulier chez les Jésuites. La prétendue incapacité des Hiéronymites à assurer la gestion de la Bibliothèque royale est l'un des principaux arguments du *Memorial* adressé par la Compagnie de Jésus à Philippe II pour fléchir la décision royale en sa faveur »<sup>22</sup>.

---

<sup>18</sup> Cette lettre est citée dans l'article de J.M. SÁNCHEZ RON, « Felipe II, El Escorial y la ciencia europea del siglo XVI »..., *op. cit.* "J'aurai encore soin qu'on y prenne tout ce qu'il y a de plus rare et de plus exquis, car c'est un des principaux souvenirs qu'on peut y laisser, tant pour l'usage privé des religieux qui habiteront cette maison, que pour l'utilité publique de tous les hommes de lettres qui voudront venir y lire. »

<sup>19</sup> G DE ANDRÉS, « Prologue à *El monje escurialense Juan de Cuenca* », in *El monje escurialense Juan de Cuenca: estudioso, cortesano, helenista y arabista*, España, Universidad de Cádiz, 1987.

<sup>20</sup> J.M. SÁNCHEZ RON, « Felipe II, El Escorial y la ciencia europea del siglo XVI »..., *op. cit.*

<sup>21</sup> Angustias SÁNCHEZ MOSCOSO, « La biblioteca de El Escorial como respuesta histórico-farmacéutica », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 513-524.

<sup>22</sup> P. RENOUX-CARON, « Saint Jérôme, saint de l'Escorial, saint pour l'Escorial. L'instrumentalisation de l'image Du saint sans le palais-monastère de Philippe II »..., *op. cit.*

Quant à la deuxième décision, relative à la fermeture de l'Espagne, elle s'explique en partie par l'attachement de Philippe II à la foi catholique et par son intention de protéger son royaume de l'arrivée des idées protestantes. Il voulait cependant que dans le monastère ses sujets puissent trouver des livres publiés venant de tous les horizons, même ceux interdits par le Saint-Office. José María López Piñero explique dans son ouvrage *Ciencia y técnica* que pendant le règne de Philippe II, la bibliothèque d'El Escorial fonctionnait comme une bibliothèque royale, ouverte donc aux fonctionnaires de la Couronne<sup>23</sup>, aux savants résidant dans la cour : cosmographes, membres du Conseil des Indes, médecins, naturalistes, distillateurs et membres de l'Académie des mathématiques<sup>24</sup>. Selon Elisa Andretta, El Escorial est « l'espace que le roi choisit pour déployer un système de lieux de savoirs visant à rendre compte de l'étendue de la richesse naturelle et culturelle de son empire »<sup>25</sup>. Pour elle, la bibliothèque a été l'axe autour duquel tourne ce système, non seulement par les liens qu'elle crée entre les différents lieux de savoir du site mais aussi parce qu'elle a été le centre où se sont forgées certaines entreprises intellectuelles<sup>26</sup>, comme l'expédition de Francisco Hernández..

Nous proposons d'analyser la bibliothèque d'El Escorial, telle qu'elle répond au projet de Philippe II, comme une véritable « zone de contact » selon la définition de Mary Louise Pratt<sup>27</sup>. C'est un lieu de rencontre des cultures, où par l'asymétrie hiérarchique des différents pouvoirs sur place les savoirs ne font pas que se croiser mais se connectent et participent ensemble de la création de savoirs scientifiques. Les différentes hiérarchies créent un continuum dans la transmission des connaissances, et apparaissent les besoins de forger de nouveaux savoirs. En accord avec les idées d'Elisa Andretta, nous voyons dans la bibliothèque l'espace qui pourvoit les autres lieux du monastère en connaissances nécessaires pour l'accomplissement de leur mission de recherche.

La bibliothèque d'El Escorial, en tant que projet de création d'un lieu de savoirs permettant la rencontre de différents aspects de la connaissance, pas seulement livresques mais aussi relatifs

---

<sup>23</sup> José María LÓPEZ PIÑERO, *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, Labor universitaria, 1979, p. 135.

<sup>24</sup> L'Académie des mathématiques créée par Philippe II en 1582 avait comme principal objectif la formation des cosmographes, mais en tant qu'institution de la Renaissance elle s'est aussi occupée de la traduction des textes d'Euclide, Archimède, et Théodose de Tripoli.

<sup>25</sup> E. ANDRETTA, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l'Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d'une nouvelle cour universelle »..., *op. cit.*

<sup>26</sup> *Ibid.*

<sup>27</sup> Mary Louise PRATT, « Arts of the contact zone », *Profession*, 1991, p. 33-40.



aux objets d'art et scientifiques, n'est pas un cas isolé. La bibliothèque apostolique vaticane et la bibliothèque Ambrosienne fournissent deux autres exemples de bibliothèques qui se constituent à l'époque moderne comme des espaces pour accueillir et conserver des documents et des objets. La bibliothèque vaticane commence à se constituer proprement vers 1450 sous le pontificat de Nicolas V et est institutionnalisée en 1475 sous Sixte IV ; Sixte V, pour pouvoir abriter le nombre important de documents, charge l'architecte Domenico Fontana de la construction d'un nouveau bâtiment dont la Salle Sixtine est la plus importante. La bibliothèque Ambrosienne a été fondée en 1609 par le cardinal de Milan Federico Borromeo après la période qu'il a passée à Rome (1585-1595 et 1597-1601). La création de ces bibliothèques est le fer de lance de la culture catholique dans le moment de la Réformation, ainsi que l'ont montré Elisa Andretta pour El Escorial et pour la Vaticane<sup>28</sup> et Marie Lezowski pour la bibliothèque Ambrosienne<sup>29</sup>.

## 1.2 Arrivée des livres et des hommes

Grâce à la consultation que nous avons pu faire des « *Libros de entregas* » (dans lesquels sont notées les entrées des livres à la bibliothèque d'El Escorial) nous savons que les premiers ouvrages arrivent à la bibliothèque en 1562, en plus desquels il faut également considérer les copies des ouvrages qui se trouvaient déjà dans le monastère, notamment ceux faisant partie de la bibliothèque du monarque. En 1566 arrive un deuxième lot de livres parmi lesquels se trouvent des manuscrits de grande valeur comme le *De baptismo parvulorum* de Saint Augustin, supposé être écrit de sa propre main ; et à la fin de la décennie, la bibliothèque compte plus de 1000 volumes.

Pendant la première moitié des années 1570, la bibliothèque acquiert un nombre très important de volumes, d'un côté par l'achat aussi bien sur le territoire espagnol qu'à l'étranger grâce à des ambassadeurs, et de l'autre par l'obtention de bibliothèques privées comme celles de Gonzálo Pérez (assesseur du roi), de Juan Páez de Castro (secrétaire du roi), et en 1576 celle de Diego Hurtado de Mendoza<sup>30</sup> (poète, diplomate et frère du marquis de Mondéjar et Comte de Tendilla). Hurtado de Mendoza avait vécu à Venise et à Rome en tant que représentant du roi, et il était réputé comme très érudit. Il a obtenu des livres en grec de la Bibliothèque du Cardinal

---

<sup>28</sup> E. ANDRETTA, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l'Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d'une nouvelle cour universelle »..., *op. cit.* ; Elisa ANDRETTA, « Cultura scientifica «romana» nella Real Biblioteca de El Escorial », Sapienza Università de Roma, 2016.

<sup>29</sup> Marie LEZOWSKI, *L'Abrégé du monde. Une histoire sociale de la bibliothèque Ambrosienne (v. 1590-v. 1660)*, Paris, Classiques Garnier, 2016.

<sup>30</sup> E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVIe siècle...*, *op. cit.*, p. 78.

Besarion de Nicée pour les copier, et un chargement par bateau de livres grecs encore de la part de l'empereur ottoman ; à sa mort, il a légué sa bibliothèque au roi. El Escorial a reçu également en don la bibliothèque d'Antonio Agustín (archevêque de Tarragona), qui possédait des manuscrits latins et grecs ainsi que des écrits de l'archevêque lui-même ; et les manuscrits de l'évêque Pedro Ponce de León traitant de l'Antiquité et notamment de l'Antiquité ecclésiastique sont également arrivés à la bibliothèque<sup>31</sup>.

En 1576, l'inventaire compte plus de quatre mille volumes. Avant de mourir, Philippe II établit un subside pour permettre l'acquisition de livres pour la bibliothèque ; en outre, Philippe III promulgue un privilège pour que la bibliothèque reçoive un exemplaire de chaque livre publié dans le territoire de la Couronne, et même si cette mesure n'a pas été totalement respectée, elle a permis d'agrandir la collection de la bibliothèque.

Un personnage clef dans la première étape de la création de la bibliothèque est Benito Arias Montano<sup>32</sup> (1527-1598, humaniste espagnol célèbre pour l'édition de la *Biblia regia*). Il a vécu à Anvers entre 1568 et 1575 et a été intégré aux cercles savants les plus actifs alors ; il était en relation avec Frisius, Mercator, Plantin et Charles de l'Ecluse, duquel il obtient l'*Index Plantarum* dont il a offert un exemplaire à Philippe II, ainsi que le *Theatrum Orbis* d'Ortelius<sup>33</sup>. Son séjour en Flandre lui a aussi permis d'envoyer en Espagne divers instruments de mesure, géographiques et astronomiques, de faire publier des ouvrages espagnols dans les Pays-Bas comme le livre de chirurgie de Francisco Arceo (m. 1575)<sup>34</sup> et le livre des médicaments composés de Simon de Tovar (1528-1596)<sup>35</sup>, et de créer un noyau de communication entre les principaux médecins et botanistes espagnols et ceux du reste d'Europe<sup>36</sup>.

Benito Arias Montano retourne en Espagne en 1576 et arrive à El Escorial en mars 1577, avec le poste de « *Librero mayor* », ayant pour objectif d'ordonner et de cataloguer la bibliothèque.

---

<sup>31</sup> Aurora MIGUEL ALONSO et Asunción SÁNCHEZ MANZANO, « La biblioteca de El Escorial según la descripción del P. Claude Clement », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Francisco Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, Instituto escorialense de investigaciones historicas y artísticas, 1993, p. 618-647.

<sup>32</sup> E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVIe siècle...*, op. cit., p. 85.

<sup>33</sup> Josep Lluís BARONA et Xavier GÓMEZ FONT, *La correspondencia de Carolus Clusius con los científicos españoles*, Valencia, Universitat de Valencia, 1998, p. 17.

<sup>34</sup> Francisco ARCEO, *Método verdadero de curar las Heridas. Método de curar las fiebres*, Andrés Oyola Fabián&José Cobos Bueno., Huelva, Universidad de Huelva, 2009.

<sup>35</sup> S. DE TOVAR, *De compositorum medicamentorum examine nova methodus ....*, op. cit.

<sup>36</sup> Josep Lluís BARONA, « El Escorial y las nuevas corrientes de la medicina renacentista », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 157-187.

Il réalise ce travail jusqu'en 1592 mais avec des interruptions dues à des voyages officiels comme celui de 1582 pour le Concile Provincial de Tolède<sup>37</sup>. Dans le volume K-I-19 de la bibliothèque du monastère se trouve la liste des manuscrits qu'Arias Montano avait apportés à ladite bibliothèque : il y avait 34 manuscrits hébreux, 6 grecs et 16 arabes. En outre, Arias Montano bénéficiait d'une permission<sup>38</sup> de l'inquisiteur général pour lire tout ce qui arrivait dans la bibliothèque et pouvoir ensuite décider du destin du livre ce qui permettait l'arrivée et le catalogage d'ouvrages de tous origines sans souci de vérification au préalable du respect de l'orthodoxie catholique<sup>39</sup>.

Selon les écrits du père José de Sigüenza<sup>40</sup> – successeur d'Arias Montano en tant que bibliothécaire –, Arias Montano a commencé par une catégorisation générale du fond de la bibliothèque entre les ouvrages manuscrits ou imprimés, puis par matière. Il écrit que dans la salle principale, il y avait près de 7000 imprimés en grec, latin et hébreu, souvent plusieurs ouvrages étaient reliés ensemble ; dans la salle supérieure se trouvaient les ouvrages en langues vulgaires.

Le père José de Sigüenza a quant à lui rangé les livres en trois salles : la salle principale (ou salle des fresques) est dédiée aux livres imprimés en hébreux, latin et grec, répartis selon leur contenu et en accord avec les peintures qui décorent la salle et représentant les arts libéraux. La salle haute (qui se trouve au-dessus de la salle principale) garde les livres en langue vulgaire (castillan, italien, français, allemand, catalan) ; c'est aussi dans cette salle que sont placés les livres interdits et expurgés ainsi que les manuscrits arabes, autant d'ouvrages auxquels l'accès nécessitait une permission. Dans la troisième salle (séparée de la salle principale par un mur, mais se trouvant au même niveau), il y avait des manuscrits ainsi que quelques instruments, notamment un boulier appartenant à l'archevêque de Tarragona Antonio Agustín, et un sicle<sup>41</sup> juif apporté par Arias Montano en argent très pur.

---

<sup>37</sup> Antonio DÁVILA PÉREZ, « Benito Arias Montano », in *Catálogo bibliográfico de escritores extremeños anteriores a 1750*, J. Cañas Murillo & M. Á. Teijeiro Fuentes., Extremadura, Editora regional de Extremadura, 2010, vol.1, p.

<sup>38</sup> Le Saint Office pouvait décider d'accorder des autorisations particulières à ceux dont l'accès aux et l'utilisation des livres était considérés comme justifiés, et cela selon leurs capacités ; voir Sagrario MUÑOZ CALVO, *Inquisición y Ciencia en la España Moderna*, Madrid, Editora Nacional, 1977, p. 213.

<sup>39</sup> I. LÓPEZ GUILLAMÓN, « Benito Arias Montano y la Biblioteca escurialense »..., *op. cit.*

<sup>40</sup> Le père José de Sigüenza, hiéronymite, s'est établi à San Lorenzo de El Escorial en 1590 à la demande du roi Philippe II. Il a joué un rôle important dans la gestion de la bibliothèque d'El Escorial, mais a eu un procès inquisitorial pour hérésie en 1592 il a été absout en 1593. À la mort de Philippe II Sigüenza a été nommé prieur du monastère de Santa Engracia de Zaragoza, mais il est resté à El Escorial à la demande du roi Philippe III. Sur le travail alchimiste dans le monastère de Santa Engracia voir María TAUSIET, « Equívoca quintaesencia. Alquimia espiritual y moneda falsa en la España del siglo XVI », *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, LXIII-2, 2011, p. 319-348.

<sup>41</sup> Un sicle est une unité de poids utilisée par plusieurs peuples du Levant.

José de Sigüenza a également élaboré un catalogue et un système de cotes reprenant le placement physique des livres et qui comporte trois signes : une lettre (qui indique l'armoire), un chiffre romain (qui indique l'étagère) et un chiffre arabe (qui signale la position exacte)<sup>42</sup>. Il tente également de conserver la division en matières établie par Arias Montano, mais pour maintenir une certaine harmonie visuelle, il sépare les livres selon leur format (folio, in 12°, in 8°, in 4°). Il a par ailleurs écrit deux catalogues : dans le premier se trouvent les noms des auteurs en ordre alphabétique et dans l'autre une liste de matières.

### 1.3 Mobilité savante : savoirs et savants étrangers

Le 22 novembre 1559, Philippe II publie à Aranjuez une loi selon laquelle il interdisait à ses sujets de Castille d'étudier dans des universités étrangères, exception faite de celle de Coimbra au Portugal et de certaines universités en Italie comme celles de Rome, Bologne et Naples. Nous reproduisons ci-suit la transcription de cette loi :

*“Porque somos informados que, como quiera que en estos nuestros Reinos hay insignes Universidades y Estudios y Colegios donde se enseñan y aprenden y estudian todas artes y facultades y ciencias, en las cuales hay personas muy doctas y suficientes en todas las ciencias que leen y enseñan las dichas facultades, todavía muchos de los nuestros súbditos y naturales, frailes, clérigos y legos, salen y van a estudiar y aprender a otras Universidades fuera de estos Reinos, de que ha resultado que en las Universidades y Estudios de ellas no hay el concurso y frecuencia de estudiantes que habría, y que las dichas Universidades van de cada día en gran disminución y quiebra; y otrosí, los dichos nuestros súbditos que salen fuera de estos Reinos, allende el trabajo, costas y peligros, con la comunicación de los extranjeros y otras Naciones, se distraen y divierten, y vienen en otros inconvenientes; [...]. Y habiéndose en el nuestro Consejo platicado sobre los dichos inconvenientes y otros que de lo susodicho resultan y se recrescen, y sobre el remedio y orden que convenía y debería darse, y conmigo consultado, fue acordado: que debíamos mandar y mandamos a todas las Justicias de nuestros Reinos y a todas cualesquier personas de cualquier calidad que sean a quien toca y atañe lo que en esta ley está contenido, que de aquí adelante ninguno de los nuestros súbditos y naturales, eclesiásticos y seglares, frailes y clérigos ni otros algunos, no puedan ir ni salir de estos Reinos a estudiar ni enseñar ni aprender, ni estar ni residir, en Universidades, Estudios ni Colegios fuera de estos Reinos; y que los que fasta agora y al presente estuvieren y residieren en las tales Universidades, Estudios y Colegios, se salgan y no estén más en ellos dentro de cuatro meses después de la data y publicación de esta nuestra ley. Y que las dichas personas que, contra lo contenido y mandado en esta nuestra carta, fueren y salieren a estudiar y aprender, y a enseñar, leer y residir o estar en las dichas Universidades, Estudios y Colegios fuera de estos nuestros Reinos, o los que, estando ya en ellos, no salieren y partieren fuera del dicho tiempo sin tornar ni volver a ellos, seyendo eclesiásticos, frailes o clérigos de cualquier estado, dignidad o condición, sean habidos por extraños y ajenos de estos Reinos, y pierdan y les sean tomadas las temporalidades que en ellos tuvieren; y los legos, cayan o incurran*

---

<sup>42</sup> I. LÓPEZ GUILLAMÓN, « Benito Arias Montano y la Biblioteca escorialense »..., *op. cit.*

*en perdimiento de todos sus bienes y destierro perpetuo de estos Reinos; y que los grados y cursos que en las tales Universidades, estudiando y residendo en ellas contra lo por Nos en esta carta mandado, no les valgan ni puedan valer a los unos ni a los otros para ninguna cosa ni efecto alguno. Lo cual todo queremos que se guarde y cumpla y efectúe en todas las Universidades y Estudios y Colegios fuera de estos Reinos, excepto en las Universidades y Estudios que son en los nuestros Reinos de Aragón, Cataluña y Valencia, a los cuales no se extiende ni entiende lo contenido en esta ley; ni con los colegiales del Colegio de los españoles del Cardenal Don Gil de Albornoz en Bolonia que son o fueren y estuvieren de aquí en adelante en el dicho Colegio; ni con los naturales de estos Reinos que están y residen en Roma por otros negocios, si en la Universidad de Roma quisieren aprender, oír y estudiar; ni con nuestros súbditos y naturales de estos Reinos que residen y residieron en nuestro servicio en la ciudad de Nápoles, y a sus hijos y herederos y otros deudos que en su casa tuvieren y mantuvieren, los cuales pueden oír y aprender en la Universidad de la dicha ciudad de Coimbra del Reino de Portugal tienen y tuvieren cátedras, o lean o leyeren por salario público. Y rogamos y encargamos a los abades, ministros y reformadores y provinciales que provean cómo los religiosos de sus órdenes que estuvieren el presente en las dichas Universidades y Estudios fuera de estos Reinos, que no sean de los suso exceptuados, que vengan a estos Reinos y cumplan lo susodicho dentro del dicho término; y de aquí adelante no den licencia a religioso alguno para que salga a estudiar a Universidad fuera de estos Reinos contra lo en esta ley contenido”<sup>43</sup>*

---

<sup>43</sup> Cette “Pragmática” a été transcrite par Francisco Javier CAMPOS Y FERNANDEZ DE SEVILLA, *Santo Tomás de Villanueva: universitario, agustino y arzobispo en la España del siglo XVI*, El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 2001, p. 231-232. : « Car nous sommes informés que, alors que dans ces nos Royaumes il y a des Universités et études et Collèges distingués où tous les arts et facultés et sciences sont enseignés et appris et étudiés, dans lesquels il y a des personnes très savantes et suffisantes dans toutes les sciences qui lisent et enseignent lesdites facultés, pourtant beaucoup de nos sujets, frères, clerics et laïcs, partent et vont étudier et apprendre dans d'autres Universités hors de ces Royaumes, d'où il résulte que dans les Universités et Etudes il n'y a pas le nombre et la fréquence d'étudiants qu'il y aurait, et que lesdites Universités diminuent chaque jour et font faillite ; et de plus, lesdits nos sujets qui sortent de ces Royaumes, au-delà du travail, des frais et des dangers, avec la communication des étrangers et des autres Nations, sont distraits et amusés, et viennent dans d'autres inconvénients ; [..... ]. Et notre Conseil ayant discuté les inconvénients susmentionnés et d'autres qui en résultent et se reproduisent, ainsi que le remède et l'ordre qui devraient et doivent être donnés, et m'ayant consulté, il a été convenu : Que nous devons ordonner et ordonnons à tous les juges de nos royaumes et à toutes les personnes de quelque qualité qu'elles soient, que ce qui est contenu dans cette loi touche et concerne, que dorénavant aucun de nos sujets, ecclésiastiques et laïcs, frères et clerics ou autres, ne pourra aller ou quitter ces royaumes pour étudier ou enseigner ou apprendre, ou être ou résider, dans les universités, études ou collèges hors de ces royaumes ; Et que ceux qui jusqu'à présent et actuellement ont été et résident dans lesdites universités, études et collèges, devront les quitter et ne plus y être dans les quatre mois qui suivront la date et la publication de notre loi. Et que lesdites personnes qui, contrairement à ce qui est contenu et ordonné dans la présente Notre charte, iront et laisseront étudier et apprendre, et enseigner, lire et résider ou résider dans lesdites Universités, Études et Collèges hors de ces Nos Royaumes, ou celles qui, y étant déjà, ne quitteront pas et partiront hors de ces Royaumes, qui, étant ecclésiastiques, frères ou clerics de quelque état, dignité ou condition que ce soit, seront considérés comme étrangers et étrangères à ces Royaumes, et perdront et se verront retirer leurs temporalités ; Et que les diplômes et cours qui dans les dites Universités, y étudient et y résident contre l'ordre de Nous dans cette lettre, ne seront pas valables et ne pourront être valables à l'un ou à l'autre pour quelque chose ou effet que ce soit. Tout ce que Nous voulons être gardé et accompli et réalisé dans toutes les Universités et Études et Collèges hors de ces Royaumes, sauf dans les Universités et Études qui se trouvent dans Nos Royaumes d'Aragon, Catalogne et Valence, auxquels le contenu de cette loi ne s'étend pas ni n'est compris ; ni avec les collégiens du Collège des Espagnols du Cardinal Don Gil de Albornoz à Bologne qui sont ou seront et seront dorénavant dans ledit Collège ; ni avec les natifs de ces Royaumes qui sont et résident à Rome pour d'autres affaires, si dans l'Université de Rome ils veulent apprendre, entendre et étudier ; ni avec nos sujets et natifs de ces Royaumes qui résident et ont résidé à notre service dans la

Au départ circonscrite à la couronne de Castille, cette interdiction a été étendue en 1568 à la Couronne d'Aragon pour empêcher les Français d'enseigner dans la principauté de Catalogne, donc il s'agit bien d'empêcher tant la sortie des espagnols comme l'entrée des étrangers. Les raisons que le monarque mentionne dans sa « *Pragmática* » pour interdire les sorties des étudiants et les entrées de professeurs sont d'ordre démographique, économique et religieux. Selon le monarque, la sortie des étudiants prive les universités de la couronne de Castille d'une part de leurs ressources, l'argent versé par les étudiants bénéficiant à des universités à l'étranger.

La deuxième raison qui apparaît dans le texte de loi, mais qui touche de plus près à notre question de recherche, vient de ce que Philippe II appelle des « diversions » : le monarque s'inquiète de ce que les Espagnols puissent entrer en contact avec les idées véhiculées par les courants protestants, et de la possible entrée de celles-ci sur le territoire. Philippe II, dans cette loi, octroie aux Espagnols résidants à l'étranger un délai de quatre mois pour rentrer dans le territoire de la Couronne sous peine d'exil, et ce quelle que soit la condition de la personne, laïc ou religieux. Il écrit également que tout diplôme obtenu à l'étranger après la date fixée ne peut être valable dans les territoires de la couronne espagnole.

Malgré cette fermeture bien réelle, des étrangers arrivent à El Escorial dès le début du projet, et cela pas seulement dans un cadre politique diplomatique, mais également pour assurer le fonctionnement des différents lieux comme les jardins ou les laboratoires. Philippe II, en tant que protecteur de la foi catholique, craint l'entrée des hérésies protestantes dans son royaume<sup>44</sup>, mais il reconnaît les connaissances et les aptitudes de certains savants et les fait venir pour prendre part aux travaux savants dans le monastère. Ce lieu où les moines hiéronymites sont présents et gèrent

---

ville de Naples, et leurs enfants et héritiers et autres parents qui ont et entretiennent dans leur maison, qui peuvent entendre et apprendre dans l'Université de ladite ville de Coimbra du Royaume de Portugal, s'ils ont des chaires, ou lire pour un salaire public. Et nous supplions et chargeons les abbés, ministres et provinciaux de faire en sorte que les religieux de leurs ordres qui sont actuellement dans lesdites universités et études en dehors de ces royaumes, et qui ne sont pas de ceux qui précèdent, viennent dans ces royaumes et remplissent les conditions susmentionnées dans le délai susmentionné ; et dorénavant de ne pas donner de licence à aucun religieux pour aller étudier dans une université en dehors de ces royaumes contre ce qui est contenu dans cette loi. »

<sup>44</sup> Dans ce contexte de fermeture aux idées venant de l'étranger il est nécessaire de mentionner l'importance qu'ont eu en Espagne les idées d'Erasmus, notamment celles à caractère religieux. Par exemple l'*Enchiridion Militis Christiani* (écrit en 1503 et dont la première traduction à l'espagnol est apparue à Alcalá de Henares en 1526) eu un grand succès dans le contexte espagnol, il a eu neuf éditions entre 1526 et 1533 et apparaît fréquemment dans les inventaires des bibliothèques privées, même ceux établis après la publication en 1559 de l'Index de Valdés. L'influence d'Erasmus en Espagne a été étudiée par Marcel BATAILLON, *Érasme et l'Espagne*, Genève, Droz, 1998.

une partie importante de travaux est un lieu sûr pour la foi, l'entrée et les effets des savoirs et des savants étrangers étant régulés et surveillés.

Sous les règnes de Philippe II et de Philippe III, des savants étrangers (incluant ceux des Pays-Bas, considérés comme tels) sont accueillis à la cour. Ils étaient généralement pourvus des bénéfices et de fonctions plus ou moins honorifiques, ils étaient parfois aussi réfugiés religieux, mais leur présence était toujours profitable pour la Couronne. Nous nous intéresserons ici à Richard Stanihurst, alchimiste et réfugié religieux irlandais, mais il est important de mentionner d'autres savants étrangers tels que Jehan Lhermite – auteur de *Le Passetemps*, un ouvrage essentiel dans la connaissance du fonctionnement d'El Escorial – et Vincezo Forte et Francisco Holbeq, lesquels ont occupé des fonctions importantes dans les jardins et dans les laboratoires de distillation.

Richard Stanihurst (1547-1618) est un savant né à Dublin d'une famille politiquement active en Irlande dès la fin du XIV<sup>e</sup> siècle et jusqu'en 1570, notamment dans la société du Pale, (son père était *Recorder* de Dublin et membre de la Maison de communes irlandaise et son grand-père avait été Lord Mayor de Dublin). Les Stanihurst étaient une famille catholique, profitant des bénéfices politiques qu'ils pouvaient en tirer sous le règne de Marie Tudor. Richard Stanihurst était vraisemblablement impliqué dans la foi, d'abord puisqu'il choisit une vie en exil dans des territoires catholiques, aux Pays-Bas espagnols puis en Espagne, ensuite parce qu'il a été ordonné prêtre au début du XVII<sup>e</sup> siècle, après avoir été marié deux fois<sup>45</sup>.

Depuis son exil, il écrit différents traités sur l'Irlande comme le *De rebus in Hibernia gestis* (publié en 1584 à Anvers) et la description de l'Irlande « A Plain and Perfect Description of Ireland » qui apparaît dans les *Chroniques de Holinshed* (publiées à Londres en 1577). Il est resté en contact avec d'autres réfugiés irlandais et des îles britanniques ; par son premier mariage (avec Janet, la fille de Christopher Barnewall, le leader de l'opposition de la Chambre de Communes irlandaise) il devient partie du système d'alliances qui unissait le monde provincial du Pale ; après la mort de Janet, il se marie avec Helen Copley, fille d'un récusant anglais qui l'a mis en contact avec un nombre important de réfugiés catholiques anglais<sup>46</sup>.

---

<sup>45</sup> Hugh CHISHOLM, « Stanihurst, Richard », in *Encyclopaedia Britannica*, Cambridge, Cambridge University Press, 1911, vol.25, p. 784.

<sup>46</sup> Edwin Hubert BURTON, « Richard Stanihurst », in *Catholic Encyclopedia*, New York, Robert Appleton Company, 1912, vol.13, p.

En 1586, Richard Stanihurst arrive à El Escorial bénéficiant du statut de réfugié catholique bien qu'il n'était pas un homme d'armes, mais il était utile à la Couronne notamment par son travail alchimique et par les informations qu'il pouvait fournir sur les Anglais. En ce qui concerne l'alchimie, Stanihurst écrit en 1593 pour Philippe II *El toque de alquimia*<sup>47</sup>, un ouvrage (resté manuscrit, mais dont il existe une transcription récente par Pedro Rojas Garcia parue dans la Revue *Azogue* en 2001<sup>48</sup>) dont le principal objectif est d'avertir le monarque contre les faux alchimistes. Il est important de mentionner que l'auteur s'inscrit par ailleurs dans la ligne de travail de deux savants : de Pietro Andrea Mattioli pour ce qui est de la médecine et de Théophraste Paracelse pour ce qui est de la possibilité de transmutation des métaux.

Richard Stanihurst se montre prudent dans sa conception de la transmutation des métaux pour éviter des conflits avec des dogmes religieux tels que la transsubstantiation ; ainsi, il explique que la substance du métal n'est pas changée mais ce sont les qualités qui se modifient, de la même manière qu'un corps malade a la même substance que quand il est sain, ce qui est différent étant les qualités et les accidents. Selon l'auteur, pour un véritable alchimiste, la transformation de la matière humaine et de la matière métallique sont inséparables, aussi doit-il être capable de soigner tout à la fois les malades et les métaux<sup>49</sup>.

Stanihurst dédie une partie de son travail aux vertus que doit avoir un vrai et bon alchimiste : d'abord, il explique qu'un bon chrétien est plus apte à réussir dans l'art et qu'il faut donc se méfier d'un homme vicieux ; il faut aussi que ce soit un homme patient et il compare le travail alchimique à la patience et la constance que doit avoir un jardinier ; il doit être un expert de la philosophie naturelle car « dans cette médecine se trouvent les plus grands mystères de toute la philosophie naturelle »<sup>50</sup> ; l'alchimiste enfin ne devait pas demander des sommes d'argent trop importantes ni des matières premières trop rares difficiles à trouver<sup>51</sup>. Les idées qu'il exprime sur l'alchimie et les caractéristiques qu'il donne d'un bon alchimiste sont destinées à servir de fondement à Philippe II pour le travail alchimique d'El Escorial.

---

<sup>47</sup> Richard STANIHURST, « El toque de alquimia », Mss 2058, 95, Madrid, 1593.

<sup>48</sup> Pedro ROJAS GARCIA, « Toque de alquimia, texto editado », *Azogue*, 4, 2001.

<sup>49</sup> *Ibid.*

<sup>50</sup> *Ibid.*

<sup>51</sup> *Ibid.*



Jehan Lhermite (1560-1622), savant des Pays-Bas, appartenant aux Corps des archers de la Garde Royale<sup>52</sup>, arrive à El Escorial comme aide de chambre de Philippe II puis de Philippe III ; il avait aussi été invité pour administrer et s'occuper des instruments astronomiques conservés dans la Tour Dorée de l'Alcazar royal de Madrid<sup>53</sup>. Pendant la convalescence de Philippe II et ayant peu de travail à faire il rédige un mémoire, *Le Passetemps*<sup>54</sup>, où il traite de sa vie en Espagne, de l'état politique, économique et social du royaume et où il décrit le site d'El Escorial. Ces descriptions constituent pour nous une source utile sur le fonctionnement des lieux et nous en ferons usage tout au long de ce chapitre.

La distillation pour l'obtention de médicaments et de parfums a été centrale pour la monarchie espagnole et a été pratiquée dans le jardin d'Aranjuez, surtout à partir de 1562 avec l'embauche de Francisco Holbecq (dates inconnues), un savant flamand qui, en tant que distillateur, était chargé par le roi de la culture des jardins de toute la région centre de la péninsule, surtout des plantes médicinales. Il devait garder, disponibles et prêtes au bon point de maturation, des plantes, des racines, des fleurs et des fruits pour la distillation. Le roi lui concède un salaire bien supérieur à celui des médecins de chambre – ces derniers gagnant 60000 maravédís par an et Holbecq 91750 maravédís<sup>55</sup>.

Nous avons également des informations sur l'embauche de deux Italiens particulièrement importants pour le travail pharmaceutique à El Escorial. En avril 1579, entre en service comme chef de la pharmacie l'Italien Vincenzo Forte qui avait comme mission la fabrication d'une quintessence attribuée à Lull ; il habitait près de l'Alcázar dans la dite « casa del jardín »<sup>56</sup>.

Un siècle plus tard cette mobilité savante est encore visible : à l'époque de Charles II, en décembre 1693, arrive depuis Naples Vito Cataldo, un pharmacien reconnu pour ses connaissances en médecine galénique et chimique, avec l'objectif de fabriquer des médicaments chimiques

---

<sup>52</sup> Ivan CLOULAS, « Description de l'Espagne par Jehan Lhermite et Henri Cock, humanistes belges, archers du Corps de la Garde royale (1560-1622)-(-1554?-...) », éditée par J.-P. Devos, Paris, SEVPEN, 1969. (Bibliothèque générale de l'École pratique des Hautes-Études, VIe section.) », *Bibliothèque de l'École des chartes*, 128-1, 1970, p. 222-223.

<sup>53</sup> Isabel MORAN SUAREZ, « El coleccionismo astronómico de Felipe II », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1992, vol. 2/1, p. 501-511.

<sup>54</sup> Jean LHERMITE, *Le Passetemps*, E. Ouverleaux et J. Petit., Genève, Slatkine Reprints, 1971, vol.2.

<sup>55</sup> Juan LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 275-379.

<sup>56</sup> M. R BUENO et M. E. A. PÉREZ, « Los destiladores de Su Majestad. Destilación, espagiria y paracelsismo en la corte de Felipe II », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 21, 2001, p. 323-350.

nouveaux pour la pharmacie royale ainsi que d'instruire les médecins et les pharmaciens de chambre<sup>57</sup>.

#### 1.4 Censure des savoirs scientifiques, protection et interdiction des livres

En ce qui concerne les censures de la science en Espagne, un sujet central dans cette partie du travail, nous nous sommes basés sur le livre *Ciencia y Censura* de José Pardo Tomás<sup>58</sup>. Dans cet ouvrage, l'auteur explique que l'Inquisition espagnole a publié le premier catalogue des livres interdits en 1551, en se basant essentiellement sur le catalogue publié par l'université de Louvain en 1550<sup>59</sup>. Le premier catalogue de livres interdits entièrement compilé par les inquisiteurs espagnols apparaît en 1559. Les raisons de la création de l'Index de 1559 étaient la peur du luthéranisme et les possibilités de sa propagation dans la péninsule ibérique, surtout après la découverte de foyers luthériens à Valladolid et Séville entre 1557 et 1559<sup>60</sup>. Après la parution de cet Index, le Saint Office s'établit comme le seul organisme de contrôle et de censure des livres, laissant dès lors les universités en-dehors de ce rôle.

Le premier catalogue d'expurgation de l'inquisiteur général Gaspar de Quiroga (1512-1594), l'*Index et catalogus librorum prohibitum*, est publié en 1584 à Madrid. Les différents Index (1559, 1583, 1612, 1632, 1640 et 1707) focalisent leur attention sur les livres théologiques et les traductions vernaculaires de la Bible, mais y sont inclus également des textes et des auteurs scientifiques, ceux-ci appartenant plus particulièrement à la deuxième moitié du XVI<sup>e</sup> et à la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle<sup>61</sup>.

Les livres étaient considérés par l'inquisition comme les plus importants vecteurs de la transmission des idées, aussi un contrôle s'imposait-il pour éviter la présence et la propagation des hérésies dans la population. Une partie importante de ce contrôle avait lieu dans les navires avant leur arrivée à quai, cependant ces contrôles dépendaient du critère du commissaire à charge, ce qui a pu entraîner des dérives comme le fait de réaliser des contrôles après l'arrivée des navires, voire

---

<sup>57</sup> REY BUENO, MAR et Maria Esther ALEGRE PÉREZ, « El Real Laboratorio Químico », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 16, 1996, p. 261-290.

<sup>58</sup> J. PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII...*, *op. cit.*

<sup>59</sup> Jesús MARTÍNEZ DE BUJANDA, « El primer Índice de libros prohibidos », *Scripta Theologica Pamplona*, 16-1-2, 1984, p. 443-450.

<sup>60</sup> Jesús MARTÍNEZ DE BUJANDA, *El índice de libros prohibidos y expurgados de la Inquisición española (1551-1819): evolución y contenido*, Madrid, BAC, 2016.

<sup>61</sup> J.M. SÁNCHEZ RON, « Felipe II, El Escorial y la ciencia europea del siglo XVI »..., *op. cit.*

d'être effectués par les commissaires à leur domicile, lorsque les livres étaient censés rester dans les navires tant qu'ils n'avaient pas fait l'objet d'un contrôle. Les librairies étaient aussi soumises aux contrôles inquisitoriaux : les commissaires contrôlaient les titres, les auteurs et la provenance des ouvrages, mais malgré la volonté de garder ce contrôle en place, les restrictions se sont affaiblies au fur et à mesure du XVII<sup>e</sup> siècle.

Les ouvrages scientifiques n'étaient pas directement visés par le Saint Office mais cela ne leur conférait pas pour autant d'immunité, et les affiliations religieuses ou l'origine de l'auteur pouvaient faire entrer une œuvre dans l'Index. José Pardo Tomás propose une caractérisation des livres et des auteurs scientifiques censurés, il dit que les auteurs typiques de la première classe sont des auteurs du monde germanique, alors que ceux de la deuxième classe sont plutôt des Espagnols et des Italiens ; ainsi le Saint Office classifiait-il plus selon l'auteur que selon le contenu des œuvres. En outre, certains ouvrages n'étaient pas totalement interdits mais devaient être expurgés, il y avait cependant tellement de retards dans les procédures de censure que des livres pouvaient passer des décennies en attente d'expurgation. Cette situation est en effet problématique car en principe les livres en question devraient être totalement interdits en attendant l'expurgation, mais dans les faits les ouvrages circulaient malgré tout,

Deux cas bien célèbres dans le débat articulant science et censure religieuse sont ceux de Nicolas Copernic (1473-1543) et de Galileo Galilei (1564-1642). *De Revolutionibus* (1543) de Copernic a été interdit à Rome en 1616 (soit 73 ans après sa parution chez un imprimeur luthérien de Nuremberg), et à partir de ce moment l'Inquisition espagnole l'inclut aussi dans ses catalogues d'ouvrages censurés<sup>62</sup>. Pour Galilée, l'histoire se passe autrement : le nonce romain en Espagne, après avoir reçu les informations de Rome concernant la condamnation de Galilée, a transmis le décret aux évêques espagnols pour publication sans en informer au préalable le Conseil Royal. Ce fait est parvenu aux oreilles du *Conseil de la Suprema Inquisición*, qui l'a dénoncé au roi comme un acte d'insubordination à la juridiction espagnole (compte tenu des relations étroites en Espagne entre le Saint-Office et le pouvoir royal). Ainsi, l'œuvre de Galilée a été engagée dans un conflit qui n'avait rien à voir avec son contenu lui-même et il semble qu'elle n'a jamais été examinée, en Espagne, par les autorités inquisitoriales<sup>63</sup>.

---

<sup>62</sup> J. PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII...*, op. cit., p. 185-186.

<sup>63</sup> *Ibid.*, p. 186-188.

La décision d'expurger les livres d'El Escorial a dû être prise après la publication du catalogue de 1584, car dans la bibliothèque il y avait 42 imprimés et 5 manuscrits présents dans ledit catalogue. Parmi ces ouvrages, 10 titres étaient scientifiques<sup>64</sup>, donc près de 20%. Pendant la vie de Philippe II, l'expurgation des ouvrages de la bibliothèque du monastère d'El Escorial n'a jamais été achevée, et ce n'est qu'en 1613 que l'inquisiteur général Sandoval a accordé une permission pour posséder ces livres et pour qu'ils soient lus, mais uniquement par le bibliothécaire, les professeurs des chaires du Collège d'El Escorial et le prieur. Les religieux travaillant dans la pharmacie bénéficiaient aussi d'une permission pour posséder des livres d'alchimie et de distillation d'auteurs interdits, mais qui pouvaient s'avérer utiles pour les applications médicales<sup>65</sup>. Ces différents faits – que le roi n'ait pas fait en sorte d'expurger sa bibliothèque et qu'il y ait des permissions particulières pour la bibliothèque et pour la pharmacie – montrent une volonté certaine de garder les livres du monastère libres du contrôle inquisitorial, même s'il s'agit clairement d'une utilisation de ces ouvrages limitée à un cercle restreint de personnes.

À l'époque que nous travaillons, la fin du XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècles, nous trouvons quatre catalogues inquisitoriaux : 1584, 1612, 1632 et 1640 ; les trois catalogues du XVII<sup>e</sup> siècle présentent une division des auteurs en trois classes inspirée des Index romains : dans la première classe se trouvent les hérésiarques (pour lesquels toutes les œuvres étaient interdites) et les hérétiques (pour lesquels les œuvres sur des sujets religieux étaient interdites, mais les œuvres sur d'autres sujets étaient permises avec expurgation et note indiquant qu'il s'agit d'un auteur interdit) ; dans la deuxième classe se trouvent des auteurs *a priori* non suspects, mais qui traitent de sujets qui le sont ; et dans la troisième classe on trouve les ouvrages collectifs ou d'auteurs inconnus. Gaspar de Quiroga considérait en effet comme suspects les ouvrages publiés sans nom d'auteur, date ou lieu d'impression ou sans le nom de l'imprimeur<sup>66</sup>.

José Pardo Tomás explique que la médecine était le sujet scientifique le plus affecté par la censure inquisitoriale<sup>67</sup>, les raisons de ceci étant nombreuses, notamment le fait de traiter du corps humain, de son fonctionnement et de ses perturbations, qui pouvaient être en lien avec des faits

---

<sup>64</sup> *Ibid.*, p. 287-288.

<sup>65</sup> *Ibid.*, p. 287.

<sup>66</sup> Gaspar DE QUIROGA, *Index Librorum expurgatorum, Illustrissimi ac Reverendis*, Madrid, Alphonsum Gomezium, 1584, p. 5r.

<sup>67</sup> J. PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII...*, *op. cit.*, p. 193.

extérieurs comme les phénomènes astronomiques, ou encore avec des idées religieuses comme le péché, sans compter que la médecine était une des sciences les plus répandues et les plus représentées de l'époque, ce qui explique mécaniquement qu'elle soit plus représentée en proportion par rapport aux autres disciplines.

En ce qui concerne la censure portant sur le paracelsisme, le nom de Paracelse a d'abord été associé à une première censure en 1584 qui concerne uniquement ses livres de chirurgie, puis apparaît en 1612 dans la liste d'auteurs interdits de la première classe<sup>68</sup>. Les auteurs paracelsiens, eux, écrivent leurs œuvres entre 1570 et 1620, mais ne sont censurés qu'à partir de 1632<sup>69</sup>. On peut donc remarquer un déphasage important entre les dates de publication des ouvrages et la censure qui a pu les affecter, ce temps étant assez long ont peut-être permis que ces textes aient été lus, commentés, assimilés, appliqués avant leur interdiction.

Une des idées importantes que met en avant José Pardo Tomás est la différence entre la censure réelle et la censure théorique. On ne peut pas identifier les Index à la censure inquisitoriale réelle de par la lenteur et les difficultés de l'examen des ouvrages par les censeurs, lequel peut prendre plusieurs mois voire plusieurs années. Ceci ménage un accès possible aux idées véhiculées dans ces livres, même si la précaution des lecteurs face au nom de l'auteur interdit est inévitable, et qu'un auteur dont le nom apparaît dans les catalogues voit forcément ses mentions explicites réduites. En dépit donc du rôle plus mesuré de la censure que ce que l'historiographie antérieure a pu considérer, la peur de l'Inquisition n'en devient pas pour autant un facteur négligeable dans la question de la lecture et de la circulation des idées qui pouvaient être exposées dans les ouvrages.

Dans la suite de cette section, nous nous proposons d'examiner dans le détails les ouvrages d'alchimie et paracelsiens ayant été affecté par la censure, et de chercher à saisir en quoi pouvait consister les expurgations apportées par les censeurs.

#### *1.4.1 Livres d'alchimie*

Un des problèmes du sujet que nous traitons ici est le caractère paradoxal des relations entre l'alchimie, l'orthodoxie catholique et la protection du monarque. Car l'art alchimique fait partie des sujets suspects de l'Inquisition : dans le *Manuel des Inquisiteurs* d'Eymeric, les alchimistes apparaissent comme suspects d'hérésie à cause de leurs liens possibles avec le diable, surtout quand

---

<sup>68</sup> *Ibid.*, p. 221.

<sup>69</sup> J.M. SÁNCHEZ RON, « Felipe II, El Escorial y la ciencia europea del siglo XVI »..., *op. cit.*

les praticiens n'avaient pas assez de revenus<sup>70</sup> ; cette caractéristique sépare ainsi les alchimistes pauvres de ceux qui avaient la protection royale et qui ne devaient pas avoir de problèmes économiques et donc ne se liaient pas au diable<sup>71</sup>.

L'art alchimique présente trois composantes : un travail de laboratoire avec ses instruments et ses techniques propres, un travail spirituel ayant comme projet le perfectionnement de la matière à travers l'art, et un intérêt économique et politique. Dans l'Espagne de Philippe II, toutes les composantes ont un rôle à jouer, mais avec les projets impériaux et les dépenses engendrées par les voyages et les guerres, les intérêts économiques de l'alchimie, et notamment la production d'or, deviennent prépondérants<sup>72</sup>. Dans le travail alchimique demandé par le monarque, il n'y a pas de dimension hétérodoxe : Philippe II est gardien de l'orthodoxie catholique, le besoin d'or pour son empire implique qu'il en cherche là où il voit la promesse d'en obtenir. L'intérêt de Philippe II pour l'alchimie se manifeste, entre autres, au travers des essais de fabrication d'or alchimique, d'abord en Flandre en 1557 par Tiberio Roca puis, plus tard, au même endroit par un Allemand, Pedro Stenberg<sup>73</sup>. En 1567 a lieu un autre essai, cette fois à El Escorial et sous la supervision de Pedro del Hoyo, secrétaire du monarque<sup>74</sup>. Ces tentatives s'étant toutes soldées par des échecs, Richard Stanihurst écrit en 1593 son *Toque de Alquimia* dédié à Philippe II<sup>75</sup>, pour l'exhorter à se défier des faiseurs d'or qui ne sont pas dignes de sa confiance.

Du fait de cette importance prise par l'alchimie, il est légitime de s'attendre à ce que Philippe II ait cherché à fournir la bibliothèque d'El Escorial en ce sens ; pour en évaluer l'ampleur, nous allons maintenant présenter un tableau contenant les ouvrages alchimiques que nous avons pu trouver dans la bibliothèque d'El Escorial pour la période 1536-1700, soit une période plus étendue que celle initialement prévue, car elle permet d'accéder à certains ouvrages publiés du vivant de Paracelse et dès le début du « Paracelsian Revival ». Il est important de signaler ici qu'il est possible que d'autres ouvrages sur le sujet soient présents dans la bibliothèque, mais les catalogues ne sont

---

<sup>70</sup> Nicolas EYMERIC, *Manual de Inquisidores*, Montpellier, Imprenta de Lefiz Aviñon, 1821, p. 100-101.

<sup>71</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>72</sup> Juan Esteva DE SAGRERA, « La alquimia y la política imperial de los Austrias », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 190-205.

<sup>73</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>74</sup> Mar REY BUENO, *Magos y Reyes. El ocultismo y lo sobrenatural en las monarquías*, Madrid, Editorial EDAF, 2004, p. 125.

<sup>75</sup> María TAUSIET CARLÉS, « El toque de alquimia: un método casi infalible dedicado a Felipe II por Richard Stanyhurst », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, p. 525-559.

pas encore complets, ainsi notre liste peut ne pas exhaustive non plus. Aussi deux incendies se sont déclarés à El Escorial au cours de la période retenue : le premier en 1577 dans la tour de la pharmacie, qui est donc détruite avec le support des 12 cloches, et le deuxième en 1671 – le plus dévastateur et qui a commencé dans le collège (près de 2000 livres en arabe auraient brûlés, ainsi que le matériel que Francisco Hernández avait envoyé de son expédition<sup>76</sup>) – ; mais 6 autres incendies ont frappé le monastère d’El Escorial après cette date : 1741, 1744, 1763, 1827, 1872 quand l’orage a frappé la bibliothèque haute et 1964<sup>77</sup> ; ceci implique que certains ouvrages d’alchimie auraient pu être présents dans la période qui nous intéresse mais auraient été perdus lors des incendies.

La liste que nous présentons a été élaborée grâce à une recherche d’abord dans les « Libros de entregas » des livres des auteurs dont nous connaissions le lien avec l’alchimie et le paracelsisme, puis dans le catalogue de la bibliothèque et à l’aide du personnel de la bibliothèque qui connaissaient des ouvrages pouvant participer de cette recherche. Ensuite, nous avons regardé chacun de ces livres, page par page, pour noter les différentes censures qu’ils auraient pu avoir subi : certains ouvrages n’ont aucune censure, d’autres ont des mentions indiquant que l’auteur ou le livre sont censurés mais où il n’y a pas de contenu censuré, d’autres ont des passages expurgés, des pages collées ensemble, des fragments rendus illisibles par des papiers collés, d’autres encore ont des pages qui ont été coupées et enfin certains livres ont été cousus ce qui prive donc d’un accès au texte. Dans la colonne intitulée « Censure », nous avons noté si oui ou non le livre présente une forme de censure parmi celles que nous avons mentionnées. Dans la colonne « Autres » nous indiquons brièvement la nature de la censure en question, souvent il s’agit du seul avertissement dans la page de titre qu’il s’agit d’un livre dont l’auteur est interdit (les détails des censures se trouvent dans l’annexe 2) ; dans cette même colonne, nous transcrivons d’autres annotations que les livres peuvent avoir dans la page de titre, comme par exemple le nom du propriétaire, et aussi si le livre appartient à la pharmacie du monastère. Le tableau que nous proposons répertorie ainsi l’auteur, le titre, s’il y a ou non une censure, des annotations supplémentaires et la cote.

---

<sup>76</sup> E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L’Escorial et le Vatican au XVIe siècle...*, op. cit., p. 168.

<sup>77</sup> Luz María DEL AMO HORGA, « El gran incendio de 1671 en el Monasterio de San Lorenzo del Escorial y sus repercusiones en la Arquitectura », in *El Monasterio del Escorial y la Arquitectura: actas del simposium, 8/11-IX-2002*, El Escorial, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 2002, p. 595-620.

Auteur	Titre	Date	Censure	Autres	Cote
Geber	<i>Maximi de Alchimia Libri tres</i>	1536	non		12-I-18
Philippo Ulstadio	<i>Coelum philosophorum sev de secretis naturae</i>	1536	non		12-I-18
Johannes de Cuba	<i>Hortus sanitatis</i>	1536	oui		12-I-18
Apicius	<i>Caelli Apitii summi adulatoris medicinae artificis</i>	1541	non		12-IV-65
Pietro Andrea Matthiolo	<i>Della historia &amp; materia medicinale</i>	1544	non		13-III-20
Geber	<i>Alchemia</i>	1545	non		13-V-42
Conrad Gesner	<i>Tresor de Evonime Philiatre des Remedes secrets.</i>	1555	non		15-V-16
Conrad Gesner	<i>Thesaurus Evonimi Philiatri de remediis secretis</i>	1557	non		11-VI-28
Ian Bap Porta	<i>Magiae naturalis</i>	1558	non		11-IV-21
Guidonis de Gaulico	<i>Arte Medica Exercitatisimi Chirurgia</i>	1559	non		74-IV-3
Petri Sibylleni	<i>Egranae Reipublicae Physici de Peste Libera</i>	1564	non		12-IV-65
Leonardo Fioravanti	<i>Dello Specchio Di scientia universale</i>	1564	oui		16-V-40
Andreae Matthioli	<i>Epistolarum Medicinalium</i>	1564	oui		74-IV-3
Andreae Matthioli	<i>Epistolarium Medicinalium Libri Quinque</i>	1564	non		74-IV-3
Alessandro Piccolomini	<i>Della Filosofia Naturale</i>	1565	non		16-V-40
Leonardo Fioravanti	<i>De Caprici Medicinali</i>	1565	oui	Este libro es de Leonardo de Alua y está prohibido (de la pharmacie)	35-II-65
Antonio de Aguilera	<i>Exposicion sobre las preparaciones de Mesue</i>	1569	non		22-V-60
Gabriellis Fallopii	<i>De Compositine Medicamentorum dilucidissimus</i>	1570	non		12-IV-65
Petro Severino	<i>Idea Medicinae Philosophicae Fundamenta Contienens Totius doctrinae Paracelsicae, Hippocraticae</i>	1570	non		12-VI-9
Jakob Curio	<i>Hofermiani Inscriptus Hermotimi Nomine Dialogus</i>	1570	oui	a été cousu	12-VI-12
Jakob Curio	<i>Inscriptus Hermatimi Nomine Dialogus</i>	1570	oui	a été cousu (Auctor hii damnatus, et opus probis )	13-IV-49
Leonardo Fioravanti	<i>Il Tesoro de la Vita Humana</i>	1570	non	de la pharmacie	35-II-54
Nicolaus Hovel	<i>Pharmaceutices libri duo prior continet</i>	1571	non	erreurs de pagination	12-V-57
Petro Severino	<i>Idea Medicinae Philosophicae</i>	1571	non		13-IV-49
Thomas Erasto	<i>Disputationum De Nova Philippi Paracelsi Medicina Pars Altera</i>	1572	oui	Autore damnato, opus permis	13-IV-52
Geber; Avicena	<i>Artis chemicae</i>	1572	non		13-VI-12
Thoma Erasto	<i>Disputationum De Nova Philippi Paracelsi Medicina</i>	1572	non	A D et opus permissum	63-VI-98
Thoma Erasto	<i>De causa Morborum continente tractatus</i>	1572	non		63-VI-98
Guglielmo Grataroli	<i>Auriferae Artis quam chemiam vocant volumen secundum</i>	1572	oui	de la pharmacie	109-VII-32



Thomas Erasto	<i>De occultis pharmacorum potestatibus</i>	1574	non	Auctor damnatus opusq prohibitum	13-IV-51
Hieronimi Osorii	<i>Silvensis in Algarbiis episcopi</i>	1574	oui	les bords sont brûlés	41-VI-3
Tussano Ducreto	<i>De arthritide vera Assertio</i>	1575	non		16-V-5
Thomas Erasto	<i>Disoutatio de aura potabili</i>	1578	non	notes en marge	17-IV-3
Thomas Erasto	<i>Disputatio de Putredine</i>	1580	non	A D et plus permissus cum expurgatione cum permissu	63-VII-98
Gerardo Dorneo	<i>Faculus Paracelicae Medicinae Veteris</i>	1581	oui	Autor damnatus opusq prohibitum	63-IV-1
Jakob Ruf	<i>De Conceptu et Generatione hiniis</i>	1582	non	Autoris damnati opus permissum cum expurgatione	63-IV-1
Caroli Uvitestein	<i>Disceptatio Philosophica de Quinta Chymicorum Essentia</i>	1583	non		13-VI-12
Gerardum Dorneum	<i>Treisanus de Chymico miraculo</i>	1583	non	Autore Damnatu	17-VI-3
Guillaume Rondelet	<i>Theaurus Pharmaceuticus, Medicamentorum</i>	1587	oui	Opus prohib.	12-V-57
Francisco Valles	<i>Methodus</i>	1588	non	de la pharmacie	30-II-72
Hieronimi Mercurialis	<i>De compositione Medicamentorum Tractatus</i>	1591	oui		16-V-5
Hieronimi Mercurialis	<i>De oculorum et aurium affectibus praelectiones</i>	1591	non		16-V-5
Constantii Varolii	<i>Anatomiae sive De Resolutione Corporis humani</i>	1591	non		16-V-5
Francisco Valles	<i>De iis quae scripta sunt physice</i>	1592	oui		13-V-70
Henrici Gareti	<i>De Arthritidis Praeservatione et Curatione</i>	1592	non		16-V-5
Andreae Caes. Aretini	<i>Questionum Peripateticarum</i>	1593	non		12-IV-62
Moriemo Romano	<i>De Transfiguratione Metallorum</i>	1593	non		17-IV-3
Robertum Valensii	<i>De veritate et antiquitatev Artis Chemicae</i>	1593	non		17-VI-28
Andreae Libavi	<i>Neoparacelsica</i>	1594	oui	Author damnatus opera prohibitum	Mesa-7-II
Thomas Erasto	<i>Philosophi et medici celeberrimi disputationum</i>	1595	non	Authoris damnati opus prohibisum	13-IV-36
Andrea Libavio	<i>Rerum chymicarum Epistolica liber primus</i>	1595	oui	Autore Damnatu. Opus prohibitum	16-VI-4
Andrea Libavio	<i>Rerum chymicarum Epistolica liber secundo</i>	1595	oui		16-VI-4
Ewvaldo Vogelio	<i>De Lapidis Physici conditionibus</i>	1595	non		17-VI-28
Iacobo Rickio	<i>Defensio Compendiosa Certisque</i>	1595	non		17-VI-28
Levino Lemnio	<i>Similitudinum ac parabolarum quae in Biblis ex Herbis atque Arboribus</i>	1596	oui	Expurgatirii S, Inquisitionis	13-V-70
Andrea Libavii	<i>Commentatium metallicarum</i>	1597	non		63-VII-20
Andrea Livabio	<i>Alchemia</i>	1597	non		70-IV-2
Andrea Libavii	<i>Defensio et declaratio perspicua akchymiae transmutatoria</i>	1604	oui	Autor damnatus opusq prohibitum	42-VI-21
Andrea Livabio	<i>Alchemia</i>	1606	non	opus cum exp. Permissum	11-IV-3

Andrea Livabio	<i>Commentariorum alchymiae</i>	1606	oui	opus cum expurgate. Permissum	11-IV-3
Andrea Livabio	<i>Commentariorum alchymiae pars secunda</i>	1606	oui		11-IV-3
x (Thomas Erasto)	<i>Repetitio disputationis de lamiis sev strigibus</i>	1606	oui	le nom de l'auteur est barré	17-IV-3
Jean Bapt. Portae	<i>De Distillatione Lib IX</i>	1608	non		12-IV-48
Luis de Oviedo	<i>Método de la colección y reposición de las medicinas simples</i>	1609	non	de la pharmacie	72-IX-27
Juan Fragoso	<i>De succedaneis Medicamentis</i>	1632	non	couverture en parchemin	11-II-39
Thomas Erasto	<i>Disputationum de Medicina nova Philippi Paracelsi</i>	1641	oui	Autor damnatus opusq prohibitum	13-IV-52
Francesco Grec. di Masaglia	<i>Antidotario napolitano di Nuovo riformato e corretto</i>	1642	non	de la pharmacie	25-V-9
Oswaldi Crolli	<i>Basilica Chymica</i>	1643	non		69-VII-34
Fr. Esteban de Villa	<i>Ramillete de plantas</i>	1646	non	de la pharmacie	115-VI-83
Ioanne Bap. Van Helmont	<i>Ortus Medicinae id est initia Physicae Inaudita</i>	1648	non		17-V-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>Furni Novi Philosophici</i>	1651	non	de la pharmacie	31-II-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>Furnorum Philosophicorum pars tertia</i>	1651	non	de la pharmacie	31-II-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>Furnorum Philosophicorum pars quarta</i>	1651	non	de la pharmacie	31-II-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>Furnorum Philosophicorum pars quinta</i>	1651	non	de la pharmacie	31-II-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>De auri tinctura sive auro potabili vero</i>	1651	non	de la pharmacie	31-II-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>Operis mineralis</i>	1651	non	de la pharmacie	31-II-53
Joannem Rud. Glauberum	<i>Fornacum Philosophicarum Pars quinta</i>	1658	non		12-VI-11
Joannem Rud. Glauberum	<i>De auri tinctura sive auro potabili vero</i>	1658	non		12-VI-11
Johannis Beguini	<i>Tyrocinium Chymicum</i>	1659	non		12-VI-13
Joannem Rud. Glauberum	<i>Operis mineralis pars prima</i>	1659	non		12-VI-11
Joannem Rud. Glauberum	<i>Operis mineralis pars secunda</i>	1659	non		12-VI-11
Joannem Rud. Glauberum	<i>Operis mineralis pars tertia</i>	1659	non		12-VI-11
Luis de Aldrete y Soto	<i>La chymica despreciada</i>	1687	non		105-VI-9
Giuseppe Donzelli	<i>Teatro Farmaceutico dogmatico e Spagirico</i>	1696	non		12-IV-41
Fr. Benito Jerónimo Feijoo	<i>Respuesta del Padre Joachin Xavier de Aguirre</i>	1744	non		105-VI-9
X	<i>De Gemmarum Ortu Liber Primus</i>		oui	Correctus est hic liber ad formam indire expurgatoris	13-V-70

Tableau 1 : Tableau des livres d'alchimie trouvés à la bibliothèque d'El Escorial

Cette recherche nous a permis de trouver 86 livres. De ces 86 livres trouvés, 22 présentent une annotation de censure (donc 25% sont considérés suspects), 14 appartiennent à la pharmacie et de ceux-là deux sont censurés. Ces livres représentent 45 auteurs, dont certains en lien avec le paracelsisme et la médecine chimique comme Petrus Severinus, Conrad Gessner, Andreas Libavius et Van Helmont.

Pietro Andrea Matthioli (1501-1578) est un auteur intéressant dans notre discussion sur l'histoire naturelle comme discipline de l'époque moderne et sur la rencontre de celle-ci avec les savoirs paracelsiens. Son *Commentarii in libros sex Pedacii Dioscorides* (publiée pour la première fois en 1544 en langue italienne et en version latine en 1554, cette version étant illustrée avec près de 500 planches exécutées sur bois par Giorgio Liberale<sup>78</sup>) est un chef-d'œuvre de la botanique de son temps : l'auteur ne se cantonne pas à traduire Dioscorides, il ajoute ses propres descriptions des plantes qui n'existaient pas ailleurs et qui n'avaient pas d'usage médical, ce qui permet de voir une transition entre la botanique comme outil de la médecine et la botanique comme discipline autonome. De cet auteur, on trouve trois livres dans la bibliothèque du monastère : d'abord le *Della historia & materia medicinale*, (1544) qui n'a pas de censure, puis le premier et le cinquième volume de son *Epistolarum Medicinalium* (1564), seul le premier ayant été censuré : les pages 74 et 75 sont collées entre elles, de même que les pages 106 et 107, mais il n'y a pas d'annotation de la part d'un censeur inquisitorial qui indique la censure du livre ou de l'auteur, ce qui est surprenant car les livres soumis à une censure indiquent le caractère d'interdiction de l'auteur dans la page de garde.

De Leonardo Fioravanti (1530-1588) nous savons, par le travail de José Pardo Tomás sur le paracelsisme européen dans les Index espagnols<sup>79</sup>, qu'il était catalogué dans la deuxième classe par l'Inquisition et, que ses *Capricci medicinali* (Venise, 1561) apparaissent dans l'Index à partir de 1583, mais en principe le reste de son œuvre est permise. Dans la bibliothèque du monastère nous avons trouvé trois livres de cet auteur, dont deux avec des mentions de censure : *Dello Spechio di scientia universale* (dans la cote 16-V-40) partage le volume avec le *Della Filosofia Naturale* d'Alessandro Piccolomini, il ne présente pas de censure en-dehors de la mention au début de l'ouvrage stipulant qu'il s'agit d'un auteur censuré. Le livre dans la cote 35-II-65, les *Capricci*

---

<sup>78</sup> Alain TOUWAIDE, « Les bois de Pietro-Andrea Mattioli retrouvés », *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, 80-295, p. 425-427.

<sup>79</sup> J. PARDO TOMÁS, « El paracelsismo europeo en los índices inquisitoriales españoles (1583-1640) »..., *op. cit.*

*medicinali*, porte la signature de son propriétaire initial : Leonardo de Alba, et une note manuscrite indique qu'il est interdit. La seule expurgation est une page de la dédicace qui a été coupée, donc il n'y a rien de censuré relativement au contenu proprement dit. Ce volume appartenait à la pharmacie. Le troisième livre est *Il tesoro de la Vita Humana* qui se trouve à la cote 35-II-54, il n'a pas d'expurgation ni de note indiquant une censure sur l'auteur et il appartenait également à la pharmacie.

Thomas Eraste (1524-1583) est un auteur bien représenté à El Escorial avec pas moins de 7 ouvrages figurant dans la liste que nous avons compilée. Dans l'œuvre *Disputationes de medicina nova Philippi Paracelsi* qui se trouve à la cote 13-IV-52, nous trouvons la note manuscrite suivante : « Autor damnatus opusq̄ prohibitum expurg<sup>o</sup> interitamen in hac regia bibliotheca speciale permissum » signée par le frère Lucas Alaegius. Cet ouvrage est composé de 4 livres ; le premier présente des expurgations dans la page 239 avec des lignes barrées de la 15 à la 18 et la 27. Une reproduction de cette page sans expurgation apparaît ci-dessous ; nous la tirons de la base Google Books. De ce même ouvrage, on trouve un second exemplaire dans la cote 63-VII-98 et pour lequel il n'y a pas d'expurgation ; il y figure seulement la note « *A D opus permissum* ».

P A R S P R I M A . 239

~~e conuixi, tempore nunquam se exiit: id quod ego e-  
 brietati ascribebam. Plerumque enim non nisi ebrius,  
 ad extremum noctem domum ibat cubitum, atque i-  
 ta, vt erat indutus, adiuncto sibi gladio suo, quem Car-  
 nificis cuiusdam fuisse iactabat, in stratum sese com-  
 ciebat: ac sæpè media nocte surgens, per cubiculum  
 nudo gladio ira insaniebat, ita crebris ictibus & pau-  
 mentum & parietes impetebat, vt ego non semel mi-  
 hi caput iri amputatum metuerem. Item, Pecunia  
 sæpè ita erat destituta, vt ne obulum quidem ei super-  
 esse scirem, crastino statim rursum crumenam habere  
 se benè instructam ostentabat: vt non rarè admiratus  
 fuerim, vnde ea ei fuisset suppeditata. Item, Ora-  
 cum nunquam neque vidi neque audiui: neque cura-  
 bat Ecclesiastica sacra, sed doctrina Euangelica, quæ tū  
 apud nos excoli incipiebat, & à nostris concionatori-  
 bus seriò vrgebarur, non multum curata, se aliquando  
 Lutherum & Papam, non minus, quam nunc Galenum  
 & Hippocr. redacturum in ordinem minabatur. Neque  
 enim eorum, qui hæctenus in scripturam sacrã scripsit-  
 sent, siue veteres siue Recentiores, quenquam scripturæ  
 nucleum rectè eruisse, sed circa corticem & quasi mem-  
 branam tantum herere. Hæc partim ex Oporini literis  
 excerpere, partim ex eius sermonibus annotare libuit.  
 Quæ ad Pharmacorum preparationes & curationes spe-  
 ctant, suo postea loco referentur. Eadem fermè scripsit  
 ad me vir pietate & doctrina clarissimus D. Henricus <sup>D. Henricus</sup>  
 Bullingerus, qui cum Tiguri nouit, vbi aliquandiu vixit. <sup>Bullinge.</sup>  
 Vt sui vbique similem fuisse perspicias, ex huius etiam <sup>7m.</sup>  
 viri nunquam satis laudati literis aliquid adijciam. Con-  
 tuli cum eo, inquit, semel & iterum de rebus varijs eti-  
 am Theologicis vel Religionis. Sed ex omnibus  
 eius sermonibus pietatis nihil intelligere licuit, Magiæ  
 vero, quam ille nescio quam fingebat, plurimum.~~

Figure 1 : reproduction de la page 239 du livre *Disputationes de medicina nova Philippi Paracelsi*, de la base de Google Books.

Le texte qui a été barré pour les ligne 15 à 19 est le suivant :

« [...] *neque curabat Ecclesiastica sacra, sed doctrina Evangelica quae tum apud nos excoli incipiebat et a nostris concionatoribus serio urgebatur non multum curata, se aliquando Lutherum et Papam, non minus quam nunc Galenum et Hippocr. redacturum in ordinem minabatur* »

Que nous traduisons comme :

« il ne se souciait pas non plus des sacrements ecclésiastiques, mais de la doctrine évangélique qui commençait alors dans nos écoles et était vivement encouragée par nos prédicateurs, il ne se souciait pas beaucoup, menaçant qu'il réduirait un jour Luther et le pape, pas moins que maintenant Galien et Hippocrate, au rang ».

Le texte qui a été barré pour les lignes 26-27 est le suivant :

« *Que as pharmacorum preparationes et curationes spectant suo postea loco referentur* »

Que nous traduisons comme suit :

« Celles relatives aux préparations et traitements de l'apothicairerie seront rappelées à leur place plus loin ».

Selon le texte que nous avons transcrit d'un exemplaire non expurgé et les traductions que nous proposons, pour le premier fragment il est clair que la seule mention de Luther le rendait suspect, ce fragment est problématique car il monte que les doctrines comme les chef religieux (le Pape et Luther) allaient être dépassés comme l'ont été Galien et Hippocrate ; pour le deuxième fragment nous devinons mal les raisons sous-jacentes à l'expurgation de ce passage car il ne comporte pas de mentions à des dogmes religieux ni à des personnages hérétiques.

La cote 63-VII-98 correspond à deux autres ouvrages d'Eraste : *De causa morborum continente tractatus* (1572) et la *Disputatio de Putredine* (1580). Pour le premier il n'y a pas d'expurgation ni de mention de condamnation de l'auteur, pour le deuxième apparaît l'annotation « *A D et pus permissum cum expurgatione cum permissu* » mais il n'y a pas d'expurgation. La cote 17-IV-3 contient deux ouvrages, la *Disputatio de auro potabili* (1578) et la *Repetitio disputationis de lamiis sev strigibus* (1606), le premier n'a ni expurgation ni mention de prohibition de l'auteur, dans le deuxième le nom de l'auteur a été barré mais il est lisible malgré cela. À la cote 13-IV-51

se trouve le *De occultis pharmacorum potestatibus* (1574) pour lequel une note indique que l'auteur est censuré mais il n'y pas d'expurgation de l'œuvre. Le dernier livre d'Eraste de la liste présentée se trouve à la cote 13-IV-36, il s'agit du *Philosophi et medici celeberrimi disputationibus* (1595), pour lequel il y a également l'annotation de censure de l'auteur mais pas d'expurgation.

Andreas Libavius (1550-1616) est un auteur de la première classe des auteurs interdits depuis 1612, mais plusieurs de ses œuvres sont permises après expurgation : *Tractatus duo physici* (Frankfurt, 1594), *Rerum chymicarum* (Frankfurt, 1595-1599), *Novus de Medicina Veterum* (Frankfurt, 1599), *Singularium pars prima-quarta* (Frankfurt, 1599-1601), *Alchymia* (Frankfurt, 1606), *Commentariorum alchymiae* (Frankfurt, 1606) ; puis en 1632 trois autres œuvres sont autorisées : *Questionem physicarum controversarum tractatus* (Frankfurt, 1591), *Medicina Hermetica* (Frankfurt, 1599), *Alchymia Triumphans* (Frankfurt, 1607)<sup>80</sup>. Dans la liste présentée des livres du monastère se trouve l'*Alchemia* dans deux cotes différentes : 70-IV-2 et 11-IV-3. L'exemplaire de la première est une édition de 1597, n'a pas de censure ni de note sur l'auteur, l'exemplaire de l'édition de 1606 n'a pas d'expurgation mais porte l'inscription « *opus cum exp. Permissum* ».

À la cote 11-IV-3 se trouvent les livres un et deux du *Commentarium alchemiae* de Libavius, tous les deux édités en 1606 ; le premier n'a pas d'expurgation mais porte l'inscription « *opus cum exp. permissum* », dans le deuxième livre nous trouvons dans la page de titre la note : « A. D opus cum expurgate. Permissum » et une censure dans la page 192 (les lignes 37 et 38 sont barrées). À la cote 63-VII-20 se trouve le *Commentarium metallicarum* (1597) ; cet ouvrage ne présente pas de censure ni de note sur l'auteur. Enfin à la cote 42-VI-21 se trouve le *Defensio et declaratio perspicua* (1604), qui présente une expurgation (une page a été coupée entre les pages 8 et 9, mais cela n'interrompt pas la continuité de la pagination ; il se peut qu'il se soit agi d'une illustration) et porte la note indiquant la censure sur l'auteur.

Jean Baptiste Van Helmont (1577-1644), médecin et alchimiste, découvreur du gaz carbonique et un des auteurs paracelsiens le plus célèbres, a subi un procès inquisitorial (pour hérésie, blasphème, impiété et magie) qui a été amorcé en 1624 par la Suprême Inquisition

---

<sup>80</sup> *Ibid.*

d'Espagne et n'a jamais donné lieu à une condamnation<sup>81</sup>. Il fait partie des auteurs de la deuxième classe, avec deux de ses œuvres interdites dans les Index de 1632 et 1640, respectivement les *Propositiones per ignem* (Cologne, 1624) et le *De magnetica vulnerum* (Paris, 1621)<sup>82</sup>. Le seul ouvrage que nous avons trouvé dans la bibliothèque du monastère – *Ortus medicinae. Id est, initia physicae inaudita*<sup>83</sup> – ne présente ni censure ni de mention d'interdiction sur l'auteur ; cet ouvrage de 800 pages publié in-8° est une compilation réalisée par le fils (François-Mercure Van Helmont) à partir de dix-huit traités de Jean Baptiste Van Helmont.

José Pardo Tomás explique dans son article sur le paracelsisme européen que dans les catalogues de Quiroga seulement trois paracelsiens voient leurs œuvres sous le coup de l'interdiction : Toxites, Oporin et Fioravanti. Puis en 1612 apparaissent dans l'Index, Libavius, Göckel, Ruland et le *Theatrum Chemicum* (1602), un ouvrage collectif ; et finalement en 1632 la liste est considérablement allongée avec l'ajout de Van Helmont, Sennert, Dorn, Bodenstein et Turneysser. José Pardo Tomás expose l'évidence du déphasage entre la mise en circulation des ouvrages et leur présence dans les Index, attribuant cela à l'insuffisante information des censeurs et aux problèmes de la diffusion des ouvrages. Il semblerait ainsi qu'il ait été possible d'accéder aux ouvrages paracelsiens au moment de leur édition grâce au faible poids de la censure dans les premiers catalogues.

À la bibliothèque d'El Escorial, parmi les auteurs que nous avons examinés ici seuls les ouvrages d'Andreas Livavius ont effectivement été censurés, les autres ne présentant qu'une faible voire aucune censure réelle. Comme nous l'avons vu en effet, cette censure se réduit le plus souvent à la mention de la censure portant sur l'auteur ou sur l'œuvre mais n'affecte pas le contenu lui-même. Ainsi, la censure sur les idées des paracelsiens nous apparaît comme étant relativement faible, cependant le fait que des interdictions pèsent sur les noms et sur les titres limite l'accès aux ouvrages et n'est pas sans répercussion : dans la bibliothèque d'El Escorial, ils sont placés dans une salle séparée et il faut attendre, pour pouvoir consulter le livre, que l'expurgation soit faite quand elle est déclarée nécessaire.

---

<sup>81</sup> Robert HALLEUX, « Le procès d'inquisition du chimiste Jean-Baptiste Van Helmont (1578-1644) : les enjeux et les arguments », *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 148-2, 2004, p. 1059-1086.

<sup>82</sup> J. PARDO TOMÁS, « El paracelsismo europeo en los índices inquisitoriales españoles (1583-1640) »..., *op. cit.*

<sup>83</sup> Jean Baptiste VAN HELMONT, *Ortus medicinae. Id est, initia physicae inaudita. Progresus medicinae novus, in morborum ultionem ad vitam longam*, Amsterdam, Elzevier, 1648.

#### 1.4.2 Livres de Paracelse

Le monde hispanique n'a pas connu de mouvement paracelsien fort comme il a pu y en avoir en Angleterre, en France ou en Suède, mais il reste le lieu d'une rencontre avec les savoirs paracelsiens, qu'ils soient de Paracelse lui-même ou de savants qui ont adopté ses idées, même partiellement. Notre but étant d'étudier la rencontre entre ces savoirs paracelsiens et les savoirs naturalistes tels qu'ils étaient développés dans le monastère d'El Escorial, nous présentons à cette fin un tableau des ouvrages de Paracelse trouvés dans la bibliothèque. Par ailleurs, en répertoriant les censures qui les affectent, il nous est possible d'estimer au mieux la mesure réelle des idées de Paracelse dans ce lieu de savoir et l'influence qu'elles ont pu exercer sur le milieu scientifique du monastère.

Il convient d'abord de mentionner que la circulation des savoirs paracelsiens ne se fait pas sans heurts. D'après les recherches menées par José Pardo Tomás, Paracelse apparaît en effet dans l'Index dès 1583, mais le texte de l'interdiction est imprécis en ce qui concerne les données bibliographiques, fait qui a pu conduire à des erreurs d'interprétation de la censure. Des quatre ouvrages considérés dans cet index, la *Chirurgia minor* et les trois autres livres édités avec elle (*De cutis apertonibus*, *De vulnerum et ulcerum curis* et *De vernibus serpentibus*) sont permis après expurgation alors que la *Chirurgia Magna* est interdite<sup>84</sup>.

À partir de 1612, Paracelse apparaît dans la première classe, donc la totalité de ses ouvrages sont interdits, exception faite de ceux qui, déjà considérés dans l'Index précédent, restent permis après expurgation. En 1632, la censure sur Paracelse s'allège en permettant après expurgation six de ses œuvres : *De gradibus de compositionibus et dosibus* (Mylaecii, 1562), *De urinarum ac pulsum iudiciis* (Cologne, 1568), *Chirurgia Magna* (Bâle, 1573), *Opera latine* (Bâle, 1575), *De generationis hominis. De massa corporis humani* (Strasbourg, 1577), et *De secretis creationis* (Strasbourg, 1577)<sup>85</sup>. Ces données permettent de montrer que le corpus paracelsien reste controversé, et que si neuf ouvrages en tout sont partiellement autorisés, l'auteur suscite néanmoins la suspicion des autorités inquisitoriales. Or, dans ce contexte, le monastère d'El Escorial fait figure d'exception et se démarque par son ouverture plus nette au paracelsisme.

---

<sup>84</sup> J. PARDO TOMÁS, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII...*, op. cit., p. 221.

<sup>85</sup> *Ibid.*, p. 223.



Nous avons en effet pu trouver dans la bibliothèque d'El Escorial 19 volumes de Paracelse. Leur présence là prouve que tant la pharmacie que la bibliothèque du monastère étaient des lieux privilégiés qui pouvaient héberger des ouvrages censurés. Parmi les 19 livres présents aujourd'hui, seule la *Chirurgia Magna* appartient à la liste des livres autorisés par l'Index de 1632. Des 19 livres, 9 ont été expurgés, et parmi ceux-ci trois l'ont été de telle manière qu'il n'est pas possible de voir le titre ou la date de publication. Des 19 volumes, 11 appartenaient à la pharmacie et de ceux-ci, 5 ont été expurgés. Nous pouvons remarquer aussi dans le tableau que trois livres sont en double, présents donc à la pharmacie et à la bibliothèque, il s'agit des volumes 7, 8 et 9 de l'*Operum Medico-Chimicorum* et aucun de ces ouvrages n'a été censuré.

Cote	Titre	Date	Censure	Autres
13-V-59	x	1582	oui	Autores damnatus opus prohibitum interium in hac biblioteca Regis permissium
33-II-58	<i>Medicorum et philosophorum summi</i>	1568	oui	de la pharmacie
33-II-58	<i>de Tartaro libri septem perquam vtilis</i>	1568	oui	de la pharmacie
37-II-69	<i>Philosophiae magnae</i>	1569	non	de la pharmacie
81-IX-11	<i>Chirurgia Magna</i>	1573	oui	Autore damnato. Prohibita sunt opera Omnia
81-IX-11	x	?	oui	Autoris damnatis
81-IX-11	x	?	oui	<i>Autor damnatus sed opus permissium cum explurg</i> manuscrite
109-V-31	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 3</i>	1603	non	Author damnatus et opus cum expurgatione permissium (de la pharmacie)
109-V-31	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 4</i>	1603	non	
109-V-32	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 5</i>	1603	oui	Autore damnatus cum expurgatione permissium (de la pharmacie)
109-V-32	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 6</i>	1605	non	de la pharmacie
109-V-33	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 7</i>	1605	non	A D. opus prohibitus
109-V-33	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 8</i>	1605	non	
109-V-33	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 9</i>	1605	non	
109-V-34	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 10</i>	1605	oui	Autore damnatus Cum expurgatione (de la pharmacie)
109-V-34	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 11</i>	1605	non	de la pharmacie
120-VI-8	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 7</i>	1605	oui	Author damnatus cum expurgatione permissus (de la pharmacie)
120-VI-8	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 8</i>	1605	non	de la pharmacie
120-VI-8	<i>Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum 9</i>	1605	non	de la pharmacie

Tableau 2 : Tableau des livres de Paracelse trouvés à la bibliothèque d'El Escorial

Le cas de la *Chirurgia Magna* est intéressant à regarder en détail car c'est, comme nous l'avons dit, le seul livre présent qui a été autorisé dans l'Index. Cet exemplaire se trouve dans la cote 81-IX-11, il porte l'annotation manuscrite : « *Autore damnato Hic liber est coreplus cum permissu inquisitores et iusta formam expurgatoris. Fr. Bme de Medina. Prohibita sunt opera Omnia huius authorii iusta edictum Sancta Inquisitionis die séptima Mensii Marzi ann 1756. Fr. Antonius Mocetez (?). Se debe entender la impresión de Geneba 1658* ». Par cette note, on sait que l'auteur est interdit et que toutes ses œuvres sont interdites (sauf pour celles qui sont permises après expurgation), mais cette note a été faite en 1756.

L'expurgation subie par cet exemplaire est la suivante : dans la page 29, trois lignes sont biffées (de la ligne 14 à la ligne 16), ce qui les rend illisibles ; dans la page 36, les lignes de la 25

à la 27 sont biffées illisibles ; dans la page 37, il y a une note imprimée dans la marge qui a été raturée, elle est illisible. Dans la page 165 un papier collé couvre les lignes de la 27 à la 31. Dans la page 205 un papier collé couvre les lignes 7 à 12 ainsi qu'une note imprimée à la marge. À la fin du livre, dans la table de contenu les titres qui apparaissent sous les numéros 48.1, 48.5, 53.2, 60.20, 61.35 et 71.12 ont été biffés

De cet ouvrage nous avons pu trouver dans Google Books un exemplaire avec les expurgations que nous avons décrites, mais certaines d'entre elles restent visibles malgré la censure. La censure de la page 29 rend illisible le texte, dans la figure 2 ci-dessous nous montrons ladite censure :

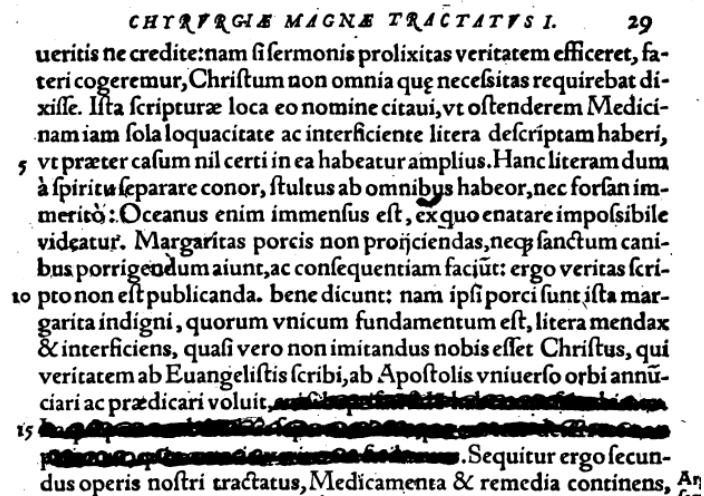


Figure 2 : Image de la page 29 de la *Chirurgia Magna* de Paracelse, avec expurgation, de la base de Google Books

Le texte censuré de la page 36 est :

*Aenae Limonn sextarium unum herbarum Limonn Diapensiae Vincae pervincae fiat decoctio eo quo dictum est modo in cantharo*

Que nous traduisons comme :

En un bassin faire une décoction selon les proportions que nous avons indiqué : un sixième de blettes de marais et pour compléter de la pervenche séchée

Le texte censuré de la page 165 est :

*Consolida media id est sophia herba adhibentur autem in hunc modum primum eas frigida abluit post ulceris imponas dein sub simum seu terram pinguem sepelias a lapide contegas ut cito putrescant nam ut primum putrefere incipiunt ulcus quocumque curationem auspicatur ubi autem iam plane computruerint & ipsum ulcus percuratum eris.*

Que nous traduisons ainsi :

Que l'on utilise de la manière suivante de la consoude moyenne, dite herbe savante : d'abord la laver à l'eau froide la poser ensuite sur l'ulcère, puis recouvrir de limon ou de terre grasse, maintenir cet emplâtre par une pierre pour hâter la putréfaction. Dès ce moment en effet, commence la guérison de l'ulcère, et lorsque cette putréfaction est achevée, ulcère est parfaitement guéri »

Et le texte censuré de la page 205 dit :

*Hinc enim fontes sunt figuratorum & signaculorum quibus ulcera curantur. Adhaec praeculae hinc confirmantur, quae immerito a quibusdam superstitionis calumniam sustinent, cum Cabala praecularum & signaculorum, tum Lentiginosae, de qua diximus operationes neutiquam Magicas, esse sed naturaliter ab Elemento ignis proficisci comprobet.*

Que nous avons traduit par :

De là l'origine des signes et des marques distinctives selon lesquels on soigne les ulcères. Ces prémices confirment que c'est à tort que certains prétendent qu'il s'agit des signes cabalistiques ; quant aux taches de la peau, les lentiginosae, dont nous avons parlé, il n'est aucunement question d'actes magiques, il est au contraire confirmé qu'ils dérivent naturellement de l'action de l'élément feu »

Ici encore une fois, il semble difficile d'énoncer une hypothèse quant aux raisons d'expurger ces passages, en dehors de celui de la page 205 qui fait mention de la Kabbale et que pour cette mention spécifique le passage ait pu paraître au censeur nécessaire à l'expurgation.

La liste des livres de Paracelse autorisés par l'Index de 1632, celle des livres trouvés à la bibliothèque d'El Escorial, ainsi que les censures que nous avons relevées, constituent autant d'indices qui nous renseignent quant à la place des savoirs paracelsiens dans ce lieu de savoir. Tout d'abord, dans les ouvrages que nous avons répertoriés pour El Escorial, seule la *Chirurgia Magna*

est autorisée (avec expurgations), et les autres livres sont, en principe, interdits. Le fait qu'ils soient présents dans le monastère n'est pas surprenant considérant les particularités que nous avons mentionnées, mais c'est inattendu qu'ils soient expurgés. Il est en effet possible de s'interroger quant à la raison d'expurger des ouvrages normalement totalement interdits mais qui se trouvent protégés dans cette bibliothèque et seulement autorisés pour certaines personnes. Plusieurs raisons sont possibles : nous avons vu qu'après la mort de Philippe II, un système de censure interne a été mis en place, donc dans ce système interne ces expurgations peuvent avoir une place ; aussi, comme nous le montre l'exemple de la *Chirurgia Magna*, l'expurgation semble avoir eu lieu au XVIII<sup>e</sup> siècle (si la note et l'expurgation datent du même moment), donc en dehors de la période des Index que nous avons traitée.

En outre, comme nous l'avons vu, la protection de Philippe II et la protection de l'ordre hiéronymite implique que les censures inquisitoriales ne sont pas appliquées à El Escorial comme ailleurs. Ainsi, ce ne sont pas les censeurs inquisitoriaux qui expurgent les ouvrages, mais le prieur du monastère, et c'est donc en accord avec ses propres critères que sont censurés les livres dans le monastère. Il apparaît donc que les livres de la pharmacie sont plus largement soustraits à la censure, notamment pour en assurer une meilleure exploitation du contenu.

#### 1.4.3. Censure des savoirs alchimiques

Nous avons vu dans cette partie l'importance que présentaient les savoirs alchimiques en général à El Escorial et la protection que ces savoirs et les savants recevaient de la part des monarques, en particulier de Philippe II. Le patronage royal ne se limite pas au financement des travaux, à offrir une stabilité économique, et à recueillir des ouvrages en vue d'un usage restreint dans un contexte cloisonné. Philippe II avait sous sa protection des alchimistes<sup>86</sup>, et pendant son règne il n'y a pas de preuves de jugements inquisitoriaux contre des alchimistes.

Cependant, à la mort de ce monarque, deux de ces praticiens ont été condamnés<sup>87</sup> : Giraldo París<sup>88</sup> (dont le procès se trouve à l'Archivo Histórico Nacional d'Espagne, dans la section

---

<sup>86</sup> Mar REY BUENO, « Juntas de herbolarios y tertulias espagíricas: el círculo cortesano de Diego de Cortavila (1597-1657) », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque. Historiam Illustrandam*, 24, 2004, p. 243- 267.

<sup>87</sup> J. PUERTO SARMIENTO, «La farmacia renacentista española y la botica del Escorial» ..., *op. cit.*

<sup>88</sup> Giraldo París, d'origine allemande, était le responsable d'une *tertulia* savante à El Escorial. Il s'intéressait aux travaux alchimiques : la préparation des quintessences, de fleurs de métaux, et surtout il traitait des sujets en lien à la fois aux savoirs alchimistes et naturalistes. Il a été sévèrement réprimandé par le Saint Office en 1604, a été obligé de se rétracter et a été condamné à un an de réclusion dans un monastère pour être instruit en sujets de la foi. Son

Inquisition, dans les legajos 100 à 121) et Diego Alonso de Medrano<sup>89</sup> (dont le procès se trouve à l'Archivo Histórico Nacional d'Espagne dans la section Inquisition dans les legajos 91 à 94). Pendant le procès du premier, son lien avec Philippe II, et ses relations avec des pharmaciens, distillateurs et autres alchimistes – il ne s'agit pas d'un praticien isolé –, ont été mis en évidence, mais ce qui a causé sa condamnation ce sont les comparaisons et les métaphores entre l'alchimie et la Bible qu'il effectue dans son œuvre<sup>90</sup>. Il a alors été condamné à passer un an en réclusion dans un couvent pour apprendre les fondements de la foi. Le deuxième a été jugé en 1611 et condamné à 200 coups de fouet, à une amende de trente mille maravédis et à une réclusion perpétuelle dans un couvent<sup>91</sup>.

La mort de Philippe II signe donc la fin d'une protection capitale pour les savoirs alchimistes. Nous avons vu comment du vivant de ce monarque l'expurgation de la bibliothèque d'El Escorial n'a jamais eu lieu et comment ces praticiens étaient également à l'abri de l'Inquisition, mais c'est une sécurité qui disparaît avec le roi. Ses descendants, intéressés aussi par ces savoirs, mais à un degré moindre, n'ont pas assuré la même liberté aux idées alchimistes.

La circulation des idées sur la transmutation des métaux et sur la participation de l'alchimie dans les disciplines médicales est donc évidente, quoique restreinte. Cependant, nous avons vu que les savants comme les ouvrages ont été soumis à des sanctions inquisitoriales, parfois lourdes comme celles vécues par Giraldo Paris et par Diego Alonso de Medrano. Ces sanctions créent une peur réelle et entraînent que des idées alchimistes soient traitées avec grande réserve et discrétion.

---

procès a été étudié par Sagrario MUÑOZ CALVO, *Inquisición y Ciencia en la España Moderna*, Madrid, Editora Nacional, 1977, p. 44-57.

<sup>89</sup> De Diego Alonso de Medrano on sait qu'il dirigeait aussi un groupe de discussion savante avec comme sujet principal l'alchimie et l'astrologie comme moyen pour arriver à la connaissance de la nature. À la fin du XVI<sup>e</sup> siècle, il avait subi un procès inquisitorial par le Tribunal de Logroño qui l'a condamné à 10 ans de galères. Il a été à nouveau jugé par le Tribunal de Tolède, pour avoir récidivé avec ses délits et pour avoir enfreint sa condamnation à l'exil. De par son procès, on sait qu'il était partisan de la tria prima paracelsienne. Sur ce procès voir : De las Cuevas Torresano, María Luz. "Inquisición y hechicería: los procesos inquisitoriales de hechicería en el Tribunal de Toledo durante la primera mitad del siglo XVII." *Anales toledanos*. No. 13. Diputación Provincial de Toledo, 1980., p. 25-92 et Sagrario MUÑOZ CALVO, *Inquisición y Ciencia en la España Moderna*, Madrid, Editora Nacional, 1977, p. 57-77.

<sup>90</sup> Dans le procès inquisitorial de Van Helmont traité par Robert Halleux (dans "Le procès d'inquisition du chimiste Jean-Baptiste Van Helmont (1578-1644): les enjeux et les arguments." *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres* 148.2 (2004): 1059-1086.) on trouve aussi une accusation pour l'usage des métaphores religieuses dans ses travaux alchimiques ; la formulation religieuse était courante dans les écrits alchimiques, Didier Kahn l'a mis en évidence dans son travail "L'interprétation alchimique de la Genèse chez Joseph Du Chesne dans le contexte de ses doctrines alchimiques et cosmologiques." In *Die Vermittlung aller und neuen Wissens im literatur Kunst und Musik*, Wolfenbüttel-Wiesbaden (2004): 641-692., 2004

<sup>91</sup> S. MUÑOZ CALVO, *Inquisición y Ciencia en la España Moderna...*, op. cit., p. 44-77.

Ceci explique en partie que l'on trouve des traces des savoirs paracelsiens dans le monde hispanique (ceux-ci ont pu circuler, notamment à partir d'El Escorial où des savants ont pu les consulter), et qu'il ne s'agisse en même temps que de traces : ces idées sont connues, mais il est préférable de ne pas trop les souligner.

## 2. El Escorial, un grand laboratoire : Pharmacie, laboratoires et jardins

Les travaux du Palais monastère ont commencé en 1563 par la construction du cloître de la petite église et du cloître de l'infirmierie, lesquels ont été construits en priorité pour permettre l'installation des moines – ces deux lieux permettent de combler leurs besoins physiques et spirituels selon le schéma classique des ordres monastiques médiévaux<sup>92</sup>. Dans le cloître de l'infirmierie ont été construites quatre cellules, une pharmacie, et une tour au-dessus de la pharmacie. La dernière pierre de l'ensemble a été posée en septembre 1584<sup>93</sup>.

Les écritures de la fondation et de la dotation du monastère de San Lorenzo ont été données le 6 avril 1567 lors de la célébration du Chapitre Général à San Bartolomé de Lupiana par le docteur Velasco, membre du conseil et de la chambre du Roi, en représentation du Monarque<sup>94</sup>. Le 6 mai 1585 est signée l'autorisation de la construction, les travaux ont pris deux ans et la pharmacie était prête à la fin de 1587. En avril 1579, Vincezo Forte entre au service du roi en charge des distillations, et en 1587 il est nommé chef de la pharmacie<sup>95</sup>.

### 2.1 La pharmacie

La pharmacie est une tradition monastique classique, qui s'enracine dans les principes ascétiques qui constituent la base de la vie monacale. Par vocation, les moines vivent éloignés du monde et du commerce de celui-ci, aussi une certaine autonomie est-elle nécessaire pour faire face aux nécessités les plus courantes et les plus urgentes, comme la nourriture et les remèdes. Les jardins potagers et les pharmacies sont donc des lieux essentiels dans un monastère. Unie à cette

---

<sup>92</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>93</sup> Maria Esther ALEGRE PÉREZ, « La Real botica », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos Fernández de Sevilla., España, EDES Ediciones Escorialense, 1992, vol. 2/1, p. 134-154.

<sup>94</sup> José QUEVEDO, *Historia del real monasterio de San Lorenzo del Escorial desde su origen y fundación hasta fin del año 1848*, Madrid, Establecimiento tipográfico de Mellado, 1849, p. 24.

<sup>95</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

idée se trouve la vocation hospitalière de plusieurs communautés religieuses, dans ce cadre, la pharmacie apparaît comme une obligation et comme une garantie du respect de la vie<sup>96</sup>.

Pour Philippe II, la création de la pharmacie n'est pas un objectif en soi, c'était un moyen pour prendre soin des habitants de l'ensemble, de la famille royale, des moines et des personnes au service de la couronne, et ensuite des habitants de la ville, notamment des quelques couvents qui se trouvent dans la juridiction de San Lorenzo de El Escorial<sup>97</sup>. C'est avec un soin bien particulier que le monarque choisit, dès les premiers moments de la construction, la zone dédiée à l'infirmerie, un des endroits le plus agréables de l'ensemble qui prend le nom de Galerie des Convalescents<sup>98</sup>. Cet endroit est très important dans l'esprit du roi et il répond au système sanitaire voulu par le monarque : des médecins efficaces, avec des médicaments fabriqués par des pharmaciens compétents qui trouvent les matières premières dans les jardins sur place, pour ainsi mettre en place un système autonome qui permet également de faire des économies<sup>99</sup>.

À partir de 1594, les substances sont séparées entre, d'une part, celles qui sont réservées à la famille royale, et d'autre part celles qui peuvent être utilisés par les autres personnes. C'est aussi à cette date que se met en place l'organisation administrative de la pharmacie, il y avait : le *Boticario Mayor* [Chef Pharmacien] qui était le chef de la pharmacie royale et qui habitait dans la tour de la pharmacie ; trois assistants, trois *Mozos del Oficio* [pharmaciens] pour lesquels il y avait des lits dans la pharmacie quand ils étaient de garde, auxquels s'ajoute le personnel de nettoyage et, en temps de récolte, le personnel nécessaire qu'il était possible d'embaucher pour l'occasion<sup>100</sup>.

---

<sup>96</sup> *Ibid.*

<sup>97</sup> *Ibid.*

<sup>98</sup> Sur le rôle des médecins et les choix de Philippe II pour la construction du site d'El Escorial voir E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVIe siècle...*, *op. cit.*, p. 6- 14.

<sup>99</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

<sup>100</sup> M.E. ALEGRE PÉREZ, « La Real botica »..., *op. cit.*

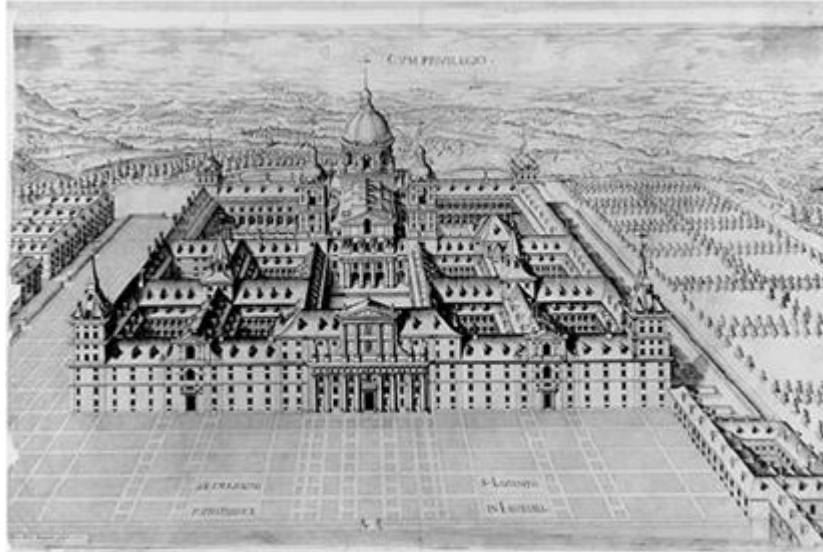


Figure 3: Juan de Herrera y Pedro Perret, 1587, Séptimo Diseño. La maison pour distiller les eaux est le bâtiment rectangulaire au rez-de-chaussée, à droite et en bas de l'image.

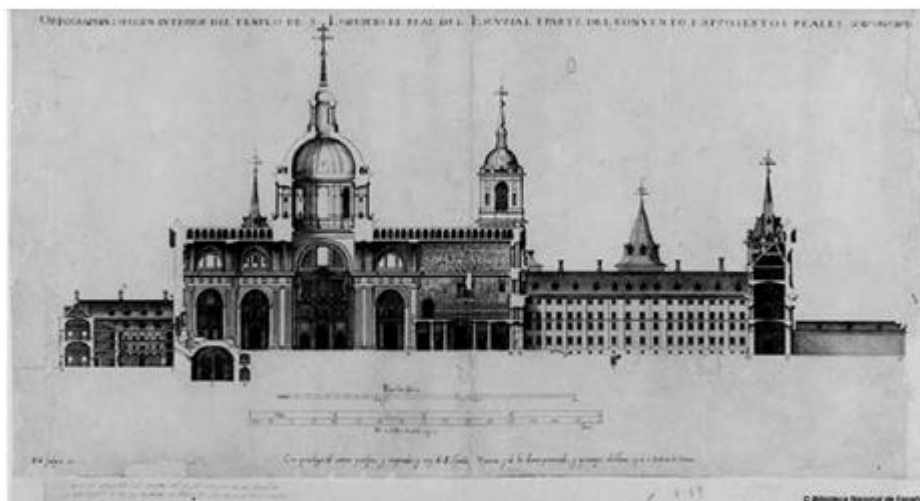


Figure 4 : Juan de Herrera y Pedro Perret, 1587, Quinto Diseño. Ici se trouve la Galeria de convalecientes, à l'extrémité droite de l'image se trouve la tour de la pharmacie.

Pour chacun des différents travaux exercés dans le monastère, il était obligatoire que le chef du service (appelé recteur) soit un moine qui devait au minimum être connaisseur dans la matière (mais en général ils étaient plutôt experts) ; ces recteurs étaient les garants du bon déroulement des tâches assignées aux travailleurs. Selon les chroniques de Bartolomé de Santiago, la présence de ces moines faisait l'économie de l'embauche de trois ou quatre officiers<sup>101</sup>. Le caractère

<sup>101</sup> Bartolomé DE SANTIAGO, *Memorias sepulcrales*, El Escorial, vol.1, p. Sepultura 3, lugar 3, 27r.



exceptionnel d'El Escorial a fait que les moines les plus qualifiés dans tous les domaines arrivent à ce lieu, ainsi seules quelques dépendances, comme l'hôpital et les travaux artistiques, avaient comme chef des laïcs<sup>102</sup>. Comme l'ordre hiéronymite travaillait au service de la royauté et des pauvres (royauté divine), ils devaient avoir des connaissances fermes en pharmacopée en plus du fait que les jardins, la pharmacie et l'infirmierie étaient des dépendances au service des moines, mais aussi sous la charge de ces mêmes moines.

Au XVI<sup>e</sup> siècle l'ordre hiéronymite pouvait compter sur une cinquantaine de maisons ; nous pouvons mentionner l'exemple du monastère hiéronymite de Santa María de Guadalupe (situé à Guadalupe, dans la province de Cáceres, Estrémadure) qui possédait une pharmacie remarquable et un jardin qui fournissait la première en simples pour la préparation de remèdes. La pharmacie du monastère d'El Escorial est un cas très particulier avec une fonction et un fonctionnement complexes : elle servait de dépôt de remèdes, mais aussi de lieu de production des simples avec les meilleures matières premières possibles ; c'était également un atelier pour fabriquer les composés les plus compliqués ; et c'était finalement un laboratoire où les pharmaciens experts cherchaient des réponses à des problèmes graves ou compliqués de santé<sup>103</sup>.

Ainsi le laboratoire d'El Escorial correspond-il à la description que fait Andreas Libavius dans son *Praxis alchimiae* (1595) de l'arrangement d'un laboratoire en fonction de l'usage des différentes chambres pour les opérations alchimiques, et selon laquelle les laboratoires atteignent une installation complète quand il est possible d'y produire de grandes quantités de substances (alcool, substances médicales, parfums, ou acides minéraux), mais également d'y faire de la recherche pour répondre à des besoins particuliers<sup>104</sup>.

La pharmacie se focalise sur le travail de l'art alchimique, un art héritier des traditions du Moyen Âge (il est important de mentionner ici l'école de Salerne<sup>105</sup> où est découverte la distillation alcoolique<sup>106</sup>) qui acquiert une place considérable dans la pensée de la Renaissance grâce à

---

<sup>102</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

<sup>103</sup> *Ibid.*

<sup>104</sup> Norbert KOCKMANN, « 200 years in innovation of continuous distillation », *ChemBioEng Reviews*, 1-1, 2014, p. 40-49.

<sup>105</sup> L'école de médecine Salerne est considérée comme le seul lieu de savoir de culture chrétienne du Moyen Âge qui a produit un savoir propre grâce à la recherche de conciliation des savoirs arabes, latins et grecs. Un des travaux principaux de cette école est le *Regimen sanitatis salernitanum*.

<sup>106</sup> José Manuel LORING PALACIOS, «Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias», *in La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1992, vol. 2/1, p. 585-616.

l'augmentation des connaissances techniques apportées notamment par Hieronymus Brunschwig (1450-1512) et par Conrad Gessner (1516-1565), mais aussi aux connaissances philosophiques apportées par le paracelsisme<sup>107</sup>. Dans le cadre intellectuel de la Renaissance, l'art distillatoire devient très riche avec une grande diversité des techniques.

Une des raisons du regain d'importance de l'alchimie pendant cette période vient du fait que cet art a été l'un des plus favorisés par les monarques d'Europe, notamment François I<sup>er</sup> de Medici, Rudolph II de Prague<sup>108</sup>, Christian IV de Danemark<sup>109</sup>, mais aussi Charles Quint et Philippe II. Pour ce dernier, le travail alchimique et le travail pharmaceutique sont très proches, ils sont si semblables qu'ils ne peuvent pas être totalement dissociés sans pour autant se confondre tout à fait. La pharmacie apparaît comme un art qui requiert de l'habileté et de la discipline, elle suppose notamment l'utilisation du feu qui possède des vertus inconnues et par lesquelles on obtient des résultats différents ; selon José de Sigüenza : "... *con la fuerza del arte y del fuego y de otros medios e instrumentos, descubren sus entrañas y secretos y se ve a los ojos cosas maravillosas*"<sup>110</sup>. C'est un art considéré en partie magique, par le lien avec l'hermétisme et par le serment religieux qui exerce sur les pharmaciens l'obligation d'aider les pauvres et de faire l'aumône<sup>111</sup>. La pharmacie est aussi une science, c'est une science que le pharmacien apprend pendant sa formation qui dure quatre ans auprès de pharmaciens expérimentés, mais son apprentissage de la nature se poursuit bien sûr une fois cette formation finie.

La Renaissance est caractérisée par un retour à l'étude des livres classiques et par l'amorce d'un processus de critique de ces textes. Dans le cas de la pharmacie ce processus n'a pas lieu, notamment à cause du nombre restreint d'ouvrages sur le sujet ; en revanche, des livres spécifiquement destinés aux pharmaciens apparaissent. Le premier de cette nouvelle catégorie a

---

<sup>107</sup> *Ibid.*

<sup>108</sup> *Ibid.*

<sup>109</sup> Morten FINK-JENSEN, « Alchemy in Denmark. », *in Western Esotericism in Scandinavia*, Wouter J. Hanegraaff., Leiden, Brill, 2016, p. 11-17.

<sup>110</sup> José DE SIGÜENZA, *Historia de la Orden de San Jerónimo*, El Escorial, 1595, vol.3, p. Discours XIX. : « ... avec le pouvoir de l'art et du feu et d'autres moyens et instruments, ils découvrent leurs entrailles et leurs secrets, et des choses merveilleuses sont vues avec leurs yeux »

<sup>111</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

été le *Compendium aromatorum* de Saladino Ferro d'Ascoli, publié pour la première fois en 1488 ; son utilité a été telle qu'il a été réédité dix-sept fois entre 1488 et 1581<sup>112</sup>.

En Espagne, un livre de grande importance pour la pharmacie est *l'Exposición sobre las preparaciones de Mesué* (1569) d'Antonio de Aguilera<sup>113</sup>. L'auteur explique, développe et commente les quatre classiques de Mesué et indique ainsi que le pharmacien est un homme qui traite et transforme tous les genres de médicaments et remèdes pour rétablir la santé du corps humain. Il explique aussi qu'un homme doit remplir onze conditions pour être pharmacien : connaître le latin et étudier la pharmacie 3 ou 4 ans ; craindre Dieu et avoir une conscience forte ; être suffisamment âgé, prudent et savant ; ne doit pas changer les quantités des médicaments ordonnés ; être riche pour faire ce qu'il faut et faire la charité ; être fidèle et droit avec son art ; posséder des médicaments nombreux et choisis ; travailler personnellement dans sa pharmacie avec attention et joie ; être un homme marié ; installer sa pharmacie dans un endroit adéquat selon le climat ; avoir un sens développé du goût<sup>114</sup>.

Une autre étape dans le développement de la pharmacie qu'il est important de mentionner ici est l'apparition des pharmacopées<sup>115</sup>. La première pharmacopée apparue est le *Nuovo Receptario* (1498)<sup>116</sup>, visant à éviter que ne s'introduisent des différences trop importantes dans la façon de préparer les médicaments. En Espagne, les premières pharmacopées apparaissent dans le territoire d'Aragon où la corporation des pharmaciens est plus puissante. La pharmacopée intitulée *Concordia Apothecariorum Barcinonensium* a été éditée à Barcelone en 1511, quoique son objectif soit assez général, elle ne comporte aucun caractère officiel. Cette édition est suivie de cinq autres, toutes de Barcelone, mais aucune ne revêt de caractère officiel<sup>117</sup>. La *Farmacopea Officina Medicamentorum* a été éditée à Valence en 1603 et 1698 par le *Colegio de Valencia* avec pour

---

<sup>112</sup> Thomas CAPUANO, « Capuano, Thomas M. "El Compendium aromatariorum de Saladino Ferro d'Ascoli (s. XV) y la traducción castellana de Alonso Rodríguez de Tudela (1515) », *Romance Philology*, 71-1, 2017, p. 1-33.

<sup>113</sup> Antonio DE AGUILERA, *Exposición sobre las preparaciones de Mesué*, Alaclá, Juan de Villanueva, 1569.

<sup>114</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>115</sup> Une pharmacopée est un livre officiel à caractère légal dans lequel sont décrites les substances médicinales utilisées, la façon de les préparer et de les combiner avec d'autres en accord aux normes de fabrication et de prescription des médicaments. Ce livre est pourvu d'une valeur légale qui lui permet d'harmoniser l'exercice de la profession dans un territoire déterminé.

<sup>116</sup> CHOLLEGIO DELLA ARTE ET MEDICINA, *Nuovo receptario composto dal famosissimo Chollegio degli eximii doctori della arte et medicina della inclita cipta di Firenze*, Firenze, Compagnia del Dragho, 1498.

<sup>117</sup> Miguel Ángel RODRÍGUEZ CHAMORRO, Emilio GARCIA JIMÉNEZ, Alfonso RODRÍGUEZ CHAMORRO, Eva María PÉREZ MERINO et Ana MORENO LÓPEZ, « Las farmacopeas españolas publicadas en los últimos 500 años (siglos XVI-XXI) », *Farmacéuticos Comunitarios*, 4-4, 2012, p. 176-181.

objectif d'expliquer les manières de réaliser des remèdes pharmaceutiques ; il s'agit d'une pharmacopée locale, destinée à l'usage de la ville. La première pharmacopée nationale n'apparaît qu'en 1739 à Madrid ; elle s'intitule *Pharmacopoeia matritensis*<sup>118</sup>.

La distillation prend une part centrale dans la préparation de remèdes. Le distillat est un composé formé d'essence et d'eau distillés ; ce mélange est condensé par réfrigération et se récupère dans un récipient adéquat. Généralement le distillat se sépare, selon la densité, en deux couches, une avec l'huile essentielle et l'autre avec l'eau. Le pharmacien peut se livrer à une deuxième distillation de l'essence par courant de vapeur, connue comme rectification, qui purifie l'essence de certaines impuretés comme les résines ; en ce qui concerne la partie aqueuse elle peut être considérée comme un produit en soi (c'est de l'eau saturée d'essence, c'est le cas par exemple de l'eau de rose) ou on peut réaliser une autre distillation. Les principales substances distillées, en dehors de celles d'origine minérale, ont été les quintessences du vin (l'eau de vie simple), les herbes et les fleurs (eaux et huiles essentielles).<sup>119</sup>.

Dans la production de remèdes végétaux, les huiles essentielles et les eaux ne sont pas les seuls fruits du travail pharmaceutique, même s'ils sont probablement les plus connus. Il existe cependant d'autres substances comme les baumes, les gommes naturelles, les résines et les larmes, lesquelles sont des sécrétions naturelles ou pathologiques ; ce sont là des produits végétaux de composition complexe ne nécessitant pas de travail de distillation, ils sont collectés directement<sup>120</sup>, mais il est important de savoir comment les collecter, les conserver et les utiliser.

Dans les témoignages de savants étrangers, notamment celui de Jean Lhermite, on trouve que des substances qui ne sont pas communes en Espagne avant le XVIII<sup>e</sup> siècle sont pourtant présentes et utilisés à El Escorial, comme l'huile de laudanum, le tartare ou le soufre, la teinture de perles, la solution de corail, l'huile de vitriol et des solutions de fer<sup>121</sup>.

La pharmacie d'El Escorial devient aussi un lieu d'examen pour les pharmaciens car les examinateurs s'y trouvaient, par exemple : l'examineur général (Juan Gutierrez de Santander<sup>122</sup>),

---

<sup>118</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>119</sup> J.M. LORING PALACIOS, « Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias » ..., *op. cit.*

<sup>120</sup> *Ibid.*

<sup>121</sup> S. MUÑOZ CALVO, « El medicamento en la Medicina de Cámara de Felipe II: protagonismo de Juan Frago »..., *op. cit.*

<sup>122</sup> Juan Gutiérrez de Santander était médecin de chambre de Philippe II et Protomédico général du royaume voir José BARON FERNANDEZ, *Andrés Vesalio. Su vida y obra*, Madrid, CSIC Press, 1970, p. 219.

le pharmacien de Philippe II (Bartolomé de Sojo), le médecin du monastère (Francisco Gómez), le barbier du roi (Martín de Bedía) et le pharmacien de la ville (Bernaldo Jerrez)<sup>123</sup>. Andrés de Villacastín (1626-1687)<sup>124</sup>, notamment, a obtenu sa licence de pharmacien à El Escorial<sup>125</sup>.

## 2.2 Le jardin du monastère

Dans tous les ordres monastiques, le jardin potager a été pendant des siècles un lieu de repos, de rencontre avec Dieu, mais aussi d'expérimentation – en plus d'être évidemment un moyen de subsistance<sup>126</sup>. Pendant la Renaissance la tradition des jardins des monastères se maintient et se ranime, car les considérations liées à l'agriculture, à l'acclimatation et à la pharmacie sont d'actualité. Des jardins botaniques à proprement parler<sup>127</sup> sont alors créés dans le but d'étudier la flore autochtone, mais aussi la flore exotique, pour la production de simples médicinaux.

### 2.2.1. Essor de la botanique à l'époque moderne

Le savoir botanique de la Renaissance s'alimente de la culture hellénique héritée des traditions du Moyen Âge et, dans le cadre hispanique, ce savoir se nourrit également de la culture islamique. L'expérience personnelle commence à acquérir une nouvelle importance pour la réappropriation de cette tradition. Cette expérience a lieu au quotidien, dans les jardins, mais aussi avec les herbiers qui se perfectionnent progressivement avec des représentations plus réalistes des plantes, même si les classifications restent artificielles, car elles maintiennent notamment l'ordre alphabétique ou la classification selon l'utilité pharmaceutique. Cette modification de la connaissance fait que la botanique surmonte son rôle d'auxiliaire de la médecine et de l'agriculture

---

<sup>123</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

<sup>124</sup> Andrés Villacastín, moine hiéronymite, entré dans l'ordre le 23 avril 1645 et mort en 1687, a été le moine de l'ordre de Saint Jérôme le plus formé dans la médecine et dans la pharmacie. Il a occupé les postes de pharmacien, médecin, protomedico, procureur dans la cour, secrétaire du prieur Francisco de los Santos et finalement notaire apostolique. Son apport le plus important est son œuvre sur la chimie : *La Chymica despreciada Don Luis de Alderete y Soto, perseguido. Defendida y defendido por Fr. Andrés de Villacastín*. 1687.

<sup>125</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

<sup>126</sup> *Ibid.*

<sup>127</sup> Dans son article sur les jardins botaniques parisiens, Gérard Cusset (Cusset, Gérard. "Sur les Jardins botaniques parisiens au XVI<sup>e</sup> siècle." *Journal d'agriculture traditionnelle et de botanique appliquée* 13.8 (1966) : 385-404.) affirme que l'on peut attribuer l'épithète de botanique à un jardin qui possède une ou plusieurs de ces caractéristiques : servir de terrain d'étude botanique, servir de lieu de culture pour les végétaux envoyés par des explorateurs dans un but scientifique et posséder un catalogue méthodique des espèces qui y sont cultivées.

et, dans le cadre naturaliste duquel elle participe en plein, pose les bases épistémologiques pour devenir une discipline à part entière capable d'appréhender la nature et de la classer<sup>128</sup>.

À cette époque, la botanique ne se constitue pas encore en activité professionnelle différenciée : les savants intéressés par la botanique sont souvent des praticiens des professions médicales qui œuvrent à cette discipline par curiosité personnelle et par besoin de résoudre des problèmes pharmaceutiques. La création de chaires de botanique dans des universités qui possèdent des jardins amène cependant certains savants à laisser de côté les intérêts purement pharmacologiques pour se centrer sur des préoccupations exclusivement botaniques.

Parmi les premiers et les plus célèbres naturalistes-botanistes on trouve Otto Brunfels (1488-1534), Jérôme Bock (Hieronymus Tragus, 1498-1554), Leonhard Fuchs (1501-1566), Charles de L'Ecluse (Carolus Clusius, 1526-1609)<sup>129</sup>, Joachim Jung (1587-1657), Adolphe Vorstius (1597-1663), Johannes Bodaeus van Stapel (1602-1636) et John Ray (1627-1705) enfin, lequel contrairement à la grande majorité des naturalistes de son époque n'était pas médecin et donc ne s'intéressait pas aux plantes pour la pharmacologie mais pour des raisons spécifiques à la botanique<sup>130</sup>.

### 2.2.2. Création des premiers jardins en Europe

La création de jardins à caractère botanique commence en Italie, d'abord dans la faculté de médecine de Pise : il s'agit de l'*Orto botanico* dirigé en 1543 par Luca Ghini (1490-1556), puis deux ans après par Andrea Cesalpino (1520-1603). En 1545 est créé l'*Orto de simplici* de Venise par Francesco Buonafede (1474-1558) et la même année un autre en Florence dirigé par Luca Ghini. Dans la péninsule italienne, on trouve également les jardins du Vatican, lesquels deviennent à partir des années 1560 un point de repère pour le travail naturaliste<sup>131</sup>. Dans les Pays-Bas, un jardin botanique a été créé en 1548 par Pieter Coudenberg près d'Anvers et un autre à Leiden en 1575 par Gerardus Bontius (1537-1599) auquel succède Clusius en 1593<sup>132</sup>.

---

<sup>128</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>129</sup> *Ibid.*

<sup>130</sup> Charles RAVEN, *John Ray. Naturalist. His life and works*, Cambridge, Cambridge University Press, 1950.

<sup>131</sup> E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVI<sup>e</sup> siècle...*, *op. cit.*, p. 44.

<sup>132</sup> José Luis FRESQUET FEBRER, «La fundación y desarrollo de los jardines botánicos», in *Felipe II, la ciencia y la técnica*, Madrid, Actas, 1999, p.

En France, Nicolas Houel installe le premier jardin botanique dit « des Apothicaires » en 1576 à Paris, rue de l'Arbalète. En 1590, Jean Robin possédait un jardin privé – même s'il portait le nom de Jardin Royal du Louvre – à Paris, à l'emplacement actuel de la Place Dauphine. La faculté de médecine de Montpellier crée à son tour un jardin botanique en 1595 sous la charge de Pierre Richer de Belleval (1564-1632). L'École de médecine de la rue de la Bûcherie à Paris abritait un jardin dit « des herbes » entre 1597 et 1617 qui était entretenu par Jean Robin<sup>133</sup>. En Allemagne, le premier jardin botanique se trouvait à Cassel, il était de caractère privé et avait été créé en 1568 ; lui ont suivi deux autres fondés par des universités d'abord à Leipzig en 1577 puis à Breslau en 1593<sup>134</sup>.

L'existence des jardins à caractère plus ou moins botanique en Espagne date du Moyen Âge, bien que le terme « jardin botanique » ne soit pas attesté dans les corpus avant le dix-huitième siècle (1762 pour Google Books dans l'ouvrage *Flora espanola o historia de las plantas, que se crian en Espana* de Joseph Quer, qui écrit sous le titre de « premier professeur de botanique au jardin royal de Madrid », et 1793 pour CORDE), l'épithète botanique n'étant elle-même utilisée pour des travaux naturalistes qu'à partir du milieu du XVIII<sup>e</sup> siècle. En suivant la définition donnée par l'article de Gérard Cusset, il nous semble cependant possible d'affirmer que ces jardins-potagers monastiques rentrent dans la catégorie historiographique des jardins botaniques<sup>135</sup>.

Le premier jardin « botanique » a été créé sous l'ordre de Philippe II à Aranjuez en 1555, suivi par celui de Séville en 1560 et celui de Valence en 1567<sup>136</sup>. La raison principale de la création de ces jardins était la culture de plantes médicinales ; ainsi, en 1582, le jardin d'Aranjuez produisait 180 arrobes de pétales de rose pour rentrer dans la fabrication de remèdes<sup>137</sup>. Mais ces considérations d'utilité ne sont pas seules à motiver la création de ces jardins : il est connu que ceux-ci représentaient un sujet important pour la personne de Philippe II, un intérêt qui s'est accru suite à son voyage en Flandres dans les années 1550<sup>138</sup>.

---

<sup>133</sup> Gérard CUSSET, « Sur les jardins botaniques parisiens au XVI<sup>e</sup> siècle », *Journal d'agriculture traditionnelle appliquée*, 13-8-9, 1966, p. 385-404.

<sup>134</sup> J. PUERTO SARMIENTO, «La farmacia renacentista española y la botica del Escorial» ..., *op. cit.*

<sup>135</sup> Il est important de rappeler que c'est dans un jardin monastique que Gregor Mendel réalise ses études botaniques qui mèneront aux lois de la génétique qui portent son nom.

<sup>136</sup> J. PUERTO SARMIENTO, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial »..., *op. cit.*

<sup>137</sup> Geoffrey PARKER, *Philip II*, Boston, Open Court, 2002, p. 73.

<sup>138</sup> E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVI<sup>e</sup> siècle...*, *op. cit.*, p. 49.

Les personnes qui travaillaient dans le jardin botanique d'Aranjuez étaient en lien avec Séville, qui est le principal lieu d'arrivée des plantes du Nouveau Monde, mais aussi avec l'université de Valence où a été créée en 1549 la première chaire de simples<sup>139</sup>. Une partie du travail mené dans ce jardin consistait dans l'étude de l'acclimatation des plantes venant des terres lointaines, ainsi que de leur usage médical ; pour cette raison, les plantes n'y étaient pas cultivées en terre, mais dans des pots, ce qui permettait leur culture et leur étude individuelles<sup>140</sup>.

### 2.2.3. Les jardins de El Escorial

Selon les écrits du frère Juan de San Jerónimo, le frère Marcos de Cardona qui avait déjà été jardinier à Yuste au service de Charles Quint, arrive depuis Barcelone à El Escorial en mars 1563 pour préparer les jardins, planter des orangers et des plantes médicinales. Le frère Juan de San Jerónimo précise en outre que Philippe II souhaitait que les jardins et potagers soient travaillés d'emblée et que les arbres fruitiers soient prêts à produire au moment où les moines s'installeraient<sup>141</sup>.

Les jardins de San Lorenzo de El Escorial couvrent les murs des côtés oriental et sud où se trouvaient respectivement les hébergements de la famille royale et des moines. Ces jardins abritaient des plantes de couleurs et odeurs très vives et agréables propices à l'agrément des habitants des lieux ; s'y adjoignent en plus deux petits jardins-potagers : l'un dit le « jardin de la reine », et le potager du prieur ; au-delà de la première enceinte du monastère, on trouve à l'est le Parque del Bosquecillo et au sud le potager des moines<sup>142</sup>.

Dans *La descripción* d'El Escorial d'Almela, un chapitre est dédié au jardin. Il liste notamment 42 plantes présentes dans le jardin avec une très brève description des fleurs qu'elles produisent<sup>143</sup>. Almela rapporte que le bâtiment du site est entouré par deux de ses côtés de grands terrains où se trouvent « *los más hermosos jardines que pintan ni ven* »<sup>144</sup>. Dans ces terrains, qui

---

<sup>139</sup> En 1549 se crée un cours divisé en deux parties, la première traitant sur l'anatomie, étudiée en automne, et la deuxième sur les simples, étudiée au printemps et en été. Entre 1621 et 1634, la faculté de médecine de Valence avait une chaire de "Hierbas y simples", sur ce sujet voir Cristina Sendra MOCHOLI, « La enseñanza de la botánica en la Valencia del último tercio del siglo XVIII. El caso de Vicente Alfonso Lorente y Asensi (1758-1813) », *Cronos: Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia*, 1-1, 1998, p. 113-134.

<sup>140</sup> J.M. LORING PALACIOS, « Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias »..., *op. cit.*

<sup>141</sup> Juan DE SAN JERÓNIMO, « Memorias », El Escorial, p. 20-21.

<sup>142</sup> J. LÓPEZ GAJATE, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial »..., *op. cit.*

<sup>143</sup> Juan Alonso DE ALMELA, *Descripción de la Octava Maravilla de el Mundo que es la excelente y sancta casa de Sant Laurencio*, 1594, p. 214-217.

<sup>144</sup> *Ibid.*, p. 212.: "les plus beaux jardins que l'on voit et peint"



se trouvent à des niveaux différents (Almela compare cela aux jardins de Babylone), il y a des jardins et des potagers dans lesquels on peut se déplacer grâce à des séries d'escaliers, parfois de deux marches en deux marches, parfois par blocs de dix marches ; il y a des bancs, des fontaines, des étangs, ce qui montre bien que ces jardins remplissaient une fonction de lieux d'agrément pour les habitants du lieu, mais c'étaient également des lieux nécessaires, indispensables pour la vie dans le monastère.

Almela ne précise pas quelles plantes sont présentes dans les potagers, mais il indique que le potager principal se trouve près de l'entrée de la pharmacie et qu'il peut compter sur toute l'eau nécessaire<sup>145</sup> pour assurer l'arrosage des plantes qui viennent de divers endroits du monde. La mention sur la disponibilité d'eau dans ce potager semble anodine, mais dans tout ce chapitre on remarque la présence de diverses sources d'eau partout dans les jardins, ce qui suppose un travail technique de grande envergure permettant de garantir les conditions les plus propices à la culture et à l'acclimatation. Que ce travail d'ingénierie ait été fait constitue déjà une preuve en soi de l'importance qu'avait pour la Couronne le travail naturaliste du site d'El Escorial, surtout quand d'autres jardins géographiquement proches existaient, comme celui d'Aranjuez.

Comme Almela le dit, l'entrée de la pharmacie se trouvait à côté du grand potager, se situant donc le plus près possible de la source des matières premières. Nous observons donc comment différents pans du travail naturaliste réalisé dans l'ensemble d'El Escorial se trouvent agencés de manière adjacente : les plantes ou les graines arrivent, sont cultivées, acclimatées, étudiées, décrites, dessinées, gravées, puis sont utilisées dans les cuisines, dans la pharmacie et dans les laboratoires de distillation. Les plantes, comme objets naturels, deviennent omniprésentes dans la vie d'El Escorial et le travail effectué sur elles, dans la distillation notamment, mais aussi tout le travail permettant leur culture et leur usage domestique, montre la place, aux yeux de la monarchie, de l'histoire naturelle et l'intrication des diverses branches qui font de cette discipline un élément capital de la mentalité de la période.

---

<sup>145</sup> Dans le projet de création des jardins, le premier moment a été le contrôle des sources d'eau avec la création de barrages, de digues, ainsi que de canaux pour assurer l'irrigation. Ces travaux hydrauliques ont pris près de trente ans ; pour ces aspects de la création des jardins par Philippe II voir Mariano Esteba PIÑEIRO, « Jardines y plantas », *in Madrid, ciencia y corte*, Antonio Lafuente y Javier Moscoso., Madrid, Consejería de educación y cultura, 1999, p. 107-114.



Figure 5: Fernando Brambilla. Vista de la galeria de combalecencia y estanque de recreo de los Monges del Real Monasterio de Sn Lorenzo. Bibliothèque du monastère d'El Escorial.

### 2.3 Le distillateur royal Diego de Santiago

Parmi les postes de recherche alchimique mis en place par Philippe II se trouve celui de *Destilador de su Majestad*<sup>146</sup> [Distillateur Royal], un poste indépendant de celui de *Boticario de su Majestad* [Pharmacien Royal] – les deux coexistaient à la cour et n'avaient pas les mêmes fonctions. Au nombre des distillateurs ayant travaillé dans les laboratoires de la cour se rencontrent aussi bien des Espagnols que des Flamands ou des Italiens : Francisco Holbecq (qui a été également Jardinier royal à Aranjuez), son fils Juan Holbecq (qui a aussi été Jardinier royal à Aranjuez et El Escorial), Juan Vincenzo Forte, son fils Valerio Forte, Juan del Valle, Juan de Ausnero, Diego de Santiago et Juan de Sancten<sup>147</sup>.

Diego de Santiago, né à San Martin de Trebejo (Cáceres), est un personnage très important dans l'histoire du laboratoire d'El Escorial. Distillateur de la seconde moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, il est

<sup>146</sup> C'est le terme utilisé dans les sources pour se référer aux distillateurs au service du roi.

<sup>147</sup> J.M. LORING PALACIOS, « Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias »..., *op. cit.*

le seul auteur espagnol d'un ouvrage imprimé dédié exclusivement à la pratique de l'alchimie prévue pour l'élaboration de remèdes<sup>148</sup>. Les rares informations biographiques que nous avons de ce savant sont celles qu'il donne lui-même dans son *Arte Separatoria*, publié à Séville en 1598.

L'*Arte Separatoria* a été dédié à Francisco Arias de Avila y Bobadilla, comte de Puñonrostro ; l'ouvrage a reçu en 1597 l'autorisation royale et le privilège de vente pour dix ans et a eu l'approbation du docteur Arias de Loyola. Dans la dédicace de son livre, Diego de Santiago explique qu'il est entré en contact avec les « *Destiladores de su majestad* » dans les années 1570 afin d'améliorer ses connaissances dans les pratiques distillatoires. Vingt ans après, ses liens avec la cour s'intensifient quand il est embauché pour la fabrication d'appareils distillatoires destinés à la pharmacie royale et nous savons, par la couverture de son livre, qu'il est lui-même devenu « *destilador de su majestad* ».

L'*Arte Separatoria* est considérée comme l'œuvre alchimique la plus importante de l'Espagne du XVI<sup>e</sup> siècle ; il s'agit d'un livre original et non d'une copie ou d'une adaptation d'un travail étranger. Le manque considérable de citations à d'autres livres est remarquable dans cet ouvrage. En revanche, Diego de Santiago s'exprime souvent dans son travail contre les arguments d'autorité classiques et revendique l'expérience comme seule méthode valable dans la recherche de la réalité ; l'auteur indique en outre qu'il s'inscrit dans la lignée de Villeneuve, Lull, Rupescissa et Paracelse<sup>149</sup>.

Cet ouvrage comprend deux livres, chacun avec des chapitres numérotés et des pages également numérotées. Le premier livre a 152 pages avec leur verso correspondant, le deuxième possède 72 pages avec leur verso ; chacun des livres comporte sa propre table de contenu, le premier livre l'ayant au début et le deuxième à la fin. Il ressort de l'analyse du contenu de l'ouvrage que Diego de Santiago a d'abord écrit le premier livre et décide par la suite d'écrire le deuxième dans l'intention de répondre à des questions qui n'étaient pas abordées dans le premier livre.

Dans l'ensemble de ces deux livres, on peut distinguer neuf sujets traités : sujets médicaux, connaissances de base du travail distillatoire, justification de l'art de distiller et de ses applications,

---

<sup>148</sup> *Arte separatoria* ou *destilatoria* est la dénomination inventée par les praticiens des professions médicales du XVI<sup>e</sup> siècle pour parler de l'utilisation des pratiques alchimiques dans l'élaboration des médicaments. Ce phénomène prend place dans la culture occidentale au Moyen Âge et subit des changements jusqu'au milieu du XVI<sup>e</sup> siècle quand sont publiés un grand nombre de traités qui diffusent des nouvelles techniques de préparations médicamenteuses, parmi lesquelles la distillation est un moyen technique parmi d'autres pour ces préparations.

<sup>149</sup> D. DE SANTIAGO, *Arte Separatoria...*, *op. cit.*, p. Libro 2, page 21.

équipement pour la distillation et aspects techniques, préparation des matières premières pour la distillation, opérations de laboratoire, techniques analytiques, questions relatives aux métaux et technologie sur les aliments ; ces sujets ne sont pas totalement dissociés mais s'associent fréquemment les uns aux autres.

Dans le cas qui nous intéresse de la rencontre des savoirs paracelsiens avec la discipline naturaliste naissante, le débat entre la médecine classique et la médecine chimique prend une place particulière, et le travail de Diego de Santiago prend dans ce cadre une importance particulière. Ce praticien de la distillation explique que, traditionnellement, les praticiens de la médecine et de la chirurgie ont cherché par les purges et les saignées la séparation des « parties les plus grosses » qui ne peuvent pas être expulsées naturellement, digérées ou qui se cumulent dans le sang. Mais selon lui, le bon moyen d'effectuer cette séparation pour les substances qui entrent dans le corps à des fins curatives est d'avoir recours à « *l'arte separatoria* » ; le travail distillatoire est ainsi d'après lui la meilleure manière connue pour préparer et disposer des substances dont l'organisme a besoin<sup>150</sup>.

Par le moyen des préparations chimiques, dont la distillation, Diego de Santiago soutient que l'on peut soigner des maladies incurables telles que la lèpre : il décrit deux traitements, l'un avec du vin distillé et l'autre avec un onguent fabriqué à base de serpents<sup>151</sup>. En ce qui concerne le traitement des fièvres intermittentes, un autre sujet discuté à cette époque, Diego de Santiago propose là encore l'usage de produits distillés, cette fois à base de vin et de langue de bœuf. En revanche, dans son discours, et contrairement à ce que l'on peut s'attendre d'un savant « novateur », il utilise fréquemment le terme « humeurs » pour expliquer les maladies, les traitements ou les modes de fonctionnement de ceux-ci. L'utilisation des concepts d'un paradigme rival, comme c'est le cas ici des « humeurs », peut s'enraciner dans l'envie et le besoin d'être compris par le public, ou refléter simplement le fait qu'il est habitué à s'exprimer dans un langage qui lui est naturel malgré ses propres affiliations ; mais cela peut indiquer également que l'ancrage intellectuel de Diego de Santiago est moins radical que ce que l'historiographie a pu considérer.

La fabrication des remèdes et les suggestions de traitements de la part de Diego de Santiago ne représentent pas la partie de son travail qui nous intéresse le plus, car il n'est pas médecin et

---

<sup>150</sup> *Ibid.*, p. livre 1, fol 58.

<sup>151</sup> *Ibid.*, p. livre 1, fol 88-90.

dans son discours il est possible de reconnaître, malgré un certain savoir, un manque général de précision. Ainsi dans son texte n'y a-t-il jamais d'instruction de dosages, de durées des traitements ni même d'indications pour permettre le diagnostic. Par contre, les aspects techniques de la fabrication et de l'usage des instruments sont plus détaillés, ce qui dénote le domaine d'expertise du savant.

Dans le premier livre de l'*Arte separatoria*, l'auteur dédie huit chapitres aux instruments de distillation, à leur fabrication, aux matériaux entrant dans leur composition. Dans le deuxième livre, Diego de Santiago consacre encore cinq des chapitres à ce sujet. Il se range du côté de Francisco Vallés en ce qui concerne l'utilisation exclusive du verre pour les instruments de distillation, il traite des dangers de distiller et de conserver certaines substances dans les récipients métalliques et détaille même de quels endroits de l'Espagne provient le meilleur verre pour ce travail<sup>152</sup>.

Sur le sujet des équipements de laboratoire, un des problèmes que pose le livre est l'absence d'images, car Diego de Santiago décrit les instruments nécessaires pour les opérations alchimiques mais, sans illustrations, il est souvent difficile d'appréhender la structure desdits appareils. Dans la partie suivante, nous présentons un instrument de distillation de Diego de Santiago.

#### 2.4 La distillation : Instruments et mesures

Dans le laboratoire d'El Escorial, la distillation, pratique alors fortement enracinée dans l'art alchimique, joue un rôle prépondérant, et permet de rendre compte de l'essentiel de l'activité du lieu et des enjeux associés. C'est le cas en particulier de la question des poids et des mesures, car la nécessité d'unifier et de normaliser ceux-ci est représentative de la dynamique, encouragée par le pouvoir royal, d'uniformiser les pratiques et les procédures relatives notamment à la production des remèdes. Nous détaillons ensuite la pratique de la distillation, en mettant l'accent sur les différentes techniques qu'elle implique et qu'elle mobilise, notamment pour la fabrication des verres et la conservation des produits issus de la distillation. Enfin et pour mieux faire apprécier l'ampleur de l'activité du laboratoire d'El Escorial, nous présentons quelques-uns des instruments qui s'y trouvent, en nous fondant surtout sur les descriptions effectuées par les différents visiteurs, mais surtout sur les illustrations détaillées qui nous en sont parvenues.

---

<sup>152</sup> *Ibid.*, p. livre 1, fol 4-6.

### 2.4.1. Poids et mesures

En Espagne, comme dans les autres territoires européens pendant l’Ancien Régime, il y avait une grande diversité de mesures utilisées. La métrologie et le système monétaire étaient complexes et variés car chaque région avait ses propres poids et mesures. Ceci impliquait un certain chaos dans les échanges commerciaux, mais également dans le cas des recettes médicales : les formulations pouvaient apparaître dans le système romain, arabe ou de Salerne. À Castille, en 1347, Don Alonso de Segovia décide d’ajuster les différentes mesures utilisées pour le poids du cuivre, du fer, du plomb, du soufre, du miel, de l’huile et de la laine ; à partir de 1435, le vin doit suivre la mesure de Tolède et le pain celle d’Avila. En 1563, Philippe II impose que les liquides soient, à l’instar du vin, mesurés selon la mesure de Tolède et les solides, notamment le sel et les légumes, selon la mesure d’Avila<sup>153</sup>.

À partir de 1476, les premières prescriptions sur les poids et les mesures pour les pharmaciens apparaissent : cette année-là, les Rois Catholiques promulguent que la mesure du marc soit celle de Burgos ; en 1543, Charles Quint décide d’ajuster les poids des pharmacies à ceux de Salerne ; et en 1591, Philippe II statue sur l’utilisation unique du marc castillan (il s’agit d’une unité de mesure de masse aujourd’hui équivalente à 230g)<sup>154</sup>. Outre ces ordonnances, un certain nombre de savants espagnols, en sus de Francisco Vallés, écrivent sur les poids et les mesures dans la pharmacie : Pedro Benedicto Mateo (*Liber in examen apothecariorum*, Barcelone, 1527)<sup>155</sup>, Alfonso Rodríguez de Tudela (*Compendio de los boticarios*, Valladolid, 1515), Fernando de Sepúlveda (*Manioulus medicinarum*, Vitoria, 1522)<sup>156</sup>, Andrés Laguna (*Método de Anatomía, Sobre la vida de Galeno, Tratado de pesos y medidas medicinales*, 1543), Fernando Mena (*Liber de ratione permiscendi medicamenta*, 1555)<sup>157</sup>, Luis Collado (*Pharmacopoeum omnium quoe in*

---

<sup>153</sup> Mar REY BUENO, « El informe Vallés: modificación de pesas y medidas de botica realizadas en el siglo XVI », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 559-586.

<sup>154</sup> *Ibid.*

<sup>155</sup> Quintin CHIARLONE et Carlos MALLAINA, *Ensayo sobre la historia de la farmacia*, Madrid, Imprenta de D. Santiago Saunaque, 1847, p. 175.

<sup>156</sup> *Ibid.*, p. 188.

<sup>157</sup> *Ibid.*, p. 209.

*ussu sunt*, 1561)<sup>158</sup>, Simón Tovar (*De compositorum medicamentorum examine novam methodum*, 1586)<sup>159</sup>, Frère Antonio Castell (*Theorica y practica de boticarios*, 1592)<sup>160</sup>.

La Real Ordenanza de 1591 connue comme « Ordenanza de Vallés » est annoncée à Madrid officiellement par le Crieur de la Cour - Matías de Santa Cruz - le 4 décembre 1589, après la décision du Protomédico Francisco Vallés d'interdire pour des raisons sanitaires la distillation d'eaux dans des alambics métalliques (plus couramment en plomb ou en étain), d'instaurer définitivement le marc castillan comme mesure unique pour les pharmacies et de fixer les procédures correctes pour la fabrication de certaines substances courantes, notamment : l'électuaire rose de Mesué, le *filonio pérsico*<sup>161</sup>, le *turbit*<sup>162</sup> et la *benedictina*<sup>163</sup>.

Cette réglementation sur le système pondéral, bien que nécessaire pour régler les disparités dans le cadre médical, a été réfutée par les corporations de pharmaciens de Madrid, notamment à cause des coûts impliqués par ces changements. Malgré les protestations de la guilde, la norme a été acceptée par le Conseil Royal seulement un an après sa promulgation, mais elle a continué à être critiquée tant qu'elle reste en vigueur, jusqu'en 1640<sup>164</sup>.

Ces différentes étapes dans la mise en place une métrologie commune et partagée par tous participent du changement de paradigme des savoirs naturalistes, qui voient s'imposer des normes permettant l'unification des pratiques, la possibilité de correspondance entre les procédures des uns et des autres, et l'articulation de la réflexion autour de cette mise en commun par le pouvoir central et ses représentants.

#### 2.4.2. La distillation

Dans le travail médical et pharmacologique des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles, la distillation est un processus alchimique de grande importance ; si nous allons surtout mentionner ici le travail exposé dans l'*Arte separatoria* de Diego de Santiago, qui est l'auteur le plus pertinent pour le contexte d'El Escorial, les principaux auteurs sur ce sujet à l'époque étaient Michael Puff von Schrick (*Von*

---

<sup>158</sup> *Ibid.*, p. 210.

<sup>159</sup> *Ibid.*, p. 227.

<sup>160</sup> *Ibid.*, p. 273.

<sup>161</sup> Composé préparé avec du safran, du pyrèthre, du poivre blanc, de la jusquiame, de l'opium et du miel.

<sup>162</sup> Minéral composé de sulfate de mercure ayant de propriétés purgatives.

<sup>163</sup> M. REY BUENO, « El Informe Valles: los desdibujados límites del arte de boticarios a finales del siglo XVI (1589-1594) »..., *op. cit.*

<sup>164</sup> *Ibid.*

*den ausgebrannten Wassern*, Augsburg, 1481), Hieronymus Brunshwygk (*Das Buch der rechten Kunst zu distillieren*, Strasbourg, 1500), Philip Ulstad (*Coelum philosophorum*, Strasbourg, 1526), et Walter Ryff (*Das new gross Distiller-Buch, wolgegrünter künstlicher Distillation*, Frankfurt, 1545)<sup>165</sup>.

Il était indispensable que les différents praticiens puissent répéter et reproduire les résultats et ainsi produire de façon fiable les remèdes adéquats. Comme le processus de distillation requiert l'usage de chaleur, les savants ont créé le concept de « degré de chaleur »<sup>166</sup> qui permettait de classer la distillation selon ce qui chauffait l'appareil : l'eau, le feu, le soleil, le sable, le fumier<sup>167</sup>. Parmi les instruments de distillation, les fours, parfois conçus pour des distillations multiples, jouent un rôle important, mais ils ont peu évolué en dépit de leur usage fréquent par les savants, notamment à cause de l'absence du concept de température et de l'impossibilité de la mesurer<sup>168</sup>.

En ce qui concerne les vases utilisés pour la distillation, Eugenio Portela Marco écrit ainsi qu'aucune nouveauté importante n'est introduite pendant la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle, et qu'il suffit pour s'en convaincre de regarder les figures décrites par Brunsgwyck en 1500 et celles décrites par Gessner en 1552 et de remarquer qu'elles sont analogues. La seule modification qu'il relève en un demi-siècle ne se trouve pas dans le design des vases eux-mêmes mais dans le verre dont ils sont faits et dans leur processus de fabrication, car il est devenu nécessaire qu'ils supportent des températures plus élevées<sup>169</sup>. Dans l'*Arte separatoria*, différents instruments sont présentés, dont certains créés par l'auteur ; et Diego de Santiago met l'accent sur l'importance du travail sur le verre lui-même, pour qu'il supporte la chaleur, pour permettre le refroidissement correct des substances et pour que son homogénéité (tout le verre doit avoir la même épaisseur, sans bulles ni défauts de régularité) garantisse la cohérence dans la transmission de la chaleur.

Outre ces informations sur les instruments, il faut également préciser les différentes étapes du travail distillatoire : la préparation, la distillation proprement dite, la séparation du distillat, et la conservation des substances obtenues. Une autre étape importante dans le processus d'extraction

---

<sup>165</sup> N. KOCKMANN, « 200 years in innovation of continous distillation »..., *op. cit.*

<sup>166</sup> Terme qui est aussi utilisé par Diego de Santiago, voir par exemple D. DE SANTIAGO, *Arte Separatoria...*, *op. cit.*, p. fol 1-2. La température est une grandeur physique dont une des premières échelles est celle proposée en 1724 par le savant allemand Fahrenheit.

<sup>167</sup> J.M. LORING PALACIOS, « Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias » ..., *op. cit.*

<sup>168</sup> Eugenio PORTELA MARCO, « La química en la botica de El Escorial », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 207- 241.

<sup>169</sup> E. PORTELA MARCO, « La química en la botica de El Escorial » ..., *op. cit.*



de remèdes d'origine végétale prenait souvent place avant la distillation, il s'agit de la digestion des produits : lors de ce processus, les substances étaient soumises à une caléfaction douce et longue de plusieurs mois qui se faisait à cause de la croyance héritée du Moyen Âge selon laquelle les produits volatils ne se formaient que de cette manière<sup>170</sup>.

Dans le processus de distillation lui-même, le refroidissement des vapeurs produites lors de l'ébullition est essentiel et se fait en deux étapes principales : l'une de chauffage, dans la tête de l'alambic, et une autre dite de refroidissement indépendant, dans le tuyau ou serpent. La séparation de l'eau du distillat se fait par trois méthodes : par décantation, par filtration avec un filtre humide ou par siphon<sup>171</sup>.

Les essences ou huiles essentielles peuvent être glissées par le courant de vapeur d'eau, à l'exception de certaines comme celles d'amandes amères ou de moutarde (elles se trouvent directement dans la plante) qui sont produites par l'hydrolyse des hétérosides<sup>172</sup>. La plupart des huiles sont associées à d'autres substances comme les résines, ce qui entraîne que les essences acquièrent un état résineux lors du contact avec l'air ; ce sujet est donc très important dans les traités de distillation : il ne s'agit donc pas seulement de la fabrication mais aussi de la conservation<sup>173</sup>.

Diego de Santiago traite de la conservation du vin dans son premier livre et insiste sur l'importance d'une bonne conservation, car c'est souvent dans le vin que sont ajoutées d'autres substances qui servent de remède<sup>174</sup>. L'*Arte separatoria* dédie en outre tout un chapitre à la mise en place des lieux de stockage ; Diego de Santiago y explique que, pour conserver les remèdes, il faut les conserver dans un endroit rectangulaire dont le plus long côté doit s'aligner du nord au sud, sans aucune ouverture ni porte ni fenêtre sur les côtés est et ouest, et dont la porte du côté sud doit seulement être utilisée pendant les coctions tandis que, du côté nord, il faut toujours ménager une fenêtre ouverte avec une petite ouverture au sud pour faire un courant d'air<sup>175</sup>.

---

<sup>170</sup> *Ibid.*

<sup>171</sup> *Ibid.*

<sup>172</sup> Il s'agit de la réaction au cours de laquelle est rompue, par l'action d'une molécule d'eau, la liaison covalente des molécules produites lors de la condensation d'un sucre et d'une substance non glucidique.

<sup>173</sup> J.M. LORING PALACIOS, «Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias» ..., *op. cit.*

<sup>174</sup> D. DE SANTIAGO, *Arte Separatoria...*, *op. cit.*, p. fol 103.

<sup>175</sup> *Ibid.*, p. fol 121v-122r.

### 2.4.3. Les instruments

Le premier instrument que nous allons voir ici est l'alambic dit Rosenhut, c'est la variante d'alambic la plus ancienne utilisée dans la période que nous étudions. Il possède une partie supérieure semblable à une capuche refroidie avec de l'air ce qui nécessite une grande quantité de matière première pour pouvoir produire une quantité suffisante de distillat. La variation de la taille de la tête de Rosenhut fait que l'on peut récupérer différents distillats – selon la volatilité – à partir d'une même matière première.

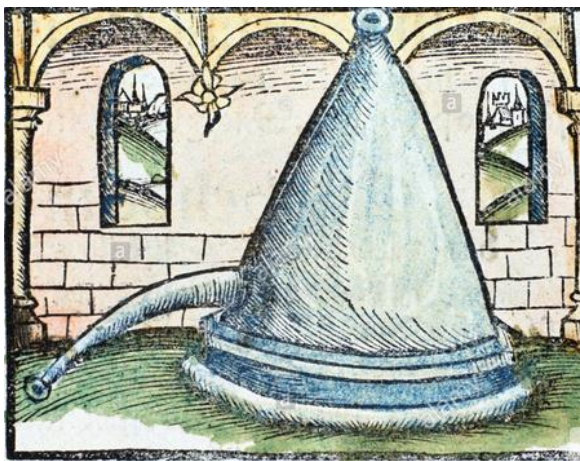


Figure 6 : Alambic dit Rosenhut pris du *Liber de arte distillandi de simplicibus* de Hieronimus Braunschweig, 1500.

Dans une autre variante d'alambic dite de Tête de Moor, le refroidissement se fait avec de l'eau en faisant en sorte d'éloigner les vapeurs produites du foyer ; si le passage par le tuyau permettait déjà un refroidissement avec l'air, les rendements augmentaient en refroidissant avec de l'eau<sup>176</sup>.

---

<sup>176</sup> E. PORTELA MARCO, « La química en la botica de El Escorial »..., *op. cit.*

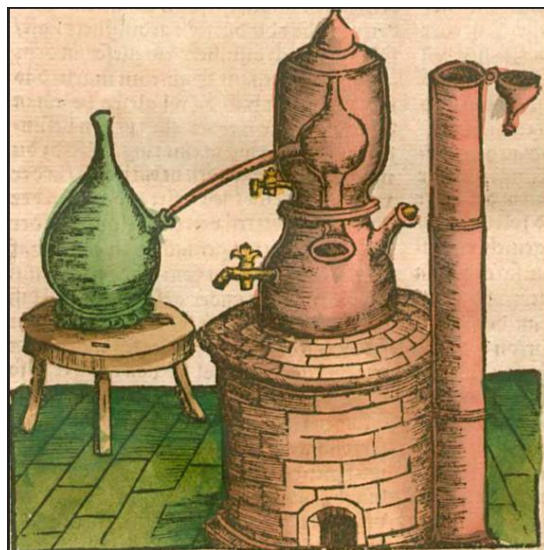


Figure 7 : Alambic dit Tête de Moor pris de *The Book of Distillation (Das Buch von Distillieren)*, Brunschwig, 1532.

Ce besoin de refroidissement en plus de celui de la conservation de la vapeur produite lors du chauffage a demandé la création d'instruments qui maintiennent la tête et les tuyaux des alambics froids, ce qui a été obtenu par l'immersion dans l'eau d'une partie de l'appareil. Les deux distillateurs ci-dessous, dans la figure 7, sont représentés par Ryff dans la page de titre de son livre (*Das new gross Distiller-Buch, wolgegrünter künstlicher Distillation*). Celui de gauche, avec deux tuyaux sortant de la tête, est utilisé pour récupérer de petites quantités des substances très volatiles ; l'appareil de droite est plus adapté pour la fabrication de quantités plus importantes.

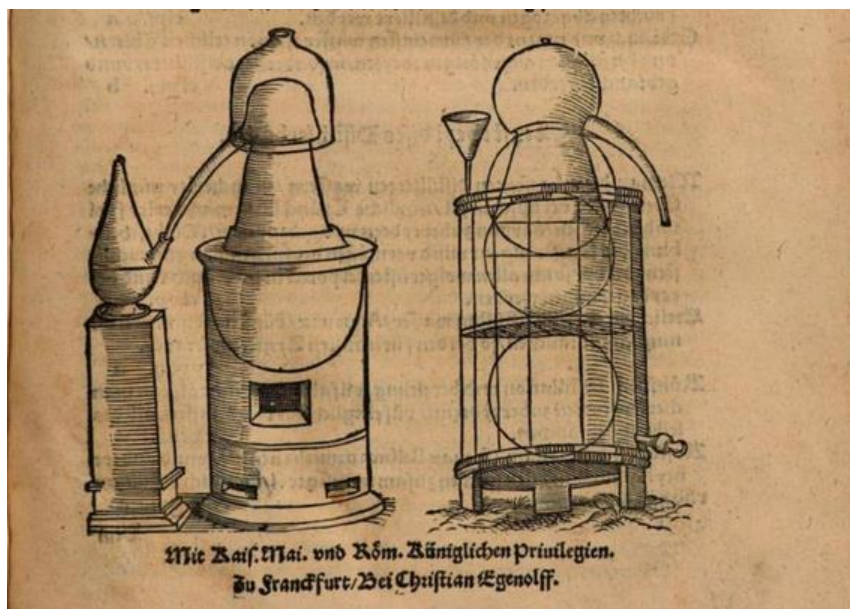


Figure 8 : Appareils de distillation de Ryff pour des substances très volatiles.

Dans les processus de distillation avec les appareils montrés plus haut, il est possible d'obtenir un distillat unique à partir d'une substance. Cependant, lors de la distillation, une matière première – dépendant de ses caractéristiques physiques et chimiques – produit des vapeurs qui changent de composition en fonction de la hauteur de l'appareil de distillation ; ainsi, la partie la plus subtile peut monter plus haut dans l'instrument tandis que les parties les plus lourdes restent en bas. L'instrument ci-dessous (Figure 8) permet l'extraction de deux distillats différents à partir de la même substance de base par des ouvertures et des sorties à deux niveaux de l'alambic.

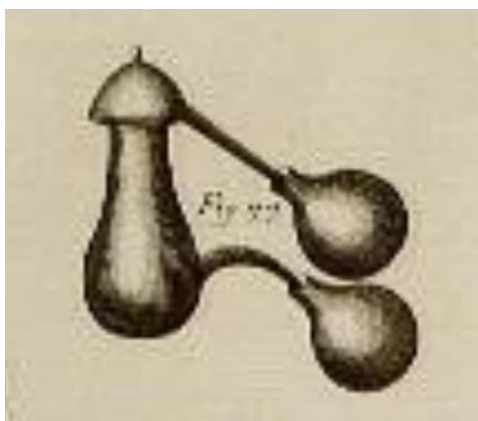


Figure 9 : Appareil de distillation qui permet l'extraction de deux distillats en fonction de leur volatilité. Pris de l'Encyclopédie, dans les planches de l'entrée Chimie, figure 77.

Dans ce qui suit, nous allons étudier certaines des descriptions d'instruments alchimiques qui se trouvaient à El Escorial en nous basant sur trois sources : *Le Passetemps* de Jean Lhermite, la *Descripción de la octava maravilla del mundo* de Juan Alonso de Almela, et le manuscrit anonyme 8458 de la Bibliothèque Nationale d'Espagne<sup>177</sup>.

Jean Lhermite, que nous avons mentionné plus haut, écrit *Le Passetemps* lors de son séjour à El Escorial, car avec le monarque malade et beaucoup de diplomates partis, Lhermite avait beaucoup de temps libre. Il décrit donc le site et la vie à El Escorial, et consacre l'une des parties de sa description à la pharmacie et au laboratoire. Juan Alonso de Almela écrit également une description d'El Escorial en l'ajoutant à la liste des merveilles du monde ; il décrit une à une les sept autres et fini par une description d'El Escorial, détaillant chacune des parties du site, dont le laboratoire. Enfin, nous avons considéré un manuscrit anonyme qui se trouve à la Bibliothèque Nationale d'Espagne sous la dénomination Mss 8458 ; ce manuscrit est composé de huit livres,

---

<sup>177</sup> ANONYME, « Mss 8458 », Bibliothèque Nationale de Madrid.

tous écrits dans la même calligraphie, certains en latin et d'autres en espagnol : les canons de Mesué (en latin) ; le deuxième livre traite des distillations au bain-marie ainsi que des fours et alambics ; le troisième livre porte un titre incomplet car la page est abîmée mais le fragment « de los romanos y los griegos » [des romains et des grecs] est lisible, le quatrième sur la manière de faire l'eau forte ; le cinquième livre est en latin et s'intitule *Simplicium medicamentorum generalis* ; le sixième est un traité sur la préparation d'eau d'orge et de tisane d'orge ; le septième est intitulé *Andromachi Senioris. Theriaca que visperas habet* ; le huitième rassemble deux recettes en espagnol, l'une pour la fabrication de l'huile de soufre et l'autre pour celle de l'huile de vitriol.

La séparation de différents distillats selon leur pureté et leur poids relatif a été utilisée dans un instrument qui se trouvait à San Lorenzo de El Escorial, et qui a été décrit par les trois sources que nous venons de présenter : *Le Passetemps* de Jean Lhermite, la *Descripción de la octava maravilla del mundo* de Juan Alonso de Almela, et le Mss 8458, et toutes les trois reconnaissent Diego de Santiago comme créateur de l'appareil, bien que celui-ci ne le mentionne pas dans son *Arte Separatoria*.

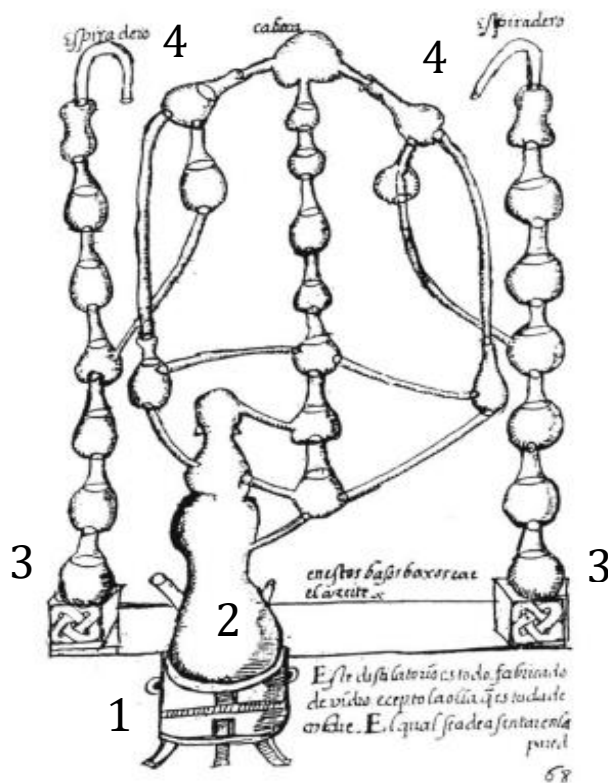


Figure 10 : Appareil de distillation présent à El Escorial attribué à Diego de Santiago. *Le Passetemps* – Jean Lhermite Planche 13 entre la page 72 et 73.

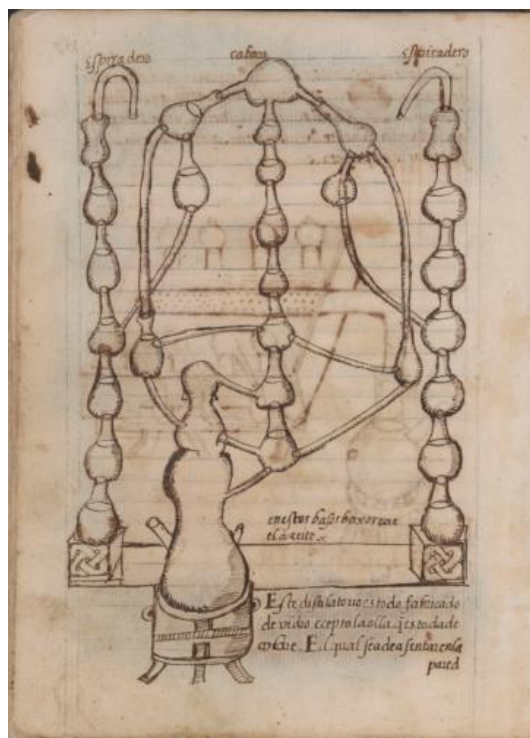


Figure 11 : Appareil de distillation présent à El Escorial. Mss 8458, fol 67verso

Les deux images de cet instrument rapportées ici se trouvent l'une dans l'œuvre de Lhermite, la deuxième dans le manuscrit anonyme, et il a été surprenant de constater ce qui semble être un plagiat de l'image du manuscrit. Dans les deux images, la même note à côté de l'image est visible, mais la calligraphie correspond à celle présente dans tout le manuscrit 8458. Il est donc possible que Lhermite ait utilisé le manuscrit en question au moment de l'écriture de son *Passetemps* et pris l'image, mais quoi qu'il en soit il n'y a pas de note indiquant que l'image a été prise d'un autre ouvrage.

Dans cet appareil il y a 26 verres de petite taille, et c'est justement cela qui montre que l'usage principal de l'instrument n'était pas la distillation d'eaux mais d'huiles, la distillation d'eaux nécessitant des récipients de taille plus importante lorsque la distillation d'huiles se faisant en petite quantité. Dans *Le Passetemps*, Jean Lhermite donne une liste non exhaustive de 42 substances distillées à El Escorial, parmi lesquelles 25 sont des huiles ; l'auteur indique que les deux les plus produites sont les huiles de cannelle et de clou de girofle. La production d'huile constituait donc un enjeu important pour le laboratoire, d'où la nécessité d'un tel instrument.

Dans cette appareil, les alambics sont faits en verre et sont connectés les uns aux autres par des tuyaux en verre également. Le placement des verres à différentes hauteurs permet aux

substances plus subtiles d'aller vers les verres les plus hauts et aux produits les plus lourds de retomber dans des verres plus bas. Dans l'image (voir figure 10) le numéro 1 montre la source de chaleur, le 2 montre l'alambic où est placée la substance de laquelle on veut extraire la quintessence ; la vapeur créée se déplace vers les alambics latéraux puis monte en fonction de son poids relatif vers les verres numérotés 3 où l'essence est collectée alors que les substances plus lourdes, ne pouvant pas monter suffisamment, restent dans les verres latéraux. Les tuyaux (numéro 4) servent d'aération.

Dans *Le Passetemps*, Jean Lhermite montre un autre instrument de distillation présent dans le laboratoire de San Lorenzo qui a la même fonction que celui attribué à Diego de Santiago, c'est-à-dire de produire des huiles essentielles, mais cet instrument est placé horizontalement et il a une capacité de production moins importante<sup>178</sup>.

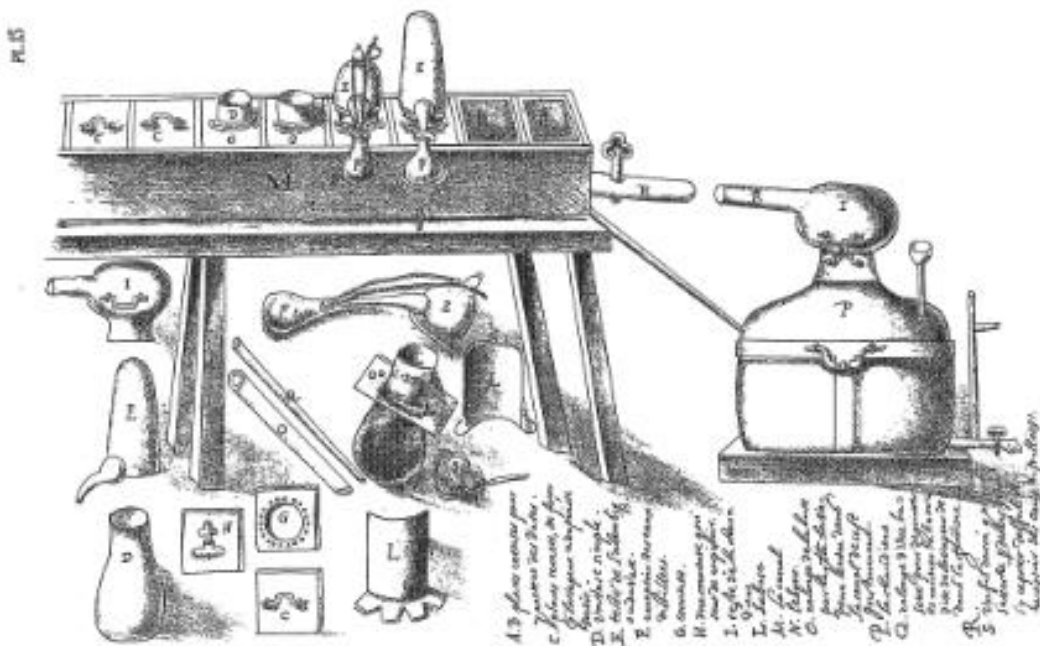


Figure 12 : Instrument pour distiller pris de *Le Passetemps* de Jean Lhermite, planche 15 avant

<sup>178</sup> J. LHERMITE, *Le Passetemps...*, op. cit., p. 75.

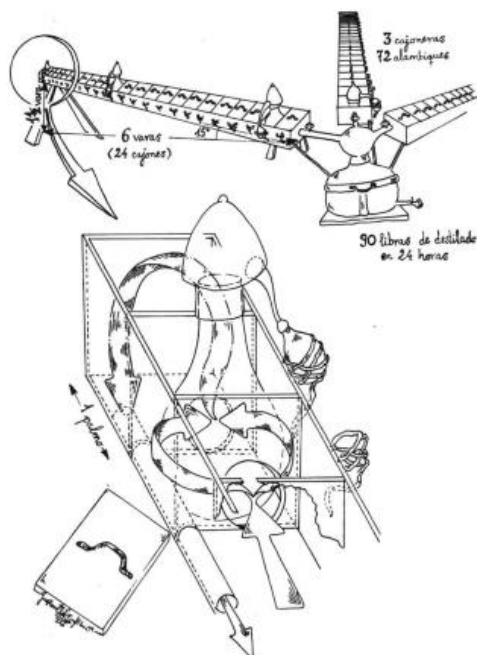


Figure 13 : Appareil de distillation créé et décrit par Diego de Santiago dans l’*Arte separatoria*

Le deuxième appareil de distillation (Figure 13) est celui que Diego de Santiago décrit lui-même dans son *Arte Separatoria* et dont il se présente comme le créateur, mais nous n’avons aucune autre source regardant cet instrument ; l’illustration ci-dessus est prise de l’article de Loring Palacios de 1993<sup>179</sup>. Cet instrument est composé de trois ensembles de tiroirs chacun placé à 90° des deux autres et avec une inclinaison de 15° qui permet la circulation de la substance et de la chaleur – ici la source de chaleur est la vapeur d’eau. Chacun de ces tiroirs mesure 6 tiges de longueur et comprend 24 compartiments de près de 20 cm de côté qui peuvent donc contenir des alambics de 20 cm de diamètre et de 40 cm de haut. Cet instrument est dit pouvoir produire jusqu’à 90 livres d’eaux distillées en 24h ; en plus de cela, chaque tiroir est indépendant, ce qui permet de distiller trois substances différentes en même temps.

<sup>179</sup> J.M. LORING PALACIOS, «Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias» ..., *op. cit.*



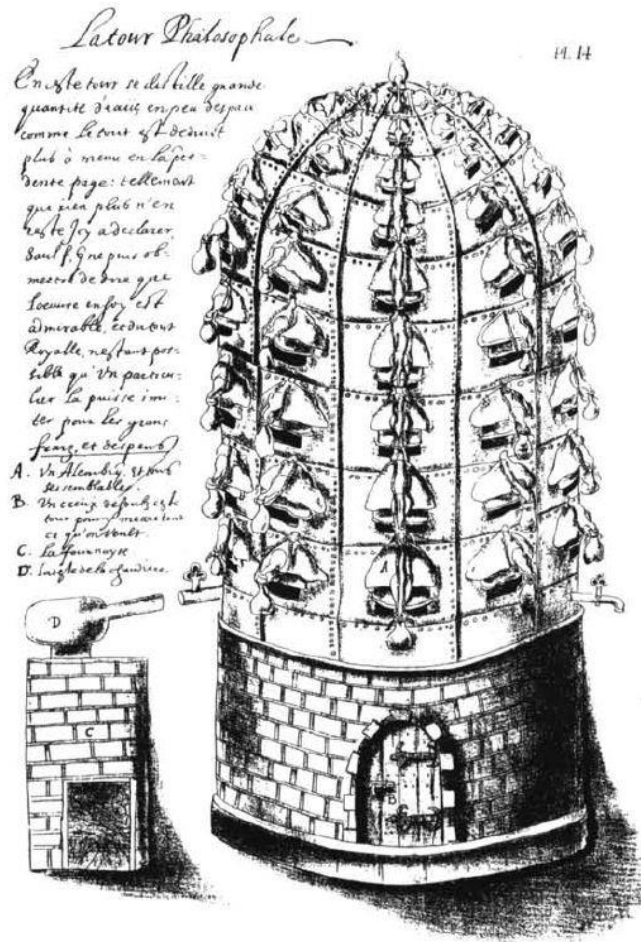


Figure 14 : Tour philosophale prise de *Le Passetemps*.

Le troisième instrument que nous présentons ici est le plus impressionnant des appareils que nous avons choisis d'étudier : il s'agit de la tour philosophale, décrite par Almela et Lhermite ; l'illustration de la Figure 14 est prise de *Le Passetemps*. La tour philosophale est composée d'un cylindre de plaques de cuivre cloutées, avec une structure en forme de dôme dans sa partie supérieure. Cette tour repose sur un mur circulaire en briques avec une porte qui permet l'accès à l'intérieur. Les plaques de cuivre sont coupées de façon à permettre la communication entre la chaudière, qui se trouve à l'extérieur de la tour, et le sommet de l'alambic. La structure est soutenue avec six barres de fer. Selon Jehan Lhermite, la tour mesure vingt pieds de hauteur, son périmètre est tel qu'elle peut être entourée par trois hommes se tenant la main, et la distance entre la tour et la chaudière est petite, entre trois et quatre pieds, pour augmenter l'efficacité dans le transport de la vapeur. Hors de la tour se trouve le générateur de vapeur, qui est la source de l'énergie nécessaire pour réaliser la distillation dans les alambics. Des tuyaux en cuivre avec une valve de contrôle

permettent l'accès de la vapeur à l'intérieur de la tour. Une fois à l'intérieur, la vapeur chauffe la coque, se condense sur les parois et ressort en forme liquide par un robinet. On construit un orifice pour ajouter de l'eau au fur et à mesure de l'évaporation pour pouvoir maintenir le cycle. Le sommet des alambics est refroidi par l'air et le distillat est récupéré dans des « redomas » dans lesquelles est introduit le nez de l'alambic et qui sont attachées à la tête de celui-ci. La tour philosophale permettait d'obtenir simultanément de grandes quantités d'eaux distillées différentes en fonction de la composition des contenus des casseroles<sup>180</sup>.

Cet instrument apparaît également dans l'ouvrage de Pietro Andrea Mattioli de 1554 où l'auteur indique qu'il s'agit d'un appareil très populaire à Venise. Nous avons reproduit la gravure qui l'accompagne sur la figure 15.

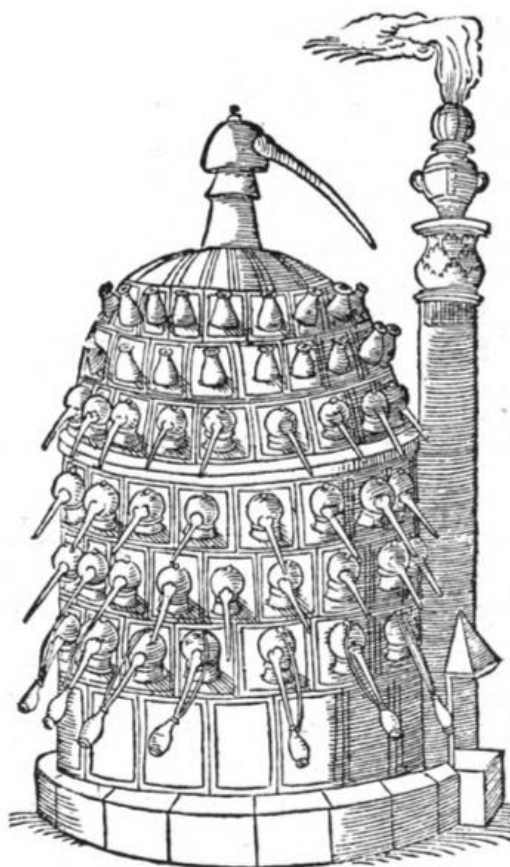


Figure 15 : Tour de Mattioli, in P. A. Mattioli, *De plantis epitome*, 1586, Frankfurt, page 75.

---

<sup>180</sup> J. LHERMITE, *Le Passetemps...*, op. cit., p. 74-75.

Le deuxième livre du manuscrit anonyme, qui traite de la distillation au bain-marie ainsi que des fours et des alambics, contient un nombre important d'instruments de distillation. Mis à part celui attribué à Diego de Santiago, il n'y a pas de mention explicite indiquant que ces instruments se trouvaient à El Escorial ; cependant, considérant l'échelle de la production basée sur le travail distillatoire à El Escorial, il est possible que le laboratoire de distillation possède ces instruments ou d'autres similaires. Pour cette raison nous présentons ci-dessous quelques-unes des images de ces instruments.



Figure 16 : Deux instruments, celui en haut de l'image est un alambic pour distiller avec la chaleur solaire, celui d'en bas fonctionne avec la chaleur produite par le fumier.



Figure 17 : instrument destiné à produire des huiles essentielles grâce à leur poids relatif ; ce processus est connu sous le nom de distillation par déclin.

Nous avons vu ici des instruments capables de produire des substances d'une grande pureté tant pour les eaux que pour les huiles, ainsi que des appareils de production de masse comme la

tour philosophale qui montrent la puissance de production capable de répondre aux besoins d'un lieu aussi important qu'El Escorial. Ces instruments constituent des prouesses techniques, notamment dans le travail du verre et du métal nécessaires à la construction d'appareils en tout point homogènes et donc à même de distiller sans défaut des substances diverses. Nous avons voulu aussi dans cette partie mettre en valeur les illustrations associées à ces instruments (qui restent peu représentées dans les travaux sur l'alchimie), car elles permettent d'appréhender la grande diversité d'appareils et de techniques (relatives à la fabrication d'instruments, au travail du verre, du métal, aux diverses formes de production de chaleur, etc.) présentes dans un laboratoire de la magnitude de celui d'El Escorial.

La mise en place d'une réglementation sur les poids, les mesures et les matériaux de fabrication des instruments d'usage pharmaceutique qui a été menée à bien, ainsi que nous l'avons vu, par Francisco Vallés, constitue, avec les instruments présents dans les laboratoires monastiques, certains de très grande taille et capables de produire de grandes quantités de produits, un symbole de la puissance du lieu et de la puissance de la monarchie qu'il représente vis-à-vis des savoirs et des pratiques naturalistes afférents aux aspects pharmaceutiques.

### 3. Conclusion : Paracelsisme à El Escorial

Nous avons vu dans les chapitres précédents qu'en réexaminant la dynamique de la Révolution Scientifique telle qu'elle se manifeste à travers le travail savant propre au monde hispanique, il était nécessaire de décentrer une vision dominée par la physique et de considérer plutôt l'histoire naturelle et la médecine. Dans cette perspective, il nous a fallu tenir compte des institutions qui permettaient l'organisation des voyages d'exploration et de découvertes, mais aussi l'exploitation des connaissances liées tant au travail humaniste de restauration des savoirs anciens classiques qu'aux savoirs nouveaux – parfois considérés comme hétérodoxes, tels que le paracelsisme – ainsi que des richesses naturelles trouvées dans les nouvelles terres et dont les anciens n'avaient pas pu traiter.

Dans le processus d'abandon des savoirs classiques en tête desquels l'aristotélisme, la formulation de la doctrine des trois principes de Paracelse joue un rôle central dans l'examen critique de l'usage et de la conception des quatre éléments ; un questionnement que prolonge et

réorientée, à partir de la deuxième moitié du XVI<sup>e</sup>, siècle un intérêt croissant pour l'atomisme<sup>181</sup>. Les idées de Paracelse apparaissent dans les reformulations des savoirs de l'époque moderne, mais elles ne sont pas les seules et surtout elles n'empêchent pas le développement d'autres savoirs, qui peuvent pourtant lui être contradictoires.

Dans l'historiographie de l'histoire des sciences en Espagne, il a été dit que le pays avait gardé au XVII<sup>e</sup> siècle une forme d'activité savante essentiellement permise par inertie à partir de ses accomplissements du siècle précédent, mais que cette activité avait cependant tourné le dos aux idées nouvelles qui surgissent dans les autres pays européens (comme les idées paracelsiennes, l'atomisme, mais aussi la circulation du sang). Seuls quelques savants espagnols auraient tenté de faire partie de ce mouvement dit moderne, amenés, faute de support de la part des institutions établies, à se tourner vers la protection de certains nobles comme Juan José de Austria<sup>182</sup>.

C'est en réaction à cette historiographie que nous étudions El Escorial. Le Palais-Monastère est une institution royale, créée par Philippe II, où fonctionnaient des organismes autrement irréconciliables : un palais royal, un monastère, une basilique, une pharmacie, un jardin (botanique). Son statut d'institution royale permet au monastère de San Lorenzo de compter sur de nombreuses ressources matérielles et humaines, notamment des savants – dont les connaissances touchent à plusieurs branches de l'histoire naturelle – venant de plusieurs endroits du royaume et de plusieurs pays qui peuvent donc apporter des idées cultivées ailleurs et qui ne sont pas présentes dans d'autres institutions en Espagne.

Parmi les idées présentes à El Escorial et absentes ou presque du reste du territoire de la couronne se trouve la médecine chimique. Les premiers points d'intersection entre la pensée alchimique et la médecine ne se trouvaient pas dans le champ d'une nouvelle philosophie ou d'une nouvelle conception de la dynamique corporelle, mais dans l'utilisation des médicaments chimiques pour le traitement des maladies. Ladite médecine chimique n'a pas eu d'impact réel avant la deuxième génération de paracelsiens avec la mise en place de l'iatrochimie ; le paracelsisme avait cependant ouvert des perspectives nouvelles dans la perception et la

---

<sup>181</sup> J.L. BARONA, « El Escorial y las nuevas corrientes de la medicina renacentista »..., *op. cit.*

<sup>182</sup> M.E. ALEGRE PÉREZ, « La Real botica »..., *op. cit.*

compréhension de l'homme, avec une partie spirituelle et une partie corporelle dans laquelle des processus chimiques comme la fermentation jouaient un rôle primordial<sup>183</sup>.

Le paracelsisme en tant que mouvement savant atteint une certaine notoriété dans les pays européens autour de 1570 avec le « Paracelsian Revival », qui marque le moment où le travail de Paracelse arrive dans les cercles académiques. Émerge d'abord une première génération de paracelsiens, dont les œuvres ont été publiées entre 1560 et 1590 et qui ont enrichi et donné plus d'assise aux idées de Paracelse face à l'opposition des traditionalistes. La deuxième génération de paracelsiens, qui apparaît à partir de la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle et qui est représentée par des savants comme Van Helmont, posent les fondements de l'iatrochimie et donnent l'impulsion à la création d'un système médical séparé du galénisme.

En Espagne, le moment de rencontre avec le paracelsisme a lieu entre la première et la deuxième génération ; les savoirs paracelsiens se disséminent notamment grâce au séjour de Leonardo Fioravanti (1517-1588). José Pardo Tomás écrit que le mouvement paracelsien en Espagne est réduit et bref par rapport à d'autres pays d'Europe, mais certaines œuvres de Paracelse étaient connues, notamment les travaux de chirurgie. L'influence paracelsienne est surtout visible dans l'œuvre de Diego de Santiago et dans la chaire de médicaments chimiques de l'Université de Valence qui n'a duré qu'une année (de 1591 à 1592)<sup>184</sup>.

Dans l'Espagne de Philippe II, les alchimistes sont décrits comme de bons catholiques. L'alchimiste est une personne de bonnes mœurs qui met son art au service de Dieu et du monarque, ce qui écarte *a priori* l'idée d'un alchimiste hérétique, les problèmes posés relevant donc plutôt de la fraude ou des éventuels liens avec la sorcellerie. Le cas de Paracelse est particulier en ce que la vérité historique du personnage et les légendes qui ont été construites sur sa personne l'ont rapproché des figures hétérodoxes, même si Paracelse est mort catholique et n'est pas censuré de son vivant – nous avons vu qu'il n'apparaît dans les Index qu'au début du XVII<sup>e</sup> siècle et que c'est essentiellement parce qu'il vient d'un territoire protestant que son nom et ses travaux sont considérés comme suspects.

En tenant compte des censures trouvées dans les ouvrages présents dans la bibliothèque, il est clair que le contenu des livres de Paracelse ne posait pas de problème selon le jugement des

---

<sup>183</sup> J.L. BARONA, « El Escorial y las nuevas corrientes de la medicina renacentista »..., *op. cit.*

<sup>184</sup> *Ibid.*

censeurs : il s'agissait d'ouvrages savants qui pouvaient être utiles, notamment dans la pharmacie – c'est là que se trouvaient la majorité des livres de Paracelse présents à El Escorial – et donc il n'était pas nécessaire de les interdire dans le cadre du monastère. Aussi la présence des différents instruments de distillation dans les laboratoires montre la place de la recherche des médicaments dits chimiques, ce qui indique aussi un rapprochement aux savoirs paracelsiens

Ainsi, les idées de Paracelse et des paracelsiens ont eu une place dans le travail développé à El Escorial. Les jardins, la pharmacie, le laboratoire, l'hôpital, sont des lieux où s'opère une rencontre entre les savoirs classiques institutionnels et les savoirs dits modernes comme le paracelsisme et la médecine chimique dans le cadre des disciplines naissantes issues du travail humaniste, ici en particulier l'histoire naturelle, représentée par la pharmacie, la botanique, l'alchimie.

La protection royale, les intérêts divers de Philippe II ainsi que ses problèmes de santé, la mise en place d'une institution formelle mais éloignée des universités sous la charge d'un ordre religieux avec une vocation plus contemplative qu'éducative, ont concouru à créer à El Escorial un lieu propice à accueillir des savoirs hétérodoxes, nouveaux, dissidents. Et étant donné que les savoirs, comme les êtres vivants, ont tendance à se modifier en fonction de leur environnement, il est possible de constater une rencontre des différentes sources de connaissances, de philosophies et des techniques et de voir naître une discipline naturaliste à multiples branches qui s'alimente des ressources trouvées dans ses racines (par exemple les traditions alchimiques espagnoles), mais également de ressources extérieures comme la lumière captée par ses feuilles (notamment le paracelsisme). Ces feuilles sont les différentes manifestations du travail naturaliste qui apparaissent, comme est le cas de la botanique.

## Chapitre IV : Álvaro Alonso Barba : alchimie et paracelsisme dans la Vice-royauté du Pérou au XVII<sup>e</sup> siècle

### 1. Introduction

Dans le premier cas d'étude de notre travail sur l'histoire naturelle et l'alchimie dans le monde hispanique nous nous sommes intéressés à El Escorial comme lieu de savoir privilégié pour la réception, l'acceptation, et l'adoption des savoirs alchimistes et paracelsiens. Dans ce cadre-là, la médecine et la pharmacie occupent une place prépondérante, notamment à cause des besoins sanitaires du roi, mais il est un autre aspect tout aussi clef dans la production des savoirs naturalistes qui est l'aspect économique, lequel est, dans le monde hispanique, dominé par la production de minerai d'argent. Dans ce chapitre, nous allons nous intéresser aux mines d'argent de Potosí et à l'*Arte de los metales*, un ouvrage crucial pour ce qui concerne le travail minier dans le monde hispanique du XVII<sup>e</sup> siècle.

Álvaro Alonso Barba<sup>1</sup> (1569-1662<sup>2</sup>) est un prêtre métallurgiste espagnol qui résida pendant plus d'un demi-siècle dans la Vice-royauté du Pérou où il fut chargé à la fois d'une mission religieuse et scientifique. C'était cette mission religieuse qui justifiait l'installation de la monarchie espagnole dans les terres américaines, et c'était l'œuvre scientifique d'hommes comme Alonso Barba qui permettait à ladite monarchie de s'assurer des profits économiques suffisants afin d'asseoir la prospérité des activités de la Couronne.

Álvaro Alonso Barba est essentiellement connu comme l'auteur d'un traité de métallurgie consacré à la question du raffinement des minerais d'argent, rédigé dans la ville minière de Potosí, publié pour la première fois en 1640 à Madrid dans l'Imprenta del Reino [Imprimerie du Royaume] dans un volumen in-quarto de 120 folios et intitulé *Arte de los metales en que se enseña el verdadero beneficio de los de oro, y plata por azogue, el modo de fundirlos todos, y como se han*

---

<sup>1</sup> Par rapport à son nom, nous utiliserons Alonso comme son premier nom de famille. Pour voir une discussion à ce sujet on peut se référer à Barnadas, Josep María. *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): investigaciones sobre su vida y obra*. No. 3. Biblioteca Minera Boliviana, 1986.

<sup>2</sup> Josep Maria BARNADAS, *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): Investigaciones sobre su vida y obra*, La Paz, Biblioteca minera boliviana, , n° 3, 1986, p. 50.



*de refinar, y apartar unos de otros*<sup>3</sup> (auquel nous nous référerons dans la suite par *Arte de los metales*). Cet ouvrage est remarquable à plus d'un titre, par son contenu d'une part, et par le contexte social et économique de sa rédaction d'autre part, en ce qu'il remet en question les différentes connaissances liées aux métaux à l'époque moderne. Cette importance et cette complexité invitent à l'aborder sous l'angle de différentes historiographies du travail minier et métallurgique.

En effet, l'approche de l'ouvrage rend nécessaire d'associer une perspective internaliste, car son contenu ne peut être compris qu'à l'aune des connaissances théoriques qu'il convoque, discute, exploite et met en pratique, et une perspective externaliste, nécessaire pour saisir l'orientation économique et politique de l'ouvrage : car le projet du livre est, en effet, d'améliorer les processus de raffinement des minerais d'argent afin d'augmenter le rendement des mines de l'Empire colonial espagnol.

Par ailleurs, l'ouvrage opère un syncrétisme innovant entre les cadres de pensée et les techniques élaborées en Europe, et les connaissances métallurgiques des indigènes<sup>4</sup>, ce qui révèle là encore un jeu double entre, d'un côté, une tradition de connaissance qui obéit à sa logique propre et à ses processus d'élaboration interne, et d'un autre côté des échanges culturels tributaires d'un contexte particulier, ici l'exploitation minière et coloniale au Nouveau Monde. Enfin, ce traité, qui s'inscrit également dans un héritage alchimique, signale l'émergence, dans le champ de l'histoire naturelle, d'un appareil disciplinaire nouveau. Il ne s'agit, en effet, plus de perpétuer une tradition d'initiés ou une manière de faire figée, mais au contraire de participer d'une communauté régie non seulement par une reconnaissance mutuelle de ses membres, mais aussi par un ensemble de méthodes, de pratiques, de connaissances, qui permettent l'appréhension de données nouvelles dans un cadre unificateur où elles peuvent faire sens et l'informer en retour. Pour ces raisons donc, l'ouvrage d'Alonso Barba constitue un observatoire fondamental de l'élaboration complexe et multifactorielle de la connaissance à l'époque moderne.

---

<sup>3</sup> *Art des métaux dans lequel on enseigne la vraie purification des minéraux d'or et d'argent par l'usage du mercure, aussi la manière de tous les fondre, de comment les raffiner et les séparer les uns des autres*. Les traductions de l'espagnol sont faites par nous sauf si mention contraire.

<sup>4</sup> Pour un travail sur la lithoculture en territoire Inca Carolyn DEAN, *A Culture of Stone. Inka Perspectives on Rock*, Durham and London, Duke University Press, 2010.

Pendant seize de ses cinquante années de carrière américaine (il est arrivé à Tarabuco en 1609 où il commence sa mission, et en 1625 il devient vicaire de Chiquisaca), le travail d'Alonso Barba fut consacré à l'enseignement de la doctrine catholique aux indigènes : en tant que *doctrinero*<sup>5</sup>, il avait la charge d'un groupe d'Indiens qui dépendait de lui en sa qualité de médiateur avec les Espagnols. De ce fait, il était une figure d'autorité dans la société coloniale. Mais la grande proximité avec les populations locales qu'impliquait son travail lui a également permis d'entrer en contact avec des techniques et des savoirs propres à ces peuples et de les apprendre. Dans ce chapitre, nous nous intéressons particulièrement aux savoirs liés à l'extraction et à la purification des minéraux d'argent, car les formes de travail et de connaissance indigènes étaient différentes de celles de l'Europe et permettaient l'ouverture d'un champ nouveau de conceptions, et donc de nouveaux savoirs et techniques.

L'ensemble constitué par les savoirs qu'il acquit en Espagne au cours de sa formation, par ceux qu'il apprit auprès des populations locales de la région de Charcas, par les nouvelles connaissances produites à son époque et dont lui parvenait l'écho, ainsi que par ses propres observations, expériences et réflexions, a fait d'Alonso Barba un expert local en ce qui touchait à l'extraction et au traitement argentifère. Sa réputation fut donc connue du président de la *Real Audiencia de la Plata*<sup>6</sup>, Juan de Lizarazu (1594-1644), qui demanda à Alonso Barba (en 1630) de rédiger un manuel qui traiterait « scientifiquement »<sup>7</sup> du traitement des métaux, en particulier de l'argent, pour qu'il serve à l'amélioration de l'économie de l'Espagne.

L'objectif de l'ouvrage était notamment de faire connaître de nouvelles méthodes métallurgiques qui s'étaient révélées de grande utilité et avaient permis d'améliorer le rendement des mines de la région autour de Potosi. Parmi ces méthodes, le processus d'amalgamation allait se trouver au centre du travail d'Alonso Barba, d'une part parce qu'il permettait un plus large profit

---

<sup>5</sup> Le mot *doctrinero* définit une personne, un missionnaire, dont le travail consiste à exposer, expliquer et argumenter la doctrine chrétienne, un *doctrinero* était en particulier un curé séculier d'une paroisse dans le continent américain qui avait à sa charge un groupe donné d'indiens.

<sup>6</sup> L'Audiencia y Cancilleria Real de la ciudad de la Plata de la Nueva Toledo, province des Charcas au Pérou, mieux connue comme la Real Audiencia de la Plata était un organe de justice des plus importants de la Couronne Espagnole créé par le roi le 4 septembre de 1554 pour couvrir le territoire qui correspond aux pays du cône sud de l'Amérique latine, territoire dans lequel se trouvait la mine de Potosí.

<sup>7</sup> Dans la dédicace que Juan de Lizarazu fait au Suprême Conseil des Indes, il écrit : "*Procuré con repetidas instancias, recargándole con el servicio del Rey, y bien común de todos sus vasallos, reducirle a que sacase a luz un libro, en que enseñase científicamente lo que en el beneficio de los metales se practicaba...*" ; voir la dédicace dans A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit.

que les procédés existant alors, et d'autre part parce qu'avant cet ouvrage, il n'existait aucun autre traité sur l'amalgamation des minéraux d'argent.

Cet ouvrage apporte un cadre théorique où se trouvent présentées les conceptions sur la matière les plus importantes à l'époque. Les idées des classiques grecs sont évidemment mentionnées, mais le regard porté sur elles est critique et se fonde sur les observations et sur l'expérimentation menées par l'auteur. Cependant les œuvres de l'époque moderne sont présentes, elles aussi, et trouvent une interprétation singulière dans le contexte américain du travail minéralogique.

### 1.1 Historiographie

Les travaux portant sur Álvaro Alonso Barba et sur l'œuvre minéralogique qu'il a menés au sein des populations indigènes de la Vice-royauté du Pérou sont nombreux ; mais sans entrer dans plus de nuances, il est possible de les diviser en deux grandes catégories : la première qui se focalise essentiellement sur le contenu alchimique, chimique et métallurgique, de *l'Arte de los Metales*<sup>8</sup>, et la deuxième qui prend en considération l'approche des populations natives et les échanges culturels<sup>9</sup>.

#### 1.1.1 La perspective métallurgique

La première approche est très majoritaire dans les travaux du début du XX<sup>ème</sup> siècle et jusqu'aux années 1970. Elle présente le prêtre métallurgiste comme une grande personnalité scientifique du XVII<sup>e</sup> siècle, comme un « [...] *glorioso conquistador que en la lucha con la Naturaleza obtuvo victorias por la patria y para la patria* [...] »<sup>10</sup> et son *Arte de los metales*, comme une œuvre représentant la science espagnole de l'époque moderne. Alonso Barba est aussi assimilé dans ce courant historiographique à une figure presque héroïque, du fait de son approche alchimique rationnelle du travail sur les métaux. En effet, s'il adhérait aux théories alchimiques, comme par exemple à la transmutation possible des métaux vers d'autres plus parfaits, non

---

<sup>8</sup> José RODRÍGUEZ CARRACIDO, « Álvaro Alonso Barba », *Bulletin Hispanique*, 13.3, 1911, p. 352-360; Modesto BARGALLÓ, *La amalgamación de los minerales de plata*, México D.F., Compañía fundidora de fierro y acero de Monterrey, 1969.

<sup>9</sup> Carmen SALAZAR-SOLER, « Reflexiones entorno a la noción de procesos de americanización a partir de la historia de la minería colonial peruana », *Nuevo Mundo Mundos Nuevos. Nouveaux mondes nouveaux-Novo Mundo Mundos Novos-New world New worlds*, 2020; Carmen SALAZAR-SOLER, « La alquimia y los sacerdotes mineros en el Virreinato del Perú en el siglo XVII », *Bulletin de l'Institut Français d'études andines*, 30-3 (2001), p. 475-499.

<sup>10</sup> J. RODRÍGUEZ CARRACIDO, « Álvaro Alonso Barba »..., *op. cit.* « [...] glorieux conquérant qui dans la lutte avec la Nature a obtenu des victoires au nom et au bénéfice de la patrie [...] ».

seulement dans les entrailles de la terre mais aussi par le pouvoir de l'Art, il était également « [...] *un verdadero químico en el terreno práctico* »<sup>11</sup>. Autrement dit, Alonso Barba réalisait ses expériences et ses travaux en général, sans chercher à les faire à des moments spécifiques du point de vue astrologique, car il ne croyait pas aux influences astrales, et sans se préoccuper de ce qui pourrait relever de la magie mais seulement de son travail expérimental.

Les principaux auteurs de ce courant, de trois générations différentes, sont José Rodríguez Carracido (1856-1928), Modesto Bargalló (1894-1981) et Josep Barnadas (1941-2014). José Rodríguez Carracido était pharmacien et biochimiste, nommé à la chaire de Chimie organique, puis de Chimie biologique, et finalement d'Histoire critique à la Faculté de Pharmacie de Madrid. Il s'intéresse, en ce qui concerne l'histoire des sciences, à l'étude des lois de causalité à travers trois aspects : la nature physique, le milieu moral et la volonté collective, et le projet américaniste. Il ressentait le besoin de mettre en valeur le travail de la nation espagnole, en particulier le travail expérimental, et promouvait une considération de la science en Espagne comme un savoir systématique, articulé et synthétique. Il étudie en outre les caractéristiques des XVI<sup>e</sup>, XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles pour trouver les raisons de la décadence espagnole.

Sur Álvaro Alonso Barba, José Rodríguez Carracido, écrit qu'il s'agit d'un des plus grands savants espagnols du XVII<sup>e</sup> siècle, ainsi que les nombreuses traductions de son œuvre le prouvent, même s'il n'apparaît pas cité dans le *Mundus Subterraneus*<sup>12</sup> d'Athanasius Kircher (1602-1680). Alonso Barba n'a pas simplement un esprit empirique, il est aussi éduqué dans le savoir livresque et son tempérament romantique et détaché de la valeur de l'argent ont fait de lui un « évangelisateur » non seulement spirituel mais aussi intellectuel, ce qui lui a permis d'atteindre la connaissance de la purification et l'utilisation des minéraux argentifères. Rodríguez Carracido considère l'*Arte de los metales* comme un exemple de la gloire espagnole et de la capacité de la nation à créer un savoir utile pour elle-même mais aussi pour le monde.

Le deuxième auteur, Modesto Bargalló, était professeur de physique, chimie, histoire naturelle et agriculture à l'*Escuela Normal de Maestros* de Guadalajara, puis docteur en Sciences naturelles et finalement collaborateur du directeur du Jardin botanique de Madrid et du Muséum d'histoire naturelle de la même ville. Il a vécu en exil au Mexique pendant les derniers trente-huit

---

<sup>11</sup> M. BARGALLÓ, *La amalgamación de los minerales de plata...*, op. cit., p. 312. « [...] un vrai chimiste sur le terrain pratique. »

<sup>12</sup> Athanasius KIRCHER, *Mundus Subterraneus*, Amsterdam, Joannem Janssonium, 1668.

ans de sa vie à cause de la guerre civile espagnole, et c'est pendant son séjour en Mexique qu'il a mené une importante activité en tant qu'historien des sciences en prêtant une attention particulière à l'activité minière et la métallurgie. Il a étudié les traditions minéro-métallurgiques espagnoles ainsi que les connaissances indigènes américaines, les exploitations des mines et la méthode d'amalgamation, les idées sur la nature des métaux et leur exploitation par les alchimistes du XVI<sup>e</sup> siècle, et finalement le travail minier et métallurgique au Mexique indépendant. Son travail sur l'amalgamation des minéraux argentifères<sup>13</sup> a été publié en 1969 pour le quatrième centenaire de la naissance d'Alonso Barba. Modesto Bargalló met en valeur le travail d'Alonso Barba et la création de sa méthode d'amalgamation face à l'oubli de celle-ci dans le monde académique au profit d'Ignatius von Born (1742-1791).

Josep María Barnadas, était un historien espagnol installé en Bolivie qui s'est spécialisé dans l'histoire de ce pays à l'époque coloniale ; il a été le fondateur de l'Archive nationale de Bolivie et de l'Académie bolivienne d'histoire ecclésiastique. Barnadas s'est, pour sa part, concentré sur une approche très minutieuse de la biographie d'Alonso Barba<sup>14</sup>, permettant ainsi de connaître au mieux son œuvre religieuse et métallurgique en tenant compte des dates précises de ses déplacements à l'intérieur de la Vice-royauté du Pérou. Barnadas compare l'importance du travail d'Alonso Barba en Espagne à celle qu'il a eue d'autres territoires ; il remarque notamment que l'*Arte de los metales* était méconnu en Espagne alors qu'il était bien connu à Vienne et avait justement été cité par Ignatius von Born. Ainsi, pour Barnadas, Alonso Barba mérite de gagner sa place au sein de l'histoire des savoirs espagnols qui ont permis des avancements théoriques et techniques et qui ont souvent été laissés à l'abandon par l'Espagne elle-même.

### 1.1.2. La perspective anthropologique

Plus récemment, Alonso Barba et son livre ont fait l'objet d'une approche anthropologique. Carmen Salazar-Soler, depuis le début des années 1990, dédie ses recherches aux mines du Pérou et de la Bolivie, anciens territoires de la Vice-Royauté du Pérou. Dans ses différents travaux, elle montre comment Alonso Barba joue un rôle de passeur dans la société vice-royale, par la présentation qu'il fait des idées occidentales qui circulent à son époque sur la génération des métaux

---

<sup>13</sup> Bargalló, Modesto. *La amalgamación de los minerales de plata en Hispanoamérica colonial*. Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, 1969.

<sup>14</sup> Josep Maria BARNADAS, *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): Investigaciones sobre su vida y obra*, La Paz, Biblioteca minera boliviana, n° 3, 1986

et sur le travail des mines existant à son époque (qu'elle soient anciennes, médiévales ou de l'époque moderne)<sup>15</sup> ; mais elle insiste aussi sur le fait qu'Alonso Barba n'utilise pas uniquement des savoirs européens mais qu'il incorpore en outre les savoirs locaux à son corpus de connaissances, lequel nous est rendu accessible à travers son ouvrage<sup>16</sup>. Dans ce sens, Salazar-Soler propose de voir le prêtre métallurgiste comme un « *conectador* »<sup>17</sup> entre la Vice-royauté et le monde minéralogique et minier ou comme un « *go-between* »<sup>18</sup>, qui lui ne joue pas seulement le rôle de passeur ou de diffuseur culturel mais cherche en plus l'articulation entre deux cultures, qu'il met en œuvre par sa capacité à communiquer avec elles et à en traduire pour chacune l'information. Elle présente ainsi une perspective historique qui requiert une décentralisation des savoirs et montre la Vice-royauté du Pérou comme un lieu de construction d'un savoir minier et métallurgique nouveau et novateur<sup>19</sup>.

Carmen Salazar-Soler, dans son approche anthropologique, cherche à mettre en valeur les phénomènes d'appropriation et de création des savoirs dans la société et à traiter la localisation du savoir scientifique comme objet particulier. Ainsi propose-t-elle de voir l'œuvre d'Alonso Barba comme étant réalisée dans ce que Mary Louise Pratt appelle une « zone de contact »<sup>20</sup>, c'est-à-dire dans un lieu où les différentes populations présentes ne peuvent pas être vues comme séparées mais au contraire doivent être considérées comme simultanément présentes et capables d'interagir. C'est d'autant plus vrai que le travail d'Alonso Barba s'inscrit en un moment d'effervescence intellectuelle dans les domaines de la métallurgie et de la médecine, et ne s'étudie pas depuis un lieu unique : l'*Arte de los metales* est rédigé à Potosi puis publié à Madrid et finalement traduit et publié dans plusieurs pays d'Europe.

Pour Salazar-Soler, il est nécessaire aussi de remarquer l'importance de l'interaction entre les différentes techniques minières dans l'œuvre d'Alonso Barba, ainsi qu'en attestent les mentions

---

<sup>15</sup> Carmen SALAZAR-SOLER, « En búsqueda del tesoro perdido: los jesuitas y las técnicas mineras en el Perú de los siglos XVI y XVII », in *Los jesuitas y la modernidaden Iberoamérica 1549/1773*, M. Marzal et L. Bacigalupo., Lima, Fondo editorial de la PUCP/IFEA, 2007, p.

<sup>16</sup> C. SALAZAR-SOLER, « La alquimia y los sacerdotes mineros en el Virreinato del Perú en el siglo XVII »..., *op. cit.*

<sup>17</sup> Carmen SALAZAR-SOLER, « "Los expertos" de la corona: poder colonial y saber local en el Alto Perú de los siglos XVI y XVII », *De re metallica: revista de la sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*, 13, 2009, p. 83-94.

<sup>18</sup> Simon SCHAFFER, *The Brokered World: go-betweens and global intelligence, 1770-1820*, USA, Science History Publications, 2009, vol.35.

<sup>19</sup> Salazar-Soler, Carmen. "La escritura de la historia por un experto de la minería en el Perú del siglo XVII." *e-Spania. Revue interdisciplinaire d'études hispaniques médiévales et modernes* 26 (2017).

<sup>20</sup> Mary Louise PRATT, « Arts of the contact zone », *Profession*, 1991, p. 33-40.

explicites qu'il fait des mineurs et de leurs pratiques, que ceux-ci soient européens (« *Mineros de Europa* »)<sup>21</sup> ou indigènes (« *Mineros de este Reyno* »)<sup>22</sup>). Cette interaction se manifeste aussi dans la terminologie adoptée pour les noms de minéraux qu'Alonso Barba utilise en complément des termes natifs et qu'il tient à bien préciser. L'histoire d'Alonso Barba est alors pour Carmen Salazar-Soler une « [...] *historia de la circulación de hombres, objetos e ideas entre varios continentes a través de muchos siglos* [...] »<sup>23</sup>.

L'approche du travail minier dans la vice-royauté du Pérou entre ainsi dans le cadre de la décentralisation du grand récit de la science moderne (Big Picture). D'abord, les travaux miniers et métallurgiques n'ont pas occupé une place importante dans le récit classique de la science moderne, et la Vice-royauté du Pérou, malgré son importance économique au XVII<sup>e</sup> siècle, n'a jamais été tenue en compte dans le récit traditionnel. Les différents travaux de Carmen Salazar-Soler ont orienté l'objectif de la « caméra » vers les Andes et désigné, ainsi, un lieu dont le savoir minier indigène, espagnol et créole a eu une importance immense dans un vaste spectre de domaines : la vie de la population locale, la migration et la vie coloniale, l'exploitation de la nature, l'économie de la couronne espagnole, etc.

Dans ce récit, Carmen Salazar-Soler propose ainsi une image précise et autant que possible complète de la vie minière dans les territoires andins, mais elle s'intéresse moins aux techniques et savoirs concernant le travail minier proprement dit, et que nous allons chercher à étudier. Ces techniques, ces savoirs, purement scientifiques, doivent être traités *per se* car il s'agit d'objets convoités, protégés, qui se transmettent et s'installent dans différentes régions du monde, et qui font l'objet d'une circulation ; notamment, les techniques minières qui avaient leurs racines dans le monde germanique, ont été utilisées et transformées en Amérique et se retrouvent, au XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècle, à nouveau exploitées dans la partie germanique de l'Europe.

### 1.1.3. Notre approche

La première des deux approches historiographiques que nous avons présentées, peut être vue comme internaliste, car les études dans ce premier cadre ont été faites par des scientifiques qui

---

<sup>21</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 46. «Miniers d'Europe»

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 47. «Miniers de ce Royaume»

<sup>23</sup> C. SALAZAR-SOLER, «Reflexiones entorno a la noción de procesos de americanización a partir de la historia de la minería colonial peruana »..., *op. cit.* «[...] une histoire de la circulation des hommes, des objets et des idées entre plusieurs continents et à travers de nombreux siècles [...]»

ont traité Álvaro Alonso Barba et son œuvre sous l'angle des avancées scientifiques faites en métallurgie et même en chimie. Elles mettent en avant l'impact que l'*Arte de los metales* a eu sur le travail et les pratiques métallurgiques subséquentes, dans le territoire de la Vice-royauté comme en Europe, et en particulier en Allemagne. La deuxième approche est externaliste, Salazar-Soler étudie notamment dans le travail d'Alonso Barba, son interaction avec les communautés indigènes et son impact social et économique dans la vie de la Couronne.

Dans ce travail-ci nous adoptons une approche qui se situe à l'intersection de ces deux perspectives internaliste et externaliste : internaliste, parce que nous abordons le contenu de l'*Arte de los metales* en tant que livre de littérature chimique, voire même comme un manuel pour l'étude<sup>24</sup>, et discuté en tant que tel, puisque comme nous le verrons l'*Arte de los metales* a été utilisé, au XVIII<sup>ème</sup> siècle, dans la formation en savoirs minéralogiques et miniers proposée par « l'Académie et École théorique et pratique pour l'obtention des métaux » de Potosi. Nous exposerons ainsi les techniques et les recettes qu'Alonso Barba propose pour le traitement de l'argent et d'autres métaux, en essayant de présenter les noms actuels de substances quand c'est possible, et en expliquant les processus de réaction. Mais nous n'abandonnons pas pour autant le regard externaliste porté sur l'œuvre, qui permet de la replacer dans son contexte historique et d'analyser le rôle précis joué par le métallurgiste auprès des différentes populations présentes dans la Vice-royauté du Pérou, tant indigènes qu'espagnoles. Ainsi, nous verrons que cette inscription historique du travail d'Alonso Barba est de grande importance pour la compréhension de ses apports à la métallurgie et plus généralement à la vie intellectuelle et industrielle de l'Espagne du XVII<sup>e</sup> siècle.

Nous voulons aussi questionner les caractérisations d'Alonso Barba comme « passeur », « conector » ou « go-between », qui s'appliquent sans difficulté dans une approche purement externaliste, mais qui négligent le fait, crucial, qu'Alonso Barba n'est pas seulement le véhicule de la connaissance qu'il transmet : il la travaille et la transforme. Nous proposons donc une autre définition, celle de « vecteur », qui décrit l'utilisation qu'il fait des différents savoirs du point de vue scientifique et technique.

---

<sup>24</sup> Sur les livres techniques voir Liliane HILAIRE-PEREZ, Valérie NEGRE, Delphine SPICQ et Koen VERMEIR (éd.), *Le livre technique avant le xxe siècle: À l'échelle du monde*, CNRS Editions, 2019.



Dans les sciences biologiques et médicales, un vecteur est un organisme qui ne provoque pas lui-même une maladie mais la disperse en transportant des agents pathogènes ; cependant le vecteur n'a pas uniquement un rôle de transporteur : pour beaucoup de pathogènes, le vecteur fait partie de leur cycle de reproduction et certains acquièrent leur pouvoir infectieux dans le vecteur, il est même possible dans certains cas que le pathogène affaiblisse le vecteur ou modifie son comportement. Alonso Barba peut être vu comme un vecteur car il joue, en effet, le rôle de transporteur des savoirs européens et des savoirs indigènes, mais il modifie aussi ces connaissances et peut en faire des nouvelles, avec des caractéristiques différentes ; ces nouvelles connaissances le modifient lui aussi. En biologie, en particulier en écologie des parasites, il existe un terme qui définit une interaction biologique entre organismes hétérospecifics, il s'agit d'une interaction durable, et ce terme désigne des équilibres dynamiques qui peuvent guider le fonctionnement et l'évolution des espèces symbiotiques. Nous suggérons donc, avec le terme « vecteur » pour décrire Alonso Barba et son travail dans la Vice-royauté du Pérou, que la relation qui se crée entre lui et les populations de la Vice-royauté est celle d'une « interaction durable ».

Pour mener au mieux cette approche, nous avons pris la décision, comme nous l'avons indiqué lors des deux premiers chapitres, d'aborder le travail alchimique comme faisant partie, entre le XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècle, de l'Histoire naturelle. Álvaro Alonso Barba, en tant que métallurgiste, peut donc être vu comme un naturaliste spécialisé dans les minéraux ; par ses savoirs et ses connaissances, il est reconnu par ses pairs et par la société en général. Il connaît les techniques d'observation et de description des métaux propres à son temps, et il témoigne de ses connaissances relatives à l'art alchimique, connaissances qui se manifestent notamment dans les diverses recettes et analyses qu'il présente dans son ouvrage. Le paracelsisme en particulier fait partie des savoirs qu'Alonso Barba concevait visiblement comme relevant de son cadre de travail, d'autant que, contrairement à d'autres savoirs, comme par exemple la *Materia Medica* de Dioscoride (ca.25-ca.90), qui ne permettaient pas une adaptation au Nouveau Monde, le paracelsisme semble pouvoir s'appliquer à la nature du monde américain. Pour nous, le paracelsisme dans l'*Arte de los metales* semble se présenter comme un bagage technique et érudit équivalent à celui des anciens grecs, mais il prend une place plus importante encore par son ouverture à une forme de travail plus expérimental et à des objets nouveaux et inconnus. C'est d'ailleurs cette vision expérimentale, ouverte aux observations effectuées en propre, qui peut être considérée comme la marque la plus significative de ce qui fait la spécificité du savant à l'époque moderne, en plus de l'observation de

la nature elle-même qui est le réservoir des réponses à des problèmes, des connaissances, des remèdes.

Le fait que Paracelse se distingue parmi les médecins du XVI<sup>e</sup> siècle par son choix d'une médecine chimique basée sur des préparations minérales, établit pour Alonso Barba un rapprochement avec le travail du métallurgiste qui connaît et décèle les différents métaux, et l'auteur ne refuse pas la possibilité qui lui est offerte d'aborder les propriétés thérapeutiques des minéraux dans son ouvrage<sup>25</sup>. D'autre part, on trouve, parmi les idées d'affinité paracelsienne (qu'elles soient d'ailleurs propres ou non à Paracelse), la possibilité de la transmutation des métaux ordinaires en métaux précieux. Dans l'*Arte de los metales*, Alonso Barba considère l'idée comme envisageable et réalisable<sup>26</sup>, mais aussi comme ne faisant pas partie de sa mission première.

## 1.2 Annonce du plan

Nous voulons donc présenter avec Álvaro Alonso Barba un système de connaissances lié, d'une part à l'histoire naturelle, à laquelle se rattache l'alchimie, et d'autre part au partage de connaissances, à partir des éléments rencontrés dans des cultures diverses qui habitent des natures différentes. Pour atteindre cet objectif nous allons diviser ce travail en quatre parties.

Nous nous concentrons dans la première partie sur la Vice-royauté du Pérou, vue comme lieu de savoir<sup>27</sup> et comme point géographique privilégié dans l'économie du royaume espagnol, grâce à ses richesses minéralogiques, et plus précisément sur la ville de Potosí que le prêtre décrit comme « *plaza de armas o universidad la más famosa del mundo* »<sup>28</sup> et sur ses mines d'argent, qui constituent le principal lieu de rédaction de l'*Arte de los metales*. La deuxième partie présente l'*Arte de los metales* d'Álvaro Alonso Barba, son œuvre principale, en présentant le contexte de sa rédaction, de sa publication, et de sa diffusion. Le contenu théorique et pratique du livre quant à lui, en particulier sa première partie qui synthétise les divers savoirs de l'époque sur la question de la matière ainsi que les analyses de l'auteur, mais aussi sa troisième partie consacrée à la méthode de « *Cazos y cocimiento* » [Casseroles de cuivre et coction] mise au point par Alonso Barba, sont

---

<sup>25</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 15.

<sup>26</sup> *Ibid.*, p. 14.

<sup>27</sup> Christian JACOB, *Qu'est-ce qu'un Lieu de Savoir?*, Marseille, OpenEdition Press, coll.« Encyclopédie numérique », 2014.

<sup>28</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.* Dédicace à Don Juan de Lizarazu.: « *place d'armes ou université la plus célèbre du monde* »

au centre de notre troisième partie. Finalement, la quatrième partie présente le texte de la « Relación del Rio Tinto » [« Récit du Rio Tinto »] qu'il écrit de retour dans la péninsule ibérique à l'âge de 90 ans, texte qui est resté inédit et qui traite de l'exploitation des ressources argentifères laissées à l'abandon dans les anciennes mines romaines d'Espagne, et qu'il était devenu nécessaire de mettre à profit pour l'amélioration de l'économie espagnole en crise. Nous présentons ce texte en annexe avec sa traduction en français et nous analysons son contenu à la lumière de l'étude faite sur de *l'Arte de los metales*.

## 2. L'activité minière et métallurgique dans la Vice-royauté du Pérou

Conformément aux objectifs de ce travail, nous présentons la métallurgie comme une branche de l'Histoire naturelle, qui utilise des techniques et des savoirs tirés de l'art alchimique pour son fonctionnement et son développement tant théorique que pratique. Dans le cadre hispanique, la Nouvelle-Espagne et la Vice-royauté du Pérou se démarquent pour ce qui est de l'exploitation minière ; nous nous centrerons ici sur la Vice-royauté du Pérou et plus précisément sur la ville minière de Potosi. Cependant, nous ne nous intéresserons pas uniquement au travail effectué pendant la période coloniale proprement dite, mais aussi au travail d'exploitation minière et minéralogique des populations autochtones qu'il est possible de faire remonter jusqu'au deuxième siècle de notre ère<sup>29</sup>, et dont l'influence est importante pour notre réflexion sur le travail métallurgique et alchimique réalisé au XVII<sup>e</sup> siècle dans la Vice-Royauté du Pérou. Potosi peut être présenté comme un lieu privilégié de savoir métallurgique et alchimique par le fait de la présence déjà ancienne à l'époque moderne de ces savoirs autochtones (ils sont présents depuis plus d'un millénaire), par l'arrivée des savoirs européens qui s'imposent (parfois très simples comme l'utilisation d'outils en fer) et par les savoirs qu'on pourrait appeler « créoles » qui résultent du contact de ces cultures à mesure que se développe le travail minier et métallurgique.

### 2.1 La métallurgie et la période précolombienne

L'utilisation des minéraux métalliques par les civilisations précolombiennes, en particulier celles du sud, remonte à plusieurs millénaires ; on en trouve la preuve dans les découvertes d'objets faits en or dans la région andine datant des années 2000 av. J. C.<sup>30</sup>, des outils en cuivre en

---

<sup>29</sup> Diego SALAZAR, « Arqueología de la minería: propuesta de un marco teórico », *Revista Chilena de Antropología*, 17, 2003.

<sup>30</sup> Mark ALDENDERFER, Nathan CRAIG et Robert SPEAKMAN, « Four-thousand-year-old gold artifacts from the Lake Titicaca basin, southern Peru », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105.13, 2008, p. 5002-5005.

Mésoamérique datant de 5000 av. J. C<sup>31</sup>, mais avec une utilisation des métaux plus importante dans cette zone à partir des années 800 av. J. C., en particulier à l'ouest du Mexique. Les Aztèques n'utilisaient pas au début les métaux de façon intensive mais pendant l'expansion militaire, la technologie métallurgique a pris une place importante dans l'empire. Dans cette région, une tradition s'est développée avec l'utilisation non seulement de métaux purs mais aussi d'alliages<sup>32</sup> ; l'or utilisé dans ces alliages était trouvé en poudre ou en pépites dans des fleuves et des rivières comme ceux de Guerrero, Oaxaca et Michoacán.

Le territoire andin abritait certes des gisements d'argent métallique, mais la plus grande partie des richesses argentifères se présente toutefois sous forme de minéraux polymétalliques, pour lesquels l'argent se retrouve mêlé à d'autres métaux comme le plomb ou le cuivre mais aussi l'or. Pour la population inca, l'argent représentait la Lune, l'astre de la nuit, et les lignages impériaux. L'argent occupait ainsi une place importante dans la société inca et pouvait donc conférer un certain statut à celui qui en possédait<sup>33</sup>. Pour cette raison, cette société avait établi des réglementations limitant l'exploitation du métal. Néanmoins, ces privilèges d'exploitation et de possession n'avaient pas empêché le développement d'un large éventail de connaissances techniques relatives à la purification et au travail du métal. Différentes recherches archéologiques, comme celles de M. Van Buren, B. H. Mills<sup>34</sup> et de I. W. Eerkens<sup>35</sup>, montrent par ailleurs que les exploitations minières incas étaient relativement importantes, et qu'il existait un ensemble de connaissances techniques de purification des minéraux fondées sur l'utilisation du plomb, telle que la coupellation<sup>36</sup>.

---

<sup>31</sup> R. P. BEUKENS, L. A. PAVLISH et R. G. V. HANCOCK, « Radiocarbon dating of copper-preserved organics », *Radiocarbon*, 34.3, 1992, p. 890-897.

<sup>32</sup> Dorothy HOSLER, « Ancient west Mexican metallurgy: South and Central American origins and west Mexican transformation », *American Anthropologist*, 90.4, 1988, p. 832-855.

<sup>33</sup> Cruz GARCIA DE LA TORRE, « El sudor del sol y las lágrimas de la luna: la metalurgia del oro y de la plata en el antiguo Perú », *Espacio, Tiempo y Forma. Historia del Arte*, 12, 1999.

<sup>34</sup> Mary VAN BUREN et Barbara H. MILLS, « Huayrachinas et tocochimbos : Traditional smelting technology of the Southern Andes », *Latin American Antiquity*, 16.1, 2005, p. 3-25.

<sup>35</sup> Jelmer W. EERKENS et Carl P. LIPO, « Cultural transmission, copying errors, and the generation of variation in material culture and the archaeological record », *Journal of Anthropological Archaeology*, 24.4, 2005, p. 316-334.

<sup>36</sup> La coupellation est un processus de raffinement en métallurgie, dans lequel des minéraux sont traités à très haute température pour séparer les métaux nobles des métaux ordinaires. Ces procédés se fondent sur le fait que les métaux nobles ne s'oxydent pas à haute température.

Les techniques indigènes des *Huayrachinas*<sup>37</sup> (nom qui se traduit grossièrement depuis le Quechua comme « lieu où le vent souffle »<sup>38</sup>, *huayra* étant le vent<sup>39</sup>) et des *Tocochimbos* furent intégrées au travail métallurgique colonial dans la partie sud du territoire de la Vice-royauté. Ces fours construits par les indigènes sont ainsi décrits depuis les premiers moments de la colonisation par les Espagnols<sup>40</sup> (voir par exemple Pedro de Cieza de León en 1553<sup>41</sup> et José de Acosta en 1590<sup>42</sup>) comme des installations nécessaires à la production d'argent, et ce depuis la découverte des centres miniers principaux en 1545 jusqu'aux alentours de 1570. Ces fours avaient la particularité de ne pas exister dans le nord du territoire andin de la Vice-royauté ; il s'agissait donc de connaissances techniques spécifiques, connues par un nombre restreint de groupes indigènes. La période de description espagnole de ces appareils correspond à la période pendant laquelle l'exploitation argentifère coloniale utilise les connaissances natives de manière presque exclusive. L'arrivée et l'utilisation des outils et développements miniers européens se fait durant la première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle pour s'intégrer dans les pratiques coloniales américaines ; c'est seulement dans les années 1570 que le contrôle indigène sur le processus de purification de l'argent disparaît, avec l'introduction par le vice-roi Francisco Álvarez de Toledo (1515-1582) de la technique d'amalgamation par le mercure.

Bien que, pour les exploitations coloniales à grande échelle, la technique de l'amalgamation se soit rapidement imposée comme fondamentale, les techniques indigènes se sont néanmoins maintenues dans les exploitations argentifères à petite échelle, menées par les indigènes dans leur maison et sur des terrains proches. Les natifs travaillant dans les mines pouvaient prendre des minéraux d'assez bonne qualité et les exploiter chez eux<sup>43</sup>. Ces pratiques se voient favorisées par le fait que les veines de Potosi exploitées jusqu'aux années 1590 sont très riches et l'introduction

---

<sup>37</sup> Georg PETERSEN, *Mining and Metallurgy in Ancient Peru*, Geological Society of America, 2010, vol.467, p. 24.

<sup>38</sup> M. VAN BUREN et B.H. MILLS, « Huayrachinas et tocochimbo : Traditional smelting technology of the Southern Andes »..., *op. cit.*

<sup>39</sup> Orlando BETANCOR, *Matter of Empire: Metaphysics and Mining in Colonial Peru*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2017. Notes du chapitre 2.

<sup>40</sup> Roberto LLERAS PÉREZ (éd.), *Metalurgia en la América antigua: Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, Institut français d'études andines, 2015, p. 255.

<sup>41</sup> Pedro DE CIEZA DE LEÓN, *Crónica del Perú El señorío de los Incas*, Venezuela, Biblioteca de Ayacucho, 2005(1553), p. 272.

<sup>42</sup> José DE ACOSTA, *Histoire naturelle et morale des Indes occidentales*, traduit par Jacques REMY-ZEPHIR, Paris, Bibliothèque historique, 1979, p. 10.

<sup>43</sup> Nicholas A. ROBINS, *Mercury, mining and Empire: the human and ecological cost of colonial silver mining in the Andes*, Indiana University Press, 2011, p. 18.

de l'amalgamation permet d'atteindre des rendements importants. C'est à partir des années 1610 que les richesses des veines connaissent une réduction considérable et qu'il devient nécessaire de travailler à des profondeurs plus importantes<sup>44</sup> avec des minéraux moins riches, réduisant les possibilités d'exploitation au moyen des *Huayrachinas* et des *Tocochimbos*.

Il ressort des différents témoignages, comme ceux de José de Acosta et d'Alonso Barba<sup>45</sup>, que les *Huayrachinas* sont des fours cylindriques portables de près de 84cm de hauteur, construits avec de la boue et qui présentent une série de perforations, sur l'un des côtés assez grandes pour laisser entrer le vent (il fallait donc placer la *huayrachina* dans des endroits bien exposés au vent, mais les indigènes des Andes connaissaient les courants éoliens de leurs montagnes qui différaient entre le jour et la nuit<sup>46</sup>), et de l'autre plus petites pour laisser sortir la fumée. Un trou dans la partie supérieure sert à introduire les minéraux à purifier. Álvaro Alonso Barba dans son *Arte de los metales* écrit que :

*Los Naturales de esta tierra, como no alcanzaron el uso de nuestros fuelles, usaron para sus fundiciones los hornos, que llaman Guayras, y hoy los usan todavía en esta Villa Imperial, y otras partes. Son semejantes a los Castellanos dichos: diferencianse en que por todas partes están llenos de agujeros, por donde entra el aire cuando el viento sopla, tiempo en que solo pueden fundir. Salen, por la parte de debajo de cada uno de estos agujeros mas como orejas pequeñas, en que se sustenta con carbón la vanda de afuera, para que entre el aire caliente. Ponense en lugares altos, y donde corra el viento de ordinario<sup>47</sup>.*

---

<sup>44</sup> Julio SÁNCHEZ GÓMEZ, Guillermo Claudio MIRA DELLI-ZOTTI et Rafael DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 1997, vol.102, p. 207.

<sup>45</sup> M. VAN BUREN et B.H. MILLS, « Huayrachinas et tocochimbo : Traditional smelting technology of the Southern Andes »..., *op. cit.* ; J. DE ACOSTA, *Histoire naturelle et morale des Indes occidentales...*, *op. cit.* ; A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*

<sup>46</sup> Alan K. CRAIG, « Mining ordenanzas and silver production at Potosi: The Toledo reforms », in Eddy VAN CAUWENBERGHE (éd.), *Precious metals, coinage, and the changes in monetary structures in Latin America, Europe, and Asia*, Leuven, Leuven University Press, 1989, p. 159-183.

<sup>47</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 140.: «Les autochtones de cette terre, comme ils n'ont pas atteint l'usage de nos soufflets, ont utilisé pour les fontes des fours qu'ils appellent Gauyras, et aujourd'hui ils les utilisent encore dans cette Ville Impériale, et en d'autres endroits. Ils sont semblables aux fours castillans : ils diffèrent en ce qu'ils ont des trous partout, par lesquels entre l'air quand le vent souffle, seul moment pendant lequel ils peuvent fondre. Par la partie basse de ces trous sortent comme des petites oreilles dans lesquelles on soutient avec du charbon la bande extérieure pour permettre l'entrée d'air chaud. Ces fours sont placés dans des lieux élevés et où le vent souffle constamment.



Figure 1 : Illustration d'une Huayrachina par Álvaro Alonso Barba, présentée dans le chapitre VI du livre IV de son *Arte de los metales*.

Avec près de 6kg de charbon et sous l'action du vent, ces fours pouvaient atteindre une température de près de 1000°C. Les indiens utilisaient comme combustible le bois de *Keñua*<sup>48</sup> ou des plantes appelées Ichu<sup>49</sup> et plaçaient les *Huayrachinas* sur des collines, à différentes altitudes selon l'intensité du vent. Le feu brûlait à l'intérieur des fours et était visible par les perforations à de grandes distances, de telle sorte qu'il y est fait référence dans les récits espagnols où ils se trouvent comparés à des luminaires<sup>50</sup>. Selon des travaux archéologiques, ces fournaies étaient capables, grâce à leur constitution en sable, de supporter des températures très élevées qui pouvaient être régulées, selon les besoins, avec le placement dans le vent mais aussi en ajoutant de l'argile dans les ouvertures<sup>51</sup>.

Le minéral n'était pas inséré entier mais pulvérisé et mélangé avec un sulfure de plomb et une petite quantité d'oxyde de plomb. Une fois qu'il avait fondu, processus qui pouvait prendre une durée de deux jours, une deuxième étape de purification devait prendre place, mais elle se faisait généralement à l'intérieur des maisons<sup>52</sup>. Il fallait alors utiliser un *Tocochimbo*, qui était un

<sup>48</sup> Le Keñua ou Queñua est un arbre ou arbrisseau qui peut mesurer entre 50cm et 8m de hauteur, qui existe le long de la Cordillère des Andes depuis l'Équateur et jusqu'au Chili et qui pousse généralement entre 3900 et 4700m, mais on le trouve actuellement dans le Parc National de Sajama à 5200m. C'est donc l'arbre qui pousse à la plus haute altitude au monde.

<sup>49</sup> Le Ichu est une poacée sud-américaine présente dans les haut-plateaux des Andes et qui sert de nourriture principalement aux camélidés. Cette plante mesure entre 60 et 180cm. Son nom vient du Quechua « paille ».

<sup>50</sup> J. DE ACOSTA, *Histoire naturelle et morale des Indes occidentales...*, *op. cit.*, p. 171.

<sup>51</sup> Victor P. OEHM, *Investigaciones sobre minería y metalurgia en el Perú prehispánico: una visión crítica actualizada*, Bas, 1984.

<sup>52</sup> N.A. ROBINS, *Mercury, mining and Empire: the human and ecological cost of colonial silver mining in the Andes...*, *op. cit.*, p. 18.

four en pierre, rond, d'un diamètre de près de trois pieds et dans lequel le raffineur faisait chauffer le métal, de sorte à enlever progressivement les impuretés pour se retrouver à la fin avec de l'argent. Sur ces fours, la seule source existante est l'*Arte de los metales*<sup>53</sup>. Il est probable que le fait que ces fours aient été utilisés à l'intérieur des maisons ait limité l'accès à l'information les concernant. Alonso Barba, auquel sa fonction de *doctrinero* permettait sans doute de prendre part intégralement à la vie domestique des indigènes, les mentionne ; le témoignage que le prêtre nous laisse de ces fours dit :

*Llámanse en esta Provincia Tocochimpos unos hornos semejantes a los que Plateros llaman Muflas, y a los en que se hacen los ensayes de las barras. Fundese en ellos por cebillo metal rico, en poca cantidad, y los Indios los usaban para refinar solamente; es su fábrica de este modo: Hacese un horno redondo, como los de reverberación; pero apenas de vara de diámetro. Tiene dos puertas, la una pequeña, adonde se puede acomodar el fuelle, si se quiere, para abreviar la obra; grande la otra, enfrente de esta, capáz a que por ella se puede poner dentro del horno la Mufla, que es como media olla grande, partida desde la boca de alto abajo, llena toda de agujeros por donde el fuego del carbón se comunica. El círculo, que describe lo redondo de esta Mufla, ha de tener ocho, o diez dedos de diámetro menos, que lo hueco del horno, para que en el espacio, que por todas partes sobra haya lugar para el carbón. El cuello de la Mufla llegue ajustadamente a emparejar con la puerta grande del Tocochimpo, y si se hubiere de usar de fuelle, ha de tener la dicha Mufla dos cuellos, que lleguen por la una, y otra parte a las dos puertas. Por lo alto de la bóveda de arriba se deja un agujero redondo, por donde se añadirá el carbón necesario, como se fuere gastando, y luego se cerrará con un tapón de barro cocido, que se pondrá, y quitará para este efecto. El suelo del horno se asienta, o mazacote, o cendrada, según se quiere obrar, luego se acomoda la Mufla; y ultimamente, con una como tabla llena de buen barro, bien cocido, se tapa lo que quedó descubierto, desde el cuello de la Mufla, hasta lo restante de la puerta por donde se entró, se embarra y ajusta bien. Y a lo hueco del cuello se acomoda otra puertezuela de barro, que se quita, y pone para cebar el metal, ver el baño, y limpiarlo, y lo demás que convenga*<sup>54</sup>.

---

<sup>53</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 167.

<sup>54</sup> *Ibid.*, p. 140.: Dans cette province, on appelle Tocochimpos des fours semblables à ceux que les travailleurs de l'argent appellent Muflas et à ceux avec lesquels on essaye les barres. On fait fondre dans ces fours sur leur partie haute le minéral riche en petite quantité, les indiens les utilisaient uniquement pour raffiner. Il faut les fabriquer comme suit : faire un four rond comme ceux de réverbération mais avec un diamètre de seulement une vara (entre 75 et 92cm). Le four a deux portes, une petite pour accommoder le soufflet si l'on veut rendre plus court le temps de travail, l'autre porte est grande et se trouve en face de la première et doit permettre de mettre dans le four une Mufla qui est grande comme une demi-casserole du haut vers le bas, il faut qu'il y ait beaucoup de trous pour communiquer le feu du charbon. Le cercle qui décrit la rondeur de la Mufla doit avoir entre huit et dix doigts de diamètre de moins que le trou du four pour que l'espace restant puisse être utilisé pour mettre du charbon. Le col de la Mufla doit pouvoir



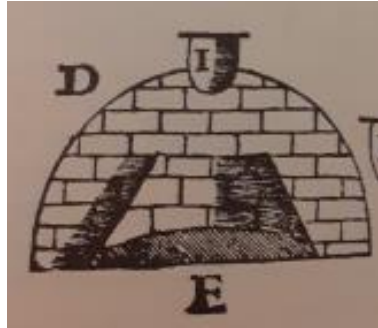


Figure 2 : Image de *Tocochimbo* présentée par Alonso Barba dans l'*Arte de los metales*, p. 140.

Dans la dernière étape de purification a lieu la séparation du plomb et de l'argent. Si nous pouvons penser que la présence de plomb dans l'air ait pu causer des intoxications parmi les raffineurs et leur famille<sup>55</sup>, il n'en est nulle part fait mention. Le plomb métallique, résidu de la purification, était rejeté dans les lacs. Les restes de ce plomb, qui ont été retrouvés, ont permis d'attester la réalité des connaissances techniques métallurgiques dans la région de Potosi. Une accumulation progressive de ces résidus de plomb<sup>56</sup> a été trouvée dans des lacs comme ceux de Pihacocha, Taypichaka et dans la lagune de Lobato. Ces résidus augmentent lentement mais de manière perceptible entre l'an 1000 et 1450 ap. J. C. Parmi les indices matériels qui rendent compte de l'activité métallurgique indigène dans les environs de Potosi<sup>57</sup>, on a également retrouvé des *Huayrachinas*<sup>58</sup>. En outre, l'exploitation argentifère indigène avait pour but la fabrication d'objets précieux divers, dans lesquels on a pu déceler la présence de petites quantités de plomb (entre 0,2% et 0,9%). Les traces résiduelles de plomb dans ces objets en argent permettent d'établir le type de

---

arriver jusqu'à la porte du Tocochimpo et si l'on veut utiliser un soufflet il faut que la Mufla ait deux cols pour arriver d'un côté à une porte et de l'autre côté à l'autre porte. Par la plus haute partie de la coupole on laisse un trou rond par lequel on peut ajouter le charbon nécessaire en fonction de la dépense, et après on ferme avec un bouchon en terre cuite tel qu'on puisse le mettre ou l'enlever selon les besoins. Le fond du four se fait avec une pâte épaisse ou des cendres, au choix, et après on place la Mufla, finalement avec une planche pleine de terre cuite on couvre ce qui reste découvert depuis le col de la Mufla jusqu'au reste de la porte d'entrée, on met de la boue et on ajuste correctement. Du côté du trou du col on accommode une autre petite porte de terre, et on met à préparer le métal, surveiller le bain, le nettoyer et faire tout ce qui est nécessaire.

<sup>55</sup> Le saturnisme est un empoisonnement produit par le plomb quand celui-ci entre dans l'organisme. Cette intoxication cause généralement des anémies car le plomb empêche la synthèse de l'hémoglobine et altère le transport de l'oxygène vers le sang.

<sup>56</sup> C COHEN, Th. REHREN et M. VAN BUREN, « An archaeo-metallurgical study of the use of European furnaces in colonial Bolivia », in *Archaeometallurgy in Europe II, 2nd international Conference*, Italy, 2009, p.

<sup>57</sup> Thilo REHREN, « The production of silver in South America », *Archaeology International*, 13, 2011.

<sup>58</sup> Heather LECHTMAN et AL, « Procesamiento de metales durante el horizonte medio en el altiplano surandino (Escaramayu, Pulacayo, Potosí, Bolivia). », *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 15.2, 2010, p. 9-27.

processus employé lors du travail minéralogique tel qu'il était pratiqué dans les Andes avant la découverte de la région et l'exploitation européenne<sup>59</sup>.

Dans le travail d'exploitation des richesses minières par les indigènes, il est nécessaire de remarquer l'absence de l'utilisation du fer : les outils utilisés par les populations natives étaient faits en pierre et en cuivre, même si les caractéristiques physiques de ce métal comme sa ductilité n'en font pas le meilleur matériau pour la fabrication d'outils. Au début de l'exploitation coloniale des métaux, quand les techniques minières et métallurgiques indigènes restaient principalement utilisées, les outils européens en fer ont été introduits pour la force de ce métal<sup>60</sup>.

## 2.2 Administration et économie de la mine

La Vice-royauté du Pérou a été fondée en 1543 sur les territoires conquis par Francisco Pizarro (1496-1541) et Diego de Almagro (1475-1538) dans les années 1530. Deuxième des quatre vice-royautés créées pour gouverner les territoires espagnols en Amérique, elle était constituée de presque toute l'Amérique du Sud espagnole (le territoire de Venezuela faisait exception puisqu'il appartenait à la juridiction de la Nouvelle-Espagne à travers la Real Audiencia de Santo Domingo). Le premier vice-roi a été nommé dès la fondation en 1543 mais n'a jamais exercé son pouvoir à cause des guerres civiles opposant représentants de la couronne et partisans des Conquistadors<sup>61</sup>.

C'est finalement sous le vice-règne de Francisco Alvarez de Toledo (1515-1582), qu'un cadre politique fixe et durable est établi. Ayant tout d'abord souligné l'absence d'un registre des habitants de la vice-royauté, il participa personnellement au recensement des habitants et des ressources, ceci avec l'objectif de mettre en place le paiement d'un tribut. La population d'alors, dans la région de Potosí, se chiffrait à près de 120 000 personnes, ce qui atteste l'importance démographique du lieu ; à titre de comparaison, Londres, à la même époque, a une population de 200 000 habitants. La région de Potosi atteindra les 160 000 habitants en 1640<sup>62</sup>, moment à partir duquel s'amorce le déclin qui mènera Potosi à une perte de presque 95% de sa population en 200 ans. Le gouvernement du vice-roi Alvarez de Toledo se caractérise d'autre part par l'adoption

---

<sup>59</sup> Colleen ZORI et Peter TROPPER, « Silver lining: evidence for Inka silver refining in northern Chile », *Journal of Archaeological Science*, 40.8, 2013, p. 3282-3292.

<sup>60</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial...*, *op. cit.*, p. 59.

<sup>61</sup> Porfirio SANZ CAMAÑES, *Las ciudades en la América Hispana: siglos XV al XVIII*, Madrid, Silex Ediciones, 2004, p. 179.

<sup>62</sup> Marie HELMER, « Potosi à la fin du XVIIIe siècle, 1776-1797. Histoire d'un manuscrit », *Journal de la Société des Américanistes*, 40, 1951, p. 21-50.

définitive d'une logique économique mercantiliste avec la création d'un système d'exploitation minière de grande envergure, fondé sur l'utilisation des processus d'amalgamation<sup>63</sup>.

Il est aujourd'hui bien connu que la production minière américaine a été l'axe autour duquel le système colonial espagnol fonctionnait ; dans ces circonstances le travail du vice-roi représente, par la mise en place d'un système économique durable, les fondements de l'histoire d'abord économique puis scientifique et technique de l'exploitation métallurgique. Mais ce fait n'a pas toujours été unanimement accepté, et ce n'est que dans les années 1970 et dans le cadre de l'essor des études d'histoire économique qu'un groupe d'historiens s'est intéressé à l'importance du travail minier et des métaux précieux dans les colonies espagnoles. Parmi ces pionniers on trouve Peter Bakewell<sup>64</sup>, David Brading<sup>65</sup>, John Robert Fisher<sup>66</sup>, Mervyn Lang<sup>67</sup> et Carlos Sempat Assadourian<sup>68</sup> ; ils ont été suivis dans les années 1980 par Rose Marie Buechler<sup>69</sup>, Carlos Contreras<sup>70</sup>, Enrique Tandeter<sup>71</sup> et José Deustua<sup>72</sup>.

Dans les années 1570, Alvarez de Toledo remet aussi en place un système de travail gratuit qui avait existé dans la période de la suprématie inca<sup>73</sup>, époque à laquelle la population devait offrir en hommage un temps de travail, qui avait lieu une fois par an, pour la construction des infrastructures de l'Empire, comme les chemins, les ponts, les temples, pour le travail des mines mais aussi pour grossir les rangs des danseurs, des chanteurs et des guerriers. Ce travail n'était donc pas rémunéré, mais pendant ce temps, les besoins de la population recrutée étaient satisfaits

---

<sup>63</sup> Roberto LEVILLIER, *Don Francisco de Toledo, supremo organizador del Perú; su vida, su obra (1515-1582)*, Espasa Calpe, 1940, vol.2, p. 65-98.

<sup>64</sup> Bakewell, Peter John. *Silver mining and society in colonial Mexico, Zacatecas 1546-1700*. No. 15. Cambridge University Press, 1971.

<sup>65</sup> Brading, David Anthony. *Miners and merchants in Bourbon Mexico 1763-1810*. Vol. 10. Cambridge University Press, 1971.

<sup>66</sup> Fisher, John Robert. *Silver mines and silver miners in colonial Peru, 1776-1824*. Vol. 7. Centre for Latin American Studies University of Liverpool, 1977.

<sup>67</sup> Lang, Mervyn F. "New Spain's mining depression and the supply of quicksilver from Peru 1600-1700." *The Hispanic American Historical Review* 48.4 (1968): 632-641.

<sup>68</sup> Assadourian, Carlos Sempat. "La producción de la mercancía dinero en la formación del mercado interno colonial." *Economía* 1.2 (1978): 9-56.

<sup>69</sup> Buechler, Rose Marie. *La compañía de Azogueros y el Banco de Rescates de Potosí (1747-1779)*. Facultad de Filosofía y Letras, Instituto de Historia Argentina y Americana, 1980.

<sup>70</sup> Contreras, Carlos. "Minería y mano de obra en el Perú del siglo XIX." *Revista de Historia* 8 (1989).

<sup>71</sup> Tandeter, Enrique. *La rente comme rapport de production et comme rapport de distribution: le cas de l'industrie minière de Potosi 1750-1826*. Diss. 1981.

<sup>72</sup> Deustua, José. *La minería peruana y la iniciación de la república, 1820-1840*. Vol. 11. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1986.

<sup>73</sup> Marie HELMER, « La mita de Potosi », *Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien*, 8.1, 1967, p. 135-136.

par l'Empire. Cette migration annuelle pour nom *mita*, qui signifie « temps de travail » ou « saison de travail », et tous les individus en capacité de fournir le travail correspondant étaient obligés de se rendre à la mita<sup>74</sup>. Dans le cadre colonial, la population devait pareillement se rendre disponible pour le service de la Couronne, afin de permettre l'exploitation des mines d'argent de Potosi en faveur des entrepreneurs privés<sup>75</sup>.

La mita coloniale était un système complexe de migration auquel participaient les 16 provinces de la région de Potosi. Plus de 13 000 indiens avec leur famille migraient pour travailler dans les mines<sup>76</sup>, et s'installaient pendant un an sur des terres que le vice-roi avait prévues à cet effet (*rancherías*<sup>77</sup>). Là, ils pouvaient travailler la terre et faire paître leurs animaux, ce qui aidait à leur subsistance. Selon les Ordonnances d'Alvarez de Toledo (promulguées en 1575<sup>78</sup>), pendant l'année de la mita les Indiens étaient tenus de travailler en alternant une semaine de travail et deux semaines de repos, pendant lesquelles les *mitayos*<sup>79</sup> étaient libres. De même, entre deux périodes de mita, il devait y avoir six ans de repos. Cependant les entrepreneurs dérogeaient à la loi de Toledo au nom d'une rentabilité immédiate ; ainsi le travail nocturne a-t-il été rapidement instauré, suivi, en 1606, par l'obligation de rester dans les mines pendant toute la semaine.

Avec le système de deux semaines de repos prévu par le vice-roi, les Indiens pouvaient trouver un travail dans la ville ou dans les mines mais cette fois au prix du marché (les *mitayos* devaient être payés 4 réaux par jour<sup>80</sup>, somme inférieure au salaire d'un travailleur libre), ce qui était relativement favorable tant pour les entrepreneurs que pour les *mitayos*, mais aussi pour les membres de leur famille. Ainsi, les femmes pouvaient trouver un emploi dans le service domestique ou dans la couture<sup>81</sup>. Et, si la communauté du travailleur se trouvait près des mines, il pouvait y retourner pendant cette période et rapporter des vivres et des vêtements.

---

<sup>74</sup> Jean BERTHELOT, « L'exploitation des métaux précieux au temps des Incas », *Annales*, 1978, p. 948-966.

<sup>75</sup> Melissa DELL, « The persistent effects of Peru's mining mita », *Econometrica*, 78.6, 2010, p. 1863-1903.

<sup>76</sup> Peter BAKEWELL, *A history of Latin America to 1825*, Chichester, John Wiley & Sons, 2010, vol.8, p. 245-246.

<sup>77</sup> Ensemble de ranchos, lieux d'habitation ruraux en général humbles et qui provenaient du terrain qui portait le même nom et qui était propice pour camper.

<sup>78</sup> Francisco DE TOLEDO, *Disposiciones gubernativas para el Virreinato del Perú*, édité par Casimiro DE ORTEGA, Sevilla, Escuela de estudios americanos, 1989, vol.320.

<sup>79</sup> Nom donné aux indiens qui devaient faire la mita.

<sup>80</sup> Juan MARCHENA, « Alabanza de Corte y menosprecio de aldea. La ciudad y Cerro de Potosí », in *Potosí. Plata para Europa*, Sevilla, Fundación El Monte, 2000, p. 15-71.

<sup>81</sup> *Ibid.*

Comme nous l'avons mentionné plus haut, les obligations établies par Alvarez de Toledo n'étaient pas toujours respectées, ni du côté des entrepreneurs ni du côté des indiens. Les propriétaires des mines devaient, par exemple, payer les *mitayos* pour leur travail journalier, mais ceux-ci avaient substitué à ce système horaire une rémunération en fonction de la production, laquelle était mesurée en poids ou en taille (d'une botte ou d'un bâton, prévus à cet effet). Par ailleurs, les entrepreneurs pouvaient prendre les terres destinées aux Indiens et leur refuser ainsi les moyens de se procurer les produits alimentaires de première nécessité, pour les forcer à acheter dans des boutiques établies dans les mines à cette fin, où se pratiquaient des prix plus élevés qu'à l'extérieur.

Les Indiens, de leur côté, avaient à la possibilité de contourner le service de la mita. Ils pouvaient par exemple racheter leurs obligations en argent, d'où l'expression *Indios en plata*<sup>82</sup>, si l'entrepreneur utilisait cet argent pour embaucher une autre personne pour effectuer le travail dans la mine, ou *Indios de faldriquera*<sup>83</sup>, quand l'argent était simplement utilisé comme compensation pour les pertes de production. Seuls les Indiens les plus riches pouvaient payer la compensation ou un pot-de-vin, tandis que les Indiens les plus pauvres devaient faire plus de travail. En effet, les périodes de repos ne pouvaient pas, dans ce cas-là, être respectées. Les Indiens avaient enfin la possibilité de quitter leurs terres puisque l'obligation de la mita n'était pas attachée à l'individu, mais à la communauté. Si un Indien quittait son village, il était alors libre de l'obligation de la mita, mais de ce fait il perdait aussi tous ses biens<sup>84</sup> et ses liens avec la communauté.

### 2.3 Potosi : la mine et la ville

La légende raconte que l'Inca Huaina-capac, en allant de Cantumarca à Colque Porco, découvrit une montagne et se dit qu'elle devait avoir beaucoup d'argent à l'intérieur. Il décida alors d'envoyer ses serviteurs travailler dans les mines, mais quand ils commencèrent à travailler, ils entendirent un tonnerre terrible et une voix qui disait : « Ne sortez pas de l'argent de ce mont parce qu'il est pour d'autres propriétaires ». Les Indiens revinrent alors vers l'Inca pour lui raconter ce qui s'était passé et, dans leur récit, ils employèrent le terme « Potocsi », pour se référer au grand vacarme qu'ils avaient entendu. Selon cette légende, c'est de là que dérive le nom Potosi. Les

---

<sup>82</sup> Indiens en argent

<sup>83</sup> Indiens de poche

<sup>84</sup> Enrique TANDETER, *L'argent du Potosi*, Éditions de l'EHESS, 1997.

Indiens avaient aussi donné à la montagne le nom d'Orckopotochic (qui signifie la montagne où germe l'argent) et Sumaq Orcko (qui veut dire la Belle Montagne)<sup>85</sup>.

Le développement de l'intérêt des Espagnols pour les ressources minérales de Potosi fait également l'objet d'une mise en récit qu'on retrouve chez Bartolomé Arzans de Orsúa y Vela<sup>86</sup> (1674-1736) ainsi que dans le livre de José de Acosta, avec de légères variations. Il est dit qu'un Indien nommé Diego Hualpa (ou simplement Gualpa), en essayant de faire paître ses lamas (ou en chassant du gibier), fut amené à passer la nuit dans le mont de Potosí. À cause du froid, il dut faire un feu avec des branches et des pailles de *Keñua*. Le lendemain, il découvrit que de l'argent avait fondu et avait coulé en des riches filaments (dans la version d'Acosta, le simple fait d'arracher les plantes aurait suffi à révéler la présence du métal). Une fois chez lui à Porco, l'Indien entreprit de purifier le métal dans une *Huayrachina* pour vérifier qu'il s'agissait bien d'argent, et confirmation faite, il commença à exploiter le filon en secret. Mais avec le temps, un autre Indien, Guanca (ou Guanea), remarquant que son camarade s'enrichissait, se mit à lui demander avec insistance la raison de sa fortune nouvelle. Gualpa, cédant à l'insistance de Guanca, lui révéla finalement la source de l'argent. Guanca choisit alors un filon près de celui de Gualpa, mais il était plus difficile à travailler, si bien que les deux Indiens finirent par entrer en désaccord. Au bout de quelque temps, Guanca se résolut à tout raconter à son maître, un Espagnol nommé Villaroel<sup>87</sup>.

Le premier enregistrement officiel des mines de Potosi date du 21 avril 1545. Au bout de quatre mois, les quatre principaux filons de la montagne étaient découverts : la Rica (celui qui avait été découvert par Gualpa, et qui était le plus riche et le plus facile à travailler), Centeno (celui de Guanca), Estaño (très riche mais très difficile à travailler à cause de la dureté du métal) et Mendieta. Dès que la rumeur de la découverte de Potosi se fut répandue, les Espagnols et les Indiens vinrent exploiter les mines. Acosta dit qu'en peu de temps la population de Potosi devint l'une des plus importantes du Royaume. Mais la richesse des mines de Potosi n'était pas suffisante pour assurer la production du précieux métal, car le processus de fonte ne permettait que de raffiner les minéraux les plus riches. Il se révéla ainsi nécessaire de se tourner vers d'autres procédés comme celui de l'amalgamation ; seulement, celui-ci nécessitant l'intervention du mercure, il fallait également

---

<sup>85</sup> Waldemar LINDGREN et J. G. CREVELING, « The ores of Potosi, Bolivia », *Economic Geology*, 23.3, 1928, p. 233-262.

<sup>86</sup> Bartolomé ARZANS DE ORSÚA Y VELA, *Historia de la Villa Imperial de Potosi*, Potosi, 1707.

<sup>87</sup> J. DE ACOSTA, *Histoire naturelle et morale des Indes occidentales...*, op. cit., p. 162-163.

assurer, en parallèle de l'extraction du minerai d'argent, une exploitation minière du mercure<sup>88</sup>. Les premières arrivées de travailleurs non espagnols mais sujets de la couronne de Charles Quint sont dues à la permission de 1526 qui octroyait à ces personnes la possibilité de s'installer au Nouveau Monde dans la même mesure que les Espagnols. En 1528, avec l'autorisation de l'Empereur un groupe important de travailleurs miniers germaniques (50 miniers) peuvent partir aux Indes pour la recherche et l'exploitation des ressources aurifères [cédula real de 1528]. Cependant, en 1538, les Espagnols demandent l'exclusivité pour les Espagnols de s'installer dans l'Amérique hispanique, ce qui leur est accordé exception faite des personnes dont le travail, l'expérience et la connaissance peuvent s'avérer utile pour l'exploitation des richesses américaines<sup>89</sup>. En dehors de la présence espagnole, le travail et les richesses des mines ainsi que les possibilités de vie et d'ascension sociale permises par le Nouveau Monde avaient en effet attiré la présence « d'Allemands » (terme générique qui recouvre des personnes venant de l'Europe centrale, comme des Flamands, des Allemands, des Alsaciens) ; mais aussi de Portugais, de Grecs, de Français, d'esclaves africains et d'Anglais, ce qui faisait de Potosí une ville véritablement cosmopolite<sup>90</sup>.

L'influence intellectuelle des connaissances bibliographiques et des courants philosophiques des « Allemands » installés dans le Nouveau Monde est un sujet crucial à l'égard de notre travail de recherche quant à la présence des idées alchimiques (et éventuellement paracelsiennes) dans le savoir minier de la Vice-royauté du Pérou. Paracelse étant un médecin du monde germanique, la circulation de ses travaux et de ses idées commence sur ce terrain ; considérant que les « Allemands » qui se déplacent ont pour occupation principale le travail minier et métallurgique, il est possible que les courants germaniques alchimiques et que les livres les plus usuels (comme par exemple les manuels miniers connus tels le *Bergbüchlein* et le *Probierebüchlein* ainsi que le *De Re Metallica* dont nous avons traité dans le deuxième chapitre) pouvaient se retrouver présents ou tout du moins représentés dans l'ambiance savante de la Vice-royauté.

---

<sup>88</sup> Enrique ORCHE GARCIA et María Pilar AMARÉ TAFALLA, « Transporte de mercurio desde Huancavelica Potosí en el Perú colonial », *De re metallica: revista de la sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*, 25, 2015, p. 53-74.

<sup>89</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial...*, *op. cit.*, p. 71.

<sup>90</sup> Maria M. PORTUONDO, « La convergence Américaine : Méso-Amérique et Amérique du Sud », in *Histoire des techniques*, Liliane Hilaire-Pérez et al., Paris, P.U.F., 2016, p. 195-226.

## 2.4 Huancavelica

Autour de 1556-1557, un métal rouge appelé *llimpi* arriva entre les mains du Portugais Enrique Garcés<sup>91</sup>. Un examen attentif lui permit de se rendre compte qu'il s'agissait du même métal que ce qu'en Espagne on appelait vermillon, c'est-à-dire du cinabre<sup>92</sup>. Or, le vermillon contenant du mercure, il en déduisit que la mine d'où provenait le vermillon devait être une mine de mercure. Et c'est ainsi que fut officiellement établie devant le maire ordinaire de Huamanga, le premier janvier 1564, l'existence des mines dans le Mont de Santa Barbara, dont l'exploitation allait commencer immédiatement, grâce notamment à la mise au point par Garcés d'un fourneau qui permettait la fonte du minéral pour l'obtention du mercure<sup>93</sup>. Ce n'est cependant qu'en 1571 que le vice-roi Alvarez de Toledo s'avisa de fonder officiellement la mine, si bien qu'avant cette date il n'y avait pas de place publique ni d'établissements liés aux pouvoirs politiques, religieux et économiques<sup>94</sup>. À l'occasion de cette investiture officielle, le vice-roi répartit les terres entre une trentaine d'Espagnols qui étaient soit *encomenderos*<sup>95</sup>, soit propriétaires des mines<sup>96</sup>. En 1573, la Couronne exproprie Enrique Garcés de la mine<sup>97</sup> possiblement pour en faire un monopole royal.

Administrativement, Huancavelica dépendait de Huamanga, la ville la plus proche : elles appartenaient au même *corregimiento*<sup>98</sup>, mais le corregidor siégeait à Huamanga. De ce fait, à mesure que l'activité minière devenait plus importante, le corregidor devait multiplier les allers-retours entre les deux villes, lesquelles étaient séparées d'une centaine de kilomètres l'une de l'autre, un voyage rendu d'autant plus lent et compliqué par la géographie montagneuse du lieu. Aussi fut-il décidé, par le vice-roi Enríquez, que Huancavelica aurait son propre *corregimiento*, une situation qui se maintint pendant près de six ans (entre 1581-1586). Cet état de choses revenant

---

<sup>91</sup> E. ORCHE GARCIA et M.P. AMARÉ TAFALLA, « Transporte de mercurio desde Huancavelica Potosí en el Perú colonial »..., *op. cit.*

<sup>92</sup> N.A. ROBINS, *Mercury, mining and Empire: the human and ecological cost of colonial silver mining in the Andes...*, *op. cit.*, p. 21.

<sup>93</sup> M.M. PORTUONDO, « La convergence Américaine : Méso-Amérique et Amérique du Sud »..., *op. cit.*

<sup>94</sup> José María GÁLVEZ, « Investigaciones históricas de los hornos coloniales en Huancavelica », *Millars Espai i Historia*, 29, 2006, p. 39-56.

<sup>95</sup> Un *Encomendero* est un colon espagnol qui par concession de l'autorité royale avait la charge (l'encomienda) d'Indiens habitants sur un territoire à des fins économiques et religieuses.

<sup>96</sup> Carlos CONTRERAS, *La ciudad del mercurio: Huancavelica 1570-1700*. Instituto de Estudios Peruanos, 1982.

<sup>97</sup> M.M. PORTUONDO, « La convergence Américaine : Méso-Amérique et Amérique du Sud »..., *op. cit.*

<sup>98</sup> *Corregimiento* est un terme utilisé pour désigner une division territoriale où il avait une large population indigène qui était dirigée par un représentant nommé par l'Audiencia comme « corregidor », il était chargé de l'administration de la justice, de la surveillance des indigènes et de la collecte des impôts.



cependant trop cher aux caisses de l'État, le vice-roi Conde del Villar rétablit la situation administrative précédente. Ce n'est donc qu'en 1601 que fut définitivement créé un *corregimiento* à Huancavelica.

Du point de vue économique, Huancavelica était à la charge de trois officiers royaux appelés « *Factores* » : deux comptables et un trésorier. Le comptable en chef devait faire office d'inspecteur des mines, assumer la responsabilité de leur état de fonctionnement et assurer l'enregistrement des mines du Roi. Un autre de ces officiers, le second comptable, avait la charge de l'embarquement du mercure depuis Chincha, et il était donc le seul des trois à ne pas habiter à Huancavelica, du moins pas de manière officielle. Le travail minier effectué constituait le centre de la fiscalité de la région, de sorte que dans cette perspective, c'était Huamanga qui était dépendante du travail fait à Huancavelica<sup>99</sup>.

Huancavelica, comme d'autres villes minières, avait la particularité, nous l'avons vu, que sa fondation s'était faite après coup, après l'arrivée des premiers mineurs, et ce type de villes émerge de manière relativement improvisée, spontanée ; elles ne bénéficient donc pas d'un plan d'habitation ni de ravitaillement. Par exemple, les premiers employés des mines habitaient à 2,5km de l'entrée de la mine dans le Mont de Santa Barbara, et jusqu'en 1570 au moins, c'étaient les propriétaires des mines qui devaient se charger de l'approvisionnement de tout le nécessaire pour le travail dans les mines (nourriture, vêtements, outils, etc.). Cet acheminement des biens se faisait généralement par l'intermédiaire de partenaires commerciaux qui siégeaient principalement à Lima. Mais à mesure que la population devenait plus importante, et comme certaines autorités locales devaient rester dans la ville pendant toute l'année ou une partie importante de l'année, la région gagna en autonomie et s'affranchit progressivement des apports allochtones. Il se développa ainsi une agriculture de proximité, rendue possible grâce à la variété d'étages thermiques ou écologiques qui entouraient les mines, et qui permettait la production de denrées diverses comme le maïs, le blé, la canne à sucre, certains fruits et légumes, ce dont purent bénéficier les différents habitants. Les produits de consommation d'origine animale étaient également disponibles localement, avec la présence de bétail dans les alentours de la ville, et de basses-cours dont étaient pourvues les habitations<sup>100</sup>.

---

<sup>99</sup> J.M. GÁLVEZ, « Investigaciones históricas de los hornos coloniales en Huancavelica »..., *op. cit.*

<sup>100</sup> *Ibid.*

Une autre particularité de Huancavelica était son extrême spécialisation fonctionnelle. D'autres villes espagnoles en Amérique avaient des fonctions variées comme servir de centres administratifs, de villes portuaires, de villes d'escale ou de frontière. Huancavelica, comme Potosi d'ailleurs, étaient des villes exclusivement minières, et ne servaient qu'à loger les travailleurs des mines et les fonctionnaires qui se chargeaient du fonctionnement de celles-ci. Ceci explique en partie que l'on puisse observer une instabilité de la population (car une grande partie des travailleurs étaient des *mitayos*), ainsi qu'un important développement de la corruption (du fait de la possibilité de centraliser les pouvoirs entre les mains des mêmes personnes, le pouvoir politique appartenant généralement au groupe le mieux établi économiquement), mais également une relation interculturelle relativement fluide (entre blancs, noirs, indiens et métis) en comparaison avec d'autres villes<sup>101</sup>.

L'importance que la mine de mercure de Huancavelica acquiert rapidement s'explique aussi par les problèmes de production que rencontrait la mine d'Almaden<sup>102</sup>, située sur le territoire ibérique espagnol. Le mercure nécessaire pour les exploitations argentifères d'Amérique est en effet initialement produit dans la mine péninsulaire, ce qui constitue rapidement un écueil majeur pour l'activité minière de la Nouvelle-Espagne comme de Potosi : la grande distance séparant la production de mercure de son lieu d'utilisation et les difficultés du transport, entraînent des interruptions fréquentes de l'approvisionnement en mercure et donc de la production d'argent. On cherche alors à faire face aux problèmes en cherchant d'autres sources de mercure, les mines d'Idrija<sup>103</sup> étant considérées en première option car elles se trouvent dans les terres des Habsbourg d'Autriche (sur le territoire de l'actuelle Slovénie). Il est aussi envisagé d'acheter du mercure venant de Chine, qui croyait-on avait des gisements intacts. Dès 1561, on cherche aussi des mines de mercure en territoire américain, sans obtenir de résultats satisfaisants, jusqu'à la découverte au Pérou de Huancavelica<sup>104</sup>.

---

<sup>101</sup> C. CONTRERAS, *La ciudad del mercurio: Huancavelica 1570-1700...*, *op. cit.*

<sup>102</sup> María SILVESTRE MADRID et Emiliano ALMANSA RODRÍGUEZ, « La odisea del azogue. El largo camino de Almadén a América en la Edad Moderna », *Investigaciones Históricas. Época Moderna y Contemporánea*, 41, 2021, p. 263-308.

<sup>103</sup> Idrija est une commune de Slovénie où des gisements de mercure ont été découverts dans les années 1490 ; c'est aussi l'un des seuls endroits du monde où l'on trouve aussi bien du mercure liquide que du mercure sous forme de cinabre. Pendant le XVI<sup>e</sup> siècle, elle est la seule mine de mercure exploitée avec celle d'Almaden.

<sup>104</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial...*, *op. cit.*, p. 130.

L'exploitation de Huancavelica a considérablement changé l'industrie argentifère, tant du Pérou que de la Nouvelle-Espagne. Le mercure produit à Huancavelica restait au Pérou, tandis que le mercure produit à Almaden était destiné à la Nouvelle-, ce qui assurait leur approvisionnement dans cette ressource et permettait aux deux centres miniers argentifères américains de maintenir un flux de production important. Les travailleurs d'Almaden étaient parfois envoyés à Huancavelica<sup>105</sup>, aussi fallait-il faire appel fréquemment à des producteurs externes, depuis Idrija principalement, mais toujours sous le contrôle de la Couronne<sup>106</sup>. Il est nécessaire de remarquer que, quand la production de Huancavelica diminue, une partie de la production de mercure de la péninsule est dirigée vers le Pérou, par conséquent la Nouvelle-Espagne se voit privée d'une partie du mercure indispensable pour le processus d'amalgamation. Il devient obligatoire de concevoir des nouveaux procédés de traitement des minéraux pour améliorer le rendement des matières premières et éviter les pertes en matériaux.

En 1563 commence l'exploitation du mercure de la mine de Huancavelica, sur la base du même procédé que celui utilisé à Idrija, en Autriche-Hongrie. La procédure consiste dans le chauffage de casseroles qui se composent de deux compartiments, un rond qui se trouve dans la partie inférieure, et l'autre dans sa partie supérieure et qui s'emboîte dans le premier. La partie supérieure est remplie de cinabre préalablement pulvérisé et la partie inférieure est enterrée dans le sol ; la casserole est alors chauffée par le fond et le mercure évaporé se condense et peut être retiré par le haut<sup>107</sup>.

Ce procédé d'obtention de mercure à partir du cinabre, pose le même problème que celui de la fonte des minéraux argentifères, celui du combustible pour chauffer les casseroles. Il était nécessaire de faire du feu avec du bois des arbres se trouvant à proximité, mais la déforestation massive a rendu nécessaire de s'éloigner de la mine pour retrouver du combustible, du moins jusqu'à la découverte du *ichu* par Rodrigo de Torre Navarra<sup>108</sup>.

---

<sup>105</sup> *Ibid.*, p. 241.

<sup>106</sup> *Ibid.*, p. 242.

<sup>107</sup> *Ibid.*, p. 163.

<sup>108</sup> *Ibid.*, p. 164. Maffei, E. "Y RUA DE FIGUEROA, R.(1871): Apuntes para una biblioteca española de libros, folletos y artículos, impresos y manuscritos, relativos al conocimiento y explotación de las riquezas minerales y a las ciencias auxiliares." *Imp. JM Lapuente. Madrid. Red. en* (1970): 312-318.

La recherche des nouvelles techniques et des nouveaux procédés dans le monde minier et métallurgique n'a pas été très efficace pendant le XVI<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècle<sup>109</sup> ; les changements, les innovations et les progrès qui se manifestent dans le travail d'exploitation des métaux précieux, sont généralement des changements mineurs qui n'ont essentiellement pas changé les procédés connus auparavant, même si cela n'implique pas qu'il n'y ait pas eu un dynamisme notable dans la transformation de l'industrie métallurgique<sup>110</sup>.

Le mercure joue un rôle important dans la réflexion que nous proposons dans ce travail. Avec le travail minier et minéralogique en Amérique, l'importance de la péninsule ibérique se voit réduite, et le seul biais par lequel l'Espagne peut participer de manière matérielle et intellectuelle dans la construction des connaissances métallurgiques, c'est le mercure ; or ce mercure est indispensable : sans lui la production argentifère est impossible, aussi la distribution du mercure est-elle soumise au monopole royal<sup>111</sup>. Le mercure est un objet de savoir, un objet d'échange matériel, économique, et peut-être même de soumission (notamment pour la place assujettie qu'avait la Nouvelle-Espagne face à la production et au besoin de mercure dans sa production des métaux précieux). Le mercure représente alors un exemple de la globalité du monde hispanique<sup>112</sup>, avec une activité intense entre les deux rives de l'Atlantique et la mise en place d'un axe d'échanges, pas seulement matériels, mais intellectuels et humains, autour d'un métal qui, n'étant pas « précieux » à la base, le devint par le fait d'être indispensable

### 3. Rédaction, parution et réception de l'*Arte de los metales*

Álvaro Alonso Barba, fils posthume d'Álvaro Alonso et de Teresa Barba, naît en 1569 dans les premiers jours de novembre (son acte de baptême datant du 15 novembre 1569<sup>113</sup>) à Lepe en Andalousie. De sa jeunesse peu nous est connu, en-dehors du fait qu'il a étudié les Arts au *Colegio Mayor de Santa María de Jesús* à Séville.

---

<sup>109</sup> *Ibid.*, p. 171.

<sup>110</sup> *Ibid.*, p. 176.

<sup>111</sup> Michel BERTRAND, « Des économies coloniales : exclusif, monopoles et contrebande », in *L'Amérique ibérique. Des découvertes aux indépendances*, Malakoff, Armand Colin, coll. « Collection U », 2019, p. 105-128.

<sup>112</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial...*, *op. cit.*, p. 247.

<sup>113</sup> Le texte de l'acte de baptême d'Alonso Barba apparaît dans les éditions de 1925 et de 1932 de l'*Arte de los metales*. Cependant le livre original des actes de baptême de la paroisse de Lepe a été détruit dans l'incendie de 1936.

D'après un passage reproduit dans différentes éditions de l'*Arte de los metales*, Alonso Barba note sa présence en territoire américain dès 1690, une date évidemment impossible (il serait mort en 1662). Bargalló et Salazar-Soler ont proposé d'y voir une erreur d'impression et de corriger celle-ci en 1590, ce qui semble douteux puisque cela supposerait qu'un homme de 20 ans soit prêtre, ait obtenu une licence d'Arts et ait été envoyé en mission en Amérique. Consulter la première édition de l'ouvrage, laquelle date 1640, permet cependant de régler la question, puisque l'auteur indique sa présence à Tarabuco (dans la province de Charcas) en 1609 (la date de 1690 était donc bien une erreur d'impression, mais par rapport à la place du zéro dans la date).

La raison qui avait amené Alonso Barba en Amérique était l'évangélisation des populations indigènes : il occupait en effet la fonction de *doctrinero* (curé auprès des Indiens en charge d'une *doctrina*, paroisse indienne). Un *doctrinero*, un curé auprès d'Indiens, était un personnage fondamental dans la société coloniale, ayant à sa charge l'enseignement de la doctrine religieuse catholique aux populations indiennes et la surveillance de leur vie morale, laquelle devait être en accord avec les coutumes espagnoles. Mais en plus de cette dimension religieuse, la charge de *doctrinero* comportait une composante administrative importante, car il était chargé de servir d'intermédiaire entre l'État, les Espagnols et les Indiens, notamment en ce qui pouvait concerner le commerce et le travail<sup>114</sup>.

Le travail religieux et scientifique d'Alonso Barba explique qu'il ait fait preuve d'une certaine mobilité au sein du territoire de Charcas où il avait été assigné. Nous avons rapporté dans le tableau ci-dessous les différents lieux où il a exercé, et la fonction religieuse qu'il y occupait <sup>115</sup>:

<b>Lieu</b>	<b>Date</b>	<b>Fonction</b>
Tarabuco	1609	Doctrinero
Tiguanaco	1615	Doctrinero
Oruro	1615	Vicaire
Lípez	1616	Doctrinero
Chuquisaca	1625	Vicaire
Yulloma	1630	Vicaire
Potosi	1631	Vicaire
Yotala	1634	Vicaire
Chuquisaca	1644	Curé

Tableau 1 : tableau des lieux et dates où Alonso Barba a exercé des fonctions religieuses.

<sup>114</sup> Antonin TIBESAR, « The Franciscan Doctrinero versus the Franciscan Misionero in Seventeenth-century Peru », *The Americas*, 14.2, 1957, p. 115-124.

<sup>115</sup> J.M. BARNADAS, *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): Investigaciones sobre su vida y obra...*, op. cit., 1986, p. 28-30.

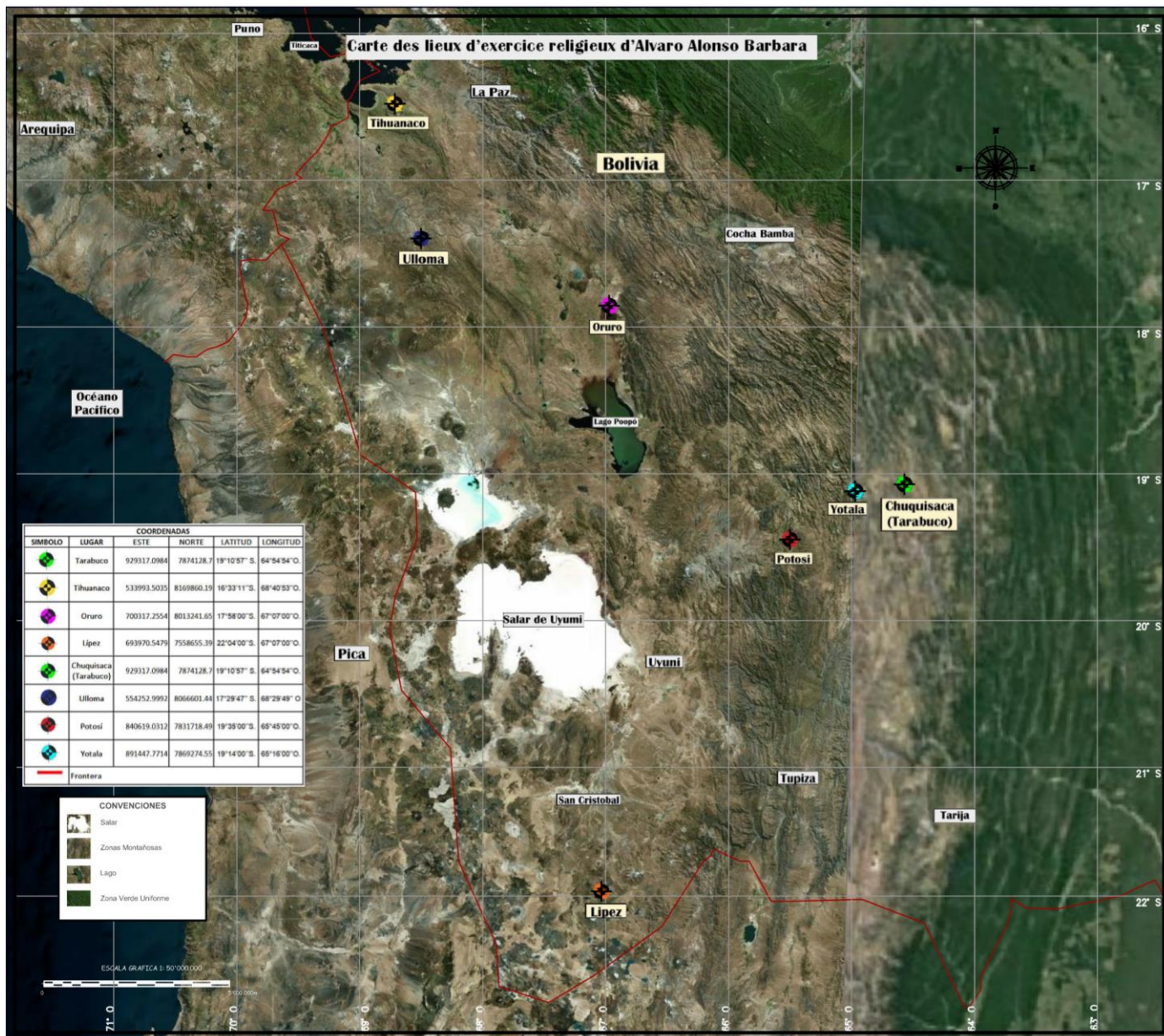


Figure 3 : Carte de la Vice-royauté du Pérou avec les signalements des lieux où Álvaro Alonso Barba a occupé un poste religieux.

Selon le récit livré par Alonso Barba dans la dédicace à Juan de Lizarazu, il avait une position confortable à Ulloma (Yulloma dans le texte d'Alonso Barba), mais il s'est résolu à rejoindre Potosi (en 1630) à l'appel de Juan de Lizarazu (président de la Real Audiencia), disposé à accomplir la mission scientifique qui lui avait été confiée. Il devait s'agir en principe de rédiger un manuel expliquant les méthodes de purification de l'argent, en particulier celle qu'avait mise au point Álvaro Alonso Barba lui-même, mais l'auteur se décida finalement à rédiger un ouvrage plus

complet, comportant notamment une première partie théorique qui résume les idées métallurgiques alors présentes et développées depuis l'Antiquité jusqu'à son époque.

### 3.1. Parution de l'*Arte de los metales*

Quoique la première impression de l'ouvrage date de 1640, Álvaro Alonso Barba avait achevé son livre dès 1637<sup>116</sup>. Il est possible de l'affirmer car c'est de cette année que datent les dédicaces au président de la *Real Audiencia*, Juan de Lizarazu, de la part de l'auteur, ainsi que celle de Lizarazu au Roi.

Dans la première dédicace, l'auteur écrit qu'une des choses les plus importantes dans les terres de la Vice-royauté et qui importe le plus au Roi est le bon fonctionnement des affaires relatives aux mines et au traitement des métaux ; en particulier de l'argent et de sa production via les processus d'amalgamation avec le mercure. Cependant, Alonso Barba déplore sur ce terrain des pertes importantes qu'il impute pour sa part à l'ignorance. Il insiste alors fortement sur le rôle prépondérant qu'aurait pu jouer une meilleure gouvernance dans la recherche et le développement du travail minier, comme il en avait été pour d'autres aspects de la vie de la Vice-royauté. Dans cette perspective, il fait remarquer l'intérêt manifesté par Lizarazu pour l'évolution du traitement minéralogique des métaux<sup>117</sup>.

Dans sa dédicace au Roi, Juan de Lizarazu met en avant la réputation d'Alonso Barba que lui ont valu ses importantes connaissances sur le travail métallurgique, et qui explique qu'il l'ait fait se déplacer à Potosi pour profiter de son savoir. La requête soumise à Alonso Barba de rédiger un livre sur la question répond par ailleurs à l'intention de faire bénéficier le Roi des nombreux services qu'un savoir fiable et correct concernant l'exploitation des richesses du Nouveau Monde pourrait rendre à l'économie du royaume. Lizarazu met symboliquement le livre dans les mains du Roi pour, d'un côté, faire sa part du travail dans la Vice-royauté en s'efforçant d'assurer au mieux l'efficacité du processus minier et la productivité des mines de métaux précieux et, de l'autre, remercier Alonso Barba en lui manifestant l'importance de son travail pour le maintien de la monarchie et la poursuite de ses intérêts et missions en Amérique<sup>118</sup>.

---

<sup>116</sup> Ce moment de crise au XVII<sup>e</sup> siècle est caractérisé par la réduction de l'arrivée de métaux précieux, par la montée de rivalités externes (notamment avec la création des compagnies des Indes Orientales, anglaise et néerlandaise) et un affaiblissement de la couronne.

<sup>117</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit.

<sup>118</sup> *Ibid.*

La première des autorisations reçues (en 1637) pour l'*Arte de los metales*, est donnée par les représentants de la corporation des experts du travail du mercure de la ville de Potosi (Andrés de Sandoval et Bernardo de Ureña) et par le représentant royal et maire ordinaire de la même ville (Diego de Padilla). Pour eux, l'ouvrage répond au même niveau de perfection que le travail effectué par Alonso Barba dans la région pendant tout son séjour. Son contenu reflète fidèlement, d'après eux, les connaissances et la valeur de l'expérience de métallurgiste de l'auteur, notamment en ce qui concerne ses propos relatifs aux pertes de métal, tant d'argent que de mercure, à cause des mauvaises pratiques de raffinement. Ils rejoignent ainsi les conclusions d'Alonso Barba quant aux procédures à suivre et aux erreurs à éviter dans les extractions et traitements futurs. Ce livre est alors mis en valeur pour l'importance qu'aurait la connaissance des méthodes qui y sont présentées et il est reconnu digne de publication, pour les qualités déjà mentionnées et pour les mérites propres à son auteur<sup>119</sup>.

Deux ans plus tard, en septembre 1639, Paulo de Barondelet donne l'autorisation d'imprimer car l'ouvrage est considéré comme « utile et profitable ». En octobre de la même année, Álvaro Alonso Barba obtient une licence de dix ans pour imprimer son livre de la part de Antonio Alosa à San Lorenzo El Real d'El Escorial, et reçoit finalement en février 1640 de la part de Francisco Murcia de la Llana l'attestation que la version imprimée du texte est bien conforme et fidèle à l'original<sup>120</sup>. L'édition de 1640 est aujourd'hui très rare, pour des raisons que nous allons voir aussitôt, mais un exemplaire en a été conservé dans la Real Biblioteca de Madrid (cote I/B/113).

### 3.2. Réception de l'*Arte de los metales*

Quand l'*Arte de los metales* paraît en 1640 (sous le règne de Philippe IV) à Madrid, il est édité en un petit nombre d'exemplaires car le gouvernement espagnol désire garder l'ouvrage le plus secret possible, de par l'enjeu économique représenté notamment par sa description de la méthode d'amalgamation dite « *Cazos y cocimiento* », qui permettait l'extraction de l'argent au moyen de quantités bien moindres de mercure, et que nous détaillons *infra*. Mais en l'année 1666, Edward Montague, le récemment nommé Comte de Sandwich (1625-1672), se rend en Espagne comme ambassadeur, pour négocier le Traité de Madrid portant sur les relations commerciales

---

<sup>119</sup> *Ibid.*

<sup>120</sup> *Ibid.*



anglo-espagnoles. Quand il arrive à la Coruña, Philippe IV vient de décéder et Charles II, alors âgé de 4 ans, lui succède sur le trône ; dans ce contexte, l'ambassadeur réussit à se rapprocher de Juan José d'Autriche (fils naturel de Philippe IV, 1629-1679, était une figure militaire et politique importante, il a été notamment gouverneur des Pays-Bas espagnols de 1656 à 1659, vice-roi d'Aragon en 1677 et premier ministre de l'Espagne de 1677 à 1679). Dans le milieu noble et éduqué fréquenté par l'ambassadeur où la science était un sujet de conversation fréquent (Juan José d'Autriche, par exemple, assistait à des dissections et des expériences de chimie), il lui fut possible d'obtenir une copie de l'*Arte de los metales*<sup>121</sup>.

Le Comte de Sandwich effectua d'abord une traduction du premier des cinq livres de l'œuvre d'Alonso Barba, qui paraît en 1670 à Londres ; la suite de la traduction paraîtra quatre ans plus tard. Sandwich, décédé en 1672, put voir la première partie de sa traduction publiée dans les *Philosophical Transactions*, mais non la deuxième. Dans le contexte anglais de cette époque, le traité de métallurgie d'Alonso Barba prend rapidement une importance appréciable dans le développement technique du XVII<sup>e</sup> siècle, malgré la perspective économique centrée sur le monde hispanique adoptée dans l'ouvrage<sup>122</sup>. À partir des traductions anglaises, d'autres traductions font leur apparition, et ce jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle ; nous présentons dans le tableau ci-dessous vingt-six différentes éditions de l'*Arte de los metales*. Pour mettre en place cette liste, nous avons cherché l'*Arte de los metales* dans divers catalogues de bibliothèques, ce qui nous a permis de trouver différents exemplaires et mentions de ces différentes éditions. Notons que nous ne nous sommes pas limités à répertorier les éditions de l'*Arte de los metales* du XVII<sup>e</sup> siècle, période historique qui concerne notre travail, mais nous avons également inclus les nombreuses éditions ultérieures, afin de souligner l'importance et l'influence pérenne que le traité a eu dans le monde savant, malgré l'avancement progressif des techniques.

<b>Date</b>	<b>Langue d'Édition</b>	<b>Lieu de Publication</b>
1640	Espagnol	Madrid
1670	Anglais	Londres
1674	Anglais	Londres
1675	Espagnol	Cordoba
1675	Italien	Hollande
1676	Allemand	Frankfurt

<sup>121</sup> Marjorie GRICE-HUTCHINSON, « Some Spanish Contributions to the early activities of the Royal Society of London », *Notes Rec. R. Soc. Lond*, 42.2, 1988.

<sup>122</sup> *Ibid.*

1680	Espagnol	Madrid
1726	Allemand	Frankfurt
1729	Espagnol	Madrid
1729	Français	Paris
1733	Français	Paris
1738	Anglais	Londres
1739	Allemand	Frankfurt
1739	Anglais	Londres
1740	Anglais	Londres
1749	Allemand	Vienne
1751	Français	Paris
1752	Français	La Haye
1768	Espagnol	Madrid
1770	Espagnol	Madrid
1799	Espagnol	Lima
1811	Espagnol	Lima
1817	Espagnol	Lima
1840	Anglais	
1842	Anglais	
1843	Anglais	

Tableau 2 : Liste des différentes traductions et éditions de l'*Arte de los metales*

Le nombre élevé d'éditions du traité et de ses traductions en différentes langues (anglais, français, allemand et italien) démontre l'importance qu'a pu avoir l'œuvre d'Alonso Barba, en particulier du point de vue technique. Le fait que l'Espagne ait voulu maintenir le livre secret vis-à-vis des autres nations indique par ailleurs que les autorités de l'époque avaient bien conscience des possibles implications économiques des méthodes métallurgiques exposées. La traduction en plusieurs langues européennes montre quant à elle le rôle déterminant qu'ont pu jouer les savoirs produits sur le territoire hispanique dans d'autres lieux de construction du savoir, mais aussi pour des milieux au-delà de la sphère académique, touchant à la mise en application des techniques par exemple, milieux qui, n'étant pas usuellement associés à la maîtrise de diverses langues, bénéficiaient plus directement d'une traduction en langue vernaculaire.

La tentative de la part de l'Espagne de garder secret le traité d'Alonso Barba s'inscrit dans la question plus vaste de la communication des nouveautés techniques dans l'Ancien Régime. Les systèmes de transmission de l'information (réseaux savants, publication des écrits, accessibilité matérielle des ouvrages, etc., à savoir tout ce qui touche à la perpétuation, au partage et à la circulation des connaissances) étaient affectés par divers problèmes comme la lenteur des

communications, les problèmes liés au transport (des documents, des lettres, des livres, des personnes), la faible diffusion des ouvrages en général (les capacités d'impression restent limitées) et aussi l'analphabétisme : tout ceci concourt déjà à limiter la propagation des œuvres. L'embargo sur les connaissances présentant des applications industrielles s'ajoute donc à ces difficultés. On peut faire remarquer ici qu'au-delà de la nation du savant qui produit ces connaissances, les innovations ne font l'objet d'aucune protection et peuvent être reprises par quiconque, aussi apparaît-il nécessaire de limiter ou d'empêcher l'exportation de ces idées en dehors des frontières pour limiter l'avancement technique des concurrents<sup>123</sup>. L'exemple du livre de Barba (dont on voit les traductions étrangères se succéder rapidement après la fin de la parution de l'édition anglaise de 1674, avec les traductions italienne et allemande de 1675 et de 1676, respectivement) montre d'ailleurs assez bien que, malgré tout ce qui peut faire entrave à leur circulation, les idées se propagent

Le grand nombre d'éditions (26) et de traductions (17, dans quatre langues différentes) de *l'Arte de los metales* est déjà remarquable, mais il faut considérer encore que le travail d'Alonso Barba a pu circuler par d'autres intermédiaires que les traductions directes et intégrales de son ouvrage ; il apparaît ainsi en anglais en 1674 une recension de l'ouvrage précise et détaillée dans les *Philosophical Transactions* [9 (109) : 193-216], offrant un résumé de chaque chapitre du second livre de l'édition anglaise. Près d'un demi-siècle avant la parution de la traduction française de l'ouvrage, apparaît également en français une note sur l'œuvre du prêtre minier dans le *Journal des Savants* de février 1675 :

*Trattado del Arte metalica, compuesto en Espagnol por Don Alonso Barba en Cordua*

*On peut faire deux sortes de remarques sur ce Traité. Les unes regardent ceux qui s'attachent à l'Art Metallique ; & les autres sont pour les curieux, qui veulent savoir les particularités de Païs où ils peuvent aller. Les premiers y trouveront des instructions, & les Curieux y liront des choses que le long séjour que l'Auteur a fait au Pérou luy a donné le moyen d'observer plus d'une fois. Il remarque donc.*

---

<sup>123</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economia colonial...*, *op. cit.*, p. 24.

1. *Qu'il y a une eau dans le Pérou, qui estant exposée au Soleil & mise dans un Moulin, se pétrifie, en sorte que l'on en bâtit des maisons.*
2. *Que la grande abondance de Souphre dans les Mines de couleur rose de Sainte Elizabeth, ou nouveau Potosi dans la province de Lips, où les rochers sont si pleins de Souphre, que l'on n'ose en approcher une Chandelle allumée, de peur d'y causer un embrasement general. Ce qu'il dit du Naphté & et du Petriole, est encore particulier, puis qu'il assure qu'il s'allume dans une distance assez considérable de la flamme.*
3. *Qu'il y a des Marcasites qui contiennent de l'argent, & que le nombre des sept Métaux est fort incertain, puis qu'il peut y en avoir d'avantage, comme depuis quelques années on a trouvé dans la Bohème du Bismut, qui est entre le plomb et l'étain.*
4. *Que les provinces des Indes Occidentales qui abondent le plus en Sel, ont aussi plus de Mines Metalliques, & que les meilleures qui se trouvent dans le Potosi, vont du Nort au Sud.*
5. *Que l'Orpin est une marque assurée d'une Mine d'or, & qu'il y a toujours quelque petite partie d'or dans l'Orpin,*
6. *Que le Plomb se rencontre rarement avec l'or, qu'il se trouve d'ordinaire avec l'argent, & quelques fois avec le cuivre. Il assure qu'il y en a peu dans ce Royaume.*
7. *Que quand le Metal d'attache à la pierre comme des grains de Poudre à Canon, c'est un signe de la bonté de la Mine : & qu'il y a toujours beaucoup à espérer quand la veine est large, & qu'il y a quelques marques d'or ou d'argent.*  
*Enfin il remarque que dans le milieu d'un Lac à quatre lieuës des Mines de Saint Christophe de Achocolla, il sort de l'eau du haut d'une montagne, qui en coulant le long des tuyaux, se forme un tel rouge, qui est fort bon pour les Dissenteries. Il attribüé cette vertu à une espèce d'alun rouge que l'on trouve dans ces lieux-là, dont il croit que ce sel est mélé.*

Ces deux recensions apparaissent très contrastées. La recension de quatre pages faite par les *Philosophical Transactions* (que nous n'avons pas transcrite mais qui est accessible sur le site de la revue<sup>124</sup>) reprend de manière concise chacun des différents chapitres de *l'Arte de los metales*, présentant les principales idées de l'auteur et apportant un exposé synthétique mais minutieux des

---

<sup>124</sup> <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstl.1674.0045>

différentes méthodes apportées. Cette recension dénote l'envie de s'appropriier et de transmettre l'information relative au travail minéralogique – une motivation qui se trouve concrètement reflétée à travers les progrès de la technique industrielle en Angleterre dès la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, mais dont les résultats seront surtout visibles pendant le siècle suivant<sup>125</sup>. Au contraire, la présentation faite dans le *Journal des Savants* est courte (nous avons transcrit l'intégralité du texte) et met en avant les curiosités géographiques glanées dans le livre d'Alonso Barba ; les Indes Occidentales, en effet, étaient fermées aux Français, et le sujet intéressait. Cet aspect était tout à fait absent de la recension anglaise. La recension se poursuit avec le bref exposé de quelques idées de l'ouvrage, qui relèvent néanmoins plus d'une collection de faits divers que des idées principales du travail minier et métallurgique exercé par le prêtre dans la vice-royauté. On le voit, différents contextes favorisent et développent différents aspects de l'ouvrage et des connaissances qui s'y trouvent véhiculées.

La réception dans le monde hispanique lui-même est plus ambivalente. Un des aspects les plus importants à mentionner dans la réception de l'œuvre d'Alonso Barba en ce qu'il montre le statut prépondérant qu'elle avait dans l'élaboration des connaissances métallurgiques dans le monde hispanique, est qu'elle a été utilisée comme principal manuel de référence dans la formation en minéralogie dans « l'Academia y Escuela teórica y práctica para la obtención de los metales » [Académie et École théorique et pratique pour l'obtention des métaux], inaugurée en février 1779 à Potosi avec pour objectif d'offrir aux miniers de la région l'opportunité d'apprendre les procédés de l'art minier et de l'extraction des métaux. Cette institution, ainsi que l'indique explicitement son nom, est la combinaison d'une académie et d'une école. Sa dimension d'académie s'explique parce qu'il s'agissait d'une société scientifique, établie par une autorité publique, pour la promotion du savoir scientifique et pour assurer la direction de l'école. Dans ce cas précis, les membres de l'Académie chargés de la direction de la partie éducative de l'institution étaient le gouverneur de Potosi, les quatre membres les plus âgés de la guilde des miniers et deux députés élus. En tant que membres de l'Académie, les membres devaient participer à une réunion mensuelle où ils traitaient de leurs travaux<sup>126</sup>.

---

<sup>125</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial...*, *op. cit.*, p. 178.

<sup>126</sup> Purificación GATO CASTAÑO, « La Academia de metalurgia de Potosí, obra del ilustrado Jorge Escobedo, 1775-1785 », in *Minería y Metalurgia. Intercambio tecnológico y cultural entre América y Europa durante el periodo colonial español*, Manuel Castillo Martos., Sevilla-Bogotá, Muñoz Moya Montraveta, 1994, p. 175-204.

L'école, elle, était là pour former dans les métiers de la mine les jeunes gens des familles reconnues, honorables et financièrement aisées, même s'il y avait également des places réservées pour des étudiants boursiers. Ces jeunes gens devaient poursuivre une formation qui combinait, pendant trois ans, une approche théorique et une approche pratique. En ce qui concerne la partie théorique, *l'Arte de los metales* jouait un rôle central : pendant la première année les étudiants devaient copier l'intégralité du traité sous la dictée d'un professeur ; pendant la deuxième année, le programme d'étude suivait chapitre après chapitre *l'Arte de los metales* ; et pendant la troisième, les étudiants devaient mettre en pratique les méthodes du traité, faire les expériences qui y étaient répertoriées, et de plus aider les étudiants de première et deuxième année<sup>127</sup>.

*L'Arte de los metales* fut également une référence exploitée par son auteur lui-même dans la poursuite de son propre travail métallurgique, en particulier lorsqu'en 1657<sup>128</sup>, à quatre-vingt-huit ans, il retourne dans la péninsule ibérique pour se consacrer à l'exploitation de minéraux laissés comme déchets par les exploitations minières romaines. Le résultat de ce travail a fait l'objet d'un récit intitulé « *Relación del Rio Tinto* » [Récit du Rio Tinto], dont nous présentons une analyse dans la dernière partie de ce chapitre, ainsi que sa transcription et une traduction française en annexe.

Malgré cet exemple d'exploitation directe de l'œuvre d'Alonso Barba à des fins théoriques, didactiques, et d'application pratique, il est difficile d'apprécier la réelle mesure du succès de la méthode de « *Cazos y Cocimiento* » [nous traduisons par « casseroles et coction » mais María Portuondo appelle cette méthode « bouillir et cuire »<sup>129</sup>] à partir de la seule liste des éditions en espagnol de l'ouvrage d'Alonso Barba, puisque, contrairement au cas de Potosi, on ne trouve pas d'applications directes de sa méthode dans les lieux de travail minéralogique en Espagne. La fortune de sa méthode se fera par une voie plus détournée ; on peut en effet mentionner les travaux d'Ignatius von Born (1742-1791) lequel, comme nous l'avons mentionné auparavant, a utilisé et cité *l'Arte de los metales* dans son œuvre consacrée aux exploitations métallurgiques dans les régions de Vienne et Prague.

Born a étudié le droit et les sciences naturelles à Prague et a complété son apprentissage par des voyages en Allemagne, en France et aux Pays-Bas. En 1776, il est nommé par Marie Thérèse

---

<sup>127</sup> *Ibid.*

<sup>128</sup> J.M. BARNADAS, *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): Investigaciones sobre su vida y obra...*, *op. cit.*, p. 38.

<sup>129</sup> M.M. PORTUONDO, « La convergence Américaine : Méso-Amérique et Amérique du Sud »..., *op. cit.*

I d'Autriche pour organiser le Musée impérial de Vienne et il a continué à partir de là ses travaux avec le département des mines ; en 1786 apparaît son livre *Ueber das Anquicken der gold- und silberhältigen Erze, Rohsteine Schwarzkupfer und Hüttenspeise*<sup>130</sup> dans lequel est expliquée sa méthode d'amalgamation et dont la préface nous apprend que, par décret impérial, cette manière de traiter les minéraux devait désormais être introduite à travers tout l'Empire Habsbourg.

Avec la parution de son livre, des experts miniers d'autres pays (Angleterre, Danemark, France, Russie, Suède et Espagne) viennent apprendre cette méthode. Le processus d'amalgamation de Born consistait à chauffer le minerai et ajouter du sel, moudre et tamiser le tout et mettre la préparation dans des casseroles en cuivre avec du mercure et de l'eau. Pendant que la préparation chauffe, sans la laisser arriver à ébullition, il faut maintenir une agitation constante avec des grilles en bois, opération qui prend entre 20 heures et 24 heures ; à la fin de cette étape, il faut laver la préparation pour éliminer l'amalgame, puis on sépare l'or ou l'argent présente dans le minéral par distillation. En lisant le processus d'amalgamation de la méthode de Born, on remarque que le processus ainsi décrit est pratiquement identique avec la méthode de « casseroles et coction » ; pourtant, des Espagnols vont à Vienne pour apprendre la méthode de Born, ce qui montre clairement que la méthode d'Alonso Barba avait été très peu connue ou oubliée dans la péninsule espagnole. Cela constitue certainement un paradoxe, étant donné, d'une part, l'usage continu qui en était fait dans les mines de Potosi, et d'autre part, le souci initial de préserver ces connaissances, considérées comme économiquement essentielles pour la nation et comme ne devant pas tomber entre des puissances étrangères.

#### 4. La science des métaux : l'*Arte de los metales*

Le livre *Arte de los metales* est un traité constitué de deux parties distinctes, une partie théorique qui se trouve au début de l'ouvrage et une partie pratique. La partie théorique présente et discute les différentes théories concernant la matière, et en particulier les métaux, leur génération, leur composition et les lieux où ils se trouvent ; la partie pratique traite des diverses méthodes d'extraction et de purification des métaux à partir des minéraux, mais propose également sa propre méthode, connue sous le nom de « *Cazos y Cocimiento* » [casseroles de cuivre et coction] en ce

---

<sup>130</sup> Ignác BORN, *Ueber das Anquicken der gold- und silberhältigen Erze, Rohsteine Schwarzkupfer und Hüttenspeise*, Wien, Christian Friederich Wappler, 1786.

qu'elle repose sur une procédure de cuisson permettant de créer l'amalgame entre l'argent et le mercure dans des casseroles de cuivre.

Ces deux parties se trouvent réparties en cinq livres, comme suit, avec le premier contenant toute la théorie de la matière et les quatre autres exposant la partie pratique :

1. Idées théoriques sur les minéraux, leurs qualités et leur origine ; préparation de quelques produits, présentation de quelques dépôts [miniers] à Charcas et des pratiques d'exploitation correspondantes.
2. Méthode commune pour purifier l'argent en utilisant du mercure, augmentée de nouvelles suggestions pour en améliorer l'efficacité.
3. Méthode de purification de l'or, de l'argent et du cuivre par cuisson.
4. Purification de tous les métaux par fusion.
5. Méthode de séparation et de raffinement des métaux.

Dans la suite, nous présentons la partie théorique puis la partie pratique.

#### 4.1. Composante théorique

Alonso Barba débute son ouvrage par un premier livre présentant les différentes théories de la matière qui circulaient à son époque, ainsi que les différentes conceptions relatives à la formation des métaux dans la terre. Quelques-unes des idées répertoriées datent de l'Antiquité, d'autres des corpus de savoirs du Moyen-Âge, mais certaines datent aussi de l'époque moderne et sont contemporaines de la rédaction de l'*Arte de los metales*. La lecture que l'auteur propose de ces théories n'est pas une lecture révérencieuse mais plutôt critique et raisonnée, c'est-à-dire qu'il ne se soumet pas aveuglément à l'autorité des Anciens, mais compare leurs affirmations avec les nouvelles découvertes ainsi qu'avec ses propres observations et expériences.

##### 4.1.1. Classification des minéraux

Un exemple de cette revue raisonnée des auteurs anciens, est donné par la classification des minéraux : Théophraste (375-287 av. J.C.) avait fait une classification en trois catégories (métaux, pierres et terres), puis Avicenne (980-1037) avait proposé une classification des minéraux en quatre groupes (les pierres, les minéraux sulfureux, les métaux et les sels). Alonso Barba substitue à ces théories une classification innovante pour les classes et sous-classes des matériaux selon des



caractéristiques de dureté que nous présentons dans la Figure 4 (nous essayons, dans notre traduction, de rester au plus près des termes utilisés par Alonso Barba dans sa classification).

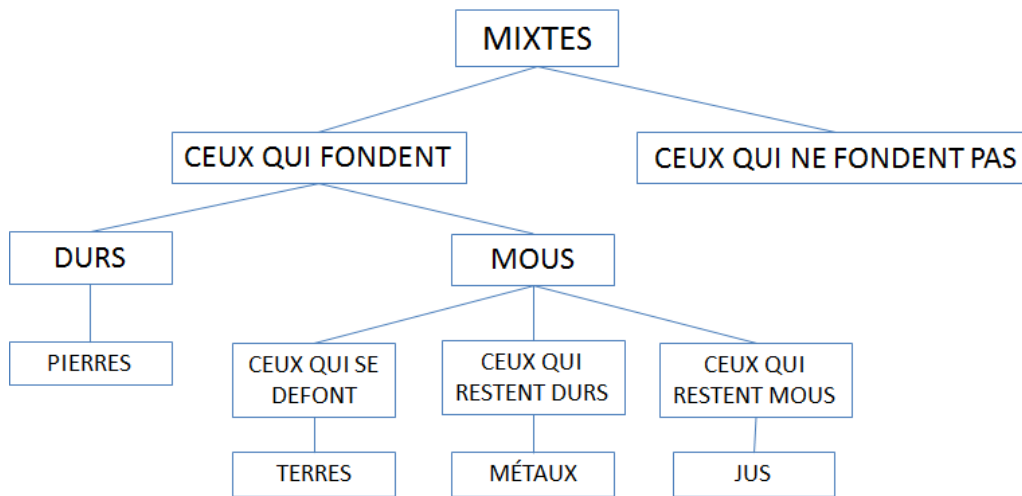


Figure 4 : Classification schématique des minéraux, adaptée d’après *Arte de los Metales*, p. 5-12

De même, le groupe des pierres est catégorisé en cinq groupes distincts (Figure 2).

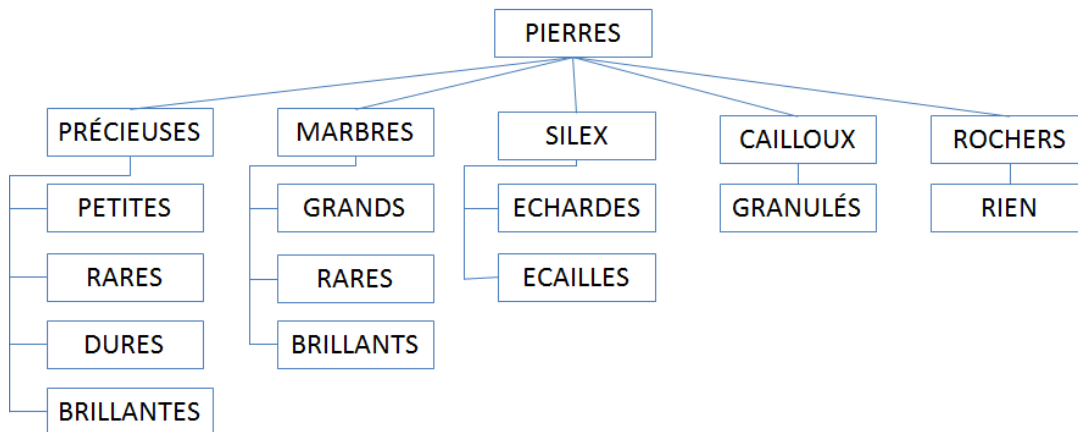


Figure 5 : Classification des pierres adaptée d’après *Arte de los Metales*, p. 21-33

Après cette présentation générale, l’auteur catégorise plus spécifiquement les minéraux que l’on trouve dans les Andes et qui participent des minéraux aurifères et argentifères, par exemple : *Quijos* (quartz poreux qui renferme de l’or par la décomposition des pyrites aurifères), *Cachi* (barytine), *Chumpi* (minéraux ferreux de couleur châtain)<sup>131</sup>, etc. Concernant cette nomenclature,

<sup>131</sup> Alonso RICARDO N., *Diccionario minero: glosario de voces utilizadas por los mineros de Iberoamérica*, CSIC Press, 1995, vol.10.

il est important de remarquer que, si Alonso Barba a connaissance de l'existence de nombreux termes pour désigner les minéraux provenant du Quechua, cela n'implique cependant pas qu'il ait adopté une classification d'origine précolombienne, mais plutôt qu'il a appris une nomenclature et une nature nouvelles, qui lui ont permis de compléter et de modifier une classification qu'il avait déjà systématisée ; son travail de naturaliste fait qu'il ne s'arrête pas à une description de la nature nouvellement découverte, mais il cherche à en donner sens dans un cadre conceptuel qui découle d'une réflexion théorique.

Si l'on considère de manière sensorielle la classification présentée plus haut, il est possible de remarquer que les deux sens utilisés pour la mettre en place sont la vue et le toucher ; ceux-ci permettent de classer par leurs caractéristiques physiques : la taille, la brillance, l'apparence, la dureté, la mollesse, l'élasticité et le point de fusion. Mais les caractéristiques chimiques restent insondables par ces deux sens, alors que l'odorat et le goût renseignent tous deux quant à la composition des substances ; dans la vie quotidienne par exemple, l'odeur et le goût permettent de reconnaître si les aliments sont encore bons ou non, et cela grâce à la présence de molécules qui ont certaines caractéristiques comme par exemple : sucrées, salées, acides ou amères, mais aussi musquées, mentholées et putrides. De même que les aliments, les minéraux ont des caractéristiques chimiques propres, certaines d'entre elles peuvent être distinguées par leur odeur ou leur goût. Alonso Barba traite de la grande variété d'odeurs qu'il est possible de trouver parmi les minéraux : les « *pacos* », par exemple, produisent une odeur agréable, odeur qu'Alonso Barba identifie comme un signe de leur richesse en argent<sup>132</sup> ; la plupart des autres minéraux ont une odeur plutôt désagréable à cause de leur teneur en soufre.

#### 4.1.2. Les gaz toxiques dans les mines

Parmi ces minéraux qui dégagent des odeurs pestilentielles, certains produisent des gaz pouvant même être mortels à cause de leur toxicité. Alonso Barba raconte à ce propos une anecdote d'une mine d'argent très riche dans la province de Lipez (Lipez est une province du département de Potosí qui se trouve dans le sud-ouest de l'actuelle Bolivie), qui avait été découverte et exploitée pendant quelque temps, jusqu'à ce que soit atteinte une zone d'où sortait une odeur nauséabonde qui a tué des indiens qui y travaillaient. Cette mine est restée ouverte mais non opérationnelle pendant cinq ans pour permettre la dissipation de l'odeur, mais au bout de ce temps, en essayant

---

<sup>132</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 3.

de reprendre l'exploitation, deux indiens sont morts d'intoxication ; au moment de l'écriture de *l'Arte de los metales*, la mine reste impraticable<sup>133</sup>.

Cette anecdote mérite que nous lui apportions quelques éclairages à l'aune des connaissances physico-chimiques actuelles. Puisqu'il s'agit ici des intoxications par des gaz, il faut donc prendre en considération des substances qui se trouvent à l'état gazeux à des températures et pressions normales dans les mines. Nous allons présenter ces substances selon un classement en deux groupes, les irritants et les non irritants. Les premiers ont pour caractéristique de causer des lésions des voies respiratoires, avec un effet non seulement sur l'appareil respiratoire mais aussi sur les muosités, causant aussi des irritations oculaires, des éternuements et des odyndophagies. Les seconds agissent sans laisser de lésions locales, ils sont absorbés par voie sanguine et leur effet est observé par leur interférence avec la chaîne respiratoire tissulaire, ce qui cause de l'hypoxie tissulaire.

Dans le cas des mines péruviennes, nous pouvons envisager sept gaz communément présents dans les mines et qui peuvent produire des intoxications : le sulfure d'hydrogène (H<sub>2</sub>S), l'anhydride de soufre (SO<sub>2</sub>), le gaz Grisou (composé de 90% de méthane), le gaz de nitrogène (en particulier les oxydes de nitrogène), le monoxyde de carbone (CO), l'anhydride carbonique (CO<sub>2</sub>) et le diazote (N<sub>2</sub>). La présence des deux premiers est la cause la plus probable des intoxications relatées par Alonso Barba, car ces deux gaz dégagent des odeurs insupportables et ce sont des gaz irritants<sup>134</sup> ; le SO<sub>2</sub> notamment est très toxique, et mortel à des concentrations de 0.05% (15 ppm)<sup>135</sup>. Les autres gaz n'ayant pas d'odeur, il est impossible pour nous de nous prononcer quant à leur présence dans la mine en question.

#### 4.1.3. Minéraux à usage médicinal et pharmaceutique

S'il est vrai que les produits gazeux des mines peuvent être dangereux, et Alonso Barba, avec cet exemple, alerte sur le comportement et les conséquences du travail dans les mines qui dégagent des odeurs insupportables, l'auteur traite aussi de certains minéraux qui possèdent des caractéristiques utiles pour la santé (des remèdes minéraux) et dont la connaissance ne doit pas

---

<sup>133</sup> *Ibid.*, p. 3-4.

<sup>134</sup> Eric MILLOT, F. COMPAGNON et F. BOUVET, « Les intoxications à l'hydrogène sulfuré : à propos de deux cas », *Urgences médicales*, 14.1, 1995, p. 29-35.

<sup>135</sup> A BAULIG, N. DELRUE et A. PICHARD, *Seuil de Toxicité aigüe- Dyoxyde de soufre*, 2003.

relever du seul savoir médical mais faire également partie du savoir minier, car ce sont les mineurs qui les trouvent et qui doivent les reconnaître dans un premier temps.

La première substance mentionnée est la « Lemnia », appelée ainsi car elle trouve son origine dans l'île de Lemnos en Grèce ; c'est un minéral rouge (à cause de l'oxyde de fer), mais qui ne déteint pas. Alonso Barba rapporte qu'elle est vendue aussi chère que l'or à cause de sa rareté, et cela parce qu'elle est extraite de la terre seulement un jour par an (le 6 août). L'auteur assure que c'est un antidote pour toutes sortes de venins et de pestilences<sup>136</sup>. Selon Dioscoride, cette terre était mêlée au sang de bouc ; Galien, lui, dit que le sang de bouc n'était pas utilisé mais que les paquets du produit étaient scellés et cette terre paraît avoir été utilisée jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle<sup>137</sup>. Alonso Barba mentionne ensuite le « Bolarmenico » dont le nom viendrait de son origine arménienne, appelé « Tacu » par les indiens<sup>138</sup> ; il s'agit d'une sorte d'argile, semblable à la « Lemnia » mais de couleur jaunâtre ; abondant dans les terres de la Vice-royauté du Pérou et surtout dans celles de la montagne de Potosi, le « Bolarmenico » est utilisé comme médicament constrictif<sup>139</sup> et il sert pour traiter la dysenterie<sup>140</sup>.

La terre « Eritria » possède deux classes différentes, une blanche et une couleur cendre, la deuxième étant la meilleure selon Alonso Barba ; elle sert pour arrêter les saignements et aider à la cicatrisation des blessures récentes<sup>141</sup>. La « Samia » (nommée ainsi car originaire de Samos) et la « Aster » sont deux terres du même type mais la première est cassante et la deuxième dure comme une pierre ; elles possèdent d'après Alonso Barba les mêmes vertus que « l'Eritria » mais sont en plus utiles contre les morsures de serpent si elles sont dissoutes dans l'eau<sup>142</sup>. Ces terres sont aussi appelées « terres à pipes », car on s'en sert pour faire des pipes, de la porcelaine ou de la fayence<sup>143</sup>. Alonso Barba mentionne ensuite deux minéraux, la « Chia » et la « Selinusia » qui ont la vertu

---

<sup>136</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 10.

<sup>137</sup> Robert HALLEUX, « Les drogues minérales et chimiques dans la pharmacopée médiévale. Quelques problèmes critiques », in *La médecine vétérinaire antique*, Marie-Thérèse Cam., Rennes (France), Presses Universitaires de Rennes, 2007, p. 271-276.

<sup>138</sup> Linda NEWSON, *Making Medicines in Early Colonial Lima, Peru: Apothecaries, Science and Society*, Leyden/Boston, Brill, 2017, vol.34, p. 178.

<sup>139</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 10.

<sup>140</sup> L. NEWSON, *Making Medicines in Early Colonial Lima, Peru: Apothecaries, Science and Society...*, *op. cit.*, p. 178.

<sup>141</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 10.

<sup>142</sup> *Ibid.*

<sup>143</sup> Johan WALLERIUS, *Minéralogie ou description générale des substances du règne minéral*, Paris, Duran/Pissot, 1753, p. 41.

d'enlever les rides et de donner bonne couleur à la peau du visage<sup>144</sup> ; elles apparaissent toutes les deux chez Pline comme étant des sortes d'argiles utilisées en générale par les femmes pour maintenir la blancheur de la peau<sup>145</sup>.

La « Cimolia » ou « terre cimolée » (de par son origine dans l'île Cimolus), possède deux variétés, l'une blanche et l'autre violette ; elle sert à enlever des pustules, des petites inflammations et empêche la formation d'ampoules lors de brûlures, sachant que la plus utile est celle qui est la plus grasse et la plus froide au toucher<sup>146</sup>. Théophraste ne fait de la « Cimolia » guère plus qu'une brève mention à propos des minéraux utiles pour dégraisser ; selon Pline, qui présente les deux mêmes variétés qu'Alonso Barba, la meilleure est celle qui vient de Thessalie<sup>147</sup>. La « Pnigite » est presque toujours semblable à « l'Eritria » mais elle se trouve dans des morceaux plus grands, elle est froide au toucher et devient collante avec l'humidité (comme quand on la pose sur la langue) et elle a les mêmes propriétés que la « Cimolia »<sup>148</sup>. La « Melia » ressemble beaucoup à « l'Eritria » ; elle est rugueuse au toucher, un peu comme la pierre ponce, elle donne une bonne odeur et guérit la gale<sup>149</sup>.

Alonso Barba rapporte à propos des « Ampelites »<sup>150</sup> que, moulues et mélangées avec de l'huile, elles ont la vertu de refroidir, sont utilisées pour teindre les cheveux, et présentent une texture bitumineuse. Les anciens utilisaient aussi ce minéral en le frottant aux tiges des plantes pour que les insectes rampants n'atteignent pas le fruit (procédé appliqué notamment dans les vignes) ; pour sa texture et sa couleur, il était également utilisé comme crayon<sup>151</sup>. Nous savons aujourd'hui qu'il s'agit de roches pyriteuses (FeS<sub>2</sub>) d'aspect feuilleté avec une composition importante de carbone (autour de 25%) provenant de matière organique, qui leur donne leur couleur noire.

---

<sup>144</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 11.

<sup>145</sup> Louis DE LAUNAY, *Minéralogie des anciens ou exposé des substances du règne minéral connues dans l'Antiquité*, Bruxelles, Weissenbruch, 1803, vol.1, p. 139-140.

<sup>146</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 11.

<sup>147</sup> L. DE LAUNAY, *Minéralogie des anciens ou exposé des substances du règne minéral connues dans l'Antiquité...*, *op. cit.*, p. 141.

<sup>148</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 11.

<sup>149</sup> *Ibid.*

<sup>150</sup> *Ibid.*

<sup>151</sup> Georges-Louis DE BUFFON, *Histoire Naturelle des Minéraux*, Paris, Imprimerie Royale, 1786, vol.4, p. 99-100.

Alonso Barba traite finalement de deux minéraux, la « Britanica » et le « Guano » qui servent tous les deux à fertiliser la terre. Le premier, la « Britanica », dont le nom là encore reprend le lieu d'extraction, se trouve dans des puits profonds ; elle est blanche et une fois extrait l'argent qu'elle porte, permet de fertiliser les champs, et selon l'auteur, cela maintient la terre fertile pendant cent ans<sup>152</sup>. Quant au « Guano », qui est le seul minéral mentionné d'origine américaine, il ne s'agit pas d'excréments d'oiseaux, mais il porte le même nom pour sa capacité à fertiliser le sol ; il s'agit d'une substance spongieuse, brune (couleur proche du tabac) qui se trouve à l'île d'Iqueyque (Iquique) ; il teint l'eau qui le touche et libère à ce moment une odeur lourde<sup>153</sup>.

Le fait qu'un expert en métallurgie comme Alonso Barba s'intéresse à la connaissance des minéraux utiles pour la santé et la beauté est un signe de l'enracinement large de la mentalité propre à l'histoire naturelle dans la période du XVII<sup>e</sup> siècle, une connaissance capable d'unir par des méthodes claires et universelles les minéraux, les méthodes d'exploitation, l'alchimie métallurgique, l'alchimie médicale et la médecine. L'auteur lui-même indique l'importance, pour un travailleur des mines, de connaître les minéraux utiles à des fins médicales.

#### 4.1.4. Description de différents minerais

Dans la suite de la partie théorique, Alonso Barba présente une série de substances produites dans les entrailles de la terre, fréquemment trouvées dans les mines. La première substance qu'il présente est l'alun<sup>154</sup>. Alonso Barba précise qu'il y a plusieurs types d'aluns et que plusieurs d'entre eux peuvent être utilisés comme remèdes, mais que le meilleur est l'alun de roche (dont l'auteur dit que le nom grec est *Estipteria*), qui présente des vertus constrictives ; il peut être translucide comme le verre ou rougeâtre, cette dernière variété étant considérée d'un plus fort effet. Alonso Barba écrit aussi que cet alun apparaît dans la doctrine de Galien comme étant de nature froide car dans cette doctrine les constrictifs sont froids, mais que Dioscoride le considère comme chaud ; qu'en outre, Rupecissa le fait intervenir comme un composant nécessaire pour infuser la quintessence<sup>155</sup>.

---

<sup>152</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 11.

<sup>153</sup> *Ibid.*

<sup>154</sup> L'alun est un type de triple sulfate composé par le sulfate d'un métal trivalent et d'un métal monovalent ; par exemple l'alun d'aluminium (trivalent) et de potassium (monovalent), dont la formule chimique est  $KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

<sup>155</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 10.

Qu'Alonso Barba présente les différentes idées sur cet alun, montre que son objectif premier n'est pas de donner son avis ou de trancher la question, mais de montrer au public de son ouvrage qu'en ce qui concerne la nature chaude ou froide, humide ou sèche des substances, les autorités peuvent avoir des opinions divergentes, et que ces différences d'opinions n'empêchent pas d'utiliser la substance en question pour ses vertus connues ; nous ne connaissons d'ailleurs pas les opinions d'Alonso Barba, et il écrit explicitement que ce livre n'est pas l'endroit approprié pour discuter les opinions de ces auteurs<sup>156</sup>. D'une certaine manière, s'il passe en revue les opinions des anciens, c'est donc plus pour s'en affranchir que pour s'y affilier, afin de mieux se concentrer sur l'effet et l'usage pratique des substances exposées.

La deuxième substance présentée est la « Couperose »<sup>157</sup> qu' Alonso Barba présente comme une substance semblable à l'alun, les deux minéraux étant notamment produits dans les mêmes endroits. La couperose est une substance corrosive au goût, rugueuse et constrictive ; sur la base de ces caractéristiques, Alonso Barba considère que la couperose possède les propriétés du soufre, du fer et du cuivre, la façon de réagir<sup>158</sup> de l'alun, l'acuité<sup>159</sup> du « salitre » (un mélange de nitrate de potassium et de nitrate de sodium qui est très courant en Amérique du sud et qui aurait été découvert quand deux Indiens, en voulant faire un feu, ont fait brûler la terre tout autour<sup>160</sup>), et la sécheresse du sel.

L'auteur de l'*Arte de los metales* aurait donc trouvé, sans doute par l'observation et l'expérimentation, que la couperose pouvait être composée de soufre, de fer ou de cuivre. Il avait remarqué son apparence très proche de celle de l'alun, et il est fréquent que les substances ayant des structures physiques semblables, réagissent de manière semblable, à cause de facteurs liés à la cinétique des réactions. Alonso Barba écrit aussi que la couperose a l'« acuité » du salitre, mais il est difficile de saisir ce qu'Alonso Barba entendait par « acuité » ; considérant les propriétés physiques des deux substances, on peut néanmoins penser qu'il s'agit du point de fusion, celui du salitre étant à 300°C et celui de la couperose à 308°C. Avoir la « sécheresse » du sel peut vouloir dire qu'il s'agit d'une substance anhydre, qui se dissout facilement au contact de l'eau et qui

---

<sup>156</sup> *Ibid.*

<sup>157</sup> *Ibid.*, p. 11. Nous savons que la couperose est généralement un sulfate de fer (II), mais qu'il peut s'agir aussi d'un sulfate de cuivre ou d'un sulfate de zinc ; elle se présente comme un solide cristallin blanchâtre à température et pression normales, mais exposée à l'air, le fer s'oxyde et prend une couleur rougeâtre.

<sup>158</sup> Nous avons traduit le mot « Operación » par « façon de réagir »

<sup>159</sup> Nous avons traduit le mot « Agudeza » par « acuité »

<sup>160</sup> Roberto HERNÁNDEZ, *El salitre: resumen histórico desde su descubrimiento y explotación*, Fisher Hnos, 1930, p. 4.

s'ionise, ce qui facilite des réactions de divers types, en particulier celles de REDOX<sup>161</sup>, processus qui, pour Alonso Barba, comme pour d'autres savants de l'époque, relevaient de la transmutation.

Alonso Barba écrit aussi que les alchimistes appellent le salitre par son nom latin, *Vitriolum*, et qu'ils interprètent chaque lettre de ce nom ainsi : *Visitabis Interiora Terrae Rectificando Inveniens Occultum Lapidem Veram Medicinam*<sup>162</sup> (Visite l'intérieur de la terre et, en rectifiant, tu trouveras la pierre cachée le vrai remède). Le fait que l'auteur mentionne explicitement le nom utilisé par les alchimistes et sa signification montre d'un côté que certains savoirs de l'Art alchimique ne lui sont pas inconnus, et d'un autre côté que ce qu'il rapporte fait partie du corpus de savoirs normaux chez les métallurgistes, que l'on peut donc s'attendre à trouver ces notions dans un ouvrage du type de *l'Arte de los metales* et finalement, comme ce livre n'a souffert d'aucune expurgation ni interdiction, qu'il ne s'agissait pas des données cachées ni prohibées qui pouvaient attirer l'attention du Saint Office. C'est surtout avec la couperose que l'on voit que l'auteur croit bien à un des principes les plus importants de l'alchimie, la transmutation ; il ajoute en effet que l'on peut prouver les possibilités de la transmutation puisque, par la seule dilution dans l'eau, le minéral se transforme en cuivre fin, et que l'on peut aussi transformer, avec d'autres procédés de l'art, le fer, le plomb, l'étain et même l'argent<sup>163</sup>.

Álvaro Alonso Barba relate encore que, selon Raymond Lull, la couperose est très semblable à l'or, que ces deux substances partagent une même origine et un même principe, la preuve de ceci étant que, là où l'on trouve la couperose, on trouve aussi de l'or. Alonso Barba n'est cependant pas d'accord avec cette affirmation, et considère que son expérience quotidienne nie l'affirmation du savant : « *Raymundo dice, que tiene mucha vecindad con el oro y que ambas tienen un origen, y principio, y este quizá es el fundamento de lo que afirman algunos, que es señal donde se halla de Minerales de Oro, a que no coresponde la experiencia en muchas partes de aquestas provincias* »<sup>164</sup>. Cette expérience qu'il a du terrain péruvien lui permet de marquer son éloignement avec les savoirs classiques. D'après ses observations, si la présence de couperose n'est pas associée

---

<sup>161</sup> Les réactions d'oxydoréduction ou REDOX sont celles où il y a un transfert d'électrons entre deux espèces chimiques prenant part à la réaction. Une des plus usuelles, et qui peut s'interpréter comme une transmutation, est celle qui s'opère entre le cuivre et le nitrate d'argent.

<sup>162</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 14.

<sup>163</sup> *Ibid.*

<sup>164</sup> *Ibid.* « Raymond dit qu'ils ont beaucoup de ressemblance avec l'or et que les deux ont une même origine, et ceci peut-être est le fondement de ceux qui affirment que ceci est le signe des endroits où on trouve des Minéraux d'Or, ce à quoi ne correspond pas l'expérience en beaucoup d'endroits de ces terres »



à celle de l'or, il est vrai en revanche qu'elle suggère la présence de cuivre, et qu'on la trouve aussi souvent avec les « negrillos » d'où l'on extrait de l'argent. La composante sulfureuse du minéral se remarque d'ailleurs par l'odeur désagréable qui se dégage de ces exploitations.

La substance suivante qu'aborde le prêtre dans le développement de son texte est le sel. Pour lui, le sel est aussi connu qu'il est nécessaire dans le monde. Il reconnaît que le sel a toujours les mêmes vertus qu'il provienne de la mer, des mines ou des lacs (il s'agit donc toujours de la même substance), mais son apparence physique peut être différente, dépendant de son lieu d'extraction, de même que sa réaction au travers de certaines actions comme la dissolution (nous pouvons supposer aujourd'hui que cela est dû à d'autres substances qui contaminent le sel). Alonso Barba rapporte, quant aux effets et utilisations du sel, qu'Arnauld de Villeneuve traite dans son œuvre de la préservation de la jeunesse, indiquant qu'il faut le préparer avec des substances qui ne le détruisent pas, mais il ne précise pas lesquelles. Alonso Barba indique en outre que dans le *Tirocinio Chymico*, publié en 1610, Jean Beguin<sup>165</sup> (1550-1620) enseigne à faire des huiles de sel qui ont de puissantes vertus, une de ces substances étant réputée pour préserver un corps de la corruption ; Alonso Barba mentionne à ce propos le cas d'une demoiselle qui, avant d'être enterrée, avait été plongée dans cette substance et dont le corps était resté comme s'il venait de perdre la vie<sup>166</sup>.

Comme le sel commun<sup>167</sup> n'est pas le seul sel, Alonso Barba dédie le chapitre suivant aux autres sels, en particulier au sel d'ammoniac<sup>168</sup> ; l'auteur rapporte la croyance générale selon laquelle il se nomme ammoniac parce qu'il viendrait d'Arménie, mais il rectifie en expliquant que dans la langue grecque « ammos » signifie sable, et que c'est généralement sous le sable que l'on trouve le plus souvent ce sel<sup>169</sup>. Il rapporte aussi qu'il s'agit d'un matériel plus utilisé dans l'extraction et purification de l'argent que dans la médecine. Encore au XXI<sup>e</sup> siècle, il est utilisé pour la purification des métaux précieux avec des méthodes très proches ; il faut mettre du

---

<sup>165</sup> Jean Beguin était un iatrochimiste français connu pour être l'auteur du *Tirocinium Chymicum*, qui est considéré comme l'un des premiers livres de chimie dont le succès joue un rôle considérable dans l'acceptation des innovations paracelsiennes, surtout en ce qui concerne l'analyse de substances.

<sup>166</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*, p. 16.

<sup>167</sup> NaCl, chlorure de sodium

<sup>168</sup> NH<sub>4</sub>Cl, chlorure d'ammonium

<sup>169</sup> Cette étymologie n'est pas celle qui est retenue aujourd'hui ; d'après le Trésor de la Langue Française informatisé, ammoniac, déjà attesté chez Dioscoride, viendrait du nom du temple Zeus-Ammon en Lybie, aux abords duquel il était ramassé.

carbonate de potassium<sup>170</sup> avec le minéral contenant l'or ou l'argent dans un creuset recouvert de borate de potassium<sup>171</sup> et il faut chauffer pour enlever les traces de fer ou d'acier qu'il pourrait y avoir ; puis après avoir laissé refroidir à l'air, il faut faire fondre le mélange avec une part de charbon en poudre pour chaque part du mélange et du sel d'ammoniac, ainsi se produit un lingot de métal ou un alliage, soit de l'or pur (24 carats)<sup>172</sup> ou de l'argent contenant du cuivre. Quand le sel d'ammoniac est chauffé, il part en effet en fumée comme le mercure, le soufre et le salitre ; il sert aussi pour nettoyer l'or et fait partie de la composition de l'eau forte (acide nitrique<sup>173</sup>).

À la fin de ce chapitre sur les autres sels, Alonso Barba traite très brièvement d'autres sels, comme les sels nitro peu connus, dont il rapporte que dans les temps anciens ils étaient extraits du Nil mais qu'Albert le Grand (1200-1280) soutient qu'on peut en trouver dans des montagnes riches en cuivre. Alonso Barba ajoute que le sel nitro est plus amer que le sel, mais moins salé ; que le salitre, du point de vue ces deux caractéristiques, se situe quant à lui entre les deux ; qu'il est souvent utilisé dans la poudre à canon et peut aussi s'utiliser dans la fonte des métaux<sup>174</sup>.

Considérant notre recherche des influences paracelsiennes, il est important après avoir vu l'étude des sels fait dans *l'Arte de los metales*, nous allons voir celle du soufre<sup>175</sup> et du mercure. Alonso Barba dit que le soufre se forme à partir d'une substance onctueuse très chaude, tellement chaude que c'est ce qu'il y a de plus proche du feu ; il dit aussi que ceux « qui travaillent la Philosophie secrète des métaux »<sup>176</sup> (donc l'alchimie) le considèrent comme la graine masculine et le premier agent dans la création, avec le mercure, la graine féminine. Dans l'alchimie traditionnelle, on considère en effet que le soufre et le mercure constituent fondamentalement tous les matériaux. Alonso Barba ne traite pas du mercure dans ce chapitre, il le mentionne simplement

---

<sup>170</sup> K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

<sup>171</sup> Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>·10H<sub>2</sub>O

<sup>172</sup> Fernán ARIAS URIBE, « Definición de referencial de joyería: esquema inicial, documentos internos de trabajo », 2012.

<sup>173</sup> HNO<sub>3</sub>

<sup>174</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 17.

<sup>175</sup> Le soufre est un non-métal assez abondant de couleur jaune très caractéristique ; on le trouve sous forme élémentaire dans les régions volcaniques et sous forme de sels ou d'oxydes, il est bien répandu dans le monde. Le soufre est un élément essentiel pour les organismes vivants car il participe à la formation des protéines (c'est un constituant essentiel de certains acides aminés) et il est aussi utilisé pour ses vertus de fertilisant. C'est un élément très bien connu ; depuis les temps anciens, il est par exemple présent dans le récit biblique de la Génèse quand Dieu fait pleuvoir du soufre et du feu sur Sodome et Gomorre (Génèse 19, 24) ; dans l'Odyssée d'Homère également, il est dit que le soufre est utile pour maintenir la peste éloignée. Voir HOMERO, *La Odisea*, España, Ediciones 74, p. 361-362.

<sup>176</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 19.

pour le présenter comme la graine féminine dans l'alchimie traditionnelle et à travers l'exemple d'un pharmacien qui, voulant faire du cinabre<sup>177</sup>, lequel est seulement composé de ces deux éléments, réussit à faire une fine plaque d'argent.

Alonso Barba présente le soufre et l'antimoine (élément central de l'ouvrage *Le char triomphal de l'antimoine* de Basile Valentin<sup>178</sup> qu'Alonso Barba mentionne dans le chapitre 10<sup>179</sup>) dans la même partie. Nous avons vu que le sel était également présenté, mais de manière isolée ; ainsi les trois principes paracelsiens apparaissent-ils de manière significative, sans être réunis toutefois. Le mercure, qui apparaît dans le chapitre 33 (donc séparé du soufre par 23 chapitres et du sel par 26), est présenté aussi comme un métal très bien connu et qui a la caractéristique particulière, entre les métaux, de se trouver à l'état liquide à température ambiante. Alonso Barba signale l'importance du mercure en expliquant qu'il peut se transformer en tous les autres métaux, « pas seulement pour faire partie des principes qui les composent, comme affirment les plus Philosophes »<sup>180</sup> ni pour la facilité avec laquelle il s'incorpore avec toutes les substances mais parce que, par son union avec n'importe quelle substance, on peut obtenir du mercure élémentaire. L'auteur signale ensuite les transformations du mercure en or que propose Raymond Lulle et celles du mercure en plomb qui apparaissent dans la *Disquisitio Heliana*<sup>181</sup>, mais il conclut qu'il n'y a pas de travaux plus remarquables avec le mercure que ce qui s'est fait dans le Nouveau Monde avec le mercure pour la purification des minéraux argentifères.

#### 4.1.5. Influences philosophiques

Dans les perspectives philosophiques et théoriques de cette partie, on peut remarquer qu'Alonso Barba mentionne les auteurs classiques : Aristote, Pline, Platon, Lucrèce, Galien, Dioscoride, Empédocle, Callisthène, Diodore Euchiente (Diodore de Sicile, Ier siècle av. J. C), Straton, Justinien ; des auteurs médiévaux, il retient les contributions d'Al-Razi (865-925 ?), d'Avicenne (980-1037), d'Albert le Grand (1200-1280), de Raymond Lulle, d'Arnaud de

---

<sup>177</sup> HgS

<sup>178</sup> Basile Valentin est présenté comme un moine bénédictin du xv<sup>e</sup> siècle dans des textes alchimiques publiés pendant le début du xvii<sup>e</sup> siècle, mais son existence réelle est mise en doute, en particulier l'inspecteur des mines Johann Thölde (1565-1624) serait l'auteur de *Le char triomphal de l'antimoine* car une copie de l'ouvrage avait été signé par Thölde en tant qu'auteur.

<sup>179</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 21.

<sup>180</sup> *Ibid.*, p. 61.

<sup>181</sup> *Ibid.* La « Disquisitio » est une partie d'une livre intitulé *Cheiragogia Heliana* qui a été publié en 1612 dont l'auteur est Nicolaus Niger Hapelius, qui est un anagramme de Raphael Eglinius (1559-1622)

Villeneuve et de Joan de Peratallada (1310- entre 1366 et 1370). Pour ce qui est des auteurs plus proches de son époque, il mentionne Leon Battista Alberti (1404-1472), Hercule de Ferrare (1431-1505), Ficin (1433-1499), Giovanni Bracesco (1482-1555 ?), Paracelse (1493-1591), Agricola (1494-1555), Pierandrea Mattioli (1501-1577), Jean-Baptiste de Porta (1535-1615) Galilée (1564-1642) et Basile Valentin (1565-1624).

Alonso Barba traite également dans ce premier livre de l'*Arte de los metales* de la formation des minéraux dans la terre, c'est-à-dire de la manière dont ils se transforment, avec le temps, en des substances plus parfaites. Il propose ainsi l'idée selon laquelle les métaux impurs ne le sont que parce que les hommes ne laissent pas le temps à la Nature de les amener à des états plus élevés ; si bien que la transmutation des métaux n'est pas l'apanage de l'Art, mais s'opère d'elle-même dans la Nature. L'auteur défend ensuite l'idée que les métaux sont formés de mercure et de soufre, une théorie qui provient directement de l'alchimie classique, mais il signale ensuite l'importance du sel dans les différents mélanges des métaux et surtout dans les divers processus de leur purification. Cette opinion tend à placer Alonso Barba dans une ligne de pensée ouverte aux idées paracelsiennes.

A propos justement des emprunts au courant paracelsien dans l'*Arte de los metales*, nous pouvons dire que les éléments en sont très dispersés, comme par exemple : des mentions des trois principes de la matière (mercure, soufre et sel, qui ne se trouvent pas dans les mêmes chapitres), sans qu'il soit jamais ni affirmé ni rappelé qu'ils constituent une trinité dans le faisceau d'idées paracelsiennes ; l'affirmation double de la possibilité de la transmutation des métaux, et du fait qu'il ne s'agit ni de l'objectif ni de la priorité de l'Art ; mais surtout, le besoin pour les mineurs de bien connaître les minéraux, parce qu'ils peuvent être utilisés comme médicaments. Nous pouvons néanmoins faire remarquer, notamment sur la base du chapitre 10 où il est possible de trouver des mentions explicites de Paracelse, la mise en avant des idées paracelsiennes, qu'elles soient empruntées à Paracelse lui-même ou à ses disciples (directs ou revendiqués). Certains exemples de ces emprunts concernent la différenciation entre le soufre comme principe de la matière et le soufre comme minéral, le caractère initiatique de l'alchimie qui repose non plus tant sur la transmission à l'intérieur d'une communauté fermée (une conception qui a tendance à disparaître à l'époque moderne) que sur l'idée que l'humanité n'est pas en capacité de percer tous les secrets de la Nature, et finalement la recherche et la fabrication d'une substance capable de transmuter les métaux et de guérir des maladies, l'*Epatica Sulfuris*.

En raison de ce que nous avons dit des concepts et des auteurs mentionnés par Alonso Barba, nous n'affirmons pas qu'il soit paracelsien – il semble au contraire ne pas l'être –, mais la présence des idées paracelsiennes dans l'ouvrage permet de montrer que ce savoir était connu dans le monde hispanique, qu'il n'avait pas souffert de censure et que la figure de Paracelse, de même que celle de Galilée, pouvaient être citées et mentionnées par un prêtre dans des ouvrages scientifiques, sans pour autant souffrir d'expurgation. L'importance économique liée à l'utilisation de l'ouvrage a probablement joué un rôle dans cette tolérance des autorités, mais il ne faudrait pas négliger le fait qu'aucun de ces auteurs n'étaient interdits (Galilée, par exemple, ne faisait en Espagne l'objet d'aucune censure, comme nous l'avons mentionné dans le chapitre sur le monastère de San Lorenzo de El Escorial), mais qu'ils étaient tout au plus partiellement censurés. La mention de ces deux auteurs dans l'*Arte de los metales*, et compte tenu de la diffusion dont celui-ci a bénéficié, montre en tout cas que la circulation de ces savoirs était possible et que l'*Arte de los metales* faisait partie de ce circuit.

Dans cette partie de l'*Arte de los metales* l'auteur met particulièrement en avant le besoin, dans le milieu minier, de bien connaître les minéraux, les métaux, les sources, les méthodes d'extraction et les sympathies et antipathies entre les matériaux, pour mener à bien le projet minier dans le Nouveau Monde. Selon Alonso Barba, les erreurs imputables à l'ignorance sont si nombreuses que les pertes de profit sont trop importantes ; or selon lui, l'abondance de richesses de ces terres ne permet pas de justifier un tel gâchis. Il signale entre autres que l'extraordinaire production d'argent dans la Vice-royauté du Pérou s'est faite aussi avec des pertes extraordinaires du mercure produit à Huancavelica<sup>182</sup>. Un des objectifs de son livre est justement la présentation d'une méthode qui permettrait de limiter ces pertes – un objectif très utile à la Couronne, en particulier dans ces temps de crise économique du XVII<sup>e</sup> siècle. Aussi la partie technique prend-elle le pas sur la partie théorique, et se révèle considérablement plus étoffée.

#### 4.2. Expériences et techniques

Dans les quatre derniers livres de l'*Arte de los metales* se trouvent un grand nombre de recettes et de techniques permettant un meilleur profit dans l'exploitation des mines. Mais c'est la méthode de « *Cazos y Cocimiento* » [Casseroles en cuivre et Coction] qui est au centre de l'ouvrage, en ce qu'elle constitue une nouveauté et une révolution technologique. Elle prend le pas

---

<sup>182</sup> *Ibid.*, p. 61-62.

sur la *Método de Patios* [Méthode des cours] (nom qui vient de ce qu'elle se faisait dans des cours, « patios » en espagnol) qui était la plus répandue en Amérique.

Nous présenterons ici successivement les deux méthodes afin de pouvoir comparer leurs mérites, car l'extraction d'argent à partir des divers minéraux est un travail complexe nécessitant d'importantes connaissances pour traiter correctement les minéraux, dépendant notamment des liens avec les autres éléments, on trouve par exemple l'argentite ( $\text{Ag}_2\text{S}$ ), la chloralgyrite ( $\text{AgCl}$ ), la polybasite ( $[(\text{Ag},\text{Cu})_6(\text{Sb},\text{As})_2\text{S}_7][\text{Ag}_9\text{CuS}_4]$ ) ou la Proustite ( $\text{Ag}_3\text{AsS}_3$ ). Le bon traitement de ces minéraux permet non seulement l'extraction de l'argent mais aussi du cuivre.

La méthode de *Patios* a été inventée par Bartolomé de Medina (1497-1585) en 1555 en Nouvelle-Espagne, plus précisément dans les mines de Pachuca et Real del Monte. Medina était un riche commerçant de Séville qui, arrivé en Nouvelle-Espagne en 1554, a pris la profession de minier ; il a bénéficié des suggestions qu'un « Allemand » (dont on ne connaît pas l'identité, nous savons seulement que Medina l'appelle « Maestro Lorenz ») lui avait communiquées au sujet du raffinement des minéraux argentifères par l'utilisation d'un mélange du minéral avec du mercure et du sel. Cette brève suggestion n'était pas suffisante pour que la méthode soit opérationnelle dans des conditions réelles, mais elle a servi de noyau à l'élaboration de la méthode de Medina. Le processus qu'il a réussi à implémenter était le suivant (la recette que nous présentons est une adaptation en plusieurs étapes de la présentation faite dans le livre de Castillo Martos)<sup>183</sup>:

1. Concassage et broyage : pulvériser le minéral et le tamiser pour obtenir comme une farine bien fine.
2. Tas : dans les cours (patios), faire des monticules de cette farine d'environ 1800 livres à 3500 livres
3. Sel : ajouter du sel commun au minéral avant qu'il ne soit mouillé, ajouter 2 à 3 livres par 100 livres de farine minérale.
4. Tanner : ajouter le sulfate de cuivre, environ 8 à 12 livres par monticule.
5. Incorporer : ajouter le mercure, environ 10 à 12 livres par monticule.
6. Passer : battre avec les pieds les monticules étalés dans les cours pour faire des « pains » (plus tard dans l'époque coloniale, des chevaux ont été utilisés pour cette étape à la

---

<sup>183</sup> Manuel CASTILLO MARTOS, *Bartolomé de Medina y el siglo XVI*, Cantabria, Universidad de Cantabria, 2006, vol.110, p. 218-236.

place des indiens, étant probable que des intoxications au mercure aient été un problème de cette étape du processus). Au début, ne passer que quelques fois par jour puis plus fréquemment, en fonction de ce qui est nécessaire au mercure pour absorber le plus d'argent possible. Cette étape d'absorption peut prendre jusqu'à 3 mois.

7. Lavage : lorsque le mélange est considéré comme prêt, il est placé dans des cuves où il est mêlé à de l'eau. À ce moment, l'amalgame d'argent se sépare des autres substances.
8. Séparation : l'amalgame est pressé avec les mains et arrangé en forme d'ananas.
9. Démanteler : distiller l'ananas pour séparer l'amalgame, séparer l'argent du mercure.
10. Fonderie : le métal obtenu est mis à fondre.

On peut constater ici qu'entre les principales faiblesses de cette méthode, une première est liée à l'étape d'absorption (étape 6), qui pouvait durer plusieurs mois et qui, supposant la manipulation constante du mercure, exposaient les indiens à de graves intoxications, dont souffraient aussi les animaux<sup>184</sup>. Cette manipulation a par la suite connu une amélioration technique avec l'usage de roues qui permettaient le mélange et qui étaient tournées par des chevaux.

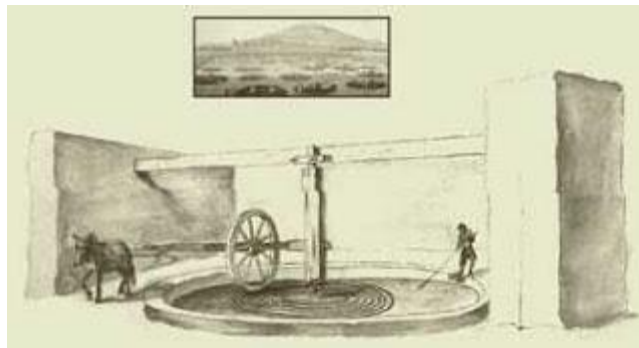


Figure 6 : Image du processus de mélange du minéral argentifère avec le mercure<sup>185</sup>.

Quant à la méthode des « *Cazos y cocimiento* », Alonso Barba la décrit dans le troisième livre de son ouvrage, où il relate également comment il est arrivé à la mettre en place. En 1609 (il était donc déjà un métallurgiste quand il arrive à la Vice-royauté), alors qu'il était à Tarabuco, il

---

<sup>184</sup> Sur les intoxications au mercure au XVI<sup>e</sup> siècle voir par exemple Luis Alberto SANTA MARÍA, « Taki Onqoy: epidemia de intoxicación por exposición al mercurio en Huamanga del siglo XVI », *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 34, 2017, p. 337-342.

<sup>185</sup> « Bartolomé de Medina y sistema de Patio ». <https://pachuca-en-el-tiempo.jimdofree.com/mineria/sistema-de-patio/>. Consulté le 24/05/2022

entreprit une expérience visant à faire cailler du mercure. Faute de matériaux appropriés, l'expérience ne fut pas une réussite, mais le minéralogiste, en continuant d'essayer des substances, s'est rendu compte que le mercure avait capturé l'argent présent dans du minéral pulvérisé qu'il avait ajouté. Il insiste, d'ailleurs, sur le fait que l'argent produit provenait du minéral et non d'une transmutation que le mercure aurait soufferte.

Alonso Barba, trouvant cette procédure très encourageante, lui consacra près de 8 ans pour la rendre la plus profitable et la plus simple possible. En tenant compte des diverses affinités et antipathies entre substances, il conclut que les casseroles nécessaires au processus doivent être totalement en cuivre (ni en fer ni en acier parce qu'elles se casseraient) et qu'il faut bien choisir les minéraux à traiter, pour ne pas mettre en contact avec le mercure des substances qui lui sont néfastes (par exemple le sulfate de fer). La méthode à laquelle il aboutit peut être détaillée comme suit<sup>186</sup>:

1. Pulvériser parfaitement le métal.
2. Dissoudre la poudre de métal dans de l'eau.
3. Mettre à chauffer de l'eau (pure) dans les casseroles en cuivre.
4. Ajouter le métal dissous.
5. Ajouter la quantité de mercure nécessaire selon la quantité de métal, mais le mercure doit recouvrir tout le fond de la casserole, il ne faut pas que le métal entre en contact avec le cuivre.
6. Avec le moulin à main mélanger fréquemment pour faciliter le contact entre le mercure et l'argent présent dans le métal. Le mouvement de l'eau qui bout aide aussi à la mise en contact des deux substances.
7. Ajouter régulièrement de l'eau chaude pour compenser les pertes par évaporation.
8. Avec une longue cuillère, retirer l'amalgame pour évaluer l'évolution du processus.

Le processus d'amalgamation par cette méthode peut prendre plusieurs heures (autour de trois heures), une durée qui, en comparaison des mois nécessaires à la méthode de *Patios*, présente nette amélioration. Aussi, en ce qui concerne les conditions de travail, Alonso Barba mentionne le fait que sa méthode permet de ne pas utiliser de main-d'œuvre indigène : en effet, c'est ici le moulin à main (Alonso Barba ne précise pas qui fait fonctionner le moulin, mais il est hautement probable

---

<sup>186</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 105-115.

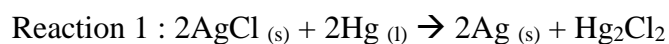


qu'il s'agisse de la main-d'œuvre indienne) et le mouvement de l'eau qui opèrent ce que faisaient précédemment les Indiens, puis les chevaux, lorsqu'ils passaient sur le mélange (étape 6 de la méthode des *Patios*). La méthode de « *Cazos y cocimiento* » permet donc d'éviter, en plus du surcoût lié à la main d'œuvre, les multiples intoxications résultant du contact direct et permanent avec le mercure.

Nous pouvons aussi remarquer que dans les deux processus, l'objectif premier, la création de l'amalgame, se fait de la même manière : en faisant en sorte, d'une part, que le minéral soit le plus fin possible pour permettre le contact avec le mercure, et d'autre part en introduisant un catalyseur pour favoriser la réaction ; dans les deux cas il s'agit du cuivre. Dans la méthode de *Patios*, le cuivre utilisé se présente sous forme de sulfate, et dans la méthode de *Cazos* sous forme métallique, et permet dans les deux cas que la réaction puisse avoir lieu. Du point de vue chimique, les deux méthodes sont donc très proches à défaut d'être équivalentes ; si elles se distinguent, c'est avant tout par des questions de temps de préparation, de rentabilité économique, et d'exposition aux risques (les intoxications au mercure étaient courantes et redoutées).

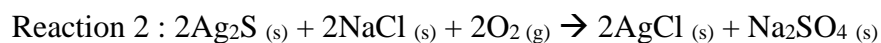
Dans le traitement des minéraux d'argent il est possible de retrouver dans un nombre très important de cas, dépendant des minéraux trouvés qui contiennent de l'argent. Nous ne pouvons pas évaluer tous les cas possibles, ainsi nous allons expliquer trois cas :

Le premier est celui où l'on trouve de l'argent natif (un alliage entre l'argent et autres métaux qui se trouve dans la nature), dans ce cas l'amalgamation se fait très simplement. Une fois ce métal pulvérisé on mélange avec du sel, ce qui permet de former du chlorure d'argent. Puis on ajoute le mercure liquide, ainsi l'argent se sépare du chlore et se forme l'argent métallique ainsi :



Ici on présente la réaction entre le chlorure d'argent avec le mercure pour produire argent métallique et chlorure de mercure.

Mais trouver de l'argent natif n'est pas le courant, le plus normal c'est de trouver de minéraux, par exemple le minéral le plus typique dans les mines mexicaines est l'argentite (le sulfure d'argent,  $\text{Ag}_2\text{S}$ ), dans ce cas la réaction avec le sel est plus lente que pour le cas de l'argent natif, ainsi :



Ici on présente la réaction entre le sulfure d'argent et le sel en présence d'oxygène pour produire du chlorure d'argent et du sulfate de sodium.

Après cette réaction il faut récupérer le chlorure d'argent et on reprend la première réaction pour obtenir de l'argent métallique. Il s'agit ici donc des réactions ayant lieu dans la méthode des Patios.

Dans le cas de la méthode de Cazos les réactions chimiques dépendant du minéral argentifère (chlorure d'argent ou sulfure d'argent) sont plus simples :



Dans cette réaction nous avons la formation d'argent métallique grâce à l'action du cuivre.



Dans cette réaction comme dans la troisième le cuivre remplace l'argent, se forme ainsi un chlorure de cuivre et de l'argent métallique.

En accord à cette proposition de réaction pour les deux méthodes, nous pouvons mettre en évidence la création de l'amalgame ( $\text{Ag}_2\text{Hg}_{n-1}$ ), mais aussi le fait que, dans la méthode de « Cazos », la présence du cuivre métallique de la casserole permet de séparer l'argent des chlorures d'argent qui se forment lors du contact entre le chlorure de sodium et le minéral en conjonction avec l'action de la lumière.

Pour pouvoir mettre en pratique la méthode de « Cazos », Alonso Barba livre aussi les instructions permettant la fabrication des casseroles et des fours, instructions auxquelles il adjoint des schémas explicatifs (Figure 7) :

*« De solo puro y muy bien refinado cobre se deben hacer los vasos y fondos para beneficiar los metales por azogue: porque si tiene alguna mezcla de hierro o de crudio, demás de otros inconvenientes estará quebradizo y no se podrá labrar al martillo como conviene y si tiene liga de plomo, estaño, plata u oro, cosas con las que fácilmente el azogue se incorpora y las deshace en breve se pasará y agujerará el fondo. [...] Pueden hacerse de la capacidad que cada uno quisiere, según la cantidad de metal que mas cómodamente se hubiere de beneficiar en una vez. El suelo ha de ser de la forma de sartén, más angosta de abajo que de arriba, llano y de una pieza, hasta seis u ocho dedos en alto por lo menos y de medio dedo de grueso. Sobre este fondo se levantan a la redonda paños o planchas de cobre, más anchas por arriba que por abajo, de la unidad del grosor del fondo, o algo menos que bastara con la cual proporción se podrá subir al tamaño y capacidad que se quisiere. Clavense estos paños con el fondo y unos con otros con clavos de cobre bien apretados*

[...] y dos asas fuertes y derechas, en que como luego se dirá se ha de poner el puente del molinete. »<sup>187</sup>

Le fond de la casserole doit être fait d'une seule pièce de cuivre de l'épaisseur d'un doigt et doit avoir une profondeur de 6 ou 8 doigts. Puis des plaques de cuivre en forme de trapèze s'ajoutent au fond pour former la casserole. Pour les unir, il faut utiliser des clous également en cuivre et colmater les joints en se servant de chaux ou de sang de bœuf. Les casseroles doivent aussi présenter des anses. Le moulin à main peut se faire en bronze avec des pales de bois. Il est important que les pales les plus proches du centre de la casserole soient plus larges que les autres (voir Figure 7).

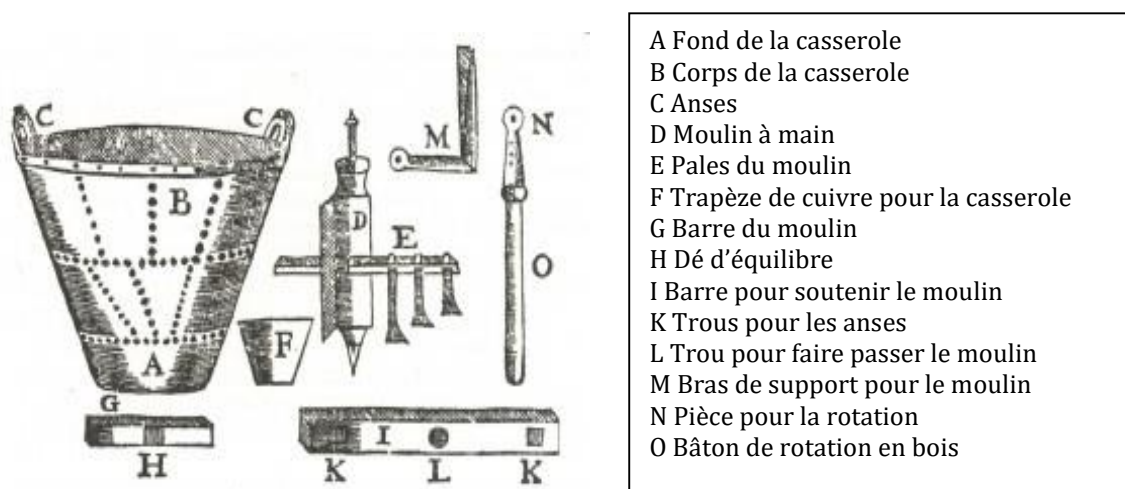


Figure 7 : Schéma de la casserole (*Cazo*) de cuivre et du moulin à main<sup>188</sup>.

Le four (Figure 8) doit être fait de terre, de boue, de sable, de fumier et d'eau salée. Il doit être quatre fois plus long que large, et présenter au milieu deux parois distantes de près de 80 cm.

<sup>187</sup> « Il ne faut employer que du cuivre pur et très bien affiné pour faire des vaisseaux et des fonds pour traiter les métaux par le vif-argent, parce que s'il a quelque mélange de fer ou de brut, outre d'autres inconvénients, il sera cassant et ne pourra être travaillé avec le marteau comme il doit l'être, et s'il a un mélange de plomb, d'étain, d'argent ou d'or, choses avec lesquelles le vif-argent s'incorpore facilement et les brise, il passera bientôt à travers et le fond sera creusé. [...] Ils peuvent être faits de la capacité que chacun désire, selon la quantité de métal qu'il est le plus commode de traiter en une fois. Le sol doit avoir la forme d'une poêle à frire, plus étroite en bas qu'en haut, plate et d'un seul tenant, d'une hauteur d'au moins six ou huit doigts et d'une épaisseur d'un demi-doigt. Au-dessus de ce fond sont élevées des toiles ou plaques de cuivre rondes, plus larges en haut qu'en bas, de la même épaisseur que le fond, ou un peu moins que celle qui suffirait, avec quelle proportion on peut les élever à la taille et à la capacité désirées. Clouez ces toiles au fond et entre elles avec des clous de cuivre bien serrés [...] et deux poignées fortes et droites, dans lesquelles, comme on le dira plus tard, on placera le pont du guindeau. »

<sup>188</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, op. cit., p. 111.

En-dessous doivent être percées deux fenêtres de ventilation. Lorsque le four est fabriqué, il est impératif de connaître le nombre de casseroles que l'on va vouloir y poser, car chacune doit avoir son propre foyer. Le fond du four doit être concave et en son centre, il doit y avoir un trou circulaire de 4 doigts de diamètre. De cette façon, on utilise moins de bois pour le feu. Ces trous servent aussi à ce que le mercure puisse sortir sur le sol froid afin de le récupérer plus tard sans pertes importantes.

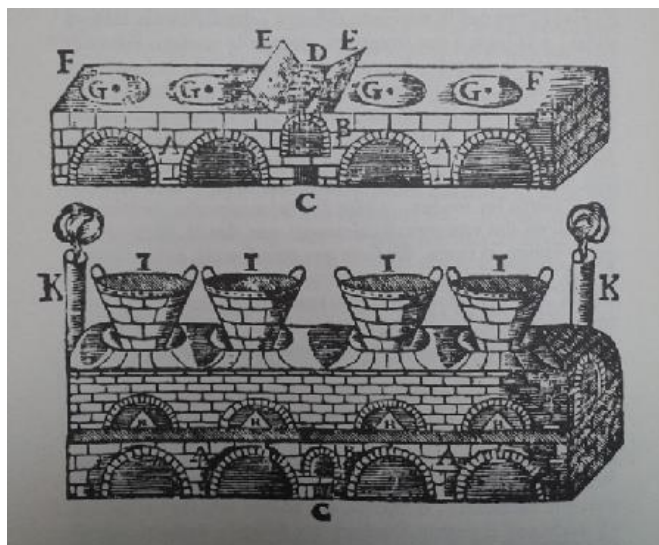


Figure 8 : Schéma du four nécessaire à la cuisson du mélange minéral qui produit l'amalgame.

En dehors de la méthode de « *Cazos* », qu'Alonso Barba présente dans le troisième livre de son traité, on trouve trois livres (le 2, le 4 et le 5) consacrés aux diverses méthodes employées dans le travail minéralogique. Se trouvent ainsi recensées un grand nombre de recettes différentes permettant le traitement d'une large variété de minéraux. L'objectif de notre travail n'étant ni de présenter chacune des recettes ni de les analyser, nous mettrons simplement en avant le fait qu'Alonso Barba signale l'importance qu'il y a à bien reconnaître les minéraux, à connaître leur composition et les réactions dans lesquels ils entrent en jeu les uns avec les autres pour être capable de juger de la manière la plus idoine de les traiter dans une exploitation argentifère. La teneur en argent, en or, en soufre par exemple, intervient dans le choix de la méthode utilisée ; quoique la méthode de « *Cazos* » apparaisse comme la plus efficace et la plus viable économiquement, cela ne signifie pas qu'elle soit adaptée à tous les minéraux. Les minéraux très riches n'ont par exemple pas besoin d'être traités par amalgamation, la fonte étant suffisante pour les débarrasser de leurs scories.

#### 4.3. *L'Arte de los metales*, un traité technique caractéristique du changement de paradigme à l'époque moderne

Un des aspects que nous tenons à signaler à titre d'hypothèse est le fait que l'*Arte de los metales* souligne l'existence d'un courant spécifique du XVII<sup>e</sup> siècle qui se caractérise par une approche tant pratique que théorique qui puisse mener à des résultats économiques et techniques efficaces mais aussi à des résultats académiques et savants appréciables, c'est-à-dire, qu'il ne s'agit pas uniquement de chercher des innovations profitables d'un point de vue matériel mais aussi intellectuel. L'approche alchimique, pratique si courante en Espagne à cette époque-là, se basait sur les savoirs construits et enseignés par les philosophes anciens et médiévaux ; Alonso Barba, représentant pour nous du courant mentionné plus haut, n'oublie ni ne met de côté ce savoir, au contraire, il le garde, l'utilise et le cite fréquemment dans son ouvrage. Cependant, le contact avec les autochtones et leurs savoirs, les observations et les expériences effectuées quotidiennement dans la nature minière de la Vice-royauté du Pérou, amènent à nuancer les connaissances classiques et font émerger le besoin d'une recherche théorique et philosophique – par exemple lorsque Alonso Barba affirme que les idées de Lull se voient contredites dans les terres de l'Amérique en ce qui concerne la présence de l'or là où l'on trouve de la couperose. On retrouve une fois encore l'idée que les expériences vécues par les savants de l'époque moderne, les possibilités qui leur sont offertes de comparer les savoirs antiques et médiévaux avec la nature de leur pays ainsi que celle du Nouveau Monde, ont favorisé à ce que soient forgés des modèles de compréhension théorique des phénomènes.

Dans la conception de l'histoire naturelle du XVII<sup>e</sup> siècle, les modes d'observation, de collecte de spécimens, les modes d'expérimentation et finalement les analyses et les résultats sont mis en commun et constituent un corpus de réflexion qui se manifeste dans les modèles et les théories. Le traité sur les métaux et la métallurgie d'Álvaro Alonso Barba montre que ce système de travail est aussi présent dans tout le territoire espagnol, lequel peut dès lors être considéré comme participant à la création et à la réflexion qui s'élabore plus généralement en Europe à l'époque moderne.

En ce qui concerne les pratiques et les inventions métallurgiques au nombre desquelles se situe le travail d'Alonso Barba, il est nécessaire de mentionner que les changements, les modifications, et les fabrications des objets miniers et métallurgiques, correspondent le plus

souvent à un nombre incalculable de petites modifications faites par des artisans, des savants, des techniciens, tous anonymes, sur les outils qu'ils utilisaient au quotidien et qui étaient apportées pour rendre l'outil mieux adapté au travail, voire simplement pour en faire un usage plus confortable. Le problème posé par ces pratiques de création et de modification du matériel vient donc de la multitude d'acteurs et du manque d'enregistrement de tous ces ajustements, qui constituent pourtant une composante cruciale de la constitution des connaissances et des techniques – Hermann Kellenbenz écrivait ainsi en 1979 que « *la verdadera significación de esta época no radicó en grandes innovaciones espectaculares sino en pequeños, pero innumerables adelantos técnicos y en su difusión* »<sup>189</sup>. Dans le cadre des méthodes de travail sur le mercure, sur l'argent et les autres métaux, ainsi que sur les pierres précieuses exploités dans le Nouveau Monde, les œuvres comme celle d'Alonso Barba apparaissent comme étant assez rares, voire exceptionnelles.

Le travail métallurgique d'Alonso Barba est donc exceptionnel à plus d'un titre : d'abord parce qu'il permet la publication d'une méthode technique d'extraction du minerai d'argent, qui se trouve encore en plus revêtir un intérêt particulier et une importance économique capitale pour l'exploitation des ressources argentifères, mais aussi parce qu'il s'agit d'une méthode métallurgique ; à l'époque ce sont plutôt les améliorations et les innovations des techniques minières qui étaient courantes, les techniques métallurgiques étant souvent laissées de côté. Si les recherches métallurgiques avaient pour but de mettre au point des méthodes d'extraction de métaux à partir de minéraux de moins bonne qualité, les travaux miniers cherchaient principalement à faire en sorte qu'il soit possible d'exploiter les mines à des profondeurs plus importantes, en particulier en dessous des nappes phréatiques, partie de l'exploitation qui soulevait toujours des difficultés<sup>190</sup>. María Portuondo écrit dans ce sens que Potosí était un lieu central dans le développement des techniques minières : « les différentes tâches de travail intensif étaient mécanisées », il y avait des « installations hydrauliques spécifiquement conçues pour l'exploitation des mines », et on comptait

---

<sup>189</sup> Hermann KELLENBENZ, « La técnica en la época de la revolución científica (1500-1700) », in *Historia económica de Europa. Siglos XVI y XVII*, Carlos M. Cipolla., Barcelona, Caracas, México, Ariel Historia, 1979, p. 207.: «La vraie signification de cette époque ne s'est pas faite par de grandes et spectaculaires innovations, mais plutôt avec de petites et innombrables avancées techniques et leur diffusion »

<sup>190</sup> J. SÁNCHEZ GÓMEZ, G.C. MIRA DELLI-ZOTTI et R. DOBADO, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial...*, op. cit., p. 31.

aussi avec des *socavones*, des galeries qui facilitaient le creusement à l'intérieur de la montagne, conçues et construites par l'ingénieur italien Nicolas de Benjono<sup>191</sup>.

Si nous avons centré notre analyse de la partie pratique de l'œuvre d'Alonso Barba sur la méthode des « *Cazos* » parce que c'est celle qui lui est propre, qui fait sa réputation et qui permet la publication de l'*Arte de los metales*, d'autres éléments de l'ouvrage méritent considération. En particulier, l'un des aspects du traité qui nous paraît tout particulièrement significatif consiste dans la vive recommandation que l'auteur fait aux praticiens des travaux des mines de connaître les minéraux sur lesquels ils travaillent et donc d'appliquer des méthodes d'exploitations adéquates – par contraste par exemple avec la méthode de fonte, applicable quelle que soit la situation, mais associée à des rendements pauvres. Ce sur quoi Barba insiste ici, c'est de développer des procédés d'exploitation propres à chaque minerai, pour assurer un meilleur rendement pour chacun d'eux. L'aspect de la connaissance et du travail correct d'analyse et d'exploitation du minéral après son extraction constitue en effet le défi central des améliorations métallurgiques des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles. La recherche des classifications des minéraux et des métaux, comme celle qu'Alonso Barba a faite et que nous avons schématisée dans la partie précédente, et l'analyse subséquente des substances avec l'usage d'instruments comme des fours, des balances et des creusets qui permettent de réduire ou d'oxyder l'analyte pour reconnaître le métal présent dans le minéral, car les différents métaux réagissent différemment au divers procédés, qu'ils soient physiques (comme le fait de chauffer) ou chimique (comme la dissolution dans l'eau forte). Une fois cette analyse faite, si les connaissances du minéralogiste sont correctes, il est possible de passer à l'exploitation des richesses minières de façon à ce qu'elles libèrent leurs richesses.

## 5. Un manuscrit tardif et inédit d'Álvaro Alonso Barba : « La Relación del Rio Tinto »

Selon le récit qu'Alonso Barba livre lui-même dans sa « *Relación del Rio Tinto* », un minier espagnol découvre vers 1650, à Potosi, des pierres contenant beaucoup d'argent ; or des pierres d'aspect similaire se rencontraient en abondance dans sa ville natale. Il conçoit alors le désir de rentrer en Espagne pour exploiter le métal qu'il suppose désormais s'y trouver, mais décède près de La Paz sans pouvoir accomplir son souhait. Cependant, avant de mourir, il avait demandé à un autre Espagnol de trouver une personne capable de mener à bien son projet ; et c'est ainsi que l'on

---

<sup>191</sup> M.M. PORTUONDO, « La convergence Américaine : Méso-Amérique et Amérique du Sud »..., *op. cit.*

vint trouver Alonso Barba. Dès ce moment, celui-ci présente au roi une série de demandes pour retourner en Espagne, mais ce n'est qu'en 1657 qu'il en reçoit la permission<sup>192</sup>.

Il se trouve que ces pierres sont familières à Alonso Barba : il s'agit des *blanquillos*, une scorie laissée par l'exploitation minière, et à laquelle il s'intéresse depuis quelque temps, convaincu de son potentiel. Qu'il puisse s'en trouver en Espagne n'est finalement pas une surprise, car le site du Rio Tinto, où se trouveraient les fameuses pierres, a justement fait l'objet d'un travail d'extraction d'argent à l'époque romaine. Alonso Barba commence alors une exploration de ces territoires supposés riches en argent. Il prélève des échantillons de pierres et de terre des flancs des montagnes argentifères de Guadarrama, et déduit de ces analyses que les richesses de ces mines seraient telles que, même après l'exploitation romaine, leurs scories seraient aussi riches que les mines du Nouveau Monde.

### 5.1 Présentation du texte

Alonso Barba consigne les résultats de cette entreprise dans un manuscrit, intitulé « Relación del Rio Tinto », où il explique notamment les expériences qu'il effectue sur les minéraux qu'il trouve, dans le dessein d'évaluer leur teneur en métal et la meilleure manière de les traiter pour atteindre au meilleur profit. Dans ce récit, Alonso Barba se réfère à chaque étape de son travail au livre qu'il a écrit à Potosi, dont il exploite les techniques nécessaires au travail minéralogique.

Le texte de la « Relación del Rio Tinto » se trouve dans le volume 187 de la collection de manuscrits intitulée « Papeles de Jesuitas », appartenant à la bibliothèque de l'Académie Royale d'Histoire de Madrid. Le texte d'Alonso Barba a été recopié dans ce volume du fait que l'auteur avait donné son manuscrit à l'Inquisiteur Général et celui-ci à Don Marcelino de Faria, conseiller du Roi, pour son éventuelle publication ; celle-ci n'ayant jamais eu lieu, le texte retraçant le travail minéralogique d'Alonso Barba dans son Espagne natale s'est retrouvé dans cette collection de documents.

Un des aspects que nous voudrions souligner concerne le caractère commun des textes réunis dans ce volume, et que nous pouvons apprécier dès la table des matières. Nous voyons en effet que le volume 187 contient uniquement des textes liés à des arts, des sciences et des

---

<sup>192</sup> J.M. BARNADAS, *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): Investigaciones sobre su vida y obra...*, op. cit., p. 36.



techniques ; on y trouve un traité sur la musique et son harmonie ; plusieurs traités de mathématiques, des œuvres du père Zaragoza et des traités en lien avec l’astronomie, avec des observations du Soleil et de ses éclipses ; il s’y trouve aussi des écrits sur les arts militaires, sur les armements, sur des projets pour l’armée et sur les équipements qui permettent la défense des places fortes. Ainsi, le texte d’Alonso Barba sur le travail des minéraux d’argent et les techniques d’exploitation et de purification dudit métal se situe parmi d’autres textes à caractère scientifique.

La métallurgie, au XVII<sup>e</sup> siècle, fait partie des arts et des techniques qui permettent et facilitent le fonctionnement de la société espagnole, de même que les arts militaires et l’astronomie mathématique assurent respectivement la sûreté des territoires hispaniques et des déplacements qui s’y font, en particulier maritimes. Il peut sembler regrettable pour l’économie espagnole de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle et du début du XVIII<sup>e</sup> que le travail d’Alonso Barba n’ait pas vu la lumière<sup>193</sup>, car les anciennes mines romaines en Espagne n’ont de fait pas été exploitées avant 1725, quand le suédois Liebert Wolters Von Siohielm a obtenu l’exclusivité d’exploitation de la part du gouvernement espagnol pour une durée de trente ans. Après quoi les mines seront à nouveau administrées par l’État jusqu’en 1810 ; puis, à cause de la Guerre d’Indépendance, elles seront fermées jusqu’à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle : en 1873, trois familles (les Matheson, les Rothschild et les Goldschmidt) feront l’acquisition, par achat direct, de ces mines. Le fait qu’elles aient été exploitées par la suite, en particulier par des entrepreneurs privés, prouve que les mines contenaient encore des minéraux riches au XVII<sup>e</sup> siècle<sup>194</sup>.

Dans le même volume 187 des « Papeles de Jesuitas », nous trouvons un écrit du chapelain Don Juan del Corro, texte qui avait été remis à Benito Ximénez avant d’être finalement intégré à cette compilation. Cet écrit précède le récit d’Alonso Barba et lui sert d’introduction. Il y est rapporté que le prébendier de Charchas, Alonso Barba, se trouve être l’homme le plus expert dans le traitement de l’argent par utilisation du mercure, car la méthode [*Cazos y cocimiento*, Casseroles de cuivre et coction], qu’il présente dans son *Arte de los metales* et qu’il utilise dans les exploitations de la vice-royauté du Pérou, permet de réduire la quantité de mercure nécessaire et

---

<sup>193</sup> Sur l’attention prêtée à Alonso Barba sur les richesses minières en Espagne voir José Manuel DÍAZ BLANCO, « Noticias nuevas sobre el metalurgista Alvaro Alonso Barba: negociación cortesana de 1660 », *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 35-76, 2012, p. 317-338.

<sup>194</sup> Sur l’histoire de l’exploitation des mines du Rio Tinto voir Leonard Unthank SALKIELD, *A Technical History of the Rio Tinto Mines: Some Notes on Exploitation from pre-Phoenician Times to the 1950s*, Londres, Springer, 1987. Cependant cet auteur ne mentionne pas Alonso Barba dans son ouvrage.

d'assurer une meilleure efficacité dans la production. Sa présence en Espagne serait alors nécessaire pour étudier les richesses que les anciennes mines possédaient encore.

Il nous paraît important ici d'élucider la question des richesses minières des montagnes de Guadarrama, car les quantités d'argent qu'Alonso Barba estime pouvoir y trouver sont pour le moins surprenantes. Même si l'on peut penser que le prêtre minier exagère son appréciation des quantités d'argent qu'il serait possible d'en extraire, les quantités naturellement présentes dans ces lieux devaient être suffisamment importantes pour que leur exploitation puisse être envisagée, alors même qu'il s'agissait des scories d'anciennes exploitations minières datant de l'époque romaine – gisement qu'il y avait donc lieu de considérer comme épuisé. Il devait donc s'y trouver des minerais argentifères en relative abondance.

En règle générale, la présence d'argent et d'autres métaux lourds à la surface de la Terre est liée à deux causes principales. La première est liée à la remontée magmatique, lors d'événements de formations géologiques, de métaux normalement situés dans la zone du noyau terrestre. Ces métaux se sont constitués au cours de processus physiques spécifiques du disque d'accrétion proto-planétaire<sup>195</sup>, le disque de matière qui occupait la zone du système solaire et qui a donné lieu à la formation des planètes sous l'effet conjugué des forces gravitationnelles et des forces liées à la rotation du disque d'accrétion. La seconde cause est liée aux impacts à la surface de la planète causés par des météores et des comètes venant des confins du système solaire, reliquats de ce disque proto-planétaire ; ces impacts étaient en particulier fréquents lors de la période dite du « grand bombardement tardif », il y a approximativement quatre milliards d'années. Contrairement à la première cause, celle-ci n'est spécifique d'aucune zone géographique en particulier.

La sierra de Guadarrama (la même où se trouve le monastère d'El Escorial) est un massif montagneux appartenant à la cordillère intérieure de la péninsule ibérique ; elle mesure près de 80km de long, pas plus de 20km de large, et son pic le plus haut, le Peñalara, se trouve à 2428m. Elle est le résultat des chocs des sous-plaques nord et sud du plateau central de la péninsule, et s'est levée pendant l'ère tertiaire<sup>196</sup>, ce qui fait d'elle un système montagneux plus ancien que les Pyrénées et les Alpes. La présence de métaux est alors très probablement liée à son orogénèse. En

---

<sup>195</sup> Krishan, K. "Kinetics of void-lattice formation in metals." *Nature* 287.5781 (1980): 420.

<sup>196</sup> Ere Tertiaire : ère géologique s'étendant de -66 millions d'années à -2.58 millions d'années.

réalité, il ne semble pas que ces mines aient renfermé une grande quantité d'or et d'argent, même si Alonso Barba n'est pas le dernier à y croire : Liebert Wolters Sjhjelm, qui s'en fait l'acquéreur en 1725, en reste pareillement convaincu jusqu'à sa mort<sup>197</sup>. L'activité minière ultérieure sur le site est en tout cas essentiellement liée à l'extraction de cuivre, même si l'argento-jarosite et les métaux précieux contenus dans le speiss, c'est-à-dire les résidus obtenus lors des procédés liés à la fonte des minerais, ont également fait l'objet d'une exploitation<sup>198</sup>. C'est précisément ce speiss, auquel Alonso Barba se réfère comme le *metal blanquillo*, que le prêtre a l'intention d'exploiter<sup>199</sup>.

## 5.2 Analyse et exploitation du *blanquillo*

Le travail d'Alonso Barba en Europe s'inscrit en réalité dans la continuation d'une recherche commencée de l'autre côté de l'Atlantique : il s'agit de l'identification et du traitement du minéral connu sous le nom de *blanquillo*, à cause de sa couleur blanchâtre. Alonso Barba a connu ce minéral autour des années 1620<sup>200</sup> quand il a dû se confronter aux scories laissées par un autre métallurgiste, qu'il décrit comme étant connu pour être le meilleur des Indes (malheureusement il n'en ajoute pas plus et nous ignorons donc jusqu'à son nom). Ce travail avait été fait dans les fonderies de Proc, près d'Oruro, et dans la ville de Niebla, où il y avait une exploitation importante d'argent et où d'autres avaient déjà essayé d'analyser le *blanquillo*. Notre métallurgiste, comme d'autres avant lui, trouve peu de choses, mais il indique que le *blanquillo* contient de l'antimoine, du soufre, du plomb, du fer, un peu de cuivre et un peu d'or et d'argent.

Le processus de travail d'Alonso Barba pour connaître le contenu métallique du *blanquillo* s'apparente à une marche analytique classique<sup>201</sup>. Il explique ainsi qu'il fait d'abord chauffer le minéral ; on peut alors reconnaître la présence de soufre à la fumée qui s'en dégage (très probablement grâce à son odeur caractéristique), et celle de l'antimoine, probablement grâce à la couleur verte qui caractérise la flamme. Il voit aussitôt après du plomb liquide qui apparaît comme

---

<sup>197</sup> L.U. SALKIELD, *A Technical History of the Rio Tinto Mines: Some Notes on Exploitation from pre-Phoenician Times to the 1950s...*, *op. cit.*, p. 20.

<sup>198</sup> Marcos Andrés HUNT ORTIZ, « La recuperación de la plata del Speiss en Río Tinto », *in Huelva en su historia*, Sevilla, 1988, vol.2, p. 147-160 ; Lynn WILLIES, « The industrial landscape of Rio Tinto, Huelva, Spain », *Industrial Archaeology Review*, 12-1, 1989, p. 67-76.

<sup>199</sup> P. T. CRADDOCK, I. C. FREESTONE et Marcos Andrés HUNT ORTIZ, « Recovery of silver from speiss at Rio Tinto », *IAMS Newsletter*, 10-11, 1987, p. 8-23.

<sup>200</sup> Dans son récit du Rio Tinto, Alonso Barba précise qu'il a connu ce minéral quarante ans auparavant.

<sup>201</sup> Une marche analytique est un processus technique et systématique de procédures unitaires pour identifier des ions inorganiques dans une solution.

une sorte de transpiration qui se dépose à la surface des pierres sur lesquelles on a fait le feu. Ce qui reste après avoir brûlé le minéral, ce sont des traces d'or et d'argent et un peu de fer, ce dernier étant séparé au moyen d'un aimant. Les quantités de métaux précieux obtenues étaient tellement basses que les efforts d'Alonso Barba semblaient vains, mais il a continué ses recherches et son travail car, selon son propre discours, il était persuadé que le *blanquillo* contenait des quantités importantes d'or. Il a donc persévéré, jusqu'à ce que les résultats de ses expérimentations révèlent ce qu'il croyait être la richesse de ce minéral.

S'il réussit en définitive à obtenir une quantité importante d'or à partir des *blanquillos*, c'est grâce à un amalgame avec du mercure en présence de cuivre, qui sert de catalyseur, exactement comme dans la méthode qu'il présente dans son *Arte de los metales* ; c'est d'ailleurs cette recherche sur les *blanquillos* qui a mené Alonso Barba à la création de sa méthode des *Cazos*. Le *blanquillo* ne contient pas de mercure, et celui-ci doit donc être ajouté lors de la procédure ; pour le cuivre en revanche, Alonso Barba exploite le fait que, en présence d'eau de pierre de couperose, le fer contenu dans le *blanquillo* se « transmute » en cuivre (nous avons déjà parlé de cette transformation que nous comprenons aujourd'hui dans le cadre des réactions REDOX). Après avoir traité l'amalgame, l'avoir lavé et purifié, il faut enlever le mercure ; une fois cela fait, il reste une pâte noirâtre que l'on purifie sur un lit de plomb. Le résultat de cette procédure est une quantité considérable d'or : les expériences du métallurgiste lui permettent de trouver entre 2 et 5 onces d'or 24 carats (ce qui signifie que l'or trouvé est à 99,9% pur). Il conclut par ailleurs que, plus les *blanquillos* permettent d'obtenir de cuivre, plus ils contiennent d'or.

Les scories se trouvent à proximité du Rio Tinto, dont les eaux sont très riches en couperose, nécessaire au procédé. Les eaux du Rio Tinto sont très acides (avec un pH qui varie entre 1,7 et 2,7) et contiennent une quantité importante de métaux lourds, en particulier du fer, mais aussi du cuivre, du manganèse et du cadmium ; ce fleuve a une couleur particulièrement rouge, due à la présence des oxydes de ces métaux (c'est d'ailleurs cette couleur rougeâtre qui a donné son nom au fleuve). Pour obtenir la couperose, il faut prendre une quantité d'eau du fleuve qu'il faut mettre dans des bassins pour la faire sécher comme si l'on voulait obtenir du sel ; en quelques jours au soleil, on obtient la couperose. Cependant, pour l'essai qu'Alonso Barba réalise, il n'est pas nécessaire d'attendre qu'elle sèche totalement, mais seulement qu'elle ait perdu un peu d'humidité (l'exposition au soleil peut être arrêtée quand la substance prend la couleur verdâtre qui lui est propre) ; puis on peut y mettre soit le fer que l'on veut transformer en cuivre, soit le minéral

*blanquillo* très bien moulu, jusqu'à ce que tout le fer qu'il contient se transforme en cuivre, en ajoutant progressivement de l'eau du fleuve au fur et à mesure de sa consommation.

Une fois la transformation en cuivre réalisée, il n'est pas nécessaire de le purifier avec du mercure parce que sa pureté permet de le traiter en le faisant fondre en présence de plomb. Cette procédure de fonte est une technique métallurgiste rudimentaire et très répandue ; nous avons vu que ce fait a été la cause de grandes pertes, car la fonte n'est utile que pour des minerais très riches. Dans le cas présent, la fonte permet d'extraire tout l'or du minéral ; s'il y reste encore de l'argent, il est possible d'achever la séparation des deux métaux précieux en utilisant de l'eau forte.

Alonso Barba présente une autre procédure d'extraction de l'or, basée cette fois-ci sur l'emploi d'eau forte. Cependant, celle-ci est trop coûteuse à mettre en place pour permettre une exploitation rentable des *blanquillos*, mais elle permet, appliquée à une petite quantité de minerai, d'en apprécier de manière fiable la teneur en or du minerai, et donc de garantir l'utilité de le soumettre à la procédure d'extraction par couperose. Dans de l'eau forte, Alonso Barba ajoute le *blanquillo* bien moulu : ce minéral est très dur et le moudre est compliqué, donc pour faciliter la tâche, il faut le brûler et le moudre ensuite de manière à faire une poudre, en évitant ici d'employer les maillets habituellement utilisés pour la mouture qui peuvent rendre mou le minéral et en faire une pâte, impropre à l'application du reste de la procédure. Il ajoute ensuite ce *blanquillo* en très petites quantités, car la réaction chimique est très intense entre les deux substances, donc elle fait fortement chauffer le verre où elle a lieu (nous dirions aujourd'hui qu'elle est très exothermique). Au fur et à mesure que l'eau devient jaune, on sépare le précipité qui va dans le fond du verre, précipité qui contient la plus grande quantité de fer. On met l'eau jaune dans un creuset pour la chauffer ; le résidu qui reste après évaporation est le métal précieux. On peut aussi chercher à faire des amalgames d'or et de mercure et ainsi séparer l'argent qui pourrait être présent dans ce résidu.

### 5.3 Attitudes épistémiques d'Alonso Barba dans la « Relación del Rio Tinto »

Alonso Barba écrit qu'il a réalisé cette procédure dans le cadre d'essais de recherche, donc avec de petites quantités de minéral pour ainsi réduire le coût de ce travail. Il insiste sur le fait que c'est la meilleure manière de procéder pour ne pas dépenser outre mesure, généralisant cette remarque au-delà du *blanquillo* à toute autre substance dans laquelle peuvent être présents, mais cachés, des métaux précieux. Alonso Barba ajoute qu'il a fait d'autres essais avec des scories provenant d'autres endroits, des scories cuivrées du Rio Tinto et des scories noires. Le premier

essai a donné deux onces d'or par quintal de minéral, le deuxième essai a donné un résultat plus que décevant, car la quantité d'or obtenue dans les scories noires n'atteignent pas un huitième d'once. Il fait aussi des essais sur des minéraux de montagne, riches en plomb et en antimoine dont la présence facilite justement la libération des métaux précieux par le fer.

Álvaro Alonso Barba précise qu'en menant ce travail de recherche dans les scories de la sierra, puis en écrivant son texte, il cherche à rendre service une nouvelle fois à la Couronne par ses connaissances et son expérience en métallurgie ; il espère qu'après sa mort ses écrits permettront de poursuivre l'œuvre commencée. Il est nécessaire de rappeler ici que lors de l'écriture, en 1637, et de la publication, en 1640 de *l'Arte de los metales*, l'Espagne traverse une période de crise économique aigüe, et que dans ce contexte, la méthode d'exploitation des richesses des minéraux argentifères qu'Alonso Barba propose et permettant de limiter la quantité de mercure, de combustible et de main-d'œuvre, apparaît comme une réponse à la crise. Une vingtaine d'années plus tard, alors que le prêtre minier approche de ses 90 ans, il ressent donc le devoir de mettre à profit son expertise pour redonner un peu d'espoir face aux difficultés économiques hispaniques.

Le prêtre manifeste sa reconnaissance envers le Créateur à plusieurs reprises dans son texte : il écrit en effet que seule la grâce divine offre la possibilité de découvrir des métaux précieux dans le lieu où se trouvent précisément les substances nécessaires pour les exploiter – la couperose, qui joue un rôle crucial dans son procédé d'extraction, se retrouve dans les eaux du Rio Tinto, donc à proximité géographique immédiate du gisement. Il attribue encore à la grâce divine de lui avoir permis d'aller en Espagne afin de traiter les *blanquillos* grâce à son expérience dans la Vice-royauté du Pérou, expérience qui lui permet en outre de pouvoir témoigner de la richesse de la sierra en la comparant avec les exploitations américaines. Mais la grâce que Dieu lui a accordée en lui permettant de participer à ce projet œuvre surtout au bénéfice de la Couronne : car s'il est vrai que les richesses présentes mais cachées dans ces minéraux sont très variables, la quantité existante des scories minérales fait néanmoins de l'exploitation du site une entreprise rentable selon lui. La situation économique espagnole est telle que la possibilité d'obtenir de l'argent et de l'or qui se trouve sur le territoire péninsulaire apparaît alors comme une solution idéale et proprement providentielle.

Dans son discours sur les mines abandonnées, les scories et la richesse aurifère et argentifère qu'elles possèdent, Alonso Barba livre une autre de ses conceptions, pour le moins

surprenante, mais des plus importantes pour notre propos. Selon lui, ce n'est pas seulement la méconnaissance qui a empêché, jusque-là, l'exploitation de ces ressources, mais aussi la possibilité que les richesses des mines, puis des scories, n'avaient alors pas atteint l'état de maturation dans lequel il les a connues : il dit que ce n'est que récemment que la nature a fini son travail de transmutation, permettant ainsi de découvrir des métaux là où il ne s'en trouvait pas auparavant. Cette idée était courante à l'époque moderne, et s'inscrit dans le débat concernant l'art et la nature et les capacités de chacun d'eux ; ainsi, la transmutation est vue comme un processus à l'œuvre aussi bien dans la nature que dans l'art alchimique. Cependant, si l'art est, en principe, plus rapide, il ne connaît pas tous les secrets : les transmutations vers l'or, par exemple, restent un secret pour l'art et sont vouées à le rester jusqu'au retour du prophète Elie, qui en enseignera les procédés. La nature, en revanche, accomplit tous les processus, « connaît » tous les secrets, et fait mûrir les mines et les matériaux. Ainsi, là où les romains avaient épuisé les ressources minières, Alonso Barba retrouve une grande richesse.

On pourra noter que cette idée n'est pas l'apanage d'Alonso Barba. Ainsi, Alonso Carrillo Lasso de la Vega, dans un traité de 1624 intitulé *De las antiguas minas de España*<sup>202</sup>, décrit cette même idée, et évoque la nature qui cuisine comme dans un « estomac »<sup>203</sup> (p. 50), permettant de digérer les métaux, c'est-à-dire les purifier et les rendre précieux. Il précise ensuite que, ce que la nature accomplit progressivement, les « Philosophes » peuvent l'accomplir de manière plus rapide. On retrouve ici l'évocation de deux idées d'inspiration nettement alchimique (une association renforcée que l'usage du vocable « Philosophes » suggère déjà), la comparaison de l'art alchimique avec l'action de l'estomac étant notamment mise en avant par Paracelse, qui élabore ainsi un peu plus une idée remontant de longue antiquité<sup>204</sup>. L'auteur conclut en tout cas de ces réflexions que les mines romaines peuvent désormais abriter des minéraux dignes d'être exploités, notamment dans la région du Rio Tinto.

Ce court traité a par ailleurs été adjoint à l'*Arte de los Metales* dans certaines de ses éditions ultérieures (par exemple l'édition de 1729 imprimée à Madrid). Cette association éditoriale, dont nous ignorons si elle est motivée par les propres recherches de Barba sur les mines antiques, permet

---

<sup>202</sup> Alonso CARRILLO, *De las antiguas minas de Espana*, Córdoba, Salvador de Cea Tesa, 1624.

<sup>203</sup> *Ibid.*, p. 50.

<sup>204</sup> Justin E. H. SMITH, *Divine Machines. Leibniz and the Sciences of Life*, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2011, p. 74.

en tout cas de faire ressortir l'idée qu'Alonso Barba évolue dans une « matrice d'idées » où certaines idées alchimiques et parfois plus spécifiquement paracelsiennes ont bien leur place, même si elles ne se manifestent qu'incidemment.

## Conclusion

L'*Arte de los metales* a été étudié comme un travail métallurgique caractérisé par son importance économique et académique, et comme un traité ayant permis de connaître plus en détails certains savoirs indigènes de la région de Potosi, présenté alors comme l'œuvre d'un passeur (« go-between »). Cependant, considérer que le travail d'Alonso Barba en territoire américain se limite à l'ouvrage d'un passeur ou d'un médiateur, notamment pour la capacité qu'il manifeste à faire communiquer entre elles deux communautés différentes, revient à négliger des aspects essentiels du contexte de la Vice-royauté du Pérou et ne permet pas une pleine compréhension de la réception du traité et de son succès persistant dans les décennies ayant suivi sa première publication. En particulier, cette conception d'Alonso Barba comme passeur laisse de côté le fait qu'un savant peut, en plus de transmettre et traduire, apprendre, créer, inventer et se tromper. Considérer Alonso Barba comme un *vecteur*, comme nous le proposons plutôt, permet de signaler que, si une transmission peut bien avoir lieu, cela ne signifie pas que l'agent de cette transmission soit passif et n'y cherche pas lui-même un certain profit, qui prend ici la forme d'un apprentissage de techniques nouvelles, de savoirs théoriques et d'approches différentes de la nature. Alonso Barba ne transmet pas seulement : il s'approprie, transforme, travaille la matière qu'il reçoit et communique, il la transmute dans un cadre de pensée scientifique et sur la base d'observations et d'expérimentations empiriques. Inversement, l'exaltation de cette pensée scientifique, qui caractérise l'historiographie ancienne, néglige l'importance cruciale des aspects économiques de l'œuvre, l'entremêlement complexe de considérations d'ordres très différents (rentabilité, cohérence théorique, questions sociales, etc.). De manière plus générale, la connaissance scientifique n'est ni un exemple de diffusion sociale, ni une marche isolée vers la vérité ; elle est un ensemble de facteurs épistémiques, historiques, individuels, économiques, sociaux, qui la façonne, la transforme, la sélectionne, et l'élabore.

Considérer le travail minéralogique d'Alonso Barba et surtout son œuvre comme faisant partie, avec les éléments alchimiques qu'elle contient, de l'histoire naturelle, et participant avec elle au mouvement d'ouverture et de professionnalisation de cette vaste branche disciplinaire,



permet d'appréhender les classifications des minéraux, les techniques, les recettes, comme des rationalisations de systèmes de connaissances divers dont l'exploration et l'expansion peuvent seulement se faire par l'organisation d'une communauté, la reconnaissance des travaux d'autrui et une propagation du savoir par des textes compréhensibles pour tous et non seulement pour quelques initiés. Ainsi, les recettes claires et les descriptions minutieusement détaillées des appareils qu'Alonso Barba utilise sont l'exemple d'un mouvement et d'une mentalité particulière au XVII<sup>e</sup> siècle, qui font de l'histoire naturelle, et de l'alchimie en son sein, une science opératoire, publique, tournée vers une exploitation économique et sociale.

## Chapitre V : Académie de Médecine et de Chirurgie de Séville : un héritage paracelsien revendiqué

### Introduction

Le cas d'El Escorial nous a permis de suivre l'arrivée et l'adoption des savoirs alchimiques et paracelsiens dans le monde hispanique au cours des dernières décennies du XVI<sup>e</sup> siècle, dans le cadre de la cour de Philippe II, ainsi que la continuité dans la protection de ces savoirs dans le monastère jusqu'à la fin de la dynastie des Habsbourg. L'étude de l'*Arte de los metales* de Alonso Barba a montré comment l'art alchimique participe aux travaux miniers et métallurgiques — fondamentaux pour le fonctionnement économique de la monarchie. Dans cette dernière partie, nous nous intéressons à l'acceptation de ces savoirs de manière officielle dans le monde médical espagnol au tournant du XVIII<sup>e</sup> siècle. C'est autour de deux académies de médecine de la ville de Séville, la *Veneranda Tertulia Hispalense* puis son héritière la *Regia Sociedad de Medicina y otras ciencias de Sevilla*, que nous nous concentrons ; toutes deux nous apparaissent comme un autre indice du rôle pris par les idées paracelsiennes dans le travail naturaliste du monde hispanique.

Par l'étude de la *Veneranda Tertulia*, nous cherchons ainsi à retracer comment le recours à la médecine chimique, dont le paracelsisme est un des principaux vecteurs, s'est ancré dans l'Espagne du début du XVIII<sup>e</sup> siècle. Cet exemple montre à la fois la recherche de connaissances, de techniques et de savoirs médicaux, et une réflexion autour des manières de présenter ces mêmes savoirs ainsi que sur le contexte social, politique et religieux dans lequel s'inscrit ce nouveau savoir médical. Dans le cadre de l'étude de la présence paracelsienne dans le monde hispanique, le cas de la *Veneranda Tertulia* montre que la question du savoir médical était lié certes à la santé, mais aussi à la religion, au pouvoir royal et aux autorités académiques.

Dans ce chapitre, nous allons d'abord étudier, après une présentation générale du contexte et de l'historiographie, une controverse ayant secoué le milieu médical sévillan dans les deux dernières décennies du XVIII<sup>e</sup> siècle, initiée par la publication de la *Carta philosophica medico-chymica* de Juan de Cabriada, lequel figurera par la suite parmi les membres de la *Veneranda Tertulia*. Outre que ce texte nous permet d'introduire les enjeux qui motivent la création de la *Tertulia*, il a été considéré comme un des textes pionniers dans la « rénovation » de la science et

de la médecine dans le contexte espagnol, et constitue donc un document de première importance dans l'historiographie. Nous nous concentrerons ensuite sur la création proprement dite de la *Veneranda Tertulia* et sur la figure de Juan Muñoz y Peralta, son principal fondateur. Nous allons également nous intéresser aux *Ordenanzas* - documents officiels liés à la création de cette assemblée – et autres textes officiels de sa fondation qui permettent la présentation de son fonctionnement. Ces textes montrent comment cette organisation peut se voir comme un lieu de rencontre entre les savoirs paracelsiens et les savoirs vernaculaires naturalistes hispaniques. Nous allons aussi nous intéresser aux autres membres importants de cette assemblée et voir comment la Tertulia a cherché à être reconnue comme une société royale.

## 1. La *Veneranda tertulia*, une institution clef dans la réception hispanique de la médecine chimique

L'existence de la *Veneranda tertulia* puis de la *Regia Sociedad de Medicina y otras ciencias de Sevilla* pose la question de l'utilisation et de l'acceptation officielle de la médecine chimique dans le monde médical mais aussi dans le monde politique espagnol. Tout au long de cette thèse nous avons traité des différents aspects de la réception des idées paracelsiennes dans le monde hispanique, et nous verrons que la *Veneranda Tertulia* est un des meilleurs exemples de leur installation dans la sphère académique et de leur acceptation par l'appareil de l'État.

### 1.1. Historiographie

La *Veneranda Tertulia* a été peu étudiée en tant qu'institution dans le cadre de l'histoire des sciences en Espagne. L'historiographie concernant la fondation de la *tertulia* se limite essentiellement au livre de José María Montaña Ramonet : *La « Veneranda tertulia hispalense » 1693-1700 : los inicios de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Sevilla*, publié en 2017 par l'Académie de médecine et de chirurgie de Séville. Il s'agit d'un ouvrage dont la portée semble être restée circonscrite aux membres de l'Académie et qui n'a pas été cité par d'autres études de l'histoire de la médecine en Espagne. Ce travail, bien qu'important, manque de rigueur historique : l'auteur ne mentionne pas les sources des citations, son récit n'a pas un ordre clairement établi et fait des régressions fréquentes ; en outre, des erreurs d'édition sont aussi fréquemment visibles dans la répétition à l'identique de certains paragraphes en plusieurs pages pour des sujets différents.

Dans l'historiographie plus générale de la science moderne en Espagne, la *Veneranda Tertulia* et la *Regia Sociedad* apparaissent pourtant comme des institutions clefs ; cependant, leur

fondation même n'a pas fait l'objet d'autres études que celle mentionnée, et le contenu des textes considérés comme fondateurs de cette association n'a pas été traité dans le cadre de l'histoire des sciences. L'importance de cette institution dans la culture scientifique et technique hispanique du XVII<sup>e</sup> siècle et donc le véritable impact des idées iatrochimiques sur cette culture scientifique ont donc été laissés de côté. Nous essayons ici de pallier à ce manque en présentant dans ce chapitre la figure du fondateur de la *tertulia*, le moment de sa fondation et son fonctionnement d'alors, ainsi que certains documents de la création de cette société savante.

La naissance et l'évolution de la *Veneranda tertulia* permettent de poser plusieurs problématiques liées à la place de la science « moderne » en Espagne. La première question est celle de l'arrivée et de l'apprentissage d'un savoir médical non-orthodoxe d'où découle naturellement la question des querelles et des controverses entre la médecine classique et la médecine « moderne ». Le savoir médical a des implications politiques et sociologiques, comme on le voit par l'existence d'une réglementation claire sur les pratiques sanitaires et médicales et qui s'étend de la pratique de la médecine et de la pharmacie au commerce des médicaments, mais aussi par l'importance des praticiens, souvent proches du pouvoir royal. Il y a également une dimension religieuse, liée au pouvoir temporel. Ce dernier affirme son rôle dans les débats sur la médecine non galénique, sur le paracelsisme et sur l'usage de certaines substances, comme par exemple le chocolat ou le tabac. La censure est active par l'intermédiaire de la répression inquisitoriale dont sont victimes deux des médecins fondateurs de cette société savante.

Pour traiter de la *Veneranda Tertulia* et des différents aspects que son existence même dévoile du fonctionnement de l'activité savante, nous nous concentrons sur le contenu des textes écrits par des membres de cette société de médecins, car c'est dans leurs écrits qu'apparaissent les idées qu'ils considèrent comme valables, utiles, contestables, et à partir desquels nous pouvons donc évaluer leur affiliation à certaines philosophies ou modes de travail. En étudiant les textes nous pouvons également apprécier la manière dont le savoir était construit, car à l'époque moderne, et surtout dans les sujets qui nous intéressent ici, les textes médicaux ne ressemblent pas toujours à des manuels de médecine mais plutôt à des discussions et des débats philosophiques. Ils sont écrits sous des formes variables, comme des dialogues ou des essais.

Dans cette historiographie, c'est plus particulièrement la *Carta philosophico médico-chymica* de Juan de Cabriada qui a retenu l'attention, d'abord de López Piñero, et par conséquent

des travaux qui ont suivi. Ce texte marque une polémique entre les idées et les pratiques médicales classiques et la médecine chimique ; l'auteur est un jeune médecin qui, en s'opposant à des traitements comme la saignée, montre l'importance des remèdes chimiques comme la quinine. Nous étudions cet ouvrage en le replaçant dans le cadre de la médecine telle qu'elle se pratique à Séville à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, ce qui comprend la *Veneranda tertulia* ; les enjeux de la *Carta* de Cabriada, en effet, ne se révèlent pleinement qu'en contraste avec d'autres textes comme la *Verdad triunfante* de Filiatro ou la *Crisis médica sobre el antimonio y carta responsoria a la Regia Sociedad médica de Sevilla* de Diego Mateo Zapata, et gagne donc à ne pas être analysée isolément.

A cette étude des textes eux-mêmes, de leur forme et de leur contenu, il faut ajouter l'étude des contextes, des controverses et des diverses alliances académiques, politiques ou même religieuses dans lesquels sont insérés les auteurs.

## 1.2. Séville, un contexte privilégié pour le développement de la médecine chimique

Au moment de la fondation de cette assemblée qui deviendra société royale à l'aube des années 1700, la médecine chimique, l'iatrochimie, la spagyrie, ont déjà une place dans le travail des praticiens. Médecins et pharmaciens se disent connaisseurs des préparations galénistes et spagyriques, ce qui leur donne l'expertise nécessaire pour occuper des charges importantes dans le monde thérapeutique espagnol du XVII<sup>e</sup> siècle<sup>1</sup>.

Malgré les mentions explicites de ces savoirs dans les milieux de la cour et le milieu médical officiel du Protomedicato<sup>2</sup>, ils restent exclus des instances savantes. Il n'y a pas de chaires de médecine chimique dans les facultés de médecine : en Espagne, seule la chaire de Lorenç Coçar (1540-1592) intitulée *De remediis morborum secretis et eorum uso* à l'Université de Valence a existé pendant une année de 1591 à 1592. À titre de comparaison, on peut faire remarquer qu'en Allemagne, deux chaires d'iatrochimie sont créées au XVII<sup>e</sup> siècle, une à Marbourg en 1609 et une

---

<sup>1</sup> Un exemple de ces compétences apparaît dans l'évaluation passée par Juan del Bayle (1652-?) devant le Protomedicato pour travailler à Madrid au service du roi : « dize el Prothomedicato que aviendo parecido en su Audiencia expuesto el examen de Boticario razional y spagirico, theorico y practico hallo en el ser no solo suficiente, sino es Docto en cada cosa de por si... » : « dit le Protomedicato qu'ayant paru en Audience exposé l'examen d'apothicaire rationnel et spagyrique, théorique et pratique, l'a trouvé non seulement suffisant mais Docte en chacune de ces choses en soi... », trouvé dans REY BUENO, MAR et Maria Esther ALEGRE PÉREZ, « Roque Garcia de la Torre, alquimista al servicio de Carlos II », *Lull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 18, 1995, p. 545-567.

<sup>2</sup> Le Tribunal Royal du Protomedicato était un organe chargé de la surveillance et de l'évaluation des professions sanitaires, comme les médecins, le chirurgiens ou les pharmaciens.

autre à Iéna en 1641 ; la tentative d'introduire ce savoir dans les universités en Espagne les précède donc de presque deux décennies. La courte existence de la chaire de Coçar s'explique probablement par le décès de celui-ci, mais nous n'avons pas connaissance d'autres chaires officielles de ce type en Espagne pendant le XVII<sup>e</sup> siècle.

Comme dans d'autres pays européens, dans les institutions traditionnelles espagnoles et spécialement dans les universités, c'est en effet la médecine classique héritée des savants grecs et latins qui apparaît le mieux représentée, mais les idées d'une médecine « moderne » sont d'actualité dans la société. En Espagne existent notamment des médecins connus sous le nom de *revalidados* qui n'ont pas suivi de formation universitaire en médecine, mais qui ont appris le métier par la pratique et l'observation des médecins avec qui ils travaillaient de près ; à la fin de cette formation purement pratique, ils pouvaient obtenir le titre de médecin. L'existence officielle de ces praticiens permet d'établir formellement une médecine détachée des savoirs livresques et proche de l'expérience personnelle et des patients.

L'importance d'une médecine plus proche des techniques vernaculaires de soin ne laissait pas indifférent le monde académique. José María López Piñero<sup>3</sup> classe pour l'Espagne, de l'époque moderne, trois groupes de médecins caractérisés par leur attitude à l'égard de ces techniques : les traditionalistes, les conciliateurs et les « novateurs », c'est-à-dire ceux qui étaient ouverts à une nouvelle manière d'exercer l'art médical. Parmi eux se trouve Juan Muñoz y Peralta (1655-1746), un médecin universitaire qui se montre favorable aux idées de la médecine chimique et décide de les intégrer à ses enseignements lorsqu'il obtient une chaire à la Faculté de Médecine de Séville dans les années 1690 ; mais ses collègues, décidés à protéger l'enseignement de la médecine classique refusent de le lui permettre. Il quitte alors sa chaire et crée, en 1693, un lieu de

---

<sup>3</sup> La médecine est la discipline scientifique qui a été le plus valorisée dans les études sur l'histoire des sciences en Espagne. José María López Piñero (1933-2010), le pionnier de cette discipline, était médecin de formation, ce qui lui a facilité l'approche de son objet d'étude et lui a permis de mieux mesurer l'importance de certains mouvements, notamment celui de la médecine chimique, et l'apport que Paracelse et Van Helmont, entre autres praticiens, ont eu pour la discipline médicale. Voir par exemple José María LÓPEZ PIÑERO, *La introducción de la ciencia moderna en España*, Ediciones Arien, 1969 ; J.M. LÓPEZ PIÑERO, *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII...*, *op. cit.* ; José María LÓPEZ PIÑERO, « Actividad científica y sociedad en la España de Felipe II », in *Felipe II, la Ciencia y la Técnica*, Madrid, Actas, 1999, p. 17-36.

discussion ouvert, une *tertulia*<sup>4</sup>, où des médecins et plus particulièrement les *revalidados* peuvent discuter des patients, des maladies et des traitements expérimentés.

Séville était une ville qui, après la découverte du Nouveau Monde était devenue le centre économique de l'empire espagnol. La ville était un organe administratif et académique clef dans le monde hispanique : si Madrid était la capitale politique, Séville était la capitale intellectuelle et économique<sup>5</sup>. À Séville, port qui a le monopole des échanges avec l'Amérique, se trouve depuis 1504 la *Casa de la Contratación*, le centre de gestion le plus important du commerce et des échanges migratoires entre les territoires des Indes Occidentales et la péninsule ibérique. Toutes les affaires maritimes faisaient partie de sa juridiction : la régulation du trafic océanique, les relations commerciales, la création des cartes des nouvelles régions, la formulation et la supervision des réglementations de la navigation, ainsi que la formation et les examens de pilotes<sup>6</sup>. Dans cette ville, Nicolás Monardes (1508-1588) avait créé un jardin d'acclimatation des plantes américaines — un des premiers jardins de type botanique en Espagne. À la fin du XVI<sup>e</sup> siècle une école d'Artillerie est créée sous la direction de Julian Ferrufino (1535-1604), lequel après la fondation de l'école et la mise en route de ses activités, obtient une chaire de mathématiques à l'Académie Royale de Madrid<sup>7</sup>.

Pendant le XVI<sup>e</sup> siècle, la vie culturelle de la ville a bénéficié de la centralisation des affaires américaines et donc de la création des diverses institutions permettant leur gestion. Cependant, Séville connaît un déclin progressif tout au long du XVII<sup>e</sup> siècle : la navigation difficile du Guadalquivir, l'épidémie de peste qui a tué plus de 60000 personnes, le déplacement des organes du gouvernement vers Cadix, et les sécheresses des années 1680 ont provoqué une crise économique et démographique importante dans la ville. Ces épisodes d'épidémies, face auxquels la médecine galénique se révélait impuissante, ont favorisé la réception des remèdes chimiques qui se présentent comme une alternative. Dans ce cadre, l'iatrochimie et la spagyrie ont bien leur place

---

<sup>4</sup> Une tertulia est une reunión informelle qui a lieu régulièrement avec l'objectif de discuter, s'informer et partager des idées avec des personnes intéressées par un sujet donné.

<sup>5</sup> Antonio DOMÍNGUEZ ORTIZ, *Historia de Sevilla: la Sevilla del siglo XVII*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2006, p. 16.

<sup>6</sup> Edward STEVENSON, « The Geographical Activities of the Casa de la Contratacion », *Annals of the Association of American Geographers*, 17-2, 1927, p. 39-59.

<sup>7</sup> María Isabel VICENTE MAROTO, « Las escuelas de artilleria en los siglos XVI y XVII », *Quaderns d'història de l'enginyeria*, 5, 2002, p. 1-9.

et leurs praticiens gagnent en popularité et en crédibilité. C'est dans ce contexte qu'apparaît la *tertulia* de Juan Muños y Peralta.

### 1.3 Un accès aux sources encore limité

Pour mener à bien l'étude de la *Veneranda Tertulia* et de la fondation de la *Regia sociedad* de Séville, nous nous sommes basés sur divers types de sources. Une partie importante d'entre elles provient de la bibliothèque de l'Academia de Medicina y de Cirugía de Sevilla, sources que nous avons consultées lors de séjours de recherche sur place, mais également grâce aux envois de documents de la part de Josefa Roso, membre de l'Académie qui s'occupe de la bibliothèque et des archives. Nous disposons par exemple des « Ordenanzas » de la création de la société savante, des listes des membres de ladite société, d'une liste d'ouvrages présents dans la bibliothèque qui datant d'avant la première décennie du XVIII<sup>e</sup> siècle, ont donc pu être consultés par les membres de la tertulia ; l'Académie nous a également offert le récent livre de José María Montaña Ramonet, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores*, lequel nous a apporté la vision interne de l'institution, sur la création de la société et sur ses fondateurs.

Lors des séjours de recherche à l'Académie (dont une des difficultés est la restriction des horaires d'ouverture de la bibliothèque, limités à deux heures par jour), le catalogage et l'organisation de la bibliothèque étaient encore manquants, la recherche devait donc se faire grâce à la connaissance des fonds dont fait montre la bibliothécaire, Mme Josefa de Roso, et à l'exploration que l'on peut faire de la bibliothèque elle-même. Parmi les documents que nous avons trouvés, comme parmi ceux qui nous été données par l'Académie, nous avons des textes manuscrits aussi bien que des textes imprimés :



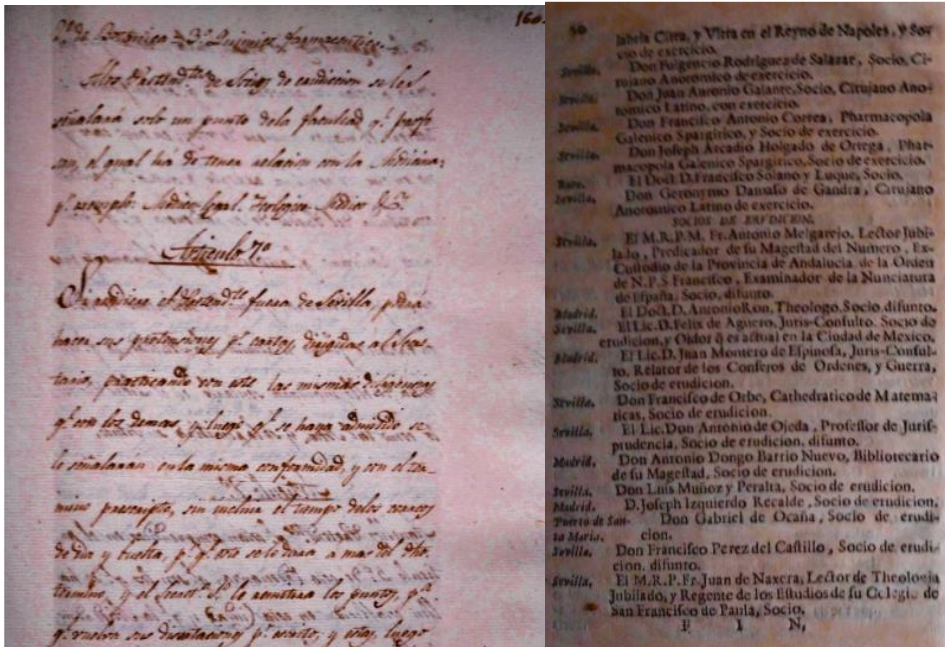


Figure 1 : Exemple de deux types de sources, manuscrites et imprimés : à gauche, l'article 7 des Ordenanzas, et à droite, une liste de membres de la *Regia sociedad*

Ainsi, il est certain que nous sommes passés à côté de nombre de documents qui auraient pu être d'une grande importance pour la recherche que nous réalisons, par exemple : les premiers documents de la fondation de la *tertulia*, les actes des réunions, ou les discussions qu'il y a peut-être eu dans la Société lors des procès inquisitoriaux des deux membres fondateurs, Juan Muñoz y Peralta et Diego Mateo Zapata.

Malgré ces manques dont nous sommes tout à fait conscients, ce chapitre cherche à présenter une histoire de la *Veneranda tertulia* et du passage au statut de *Regia Sociedad* que les fondateurs ont cherché à obtenir, en retraçant les idées qui ont mené à la création de ce lieu de discussion et les nombreuses controverses qu'elles ont pu susciter, non seulement entre les médecins extérieurs à la société et les membres, mais aussi à l'intérieur de la société elle-même. On peut par exemple évoquer les controverses sur les traitements médicaux, sur les interprétations de idées médicales, et sur les autres formations comme en chirurgie et en pharmacie qui sont proches de la médecine et nécessaires à l'administration des soins.

Les « Ordenanzas », par exemple, nous livrent un aperçu quant aux idéaux ayant présidé à la création de la société, ainsi que les règles de fonctionnement que les membres souhaitaient suivre ; la liste des livres présents dans la bibliothèque nous permet d'apprécier la variété

d'ouvrages, d'auteurs et de sujets qui pouvaient rentrer dans les considérations de la société, et d'estimer l'importance de certains savoirs comme par exemple les savoirs botaniques. L'image qui s'en dégage de la présence des idées médicales diverses, traditionnelles et modernes, des intentions de rassembler la médecine et la chirurgie, de prendre en compte les savoirs naturalistes (botaniques, pharmacologiques, minéralogiques, etc.) dans la mise en place d'un environnement de travail médical ouvert à la discussion et à l'expérience, et aussi de voir une installation officielle des idées paracelsiennes notamment à travers le recours à la spagyrie.

Il est entendu que l'histoire de la *Veneranda tertulia* que nous proposons est encore partielle ; elle dessine les contours d'une recherche possible qui bénéficierait à être poursuivie et complétée, tant par des séjours à Séville qu'à l'aide de la constitution du catalogue et la numérisation des ouvrages et des archives que l'Académie est en train de mener progressivement à bien. Des recherches dans les archives inquisitoriales sont aussi à mener, car plusieurs membres de la société ont été considérés comme suspects. Il serait aussi important de prendre plus clairement la mesure exacte des influences de la censure (pas seulement religieuse, mais également sociale) sur l'adoption et l'adaptation des nouvelles idées naturalistes.

## 2. Juan de Cabriada et la *Carta filosófica médico-chymica*

Une autre figure éminente des deux sociétés savantes de médecine est Juan de Cabriada y Borrás (1661-1743). Il est né à Vilde, petite ville proche de Burdo de Osma où son père, Juan de Cabriada y Gonzalo, exerçait la médecine. Juan de Cabriada a d'abord étudié les Arts à l'Université de Valence et a obtenu son titre de bachelier en médecine de l'Université de Zaragoza en 1681 avec José Lucas Casalete comme parrain (Lucas Casalete est connu comme le principal représentant du mouvement « novator » à Zaragoza). En février 1682, il se marie avec sa parente au troisième degré, Maria Francisca Rubio de Villanueva, fille du secrétaire du roi et *contador du consejo de órdenes*, Felix Rubio de Villanueva. C'est probablement grâce à l'influence de son beau-père que Cabriada est entré en contact avec des nobles importants comme le Comte de Monterrey<sup>8</sup>.

En 1687, il publie son ouvrage *Carta filosófica médico-chymica*, laquelle porte la censure introductive de son parrain. Le 1<sup>er</sup> octobre 1699, Cabriada est nommé médecin de chambre

---

<sup>8</sup> Raúl UTRILLA MUÑOZ, « Verdadero lugar de nacimiento e itinerario vital del célebre “novator” soriano Juan de Cabriada y Borrás, autor de la “Carta filosófica médico-chymica” ». in <http://www.soria-goig.org/pdf/juandecabriadayborras.pdf>, consulté le 11/07/2022.

de Charles II ; il prête serment pour cette charge à San Lorenzo de El Escorial devant le Comte de Benavente, Sommelier de Corps. Dans son environnement de travail, il a fréquenté des personnages (notamment Roque Garcia de la Torre<sup>9</sup>) qui n'appartenaient pas au milieu académique mais qui proposaient des traitements pour améliorer l'état de santé du roi. Après la mort du dernier roi de la Maison d'Autriche, Cabriada reste médecin de chambre, mais cette fois au service de Philippe V, premier roi d'Espagne de la lignée Bourbon. Il a donc été un témoin privilégié de la relève dynastique entre les deux familles<sup>10</sup>. En 1700, Juan de Cabriada devient en outre *Regidor perpetuo*<sup>11</sup> de la ville d'Ágreda.

À l'époque de Juan de Cabriada, à l'Escorial, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre sur le palais-monastère, il régnait encore une ambiance propice pour les débats intellectuels, des nombreuses « tertulias » existaient avec le mécénat et la protection de certains nobles, notamment le Marquis de Mondejar et le Marquis de Villena. Ces assemblées étaient des lieux privilégiés de diffusion des idées savantes<sup>12</sup>. Juan de Cabriada était ami proche de Juan Muñoz y Peralta – qui le qualifie de “*Galeno chymico en quien obsérvanse prodigios con los medicamentos spargiricos administrados por un tal docto Medico*”<sup>13</sup>. En qualité de médecin de cour et proche du fondateur de la *Veneranda tertulia* en 1700, il participe à la fondation de la *Regia Sociedad de medicina y otras ciencias de Sevilla*. En 1713, il exerce la médecine à Bilbao et, en 1718, il est de retour à Ágreda où il reste jusqu'à sa mort en 1743<sup>14</sup>.

---

<sup>9</sup> L'objectif de Roque Garcia de la Torre était de soigner le roi Charles II avec un remède secret. Cet alchimiste a été admis dans les différentes instances sanitaires d'El Escorial et se trouvait sous l'autorité de Juan del Bayle, mais après quinze mois de travail alchimique, Roque Garcia est parti vers Naples sans avoir préparé le remède. Sur Roque Garcia de la Torre, voir le travail de REY BUENO, MAR et M.E. ALEGRE PÉREZ, « Roque Garcia de la Torre, alquimista al servicio de Carlos II »..., *op. cit.*

<sup>10</sup> Raúl MUÑOZ UTRILLA, « D. Juan de Cabriada y Borrás. Regidor perpetuo de la Villa de Ágreda, Médico Real e impulsor de la renovación científica en España », in *Ágreda: la villa de las tres culturas*, Soria, España, Disputación Provincial de Soria, 2011, p. 25-31.

<sup>11</sup> Le regidor est une fonction d'une municipalité de la Couronne de Castille, et que Philippe V a étendu aux territoires de la Couronne d'Aragon. Le regidor avait pour fonction de veiller sur tout ce qui pouvait contribuer au bénéfice du lieu en question.

<sup>12</sup> R. MUÑOZ UTRILLA, « D. Juan de Cabriada y Borrás. Regidor perpetuo de la Villa de Ágreda, Médico Real e impulsor de la renovación científica en España »..., *op. cit.*

<sup>13</sup> José María MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores*, Sevilla, Videal Editores, p. 61. : « Galeniste chymiste chez qui on observe les prodiges réalisés avec les médicaments spagyriques administrés par un médecin si savant »

<sup>14</sup> R. UTRILLA MUÑOZ, « Verdadero lugar de nacimiento e itinerario vital del célebre “novator” soriano Juan de Cabriada y Borrás, autor de la “Carta filosófica médico-chymica” »..., *op. cit.*

Juan de Cabriada a écrit un seul livre, la *Carta philosophica-médico chymica*, à laquelle nous allons nous intéresser dans la section suivante. Il s'agit d'un ouvrage sur la pratique de la saignée par les galénistes pour le traitement des fièvres ; mais l'auteur passe outre ce sujet pour écrire sur le besoin pour la médecine espagnole de tenir compte des idées nouvelles, comme la découverte de la circulation du sang. Une des raisons pour lesquelles ce livre a acquis de la valeur pour l'étude de l'histoire de la science, et notamment de la médecine en Espagne, est la forte critique à laquelle les galénistes l'ont soumis. Dans la suite de ce chapitre, nous présentons l'historiographie qui s'est intéressé à Cabriada et à son livre, puis nous montrerons l'importance des controverses dans le début de la *Regia sociedad*.

## 2.1 *Carta philosophica medico chymica*

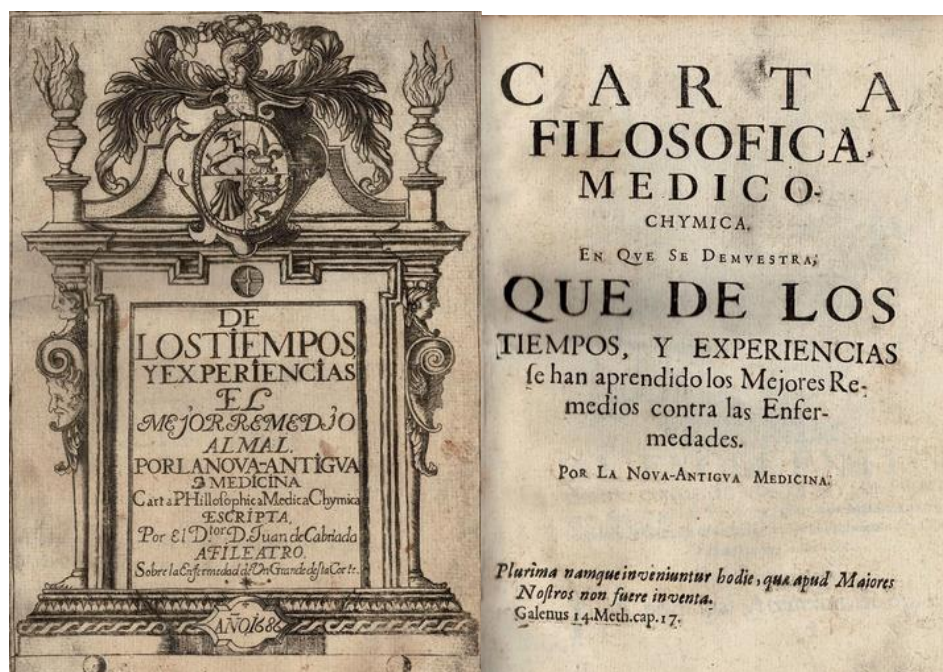


Figure 2 : Frontispice et page de titre de la *Carta* de Juan de Cabriada

Jeune médecin âgé de vingt-six ans, Juan de Cabriada est amené à suivre une consultation auprès d'un noble, aux côtés de deux autres médecins, galénistes, et mieux établis que lui dans la discipline. Alors que l'intervention de ces médecins consiste essentiellement en des saignées, Juan de Cabriada manifeste son opposition, mais n'est pas écouté ; suite à cette expérience, il entreprend alors l'écriture d'un ouvrage, la *Carta Filosofica Medico-Chymica*, où il défend ses vues et prend

position pour une pratique de la médecine ouverte à des influences diverses, attentive aux situations particulières, et susceptible d'être révisée et enrichie par les enseignements de l'expérience.

Dans cette section, nous présentons d'abord cet ouvrage, en mettant tout particulièrement l'accent sur la dédicace et les approbations, révélatrices des réseaux d'influence et des enjeux disciplinaires qui se nouent autour de la controverse entre Cabriada et les galénistes. Une fois la *Carta* introduite, nous en retraçons l'historiographie, essentiellement représentée par les études de López Piñero et de John Slater.

### 2.1.1 Présentation de l'ouvrage

Le livre de Juan de Cabriada, d'après la couverture ci-dessus portant en frontispice les armoiries de Cabriada et la page de titre, ouvre sur une dédicace au comte de Monterrey (le protecteur de Cabriada, que le médecin avait soigné pour des fièvres). En dehors des louanges d'usage, Cabriada y mentionne l'importance de l'expérimentation et de la connaissance de la nature en général :

*Por los experimentos fisicos, anatomicos y chymicos no ofrezco las fuerzas de mi pobre talento sino los efectos que se ha esmerado en servir la voluntad*<sup>15</sup>

et plus loin :

*[...] tenga la virtud medicinal de las plantas, minerales, metales, manantiales, pureza de ayres y la verdadera medicina que según Sagradas Letras la crió Dios en la Tierra*<sup>16</sup>.

Il écrit également que :

*Y con este fundamento se aliente la verdadera curación y se exercite la chymica que es medio de saber la cosas naturales según la sabia enseñanza de los Filósofos, anatomizando los tres reynos mineral, animal y vegetal y se conozcan sus primeros componentes y lleguen a ponerse los Arcanos que han conseguido los Varones más doctos de Europa como se reconoce por las misceláneas fisicas, medico-chymicas curiosas que*

---

<sup>15</sup> Par les expérimentations physiques, anatomiques et chimiques je n'offre pas les forces de mon pauvre talent mais les effets de la volonté qu'il a eu d'être utile.

<sup>16</sup> [...] aient la vertu médicinale des plantes, des minéraux, des métaux, des sources, de la pureté des airs et la vraie médecine qu'en accord aux Saintes Écritures les a créés Dieu pour la Terre.

*cada año sacan a la luz los Alemanes, como Ingleses y Franceses sin cuyos medios es imposible el acierto*<sup>17</sup>.

Dans ces phrases de la dédicace, il est possible de voir la position de Juan de Cabriada au sujet de l'expérimentation. Il explique que les mérites et les succès de son travail médical ne sont pas le fait de son talent de médecin, mais des possibilités offertes par la création (plantes, sources, minéraux, etc.), possibilités que seul le travail expérimental est en mesure de découvrir et d'exploiter. On constate incidemment la « révolution » qui s'est opérée par rapport aux anciennes conceptions alchimiques, où c'est à travers l'expérience que le praticien travaille à son perfectionnement, perfectionnement qui seul lui permet d'exercer pleinement son art ; ici, l'expérience ne fait que découvrir des vertus inhérentes aux objets de la nature, vertus dont l'efficacité ne dépend pas du praticien, praticien dont le seul rôle, d'ordre maintenant épistémique, se résume alors à les connaître. On note également la distinction introduite entre métaux et minéraux, une séparation qui n'apparaît pas dans les textes étudiés des XVI<sup>e</sup> et XVII<sup>e</sup> siècles. En outre, il fait référence à l'importance des découvertes à l'étranger pour l'avancement du travail médical – sans doute, se réfère-t-il spécialement à la découverte de la circulation du sang, au réseau lymphatique et à la glande parotide.

Après la dédicace au Comte de Monterrey apparaissent les approbations et censures : la première approbation est faite par le prêtre Antonio de Ron, prêtre de l'Eglise de Santiago, elle est écrite en espagnol. Le prêtre s'exprime en faveur des idées de Bacon sur la place de l'expérience :

*Juzgamos pues (habla el Bacon) que aquel que con teson se aplicare a la Experiencia como segura Ley y Método, sin divertirse en esta carrera al interes y a la ostentación y apluso*<sup>18</sup>

Ainsi, pour Antonio de Ron, l'idée n'est pas de fonder le travail médical sur la recherche de l'approbation de ses pairs mais sur l'expérience, qui devient dès lors la nouvelle méthode et la nouvelle « loi » à la place des idées des Classiques. S'ensuit la censure de José Lucas Casalet, de

---

<sup>17</sup> Et avec cette base, on encourage la vraie guérison et on exerce la chymie, qui est le moyen de connaître les choses naturelles selon le sage enseignement des philosophes, en anatomisant les trois règnes minéral, animal et végétal, et leurs premiers composants sont connus, et on met en pratique les arcanes que les hommes les plus savants de l'Europe ont atteints, comme on le reconnaît par le curieux méli-mélo physique et médico-chymique que les Allemands, les Anglais et les Français mettent au jour chaque année, et sans lesquels il est impossible de réussir.

<sup>18</sup> Nous jugeons donc (dit Bacon) que celui qui, avec ténacité, s'appliquera à l'expérience comme à une loi et à une méthode sûres, sans s'amuser dans cette course à l'intérêt, à l'ostentation et à l'applaudissement

écrite en latin, et enfin, l’approbation du docteur Dionisio de Cardona (médecin de famille de la Reine mère), écrite en espagnol.

Dans sa censure, le Docteur Cardona se montre très favorable au texte de Cabriada, à son approche à la médecine « moderne » et aux auteurs tels que Paracelse et Van Helmont. Il écrit ainsi :

*Y qualquiera que leyere no podrá dejar de confesar la grande erudición del autor y las razones eficaces con que prueba su doctrina; la elegancia con que escribe y la utilidad que resulta al público de la lectura de este libro; pues hallándose en el con distinción referida las opiniones y sectas de la medicina se viene claramente a concluir quan poco fundados están lo que suponen que esta ciencia se debe limitar con las columnas del Non Plus Ultra de los Antiguos médicos [...]*<sup>19</sup>

et plus loin :

*Y que no ha escrito Paracelso contra la medicina Antigua? Persuadiendo la misma libertad [...] por la cual tuvo la Gloria de hazer otra Escuela que fue Aclamada en Alemania, Francia y otras Provincias, de Hombres doctísimos. Y caminando Paracelso en el estudio de la medicina se adelantó tanto que hasta ahora nadie ha podido lograr su dicha en la curación de males incurables [...] Que alabanzas ha merecido con los hombres dóciles y sabios Juan Bautista Van Helmont que con su libre filosofar penetró en los íntimos Arcanos de la naturaleza [...]*<sup>20</sup>.

Dans cette censure, le nom de Paracelse apparaît à plusieurs reprises, ainsi que celui de Van Helmont, sous diverses orthographes (Helmontio ou Helmoncio, par exemple). Cardona mentionne également les découvertes de la circulation du sang, des vaisseaux lymphatiques, des ovaires de Stenon et surtout l’idée de l’*Augmentis scientarum* selon laquelle il est nécessaire de ne pas suivre

---

<sup>19</sup> Et quiconque le lit ne peut manquer de confesser la grande érudition de l’auteur et les raisons efficaces avec lesquelles il prouve sa doctrine ; l’élégance avec laquelle il écrit et l’utilité qui résulte pour le public de la lecture de ce livre ; car, y trouvant avec distinction les opinions et les sectes de la médecine, il est clair de conclure combien sont infondés ceux qui supposent que cette science doit se borner aux colonnes Non Plus Ultra des Anciens médecins [...].

<sup>20</sup> Et que n'a pas écrit Paracelse contre la médecine ancienne ? Persuadé de la même liberté [...] par laquelle il eut la gloire de faire une autre école acclamée en Allemagne, en France et dans les autres provinces, d'hommes très savants. Et les progrès de Paracelse dans l'étude de la médecine ont été si avancés que jusqu'à présent personne n'a pu atteindre son bonheur dans la guérison des maladies incurables [...] Quel éloge il a mérité avec les hommes dociles et sages Jean-Baptiste Van Helmont qui avec sa libre philosophie a pénétré dans les Arcanes intimes de la nature [...].

uniquement les pas des « *maestros* » et de ne pas se contenter de leurs inventions. Enfin, le censeur explique que le médecin Cabriada, en utilisant « *los instrumentos de la Anatomia y Chymica* », a pu découvrir des idées différentes de celles de Galien sur les maladies et comprendre « *los movimientos preternaturales de los humores que causan los males* ». Avec ce dernier commentaire, on relève la mentalité des « novatores » : il faut prendre ce que les Anciens ont produit mais on peut aller au-delà, en utilisant les idées de Paracelse, la nature et les faits préternaturels.

Après ces censures et la permission royale d'impression, commence l'œuvre de Cabriada. Juan de Cabriada y traite de cinq thèmes : d'abord l'histoire clinique de la maladie qui a été la raison de la consultation, et l'exposition de la controverse entre Cabriada et les médecins galénistes. Le deuxième sujet est une défense de l'expérience comme critère pour connaître les objets naturels, et il présente les trois genres d'expérience nécessaires pour le travail médical : les expériences physiologiques, cliniques et « chimiques ». En un troisième point Cabriada présente les raisons pour lesquelles il n'aurait pas fallu saigner le patient. Le quatrième sujet est une réfutation de la pathogénie traditionnelle des fièvres tertiaires, qui se fondait sur l'humeur colérique, et présente l'explication de ces fièvres selon l'iatrochimie. Finalement, il expose des indications sur les techniques curatives des fièvres tertiaires et le mode d'action des fébrifuges, recommandant entre autres l'usage de la quinine comme principal antipyrétique.

La *Carta* de Cabriada décrit donc la maladie du noble qu'il traite, un personnage dont le nom nous est caché, auquel nous allons nous référer par la suite, comme le fait Cabriada, par le titre « son excellence ». Le premier jour de la maladie, son excellence s'est levé avec une sensation de lourdeur et de malaise, mais malgré cela il est allé déjeuner au Conseil d'État. Le repas ne lui ayant pas réussi, il a dû rentrer chez lui et se coucher, mais comme il a commencé à avoir de la fièvre il a fait appel à trois médecins : Juan de Cabriada, jeune médecin de 26 ans à ce moment-là, et deux autres médecins plus âgés dont les noms nous sont inconnus. Le vendredi, son excellence n'a pas eu de fièvre, mais il n'avait pas d'appétit. Le samedi, à onze heures, il a recommencé à avoir de la fièvre avec des vomissements et il refusait de boire de l'eau. Le dimanche, son excellence n'a pas eu de fièvre ; à sept heures il a reçu un purgatif lequel a fait son effet à huit ou neuf reprises, et le patient refusait toujours l'eau. Le lendemain il a eu à nouveau la fièvre, des vomissements, mal au ventre et n'acceptait toujours par l'eau – sa maladie semblait caractérisée par une fièvre tertiaire, c'est-à-dire par la récurrence de la fièvre un jour sur deux.



Le mardi 28, les urines du patient lui brûlaient et les deux médecins plus âgés ont décidé, contre l'avis de Cabriada, de faire une saignée entre huit et neuf heures du matin. À partir de ce moment, la fièvre empire. Le patient a été, à nouveau, saigné à quinze heures et la fièvre est passé d'intermittente à continue et ses vomissements étaient terribles. Le mercredi « son excellence » a toujours la fièvre et a développé des papules qui se sont desséchées par la suite sans laisser de cicatrices. Le jeudi 30, le patient a été purgé à nouveau, et il a fait deux malaises. Le vendredi, il a été saigné deux fois, chaque fois deux ou trois onces de sang.

Le samedi premier juin, le patient a pris un purgatif qui n'a pas eu d'effet. Le lendemain, il reçoit encore un purgatif, qui à nouveau ne fait pas d'effet. Le lundi, son excellence a été saigné. Le mardi le patient n'a pas eu de fièvre. Le mercredi, il passe à nouveau sans fièvre mais il a été purgé, on observe son rétablissement. Deux jours plus tard le patient prend un autre purgatif et le samedi huit sa maladie est considérée comme guérie.

Juan de Cabriada, jeune médecin de 26 ans, s'était opposé au traitement par saignées du noble, mais sa position n'avait pas été prise en compte, aussi décide-t-il d'écrire une lettre : la *Carta*. Dans ce texte, l'auteur décrit la maladie et les traitements effectués, comme nous l'avons vu plus haut, mais surtout il discute les idées médicales sur lesquelles s'appuie le suivi du patient. Juan de Cabriada, dans la *Carta filosófica médico-chymica*, examine les idées hippocratiques, galéniques et « modernes » en lien avec le traitement des « tercianas » et qui prouvent selon lui que la saignée n'était pas le traitement approprié pour la maladie en question.

Cabriada tire sa première preuve de la doctrine hippocratique. Il expose que selon cette doctrine, comme la cause de la maladie du noble venait de la « première région » (estomac, foie, pancréas, ...), il fallait attendre pour voir si les fièvres se répétaient quatre fois ; si c'était le cas il fallait donner un purgatif, ou un fébrifuge si la purge était inefficace. En cas de reprise de la fièvre, Hippocrate ne préconise pas la saignée, mais recommande de donner un fébrifuge plus puissant. Lors de cette première preuve, Cabriada mentionne que Galien, pour le traitement des fièvres intermittentes, n'utilise pas les saignées mais des purgatifs, des vomitifs et enfin qu'il hydrate et rafraîchit le patient.

Pour sa deuxième preuve, Cabriada utilise les idées des médecins galénistes : Ludovico Mercado (médecin de chambre de Philippe III), Daniel Senert, Zacuto Lucitano, Lázaro Ribeiro, Nicolas Chesnau (médecin parisien) et Juan Jerónimo Pulverino. Selon eux, quand la cause de la

maladie se trouve dans la « première région », il faut s'assurer par des vomitifs, des diurétiques et de purgatifs que les humeurs pourries ont totalement quitté l'organisme. Pour ces médecins, on ne fait pas de saignée car la maladie ne vient pas des humeurs contenues dans le sang, et saigner pourrait s'avérer dangereux : on peut doubler les fréquences de la fièvre ou même la rendre continue, car en tirant le sang on attire les humeurs pourries dans les veines. Selon le témoignage des faits par Cabriada, c'est ce qui est arrivé au patient, sa fièvre, d'abord intermittente, est devenue continue.

Pour sa troisième preuve, Cabriada fait appel aux connaissances de médecins « modernes », notamment de Franciscus Sylvius et de Jean Baptiste Van Helmont. Selon Cabriada, ces médecins expliquent que ces fièvres ont leur origine dans la « première région » et, par conséquent, qu'il faut expulser les flegmes qui bloquent l'organisme. Pour cela on utilise des médicaments chimiques, des préparations distillées (comme de l'eau de fenouil, de la thériaque, de l'eau de vie de Matthioli, par exemple) qui réduisent l'acidité des flegmes et les rendent plus faciles à expulser avec des vomitifs ou des purgatifs.

La quatrième preuve de Cabriada contre la saignée est son analyse des traitements médicaux suivis dans ce cas. L'auteur écrit que selon les théories humorales, on doit enlever l'humeur en excès pour soigner : la saignée ne devrait alors se pratiquer qu'en situation d'un excès de sang, mais le patient en question ne pouvait pas avoir un excès de sang car il avait peu mangé depuis le début de sa maladie, ce qui l'empêchait de produire plus de sang. Ainsi, puisqu'il manquait de sang, il ne devait pas être saigné. Ainsi, et les recommandations des médecins célèbres, et la logique du traitement humoral auraient dû s'opposer à ce que le malade soit saigné. Dans cette partie, Cabriada cite Galien, Valles et Willis, qui donnent des exemples où des malades de fièvres intermittentes provenant de la « première région » ont été saignés et sont morts à cause de cela ou ont été mis en grand danger. Ainsi, Cabriada conclut que le patient aurait dû être purgé une deuxième fois et que la marche à suivre aurait dû être d'attendre l'évolution naturelle de la maladie, en aidant le corps par des purgatifs et des fébrifuges à éliminer le mal, car le médecin n'est autre chose que le ministre de la nature.

Juan de Cabriada, en plus d'étudier la maladie et les traitements suivis par « son excellence », s'intéresse également aux causes de la maladie : il écrit qu'il est nécessaire de prendre en considération les causes externes et les antécédents. « Son excellence » avait eu une vie agitée

et mouvementée pendant les deux ans précédant la maladie, étant continuellement en voyage. Juan de Cabriada écrit que le noble avait un tempérament mélancolique et que les « passions de son âme » pendant cette période ont contribué à son mal-être : il avait abusé de la nourriture et de la boisson. Aussi avait-il développé des mauvaises habitudes alimentaires : il mangeait peu dans la journée, le matin il buvait de l'eau et un peu de chocolat, mais il attendait jusqu'à six heures de l'après-midi pour manger à nouveau, ce qui, selon Juan de Cabriada, avait affaibli son estomac.

### 2.1.2 Historiographie sur la *Carta*

Selon José María López Piñero, dans son article « Juan de Cabriada y las primeras etapas de la iatroquímica y de la medicina moderna en España »<sup>21</sup>, Cabriada ne fait aucun apport original d'aucune sorte. Il explique que l'intérêt historique de l'ouvrage de Cabriada vient du fait qu'il constitue une pièce fondamentale dans le processus d'introduction de la médecine moderne en Espagne, notamment en ce qui concerne la polémique de l'introduction de la quinine dans la thérapeutique, qui est une étape importante dans l'histoire de l'iatrochimie. Pour cet auteur, la *Carta* représente le point où se réunissent les divers chemins de la rénovation de la médecine espagnole et où toutes ces idées atteignent une certaine rigueur. Il considère Cabriada et Dionisio de Cardona comme les premiers médecins modernes espagnols.

Pour López Piñero, Juan de Cabriada rejette totalement l'autorité des Anciens (même en ce qui concerne la pathologie). Il met en avant l'expérience comme seule base solide, il propose de remplacer les pratiques galéniques comme la saignée par l'utilisation des préparations chimiques, notamment la quinine. Pour l'auteur, la *Carta* est intéressante parce qu'elle montre les différents problèmes de l'intégration des nouveaux courants médicaux ainsi que l'attitude des médecins face à ces courants pendant la deuxième moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. Elle marque aussi la fin de l'étape de rupture avec l'autorité galénique qui avait commencé de manière maladroite par des savants non-médecins qui n'avaient pas les connaissances nécessaires pour mener à bien ce débat<sup>22</sup>.

López Piñero explique que Cabriada montre son inclination vers les idées iatrochimiques et que la *Carta* entre dans la ligne de Paracelse, de Van Helmont, de Franciscus Sylvius et de Thomas Willis. Le rattachement de Cabriada à cette école de pensée n'est par ailleurs pas

---

<sup>21</sup> José María LÓPEZ PIÑERO, « Juan de Cabriada y las primeras etapas de la iatroquímica y de la medicina moderna en España », *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 2, 1963, p. 129-154.

<sup>22</sup> *Ibid.*

anachronique : Silvius publie ses œuvres entre 1663 et 1679 et ses ouvrages connaît diverses éditions jusqu'en 1771 ; la publication de Cabriada en 1687 s'inscrit donc bien dans le moment d'expansion des idées iatrochimiques<sup>23</sup>.

López Piñero explique que la *Carta* a été à l'origine d'une importante polémique. Celle-ci commence par une critique des arguments médicaux, El Aduanero (pseudonyme sous lequel se cache le premier critique de Cabriada) réplique point à point aux arguments de la *Carta* en montrant une connaissance considérable des « modernes » mais en prenant parti pour les classiques. Dans cette polémique participe aussi — comme nous l'avons dit plus haut — Diego Mateo Zapata, alors qu'il était encore galéniste.

Enfin, pour López Piñero, Cabriada adhère de manière totale et ouverte à la conception « moderne » de la médecine, laquelle implique : la rupture du critère d'autorité des auteurs Anciens, la fondation du savoir médical sur l'expérience et ses résultats, et un profond bouleversement des idées fondamentalement constitutives du savoir scientifique. Ainsi, pour Cabriada, Galien, comme les autres, ignorait des choses qui ont été découvertes après lui ; il ne les méprise donc pas mais cherche à les mettre à leur place : « *Yo considero a los escritores modernos como a un muchacho puesto sobre los hombros de un gigante que aunque de poca edad vería todo lo que el gigante y algo más* »<sup>24</sup>.

Près de cinq décennies après la parution de cet article de López Piñero, John Slater publie une étude sur Cabriada et la *Carta*, « Rereading Cabriada's *Carta* »<sup>25</sup>. Dans cet article il écrit que son intérêt pour l'histoire de la médecine a été éveillé par ses rencontres avec des historiens de la médecine et notamment avec López Piñero. Comme pour ce dernier, Slater considère que Cabriada est une figure décisive de la médecine « moderne » en Espagne, mais il s'accorde avec José Pardo-Tomás et Alvaro Martínez Vidal pour juger excessive l'attention prêtée par López Piñero à l'écriture médicale imprimée pendant l'époque moderne – ces deux auteurs expliquent en effet qu'une grande partie des textes étudiés par López Piñero ne sont pas des livres médicaux proprement dit ou des manuels, mais des polémiques. John Slater entreprend lui d'étudier la *Carta*

---

<sup>23</sup> *Ibid.*

<sup>24</sup> *Ibid.* : « Je vois les écrivains modernes comme un garçon debout sur les épaules d'un géant qui, bien que petit en âge, verrait tout ce que le géant et même plus. »

<sup>25</sup> John SLATER, « Rereading Cabriada's *Carta*: Alchemy and Rethoric in Baroque Spain », *The Colorado Review of Hispanic Studies*, 7, 2009, p. 67-80.

de Cabriada depuis la perspective de l'histoire de la littérature et de l'oratoire sacré pour placer le texte plus dans un contexte culturel plus large et pour essayer de comprendre le poids des polémiques médicales.

John Slater explicite la place que Cabriada et sa *Carta* prennent dans les idées de López Piñero, en ce qui concerne l'arrivée de la « science moderne » en Espagne : Slater explique que pour López Piñero, cette arrivée n'est pas la conséquence de l'installation des Bourbons dans la monarchie espagnole mais fait partie d'un processus commencé bien avant. Ainsi peut-on trouver des traces de la « science moderne » dans des mouvements savants bien antérieurs au XVIII<sup>e</sup> siècle. Il faut aussi tenir compte du fait que la science est intégrée dans tout l'ensemble des activités culturelles. Même si ces idées sont bien acceptées aujourd'hui, pour Slater il est nécessaire de relire la *Carta* de Cabriada dans cette perspective, afin d'éviter d'en négliger l'apport, faute d'avoir correctement pris en compte les textes polémiques dans l'étude de l'histoire de la médecine. Car si les textes de controverses médicales nous renseignent mal sur les pratiques en tant que telles, ou nous les donnent à voir de manière déformée, idéalisée, ils nous informent cependant quant au statut rhétorique de l'alchimie et de l'iatrochimie<sup>26</sup>.

Ainsi, John Slater souligne le caractère surprenant de la *Carta*, car si Cabriada s'y présente comme un partisan de l'expérience, de la pratique clinique, de l'expérimentation, de l'utilisation des remèdes chimiques, il y a parallèlement très peu de mentions de ses propres pratiques, expériences et observations, et les raisonnements qu'il expose témoignent surtout de sa lecture importante des sources scientifiques, théologiques, philosophiques et littéraires. Pour Slater, Cabriada se montre donc ouvert à l'iatrochimie, à la préparation de remèdes chimiques, mais ne laisse rien paraître de la part active qu'il y prend ; ainsi, en minimisant l'importance de son propre travail alchimique, il aiderait à mieux envisager la mise en place d'un consensus sur la question<sup>27</sup>.

Slater estime par ailleurs que Cabriada, dans sa *Carta*, exagère la résistance sociale aux idées alchimiques et iatrochimiques. S'il est indéniable que l'iatrochimie n'était pas universellement acceptée et que l'alchimie faisait l'objet de calomnies, les réactions sociales ne semblent néanmoins pas aussi radicales que ne les donne à voir Cabriada. Par ailleurs, la définition que l'auteur donne de l'alchimie apparaît variable au cours de l'ouvrage : parfois, il s'en réfère

---

<sup>26</sup> *Ibid.*

<sup>27</sup> *Ibid.*

comme d'une simple procédure permettant d'appliquer de la chaleur à une substance pour la réduire à ses composants ; d'autres fois comme le moyen d'accéder à la vérité – en ce qu'elle permet, sur le plan expérimental comme sur le plan épistémique, de séparer le pur de l'impur – ; encore ailleurs, elle est décrite comme « *un arte de anatomizar la naturaleza criada para tomar de ella lo útil y seguro y arrojar lo ingrato y nocivo* »<sup>28</sup>. Pour Slater, Cabriada contribue en utilisant différentes définitions de l'alchimie au jeu rhétorique qui participe à la recherche de la polémique<sup>29</sup>.

John Slater écrit aussi que, dans la *Carta*, Cabriada se caractérise constamment comme une sorte de « croisé moderne » mais seulement au niveau des idées et jamais dans son utilisation du langage et de la représentation (qu'il aligne avec celui des galénistes). En choisissant de défendre cette nouvelle approche de la science dans un langage classique, Cabriada fait de l'acceptation ou du rejet de certaines idées scientifiques un sujet de débat public, accessible à tous. Aussi pour Slater Cabriada présente-t-il, sournoisement et à des fins de persuasion, la science moderne comme si elle était encore axiomatique et déductive ; ainsi l'activité scientifique modélée par Cabriada lui-même dans les pages de son livre ne paraît-elle pas partir d'un nouvel ensemble de coordonnées méthodologiques ou épistémologiques<sup>30</sup>.

Enfin, John Slater conclut son article en rappelant qu'il est certain que Cabriada et d'autres « modernisateurs » se sont heurtés à la résistance des médecins conservateurs. Mais il est également vrai que, comme le montrent Pardo Tomás et Martínez Vidal, le niveau de résistance variait considérablement à travers l'Espagne, et comme le démontre López Piñero, Cabriada a réussi à faire de l'iatrochimie et de l'utilisation de médicaments chimiques un sujet de débat bien au-delà des cercles d'élite des médecins au service de la royauté et de la noblesse. Ainsi pour Slater, si Cabriada dans son livre amplifie les difficultés de l'iatrochimie à trouver une niche intellectuelle dans l'Espagne de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, il est certain que ces oppositions étaient moins fortes que ce qu'il décrit, mais qu'en ouvrant le débat sur le sujet il l'a surtout ouvert à d'autres publics<sup>31</sup>.

Dans ces lectures de la *Carta* – celle de López Piñero, celle de Slater et la nôtre –, il est possible de voir d'abord que pour Cabriada, malgré la controverse avec les autres médecins qu'il

---

<sup>28</sup> « un art de pratiquer l'anatomie de la nature créée pour prendre d'elle ce qui est utile et sûr, et rejeter ce qui est désagréable et nocif. »

<sup>29</sup> J. SLATER, « Rereading Cabriada's Carta: Alchemy and Rethoric in Baroque Spain »..., *op. cit.*

<sup>30</sup> *Ibid.*

<sup>31</sup> *Ibid.*

cherche à mettre en scène à travers son ouvrage, il ne devait pas y avoir pour lui de contradiction entre les deux médecines, car toutes les écoles, aussi bien classiques que modernes, s'accordaient pour considérer que, dans le cas de la maladie du noble il ne fallait pas saigner le patient. Cependant, Cabriada profite du sujet pour lancer une polémique quant à l'utilisation de l'iatrochimie, à la fermeture au savoir étranger et au besoin de créer des sociétés savantes en Espagne qui soient des lieux de discussion formelle pour l'avancement de la science en général et de la médecine plus particulièrement.

Pour nous, la *Carta* de Cabriada et son approche, malgré l'absence d'une présentation proprement dite des idées médicales, montre les idéaux de la *Veneranda Tertulia* et de la *Regia sociedad*, le premier étant la connaissance réelle des courants médicaux pour ne pas exercer de manière dogmatique mais en cherchant toujours le moyen le plus approprié de traiter chaque cas indépendamment et dans sa spécificité, le second d'étudier les découvertes de la philosophie, de la médecine, de la botanique et de les intégrer dans des débats qui pourraient permettre la construction d'un système de savoirs qui semblait faire défaut aux membres de ces sociétés de Séville.

La lecture de Cabriada et de l'approbation de son livre par Cardona montre par ailleurs une importante appropriation des idées de Francis Bacon – notamment de l'*Advancement of Learning* et de *On the Wisdom of the Ancients* –, ce qui ratifie l'usage que nous avons fait de sa classification des savoirs pour l'adapter à nos observations pour le monde hispanique (voir chapitre II). On remarque également un changement linguistique qui n'est pas dénué d'importance pour notre sujet : il s'agit de l'utilisation systématique de la part de Cabriada du mot « chymia » au lieu d'utiliser de façon presque indiscriminée tant « alquimia » que « chymia ».

## 2.2 La controverse autour de la *Carta* de Cabriada

John Slater écrit qu'une : "*Polemic is after all an invitation to debate, a hostile invitation, certainly, but one that must make linguistic concessions to opponents if it to spark controversy*"<sup>32</sup>. Il semble clair après la présentation de la *Carta* et de l'historiographie que le livre de Cabriada est bien une invitation au débat. Notre objectif ici n'est pas de présenter dans le détail la controverse déclenchée par Cabriada mais de donner les titres des principaux ouvrages publiés dans ce cadre et de montrer que la *Veneranda tertulia* et la *Regia sociedad* sont créées dans la polémique car leurs

---

<sup>32</sup> *Ibid.* « La polémique est après tout une invitation au débat, une invitation hostile, certes, mais qui doit faire des concessions linguistiques à ses adversaires pour susciter la controverse »

différents membres ont été souvent liés à des controverses, comme par exemple le cas de Vidós y Miró.

La première attaque contre Cabriada est écrite par un médecin qui dissimule son identité sous le pseudonyme de « El Aduanero » et s'intitule *Respuesta que da la medicina dogmática y racional al libro que ha publicado el Dr. Juan de Cabriada*. Dans ce livre, « El Aduanero » réfute chacune des affirmations de Cabriada en montrant clairement sa connaissance des auteurs modernes mais aussi son adhésion au galénisme. En réponse à cette attaque est sorti le livre *Verdad Triunfante, respuesta apologética escrita por Filiatro*<sup>33</sup> de 1687, qui conclut par ailleurs :

*Concluyo con dezir, que Galeno es muy digno de los elogios, que le dà su Adanario Defensor, y de mucho mas, porque fue uno de lors primeros Filosofos de su tiempo ; pero no es razon por esto condenar una opinion, por ser contra Galeno, como si fuera con la Biblia Sacra, porque su doctrina no fue revelada por el Espiritu Sancto ; y porque Galeno ignora muchissimo, que los tiempos, y experiencias despues aca nos han manifestado, y a muchos apartado de su doctrina, que oy con justa razon son venerados, y aplaudidos en todo el orbe literario, como un Paracelso, un Harveo, un Helmoncio, un Descartes, un Digbeo, un Boyle, un Willis, un Leboie-Sylvio, un Federico Helevecio, un Henrico Regio, y otros muchos*<sup>34</sup>.

A ce livre fait suite en 1688 une réponse de Cristobal Tixedas, médecin de l'université de Barcelone, intitulée *Verdad defendida, y respuesta de Fileatro a la carta medico-chymica, que contra los medicos de la Junta, de la Corte, y contra todos los galenicos, le escribió el Doctor*

---

<sup>33</sup> FILIATRO, *Verdad triunfante. Respuesta apologética escrita por Filiatro en defensa de la Carta filosófica Médico-chymica del Doctor Ivan de Cabriada. Manifiestase lo irracional de la medicina domática, y Racional del Aduanista enmascarado*, 1682.

<sup>34</sup> *Ibid.*, p. 182. « Je conclus en disant que Galien est très digne de l'éloge que lui donne son défenseur Adamaire, et de beaucoup plus, parce qu'il a été un des premiers philosophes de son temps ; mais ce n'est pas une raison pour condamner une opinion comme étant contre Galien, comme si elle était contre la Sainte Bible, parce que sa doctrine n'a pas été révélée par le Saint Esprit ; Et parce que Galien ignorait beaucoup de choses, que les temps et les expériences depuis lors nous ont montrées, et beaucoup de déviations de sa doctrine, qui sont maintenant justement vénérées et applaudies dans tout le monde littéraire, comme un Paracelse, un Harveus, un Helmontius, un Descartes, un Digbeus, un Boyle, un Willis, un Leboie-Sylvian, un Frederick Helevian, un Henrico Regius, et beaucoup d'autres ».



*Medico-Chymico Juan de Cabriada*<sup>35</sup>. L'auteur produit ici une remarque intéressante pour nous, en ce qu'il compare les « Chymicos » aux hérétiques :

*No digo que los Chymicos sean Hereges, sino que assi como los Hereges, no queriendo seguir una cabeça, y guia, estàn divididos en innumerables sectas, sin que convengan en principios : assi los Chymicos, no queriendo seguir algun Maestro, se dividen en muchos ranchos, ni convienen en los principios del hombre, como se vio en la primera disputacion, siguiendole la incertidumbre de la Medecina, y del remedio*<sup>36</sup>.

Ainsi, pour cet auteur, c'est le fait même de rejeter une autorité, ce qui ouvre à des interprétations indépendantes et donc possiblement discordantes, qui constitue l'erreur fondamentale des « Chymistes ». La comparaison avec les hérétiques renforce par ailleurs le sentiment de suspicion contre les médecins se revendiquant des « modernes ». Chez d'autres auteurs ultérieurs, la comparaison n'en est plus une, il s'agit cette fois d'une assimilation pure et simple ; par exemple chez Alonso López Cornejo, médecin à l'université de Séville, dans son *Galeno ilustrado, Avicena explicado, y doctores sevillanos defendidos*<sup>37</sup> de 1698 :

*Y tienen, a covicio el que les quieran persuadir el que Dios no les revelo estas verdades naturales, à un San Agustin, à un San Ambrosio, à un Santo Thomas de Aquino, à un San Buenaventura, à un Scoto, à un Suarez, ni à otros gravissimos Doctores, que han vivido en la Iglesia de Dios ; y nos quieran persuadir las ha revelado à un Paracelso, un hombre declarado por Herege, y blasphemo, à un Helmoncio, Author condenado, y recogido por el Santo Oficio, à un Cartesio, y a otros pocos Hereges Ingleses, y Olandeses que de pocos años a esta parte han escrito su Philosophia experimental, o por mejor dezir fantasticas paradoxas*<sup>38</sup>.

---

<sup>35</sup> Cristobal TIXEDAS, *Verdad defendida, y respuesta de Fileatro a la carta medico-chymica, que contra los medicos de la Junta, de la Corte, y contra todos los galenicos, le escribió el Doctor Medico-Chymico Juan de Cabriada*, Barcelona, Antonio Ferrer y Balthasar Ferrer, 1688.

<sup>36</sup> *Ibid.*, p. 164. « Je ne dis pas que les Chymiques sont des Hérétiques, mais de même que les Hérétiques, ne voulant pas avoir un seul chef et un seul guide, se divisent en sectes innombrables, sans s'entendre sur les principes : de même les Chymiques, ne voulant suivre aucun Maître, se divisent en plusieurs groupes, sans s'entendre sur les principes de l'homme, comme on l'a vu dans la première dispute, suivant l'incertitude de la Médecine et du remède. »

<sup>37</sup> Alonso LÓPEZ CORNEJO, *Galeno ilustrado, Avicena explicado y doctores sevillanos defendidos*, Sevilla, Juan de la Puerta, 1699.

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 214. « Et ils ont, pour vice qu'ils les persuadent que Dieu ne leur a pas révélé ces vérités naturelles, à un Saint Augustin, à un Saint Ambroise, à un Saint Thomas d'Aquin, à un Saint Bonaventure, à un Scot, à un Suarez, ni à d'autres docteurs gravissimos, qui ont vécu dans l'Eglise de Dieu ; et nous persuaderait qu'il les a révélées à un

Ou encore :

*Vease como el mas amante de la Espagirica, los llama à los que quieren usar siempre de la Espagirica, despreciando los Galenicos, Hereges Medicos*<sup>39</sup>.

Une deuxième attaque directe contre Cabriada vient dans le livre *Advertencias que hace un amigo del Aduanero* : ce livre, sans date ni lieu d'impression, constitue plus une insulte à la personne de Cabriada qu'une polémique médicale. L'auteur écrit que, bien qu'il y ait eu des jeunes personnes qui ont gouverné dans le monde, Cabriada ne fait pas partie de ce groupe mais de celui des imprudents qui choquent avec tout sans mesurer leurs forces. À cet ouvrage répond là encore un autre intitulé *Los advertidos cortesanos eruditos al amigo del Aduanero*.

Une troisième offensive contre Cabriada est portée par le *Diógenes médico*<sup>40</sup> ; cet opuscule de 27 pages est aussi anonyme, n'a pas de date ni de lieu d'impression. L'auteur dénigre les autres écrits contre Cabriada, mais il le critique lui aussi en affirmant que pour s'attaquer à la médecine rationnelle il faut plus d'expérience et plus de connaissances que Cabriada ne peut pas avoir à cause de son jeune âge. D'une manière intéressante, l'auteur retrace la filiation des idées de Cabriada jusqu'à Paracelse, qui apparaît comme l'initiateur de ce mouvement des « Hermétistes » ou même des « Paracelsiens Hermétistes » (*Paracelsicos Hermeticos*), ainsi qu'il les qualifie ailleurs dans l'ouvrage :

*Reclamarà Cabriada, diciendo, que no alega experiencia sola, sino las muchas Anatomicas, y Quimicas de Autores conocidos, como Spigelio, Asselo, Coringio, Vualeo, Bartolino, Ibsrando, Malpigio, Boyle, Gassendo, Duamel, Descartes, Crolio, Scrodero, Sala, Minsinch, y otros muchos, que sabemos podia citar, y quizà no avrà visto ni oido. Admitasele el reclamo, y yo acudo à èl, de reprobar la doctrina de tantos Principes, y Varones insgines, como estàn de nuestra parte ? y queremos tapar la boca con estos, añadiendoles de socorro los tres Archimendazes, Sycophantas, Paracelso, y Helmoncio*<sup>41</sup>.

---

Paracelse, homme déclaré hérétique et blasphémateur, à un Helmontius, auteur condamné et recueilli par le Saint-Office, à un Descartes, et à quelques autres hérétiques Anglais et Holandais qui ont écrit leur philosophie expérimentale, ou plutôt des paradoxes fantastiques, dans ces dernières années. »

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 208. « Voyez comme le plus amant de la spagyrique les appelle ceux qui veulent toujours se servir de la spagyrie, méprisant les Galéniques, les Hérétiques médicaux. »

<sup>40</sup> ANONYME, *Diógenes médico : contra Cabriada y el Aduanero*, 1686.

<sup>41</sup> *Ibid.*, p. 6-7. « Cabriada prétendra, en disant qu'il n'allègue pas seulement l'expérience, mais les nombreuses expériences anatomiques et chimiques d'auteurs connus, comme Spigelius, Assellus, Coringius, Vualeo, Bartolino,

Suite à cette nouvelle critique, la *Carta* est défendue encore une fois dans le *Coloquio entre Diógenes y Perogullo*. Ce dernier livre, anonyme également, met en valeur les travaux des docteurs Luis Alderete, Juan Nieto et Juan de Cabriada, précisant sur son compte que le jeune âge ne lui a pas empêché d'acquérir les connaissances nécessaires pour contredire les galénistes. Il écrit également sur la pratique de la saignée lors des fièvres intermittentes. Par ailleurs, il attribue les différentes attaques contre Cabriada à Andrés Gamez, médecin de la famille royale et professeur à l'université de Grenade. Celui-ci avait en effet écrit, en 1683, un *Discurso filosofico, medico e historial, Que à la sombra de la razon, y à la luz de las Apologias [...], pretende hallar la verdad en la defensa de la medicina Dogmatica, y su Sangria [...]*<sup>42</sup>. Dans cet ouvrage, Andrés Gamez témoigne malgré tout d'une bonne connaissance des écrits des « Chymicos » et de leur « prince » Paracelse, dont il souligne d'ailleurs l'opposition aux saignées (« no fue muy amigo de sangrias »<sup>43</sup>), pour le discréditer aussitôt en faisant remarquer que, malgré l'art médical auquel il prétend et ses soi-disant facultés de prolonger la vie de ses patients, il est mort à l'âge relativement jeune de 47 ans.

La *Carta filosofica medico-chymica* est également attaquée par Diego Mateo Zapata, dans un ouvrage intitulé *Verdadera apologia en defensa de la medicina racional philosophica*<sup>44</sup>, publié en 1691. Dans la section intitulée « Si sean mejores los medicos galenistas o los Modernos », consacrée notamment à la critique de la *Carta* de Cabriada, il livre des paracelsiens une description sans équivoque :

*Veamos, pues, quien son los Chimicos, o Modernos, y que son los Maestros que siguen los Santos Padres que los Apoyan, y las Leyes, y Reynos donde los permitten, las Universidades donde aprenden [...]. Hombres incapazes de razon, hechizeros, sortilegios, magos, y sycophantas que suplen con los ilicitos diabolicos tratos, y comercios, lo que les falta de sabiduria, como se vio en el Heresiarca de los Chimicos Paracelso, y sus sequazes, cuyos*

---

Ibsrando, Malpigio, Boyle, Gassendi, Duamel, Descartes, Croll, Scrodero, Sala, Minsinch, et beaucoup d'autres, que nous savons qu'il pourrait citer, et peut-être n'aura-t-il pas vu ou entendu parler. Admettons sa prétention, et je me rends auprès de lui, pour réprover la doctrine de tant de princes et d'hommes insignes, qui sont de notre côté ? et nous voulons nous boucher la bouche avec ceux-ci, en ajoutant à leur aide les trois Archimendaciens, Sycophantas, Paracelse et Helmontius. »

<sup>42</sup> Andrés GÁMEZ, *Discurso filosofico médico et historial*, 1683.

<sup>43</sup> *Ibid.*, p. f. 5v.

<sup>44</sup> Diego Mateo ZAPATA, *Verdadera apología en defensa de la medicina racional philosophica*, Madrid, Antonio Zafra, 1690.

*nefandos escriptos detexto, y prohibio justissimamente el recto Tribunal de la Santa Inquisicion, y a todos los que siguen, apoyan, y professan sus falsos Dogmas, y Diabolicas, Doctridas, como consta del Expurgatorio del año de 40. Y en Daniel Senerto, hallaràn, que aun los mismos Alumnos deste Depravado, y en demoniado Hereje, afirman que fue un Idiota, y que lo que dexo escripto, se lo dicto el Demonio*<sup>45</sup>.

La phrase avec laquelle s'ouvre cette diatribe est des plus intéressantes, car elle permet de lier tout ensemble le respect à l'Eglise, à la Monarchie, et aux savoirs établis dans l'université ; la nature hétérodoxe des savoirs paracelsiens (car c'est bien sous le patronage de Paracelse qu'ils sont explicitement placés) apparaît donc ici dans toute sa netteté.

A travers cette controverse, il apparaît donc que les idées de Paracelse et de ses continuateurs (revendiqués, ou considérés comme tel par les acteurs de la controverse), ont bel et bien circulé et pénétré les discussions dans le milieu médical. La *Carta* de Cabriada ne vient pas ouvrir un débat qui ne s'était pas posé jusqu'alors (le traité d'Andrés Gamez, écrit quelques années plus tôt en défense des saignées, montre bien que la question n'est pas nouvelle), mais il ravive et exacerbe une opposition qui vient à s'exprimer à travers une série d'ouvrages et d'opuscules, de prises de position, dans un conflit représenté de part et d'autre comme l'opposition entre galénistes et modernes. On voit ici la différence qui s'établit entre la circulation des idées paracelsiennes, et leur acceptation par les milieux médicaux ; et l'association de Paracelse aux idées d'hérésie montre par ailleurs que, si la censure n'a pas empêché ses idées d'être connues et discutées au cours du XVII<sup>e</sup> siècle, elle en affecte cependant la réception, et en rend la profession, sinon risquée, du moins stigmatisante.

---

<sup>45</sup> *Ibid.*, p. 46. « Voyons donc qui sont les Chimiques, ou Modernes, et quels sont les Maîtres qui suivent les Saints Pères qui les soutiennent, et les Lois, et les Royaumes où ils sont admis, les Universités où ils apprennent [...]. Des hommes incapables de raison, des sorciers, des magiciens et des flagorneurs qui compensent par des tractations diaboliques illicites, et des métiers, ce qui leur manque en sagesse, comme on l'a vu chez l'hérésiarque des chimistes Paracelse, et ses suites, dont le Tribunal de la Sainte Inquisition, et tous ceux qui suivent, soutiennent et professent leurs faux dogmes et leurs doctrines diaboliques, comme l'indique l'Expurgatoire de l'année 40, ont interdit à juste titre les écrits infâmes. Et dans Daniel Senert, vous trouverez que même les élèves de cet hérétique dépravé et démoniaque, affirment qu'il était un idiot et que ce qu'il a écrit lui a été dicté par le démon ».

### 3. Fondation et fonctionnement de La Veneranda Tertulia Hispalense et de La Regia Sociedad de Medicina y otras ciencias de Sevilla

La *Veneranda Tertulia* est, d'abord, un regroupement de médecins partageant des vues similaires sur l'exercice et la pratique de la médecine ; en devenant *Regia Sociedad*, elle s'élargit à de nouveaux membres, se dote d'une organisation plus précise, et s'engage à remplir une série d'obligations envers le corps social. Ici, nous présenterons cette société au travers de quelques uns de ses membres d'abord : Juan Muñoz y Peralta, le fondateur de la *Veneranda Tertulia*, au sujet duquel nous détaillerons le procès inquisitorial dont il a été l'objet ; Diego Mateo Zapato ensuite, qui a lui aussi fait l'objet de procédures inquisitoriales, et trois autres médecins, Juan Ordóñez de la Barrera, Miguel Marcelino Boix y Moliner, et Salvador Leonardo Flores. Nous détaillerons ensuite l'organisation de la société, en passant en revue les différents rôles spécifiés dans ses statuts, puis nous donnerons un bref aperçu de sa bibliothèque, en discutant les orientations épistémiques que dessinent les ouvrages qui s'y trouvent catalogués.

#### 3.1 Juan Muñoz y Peralta et la création de la *Veneranda Tertulia Hispalense*

Juan Muñoz y Peralta est né en 1665 à Arahal ; son père, Francisco Muñoz Bravo, a été «colegial mayor de Osuna»<sup>46</sup> et gouverneur de l'état du marquis de Ayamonte. Selon l'examen sur Juan Muñoz y Peralta fait par le Colegio Mayor de Santa María de Jesús<sup>47</sup>, ses parents étaient «*cristianos viejos, libres de toda mala raza*»<sup>48</sup>. Sur cette information, Domínguez Ortiz écrit qu'à cette époque cette information ne constitue plus qu'une formalité et que les informateurs chargés de cette affaire n'ont interrogé que trois personnes, nées à Arahal mais habitants à Séville, ce qui, pour Domínguez Ortiz, montre un manque de sérieux dans la procédure<sup>49</sup>. Le sujet de la pureté de sang dans l'exercice de la médecine en Espagne et la confiance accordée aux médecins juifs par les rois et nobles espagnols à l'époque moderne est un sujet qui, s'il constitue un aspect crucial de

---

<sup>46</sup> Sur les "colegiales mayores" voir par exemple Rafael Ramis BARCELÓ, « La carrera académica de los letrados en el Barroco hispano », *Hipogrifo: Revista de Literatura y Cultura del Siglo de Oro*, 9-2, 2021, p. 75-92 ; Dámaso DE LARIO, *Escuelas de Imperio. La formación de una elite en los Colegios Mayores (siglos XVI-XVII)*, Madrid, Dykinson, 2019.p. 125.

<sup>47</sup> El Colegio mayor de Santa María de Jesús fue fundado en 1505, por Maese Rodrigo Fernández de Santaella. Canónigo de la catedral hispalense, Arcediano de Reina, maestro en Artes y Teología es considerado como uno de los grandes humanistas de la Sevilla de la época.

<sup>48</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, *op. cit.*, p. 25.

<sup>49</sup> Antonio DOMÍNGUEZ ORTIZ, « El Doctor Juan Muñoz y Peralta », *Miscelánea de estudios árabes y hebraicos. Sección de hebreo*, 8, 1959, p. 41-53. « Vieux chrétiens libres de toute mauvaise race »

la question de l'introduction des savoirs médicaux et de la censure de la science à nos yeux, ne saurait faire l'objet d'un développement convenable dans cette thèse, sans en représenter une part beaucoup plus considérable et en infléchir le propos général<sup>50</sup>.

En 1682, Muñoz y Peralta devient bachelier en arts et, en 1688, bachelier en médecine ; il commence ensuite à exercer à Séville où il est remarqué pour son style pratique et sa proximité avec les malades. Montaña Ramonet explique que Juan Muñoz y Peralta considère que les saignées ne sont pas des traitements adéquats pour toutes les maladies et que l'utilisation systématique des saignées et des purges réduit la capacité de jugement des médecins et les détournent des traitements alternatifs ; Muñoz y Peralta veut donc mettre en avant l'application d'autres techniques de soin en utilisant notamment l'opium, la quinine et l'antimoine<sup>51</sup>.

Juan Muñoz y Peralta apparaît, dans le travail de Montaña Ramonet, comme un savant proche des idées paracelsiennes, à la fois par sa recherche de traitements chimiques et par sa prise de distance à l'égard des idées classiques (comme celle de réguler les humeurs par l'extraction ou l'élimination de substances corporelles), mais plus particulièrement par l'importance centrale qu'il donne à l'expérience personnelle dans le traitement médical : les écrits de Paracelse ne sont pas de compilations des savoirs classiques mais de ce qu'il a appris par lui-même, et Juan Muñoz y Peralta écrit de même : « *Yo actúo según lo que me ha enseñado la diuturna (dilatada) práctica experiencia* »<sup>52</sup>.

### 3.1.1. De la fondation de la Veneranda tertulia à son institution comme société royale

En 1689, Muñoz opte pour occuper la chaire des vêpres de médecine à Séville qui était vacante ; l'objectif de ce cours était l'enseignement des aphorismes d'Hippocrate, mais ceci ne correspondait ni aux objectifs ni aux idées médicales de Muñoz. Du fait de l'ambiance hostile suscitée contre lui et contre la médecine « moderne » qu'il voulait enseigner, Muñoz renonce au

---

<sup>50</sup> La littérature sur la question est très vaste, voir par exemple : Luis SÁNCHEZ GRANJEL, *El ejercicio médico de judíos y conversos en España*, Madrid, Real Academia Nacional de Medicina, 2003 ; Luis SÁNCHEZ GRANJEL, « La medicina española en la época de los reyes católicos », *Medicina e Historia*, 1, 1971, p. 1-16 ; Hélène TROPÉ, « Tropé, Hélène. "Pureté de sang et exercice de la médecine dans l'Espagne des XVe-XVIIIe siècles », in *Sang bleu et sang noble, pureté et impureté: l'identité définie par le sang?*, Elisabeth Belmas&Corinne Fiorato-Lucas., 2017, p. ; Julio CARO BAROJA, *Inquisición, brujería y criptojudaismo*, Barcelona, Galaxia Gutemberg, 1996 ; Julio CARO BAROJA, *Los judíos en la España moderna y contemporánea*, Madrid, Ediciones Istmo, 1978 ; Marta CANESSA DE SANGUINETTI, *El bien nacer, Limpieza de oficios y limpieza de sangre: raíces ibéricas de un mal latinoamericano*, Montevideo, Taurus, 2015.

<sup>51</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « Veneranda Tertulia Hispalense ». « Regia Sociedad de Medicina ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 37.

<sup>52</sup> *Ibid.*, p. 82, "J'agis selon ce que m'a appris la longue expérience pratique".

poste ; à la place, il organise chez lui des assemblées de médecins – des *tertulias* – dans le dessein de réunir des hommes savants avec lesquels échanger quant aux expériences, aux diagnostics et aux traitements, ainsi que de constituer un corpus de savoir médical pratique capable de contribuer au progrès scientifique.

Juan Muñoz y Peralta s'entoure, dès 1693, ainsi de médecins qui partageaient ses inquiétudes et sa curiosité sur les savoirs expérimentaux. Les membres de la *tertulia* discutent alors de Descartes, de Malebranche, de l'héliocentrisme de Copernic, de l'iatrochimie face à la médecine galéniste et de la circulation du sang<sup>53</sup>. Pour Muñoz y Peralta, les savoirs classiques ne sont ni délaissés ni rejetés, mais les savoirs acquis par l'expérience occupent une place prépondérante. Pour acquérir de l'expérience en sus de leur exercice professionnel, les membres de la *tertulia*, décident de se rendre en des lieux différents pour voir et apprendre sur des maladies diverses : dans les quartiers marginaux, les prisons, les camps de gitans ; ils cherchent également à apprendre des recettes et des modes de préparation de remèdes en suivant des formations proposées par des pharmaciens<sup>54</sup>.

Au début de l'existence de la société savante, le nombre de membres dépasse à peine la dizaine ; on compte : Juan Muñoz y Peralta, Diego Mateo Zapata, Salvador Leonardo Flores, Juan Ordóñez de la Barrera, Miguel Melero Ximénez, Gabriel Delgado, Lucas de Jaúregui, Juan de Cabriada, Miguel Marcelino Boix y Moliner, et enfin Andrés Ramírez Calderón y Alonso de los Reyes ; au XVIII<sup>e</sup> siècle, le nombre d'adhérents à la société arrive à cinq cent quatre-vingt<sup>55</sup>.

Le nom de « *Veneranda* », attribué à la *tertulia*, vient du titre que les membres utilisaient entre eux de « *venerando* » (très respectable). Ce n'est qu'ultérieurement qu'est tout à fait arrêtée la dénomination de cette société savante : « *Veneranda tertulia médico anatómica quirúrgica química matemática hispalense* » (« Vénérable assemblée espagnole de médecine, d'anatomie, de chirurgie, de chimie et de mathématique ») espagnole). L'usage de ce terme est attesté pour la première fois dans l'œuvre d'Andrés Ramírez Calderón, *Libro original y primitivo donde se hallan ideas relativas al origen de la Sociedad* (1721, qui se trouve dans la Bibliothèque de l'Académie Royale de médecine et de chirurgie de Séville, RAMS).

---

<sup>53</sup> *Ibid.*, p. 34.

<sup>54</sup> *Ibid.*, p. 45.

<sup>55</sup> *Ibid.*, p. 112.

Selon Montaña Ramonet, le programme de fonctionnement de la *tertulia* était simple et il est décrit dans les documents de la fondation : « *No dexándose llevar por el común camino de los vulgares, ni contentándose con lo mucho o poco que aprendimos ; de ese modo, se adelantarán las Ciencias y Artes y con retoques continuados, se irán perfeccionando y se enmendarán las pinceladas antiguas de los dibujos no bien delineados de las manos de los antiguos ...* »<sup>56</sup>. L'idée maîtresse consistait donc à ne pas se contenter des connaissances acquises lors de sa formation médicale initiale, mais de continuer à apprendre, pour avec ces nouveaux savoirs perfectionner peu à peu la discipline médicale.

Pendant sept ans, la *tertulia* fonctionne lors de réunions régulières avec des présentations de cas médicaux, alternant réunions monothématiques et séances consacrées à des réflexions philosophiques ou à des apprentissages plus pratiques, tels que la pharmacie comme nous l'avons mentionné. Mais à l'aube du XVIII<sup>e</sup> siècle Juan Muñoz y Peralta commence à proposer l'idée d'instituer la *tertulia* en une entité plus officielle. Il entre alors en contact avec des médecins de la cour à la recherche d'influence sur le roi et le milieu noble.



Figure 3 : Image de Juan Muñoz y Peralta<sup>57</sup>

<sup>56</sup> *Ibid.*, p. 40, " Ne se laissant pas emporter par le chemin commun des vulgaires, ni ne se contentant de ce que l'on connaît peu ou moult, c'est de cette manière que l'on fait avancer les Sciences et les Arts, et avec des retouches continues, on continuera à les perfectionner et se verront corrigés les anciens coups de pinceau des dessins mal délimités des mains des Anciens..."

<sup>57</sup> Lors des Jornadas de historia y patrimonio Arahalense qui ont eu lieu en décembre 2016, Alvar Martínez Vidal présente cette image de Juan Muñoz y Peralta qu'il a connu avec José Pardo Tomás à Arahal, la conférence est disponible sur le lien <https://www.youtube.com/watch?v=XWtBPsoPVZO>



Grâce aux efforts de Muñoz y Peralta et au soutien du médecin du Roi, Diego Mateo Zapata (1664-1745), cette reconnaissance est obtenue le 25 mai 1700, avec la signature des Constitutions par le roi Charles II – et ce malgré l’opposition des médecins traditionnalistes –, transformant ainsi la *Veneranda tertulia* en *Regia sociedad*. Le changement dynastique ne nuit pas à l’avancement ni de la *tertulia* ni de la carrière de Muñoz y Peralta, puisque Philippe V lui accorde la première « Cédula Real »<sup>58</sup>.

Un ouvrage publié en 1731, intitulé *Triumpho de la Regia Sociedad Hispalense y dialogo de medicina*<sup>59</sup>, et écrit par Juan José García Romero, livre par ailleurs le récit de cette fondation. Ce récit est probablement fantaisiste, mais il reflète au moins la vision que pouvaient avoir du déroulé des événements les membres de la société, quelques trente ans après sa création, et c’est pourquoi nous en livrons ici le fil, tel qu’il est déroulé par Juan José García Romero. L’auteur commence son récit en 1696, avec le conflit opposant les docteurs du « Claustro Medico » et les *revalidados* (« Medicos Revalidados). L’auteur date ensuite de 1697 l’association des cinq membres fondateurs, Juan Muñoz y Peralta, Alonso de los Reyes, Salvador Leonardo de Flores, Juan Ordóñez de la Barrera et Gabriel Delgado<sup>60</sup>. Il relate ensuite comment les représentants de la Chaire s’en prennent à ce cercle, les accusant de sorcellerie et de magie, déclarant « *Que el Concilabulo de los Medicos Expagiricos usaba de Medicinas venenosas, [...] que seguian a los Hereges, Invendores de ciencias no conocidas en este Pais.* »<sup>61</sup>. La défense que fait un *Socio* (lequel n’est pas nommé) de leur art au Protomedico entreprend alors de faire remonter la spagyrie à Hermès Trismegiste, puis en détaille la transmission en passant par, entre autres, Démocrite, Avicenne et Mesué, pour finalement conclure :

*la Chimica, que en suposicion de lo referido, ni era nueva, ni la querian inventar, porque de olvidada al escrutino del Estudio, parecia nueva, que los Authores mas modernos, que seguian era Theofrastro, Paracelso, Silvio, Emulero, la Philosophia de Gacendo, la de Cartecio, la del Padre Maigan*<sup>62</sup>.

---

<sup>58</sup> A. DOMÍNGUEZ ORTIZ, « El Doctor Juan Muñoz y Peralta »..., *op. cit.*

<sup>59</sup> Joseph GAZOLA, *Triumpho de la Regia Sociedad Hispalense y dialogo de medicina*, Sevilla, Imprenta real, 1731.

<sup>60</sup> *Ibid.*, p. 3.

<sup>61</sup> « Que le Conseil des Médecins Spagyriques utilisait des médicaments empoisonnés, [...] qu'ils suivaient les Hérétiques, Inventeurs de sciences inconnues dans ce pays. »

<sup>62</sup> J. GAZOLA, *Triumpho de la Regia Sociedad Hispalense y dialogo de medicina*..., *op. cit.*, p. 8. « La chimie, qui, dans la supposition de ce qui précède, n'était pas nouvelle, et on ne voulut pas l'inventer, car elle paraissait nouvelle pour

Cette réponse produit visiblement l'effet escompté puisque Charles II approuve dans la foulée par décret royal la création de la *Regia Sociedad*. Ses détracteurs n'en démordent pas cependant, et assurent :

*Que la Sociedad era Conciliabulo de Zoilos, que la Chimica la havia inventado el Demonio, que los Autores, que escribian de sus operaciones, eran todos Hereges*<sup>63</sup>.

L'auteur démonte cet argument en remarquant qu'il n'y a pas de lien entre être un bon catholique et pratiquer la chimie et les mathématiques, car il existe des catholiques qui les ignorent tout à fait, et à l'inverse des hérétiques qui savent peindre et pratiquer la médecine. Il rappelle, d'ailleurs, qu'Aristote, Galien, Avicenne, n'étaient pas eux-mêmes catholiques.

Cependant, avec l'arrivée de Philippe V sur le trône, les récriminations des médecins du « Claustro Medico » se poursuivent :

*aunque sabia lo provechoso que eran sus Doctrinas al bien comun, no se pudo negar a las nuevas quejas, que el Claustro Medico de Sevilla daba, y las protexas, que hacia, y antes de dar su parecer, determinaron informar a S.Mag. del escandalo, y alboroto, que la Sociedad Sevillana havia causado en todas las Universidades del Reino entre los Doctores Galenicos*<sup>64</sup>.

Philippe V se prononce alors en faveur de la société, en punissant de silence perpétuel et de mille ducats d'amende toute protestation à l'égard de la *Regia Sociedad* et de sa doctrine. L'ordonnance royale stipule d'ailleurs que tout nouveau membre de la société ne peut être admis, qu'à condition de reconnaître les principes de la Doctrine Moderne comme fondamentalement meilleurs (selon les termes de l'auteur, la formulation réelle de l'ordenanza étant quelque peu différente).

L'auteur recopie ensuite la première ordonnance royale et livre une liste de 149 membres de la société, en précisant qu'il y en aurait encore beaucoup à citer, mais que son ouvrage n'a pas

---

avoir été oubliée à l'examen de l'étude, et les auteurs les plus modernes qui la suivirent furent Théophraste, Paracelse, Silvio, Emulero, la Philosophia de Gacendi, celle de Descartes, celle du Père Maigan. »

<sup>63</sup> *Ibid.*, p. 9. « Que la Société était un Conseil de Zoilos, que la Chimie avait été inventée par le Diable, que les auteurs qui ont écrit sur ses opérations étaient tous des hérétiques. »

<sup>64</sup> *Ibid.*, p. 16. « bien qu'il sût combien ses Doctrines étaient bénéfiques au bien commun, il ne put refuser les nouvelles plaintes que le Cloître Médical de Séville donna, et les protestations qu'il fit, et avant de donner son avis, on résolut d'informer Sa Majesté du scandale et du tumulte que la Société Sévillane avait causé dans toutes les Universités du Royaume parmi les docteurs galéniques. »

vocation à être un catalogue des membres<sup>65</sup>. Le chapitre XIX aborde les procès inquisitoriaux des années 1720 et l'éviction des membres fondateurs, mais à mots couverts. Le chapitre XXI, qui vient clore la partie historique de l'ouvrage, présente le nouveau président de la société, Joseph Cervi, comme le « restaurateur » de la société, et en décrit la « refondation » sous sa présidence<sup>66</sup>.

### 3.1.2. *Carrière médicale ultérieure de Juan Muñoz y Peralta*

Son prestige médical vaut en outre à Juan Muñoz y Peralta d'être nommé « Médecin de chambre du Roi » le 22 février 1700, nomination qui lui a été apportée par Lorenzo Fernández de Villavicencio, Assistant Royal à Séville. Malgré son titre de médecin du Roi, Muñoz y Peralta est resté à Séville jusqu'en 1709, date à laquelle il se rend à Madrid à la demande du Duc d'Osuna, Francisco María de Paula Téllez-Girón (1678-1716), qui voulait que Muñoz devienne son médecin personnel. Quand le Duc d'Osuna part pour la Hollande et pour la France en tant qu'ambassadeur espagnol pour la négociation de la Paix d'Utrecht, Muñoz l'accompagne, ce qui lui permet de créer des liens avec d'autres membres de la noblesse<sup>67</sup>.

À la mort du Duc d'Osuna, en 1716 Muñoz y Peralta retourne à Madrid et s'installe comme médecin de cour. Ses principales activités médicales consistaient à effectuer des consultations à domicile chez ses clients nobles à Madrid et à répondre aux consultations par correspondance qu'il recevait par courrier<sup>68</sup>. En 1719, il obtient la charge de « *Médico de cámara con ejercicio y gajes* », ce qui lui donnait le droit à un salaire fixe et le privilège de traiter la famille royale. À partir de ce moment, Muñoz y Peralta se dévoue au service du monarque : il va à Bilbao étudier l'épidémie qui frappait la ville<sup>69</sup>, soigne le duc de Montellano – vice-roi de Sardaigne et Président de Castille – et se met au service de Philippe V, sur lequel il veille tant à la cour que lors de ses déplacements<sup>70</sup>.

En quatre occasions, Muñoz y Peralta a été président de la société savante qu'il a créée : dès la fondation de la *tertulia* jusqu'au 1702, puis quand elle est devenue société royale, de mai

---

<sup>65</sup> *Ibid.*, p. 33.

<sup>66</sup> *Ibid.*, p. 51-52.

<sup>67</sup> Carolin SCHMITZ, *Los enfermos en la España barroca (1600-1740) y el pluralismo médico: espacios, estrategias y actitudes*, Instituto de Historia de la medicina y de la ciencia López Piñero, Madrid.

<sup>68</sup> Carolin SCHMITZ, « Los médicos de corte y sus enfermos. La correspondencia médica entre Peralta y sus pacientes », Arahall, Sevilla, INGENIO Comunicaciones congresos, 2016.

<sup>69</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, *op. cit.*, p. 111.

<sup>70</sup> C. SCHMITZ, *Los enfermos en la España barroca (1600-1740) y el pluralismo médico: espacios, estrategias y actitudes...*, *op. cit.*

1703 à mai 1704, de mai 1705 à 1713 et de mai 1715 à 1716. La fin de la vie de Juan Muñoz y Peralta est peu connue en dehors de la date de son décès en 1746, notamment à cause de son éloignement forcé de la société médicale. Il laisse cependant deux traités en héritage : *Escrutinio físico-médico de un específico de las calenturas intermitentes*<sup>71</sup>, publié à Séville en 1699 et *Triunfo del Antimonio*<sup>72</sup>, publié à Cordoba en 1702.

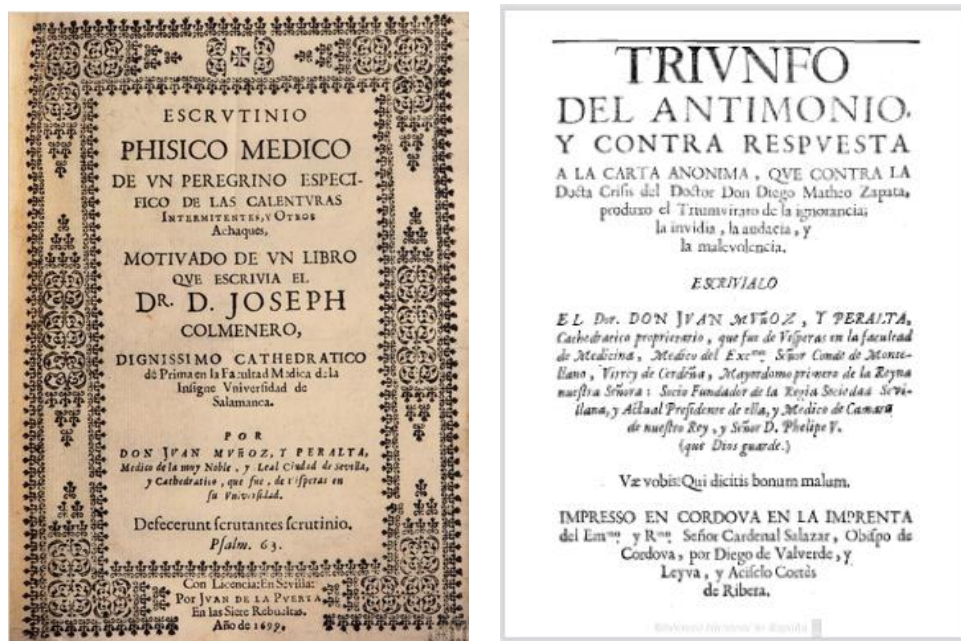


Figure 4 : À gauche page de garde du *Escrutinio físico-médico*, à droite page de garde du *Triunfo del antimonio*

Ces deux pages de garde rendent par ailleurs compte du changement de statut qu'a connu la société médicale de Muñoz y Peralta. Pour le premier livre, publié en 1699 quand la *Veneranda tertulia* en est à ses deux ans d'existence, la présentation de l'auteur stipule que Juan Muñoz y Peralta est médecin de la ville de Séville et qu'il a été le tenant de la chaire de vêpres de l'Université de cette même ville ; il n'y a donc pas de mention de la *tertulia* sur cette page (l'auteur mentionne cependant la *tertulia* et ses membres dans la lettre au lecteur). Trois ans plus tard, lors de la publication du *Triunfo del antimonio*, alors que la *Tertulia* est devenue *Regia sociedad*, Muñoz y

<sup>71</sup> Juan MUÑOZ Y PERALTA, *Escrutinio físico médico de un peregrino específico de las calenturas intermitentes y otros achaques*, Sévilla, Juan de la Puerta, 1699.

<sup>72</sup> Juan MUÑOZ Y PERALTA, *Triunfo del antimonio y contra-respuesta a la carta anónima que contra a la docta carta del Doctor Don Diego Matheo Zapata produjo el triunvirato de la ignorancia, la envidia, la audacia y la malevolencia*, Cordoba, Imprenta del Cardenal Salazar, 1702.

Peralta est présenté sur la page de garde comme médecin royal et particulièrement comme médecin du comte de Montellano, comme ayant été le tenant de la chaire de vèpres de l'Université de Séville et, enfin, comme fondateur et président de la « *Regia sociedad sevillana* ». Le changement de statut de *Tertulia* à *Regia Sociedad* implique donc qu'il devient important de la mentionner dès la page de garde. Être le fondateur et le président de cette société savante fait ainsi partie intégrante de la présentation et de la notoriété de l'auteur.

### 3.1.3. Procès inquisitorial de Juan Muñoz y Peralta

En mars 1721, suite à une dénonciation anonyme, l'Inquisition a prononcé une accusation officielle contre Muñoz y Peralta, sous le motif qu'il aurait été judaïsant. Le médecin est donc arrêté, son lieu de travail est fermé et tous ses livres et documents ont été saisis. Le procès dure trois ans, au terme duquel il est finalement innocenté : le roi le réintègre à son poste (en principe seulement, dans les faits cette réintégration n'a pas eu lieu) et lui restitue ses biens. Cependant son procès semble l'avoir profondément marqué et après sa libération, sa vie est peu connue, il ne retourne plus à Séville et décède à l'âge de 79 ans à Madrid<sup>73</sup>.

Domínguez Ortiz indique que le procès a été conduit par le tribunal de l'inquisition de la Cour. L'accusé est resté 3 ans et 7 mois en prison, après quoi il a finalement été reconnu comme non coupable et remis en liberté. Il a pu obtenir, le 14 août 1724, un décret déclarant que son procès ne devait pas créer un obstacle à l'obtention des postes publiques et honorifiques, mais malgré l'absolution et le décret obtenu, Muñoz y Peralta ne participait plus aux consultations de la famille royale. Ainsi, le procès inquisitorial a eu de lourdes conséquences sur la vie de Juan Muñoz y Peralta, tant sur sa vie privée que professionnelle. Son épouse ne vivait plus avec lui, ses collègues proches du milieu royal lui refusent l'accès à des charges qu'il aurait dû obtenir par son ancienneté et le considèrent comme inapte aux fonctions de médecin royal. Ainsi, le Docteur Juan Higgins<sup>74</sup> du Conseil Royal, premier médecin du roi et président du Protomedico, avait décidé que ni les

---

<sup>73</sup> C. SCHMITZ, *Los enfermos en la España barroca (1600-1740) y el pluralismo médico: espacios, estrategias y actitudes...*, op. cit.

<sup>74</sup> Il faut aussi relever que Juan Higgins, en 1723, est président de la *Regia Sociedad Medico-Chymica de Sevilla*, d'après la dédicace qui lui est adressée par l'auteur du *Tesoro medico o observaciones medicinales reflexionadas*, Francisco Suarez de Ribera ; mais pas encore en 1721 d'après la dédicace dans le *Mesue defendido contra D. Felix Palacios* de Jorge Basilio Flores. En 1726 il ne l'est plus, toujours d'après une dédicace de l'*Apologia de la medicina, y sus doctos profesores, contra los criticos, y defensa de la doctrina de Hypocrates, y Galeno, contra los errores vulgares* par Francisco Lloret y Martí

médecins de chambre ni ceux de la famille royale ne pouvaient avoir de liens avec Muñoz y Peralta<sup>75</sup>.

Il semble malgré tout que Philippe V ait pu faire appel à Juan Muñoz y Peralta après son procès ; en particulier lors de l'agonie de Louis I, atteint par la variole. Dominguez Ortiz cite en effet un texte que Juan Muñoz y Peralta écrit à l'adresse de Philippe V en demandant sa protection après sa libération des prisons l'Inquisition, au nom des services qu'il lui a rendus. Nous transcrivons ici le texte en question car il informe, d'une part, des nombreuses relations que Juan Muñoz y Peralta avait avec le monarque et ses proches, ayant notamment été mandé pour assister Philippe V, Louis XIV et Louis I (Louis Ier d'Espagne, 1707-1724, roi d'Espagne du 15 janvier 1724 au 31 août 1724) lors de ses derniers instants de vie ; d'autre part parce que le fait que Juan Muñoz y Peralta sollicite cette protection illustre bien la mise au ban dont il fait désormais l'objet :

*« ... le es preciso traer a la memoria de V. M. haber tenido la honra de asistir a la Real Persona de V. M. el año de 1710 en la enfermedad epidémica de disenterías que padeció en Cataluña, en que logró el suceso del cabal restablecimiento de V. M. con el método de curación que practicó el suplicante, distinto del que se había llevado ; asimismo el año 1711 asistió a Sra. Reina Doña María Luisa, en cuya enfermedad logró también feliz efecto, teniendo la singular honra de que V. M. asistiese a la consulta y que fuera de su real agrado el dictamen del suplicante, y después en Madrid, a tiempo que el infante D. Felipe (que está en gloria) se hallaba en grave peligro, y casi en los últimos de su vida, asistió a S. A. manteniéndose en su cuarto cuatro días y noches, y últimamente, después de su referido contratiempo, hallándose la majestad de D. Luis I en su último de su enfermedad, asistido de dos médicos de Cámara, el suplicante tuvo orden de V. M. para visitarlo, y habiéndolo pulsado le halló en tal extremidad y agonía que le pareció que sólo podía durar dos horas, y así lo dixo y así sucedió. Asimismo tuvo el suplicante la honra de visitar enfermo al Señor Luis XIV, glorioso abuelo de V.M. y pulsarle varias veces, habiendo sido llamado por S. M. Christianísima, y enviado un correo a París, donde estaba el suplicante, el cardenal*

---

<sup>75</sup> Le docteur Juan Higgins est né en Irlande, il a étudié la médecine à Montpellier et obtenu son diplôme en 1700, il a rencontré d'autres médecins irlandais qui se rendaient en Espagne et il a les a rejoint A. DOMINGUEZ ORTIZ, « El Doctor Juan Muñoz y Peralta »..., *op. cit.*

*Vici de orden de S. M., y también, pasando por Bayona, vió y pulsó y dexó receta a la Señora Reina viuda Doña María Ana de Neoburg...*<sup>76</sup>

Ce texte cité par Domínguez Ortiz a été trouvé dans la deuxième partie du legajo 5813 de la section « Consejos » de l'Archivo Histórico Nacional d'Espagne, et dans son article, il indique que le procès inquisitorial de Juan Muñoz y Peralta n'a pas été trouvé<sup>77</sup> ; ce procès permettrait selon lui d'en connaître davantage sur Juan Muñoz y Peralta et sur la fondation de la Veneranda Tertulia et de la Regia Sociedad.

Nous avons donc retrouvé le procès inquisitorial de Juan Muñoz y Peralta à l'Archivo Historico Nacional d'Espagne, dans les dossiers de l'Inquisition, legajo 1505 Expedient 1. Ce procès est répertorié sous le titre « *Informaciones genealógicas de Juan Muñoz Peralta y de Josefa Malla de Salcedo, su mujer* », il contient plus de mille folios, qui regroupent 258 folios des différents documents que Juan Muñoz y Peralta a présentés suite à son accusation, les documents transmis par l'Inquisition de Séville (comme el « *ingreso de Juan Muñoz y Peralta y su hijo - 36 folios, piezas de autos titulada Copias de las genealogias- 55 folios* ), « *los papeles que estaban en la Inquisición de Corte* », ainsi que d'autres documents liés aux suspicions de judaïsme contre certains membres de la famille de Juan Muñoz y Peralta, notamment contre son frère Francisco Muñoz y Peralta.

Considérant la taille du dossier inquisitorial, il n'est pas possible de présenter son intégralité dans ce chapitre, d'autant plus qu'il nous éloigne de la chronologie de notre travail et du sujet que nous abordons. Nous allons cependant illustrer les diverses tentatives de la part tant de l'accusé que de l'institution inquisitoriale en vue de prouver la pureté de sang de Juan Muñoz y Peralta.

---

<sup>76</sup> *Ibid.*: "Il est nécessaire de rappeler à la mémoire de Votre Majesté que j'ai eu l'honneur d'assister la Royale Personne de V.M, l'année 1710, dans la maladie épidémique des dysenteries qu'elle a souffert à Cataluña, lors de laquelle a été obtenu le rétablissement complet de V.M. avec la méthode de soin pratiquée par le suppliant, différent de celui qui était utilisé ; de même l'année 1711, il a assisté Madame la Reine Doña Maria Luisa pour la maladie de laquelle il a également obtenu un heureux résultat, ayant eu le singulier honneur que V M. ait été présente lors de la consultation et que le diagnostic du suppliant ait été agréable à la royale personne ; et après à Madrid alors que l'Infant D. Philippe (qui est dans la gloire) était en grave danger, et presque aux derniers jours de sa vie, il a assisté V. M., demeurant dans sa chambre quatre jours et nuits, et dernièrement après la contrariété susdite [il s'agit du procès inquisitorial], alors que S.M. D. Louis I se trouvait au pire de sa maladie, assisté de deux médecins de chambre, le suppliant a eu l'ordre de V. M. d'aller le voir, et ayant pris son pouls l'a trouvé dans un tel état d'agonie qu'il a dit qu'il ne pouvait tenir que deux heures, ainsi l'a dit et ainsi a eu lieu. Le suppliant a aussi eu l'honneur de rendre visite dans sa maladie au Seigneur Louis XIV glorieux grand-père de S. M. et de prendre son pouls plusieurs fois, ayant été appelé par S. M. très chrétienne, le cardinal de Vici ayant envoyé par ordre de S. M un courrier à Paris, où se trouvait le suppliant ; et également passant par Bayonne, il a vu, pris le pouls et laissé une ordonnance à Madame la Reine veuve, Doña Maria Ana de Neobourg... »

<sup>77</sup> *Ibid.*

Cette première approche de ce procès permet de mesurer l'importance de l'institution inquisitoriale pour la question de l'utilisation des idées « modernes » dans la médecine, et surtout d'apprécier le poids que l'Inquisition exerce sur les personnes et sur les institutions, ainsi que les répercussions impliquées par une accusation, même dans le cas où celle-ci s'avère injustifiée au terme du procès. Ce poids est essentiel dans la compréhension que nous cherchons à avoir de la circulation, de l'adoption et de l'adaptation des savoirs nouveaux, que l'Inquisition considérait comme dangereux pour l'orthodoxie.

D'une manière un peu inattendue, le procès n'aborde pourtant pas la question des idées médicales de Juan Muñoz y Peralta. Celui-ci est accusé car il est suspecté d'être judaïsant ; dès lors, toutes les pièces du dossier qu'il présente pour sa défense visent uniquement à établir la pureté de son lignage et à démontrer qu'il est issu d'une famille dont la tradition catholique est avérée. Ainsi, parmi ces pièces, se trouve l'arbre généalogique que Juan Muñoz y Peralta présente à l'Inquisition (Figure 5), lequel arbre accompagne les « autos » qui constituent les preuves de pureté de sang de la famille, comme des actes de baptême, des testaments, des actes de mariages et d'enterrements.

Dans cet arbre généalogique, l'accusé montre ses ascendants sur quatre générations ; il donne les noms et les mariages de ses frères et sœurs, ainsi que de ses propres mariages : avec Doña Marina Vela avec laquelle il a eu deux filles, avec Doña Magdalena Montero de Espinosa avec laquelle il a eu deux fils et une fille et enfin son dernier mariage avec Doña Josefa Malla, avec laquelle il n'a pas d'enfants. Dans l'arbre, Muñoz y Peralta représente chaque membre de sa famille ou chaque couple dans un cercle et chacun de ces cercles est numéroté, numérotation qui lui permet de faire référence à ces personnes dans les documents qu'il présente pour preuve de son innocence. La même numérotation est reprise dans les documents obtenus par l'Inquisition.

De l'arbre généalogique, dans lequel la précision de « *pretendido* » (suspect) figure sous certains noms, et de la lecture du dossier, on sait que les deux fils de Juan Muñoz y Peralta – Juan et Francisco Muñoz y Montero – font aussi l'objet d'une enquête, de même que son frère Francisco Muñoz y Peralta. Il semble qu'aucune de ses filles ni de ses sœurs ait fait objet d'enquête lors de ce procès inquisitorial. Malgré l'accusation de judaïsant, il semble que les femmes ne sont pas particulièrement visées par l'Inquisition s'il n'y a pas de témoignage contre elles<sup>78</sup>. Dans les

---

<sup>78</sup> Nous remercions Natalia Muchnik pour les éclaircissements sur ce sujet.



dossiers en question, il n'est ainsi jamais fait mention des femmes de la famille, en-dehors de leur figuration dans l'arbre généalogique.

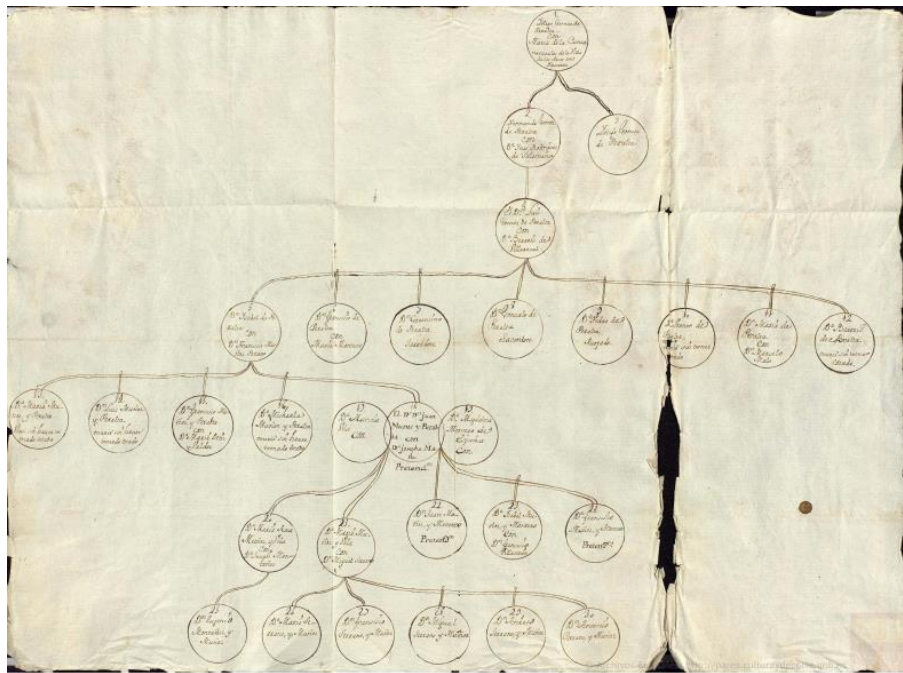


Figure 5 : Arbre généalogique présenté par Juan Muñoz y Peralta lors de son procès inquisitorial pour judaïsant<sup>79</sup>.

Dans les documents du procès, on trouve une lettre de 1724 de Juan Muñoz y Peralta dans laquelle il demande que sa généalogie et sa pureté de sang, pour lesquelles il a fourni toutes les preuves demandées, soient dûment prises en compte pour que son honneur et tous les biens pour lesquels il a travaillé toute sa vie lui soient restitués, ainsi que pour le bien des membres de sa famille, ses fils particulièrement, mais aussi d'autres membres qui ont souffert de ce procès. Nous transcrivons ici une petite partie de cette lettre :

*“El D<sup>e</sup> D<sup>n</sup> Juan Muñoz y Peralta, médico de cámara de S.M digo que después del largo contratiempo que me sucedió y consta a S. A. haze dos años que hize presentación de mi genealogía y la de mis hijos Dn Juan y Dn Francisco suplicando a S. A se dignase dispensarnos las gracias de familiares y el numero de pruebas mayores por ser el único medio que ya no se den mas gravísimos daños que se me han ocasionado en mi casa y mi*

<sup>79</sup> AHN : *Informaciones genealógicas de Juan Muñoz y Peralta y de Josefa Malla de Salcedo, su mujer. Inquisición, leg 1505, exp 1, 1721-1724.*

*hacienda de reintegrarme en mi honor y fama y la de mis hijos y crecido numero de familias con quienes nos hallamos ligados y que igualmente padecen una notoria deshonra ocasionada de este suceso”.*<sup>80</sup>

À la suite de cette lettre, nous trouvons un « *memorial* » des documents présentés par Juan Muñoz y Peralta comme justification de la généalogie de sa lignée maternelle pour preuve de sa pureté de sang. Il suit en cela la numérotation de son arbre généalogique, et commence ainsi par présenter les noms et lieux de naissance de ses arrière-arrière-grands-parents, Íñigo Gómez de Peralta et María de la Cunsa, originaires de la Villa de los Arcos dans le Royaume de Navarre. Pour le numéro deux de son arbre, ses arrière-grands-parents maternels Muñoz y Peralta « da fe » de leur mariage dans la Paroisse de San Lorenzo à Séville, aussi du baptême et du testament de son arrière-grand-père, et donne également le testament et l’attestation de l’enterrement de son arrière-grand-mère. Muñoz y Peralta poursuit de la même manière pour ses autres ascendants et pour ses descendants. Il apparaît ainsi que Juan Muñoz y Peralta a mené un travail de recherche important sur sa propre généalogie pour réunir tous les documents possibles concernant sa famille, afin de garantir les preuves de la fidélité de celle-ci envers l’Église catholique et ses sacrements.

Suite à la production de ces différentes pièces, Juan Muñoz y Peralta écrit une conclusion dans laquelle il exprime qu’il a montré, sur la base de son ascendance et des différentes preuves produites, qu’il n’y a pas de raison de considérer qu’il puisse être « *de sangre infecta* » ; nous transcrivons ici une partie de cette conclusion :

*« No parece que puede quedar la menor duda en vista de lo presentado de la limpieza de sangre con que se halla el D<sup>r</sup> D<sup>n</sup> Juan Muñoz y Peralta y sus hijos y ascendientes y disfrutaban de la justificación y piedad, el Santo Tribunal usa grazia que les constituya y reintegre a la quieta, pacífica posesión de su honor adquirido y conservado en el discurso de tantos años haciendo para su licencia a costa de inexplicable trabajo descubierto y deslindado y su*

---

<sup>80</sup> *Ibid.* « Dr. Dn Juan Muñoz y Peralta, médecin de chambre de S.M. Je dis qu'après le long revers qui m'est arrivé et qui est connu de S. A., il y a deux ans j'ai fait une présentation de ma généalogie et de celle de mes fils Dn Juan et Dn Francisco, suppliant S. A. de daigner nous accorder les grâces de mes parents et le nombre de preuves majeures, car c'est le seul moyen d'éviter de nouveaux dommages graves à ma maison et à ma succession, et de me réintégrer dans ma famille et ma succession. A. de daigner nous accorder les grâces des parents et le nombre de preuves majeures, car c'est le seul moyen d'éviter de nouveaux dommages graves à ma maison et à mon domaine, de rétablir mon honneur et ma renommée ainsi que ceux de mes enfants et du grand nombre de familles avec lesquelles nous sommes liés et qui souffrent également du déshonneur notoire causé par cet événement. »

*ascendencia que rigurosamente se halla calificado hasta los quartos o quintos abuelos del dicho D<sup>n</sup> Juan ».*<sup>81</sup>

Dans le dossier inquisitorial, on trouve également la trace des conséquences délétères du procès sur la famille de Juan Muñoz y Peralta que celui-ci décrit dans l'extrait précédent ; il s'agit d'une lettre d'Antonio Muñoz y Saldarriaga, fils de Francisco Muñoz y Montero, donc petit fils de l'accusé. Il explique être avocat mais que, depuis le procès de son grand-père « *sin que se le verificase delito* », il lui a été difficile d'accéder à des charges dont « *su lustre y el honor* » lui donneraient accès et ce malgré l'obtention « *del decreto de nobstancia del Santo Oficio despechado el 11 de agosto de 1724* »<sup>82</sup>. Cette lettre du petit-fils de Juan Muñoz y Peralta indiquant les difficultés qu'il a eues dans sa vie professionnelle à cause du procès inquisitorial de son grand-père alors que celui-ci a été libéré avec un décret de non-lieu montre la force et l'impact à long terme d'un procès inquisitorial : les conséquences d'un procès sont profondes et leurs effets sont durables.

Les documents ne comportent pas de lettres semblables de la part du frère ou des fils de Juan Muñoz y Peralta, mais leur exclusion des charges importantes et de leur milieu professionnel paraît également probable. La vie professionnelle de Juan Muñoz y Peralta a donc été considérablement impactée par le procès, et comme nous le donne à apercevoir les différents documents mentionnés, ses répercussions affectent jusqu'à trois générations.

Dans le dossier inquisitorial se trouve, après cette série de documents fournie par Juan Muñoz y Peralta, les preuves recherchées par l'Inquisition pour ce procès ; ces documents portent un cachet. Y sont présentées les attestations, signées par les différentes personnes concernées (curés, notaires, comme par exemple les testaments signés par le notaire de l'Audiencia de Séville...). Parmi ces documents se trouvent des actes de rites religieux comme des actes de baptême et de mariage mais aussi des actes notariaux comme les testaments.

Nous présentons dans la figure ci-dessous (Figure 6) le cachet pour le premier document de cette section du dossier ; il s'agit de l'attestation de la paroisse de San Lorenzo concernant le

---

<sup>81</sup> *Ibid.* « Il ne semble pas que le moindre doute puisse subsister au vu de ce qui a été présenté de la propreté du sang avec lequel le Dn Juan Muñoz y Peralta et ses enfants et ascendants se trouvent et jouissent de la justification et de la miséricorde, le Saint Tribunal utilise la grâce pour les constituer et les réintégrer à la possession tranquille et paisible de leur honneur acquis et préservé dans le discours de tant d'années faisant pour leur licence au prix d'un travail inexplicable découvert et délimité et de leur ascendance qui est rigoureusement qualifiée jusqu'aux quatrièmes ou cinquièmes grands-parents dudit Dn Juan. »

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

mariage des arrière-grands-parents de Juan Muñoz y Peralta. Le cachet en question n'est pas le cachet de l'Inquisition, mais un cachet royal, il est possible de lire « Philippus V Hispania Rex ».



Figure 6 : Cachet présent dans les preuves du procès de Muñoz y Peralta<sup>83</sup>

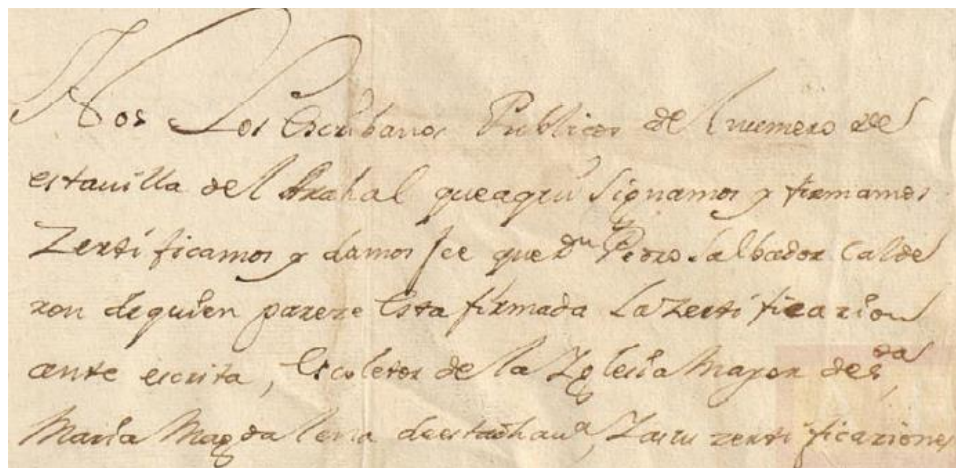


Figure 7 : Image d'un fragment de document certifiant une signature d'un acte de l'église Mayor de Santa Maria Magdalena<sup>84</sup>

---

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

<sup>84</sup> *Ibid.*

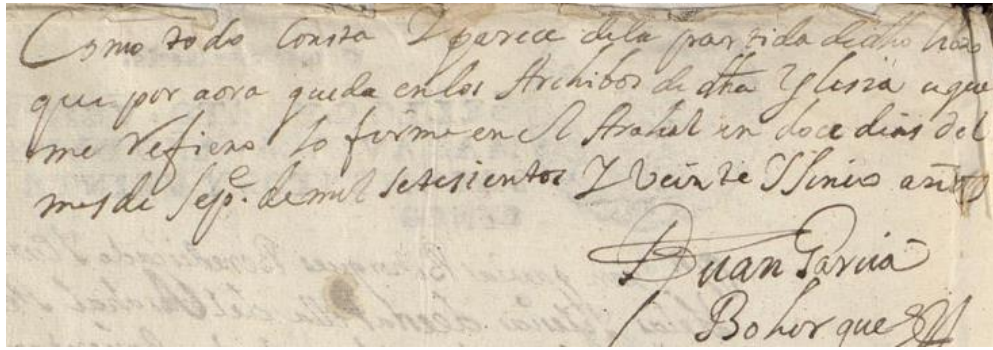


Figure 8 : Image d'une partie du certificat et de la signature par le curé de l'église de l'Arahal de la présence de l'acte de baptême de la fille de Luis de Peralta<sup>85</sup>.

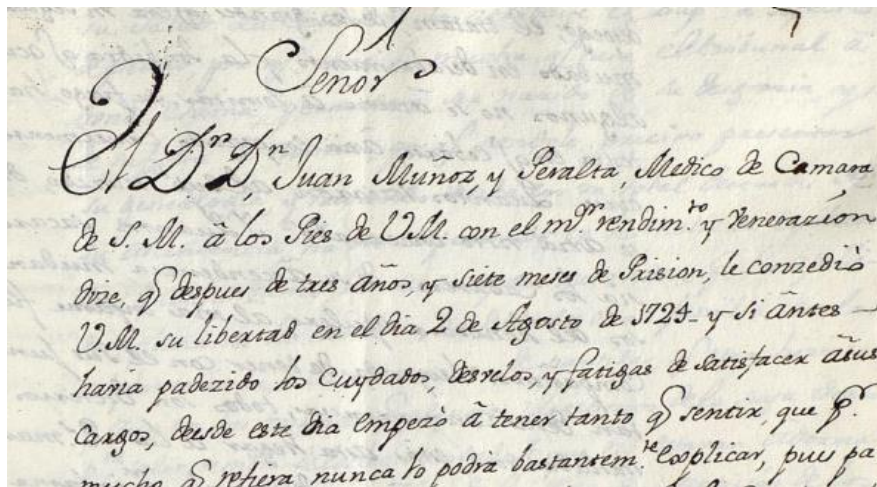


Figure 9 : Image d'une lettre dans le procès inquisitorial où on trouve la date de mise en liberté de Juan Muñoz y Peralta, le 2 août 1724<sup>86</sup>

À la fin de cette longue série de documents attestant la généalogie de Juan Muñoz y Peralta figure le document de conclusion de l'Inquisition sur ce cas ; cependant, les folios sont très abîmés, comme on peut le voir dans les images ci-dessous (Figure 10). Nous savons par les autres sources qu'il a été libéré, mais les conclusions exactes telles qu'elles figurent dans les documents inquisitoriaux s'avèrent très peu lisibles :

<sup>85</sup> Ibid.

<sup>86</sup> Ibid.

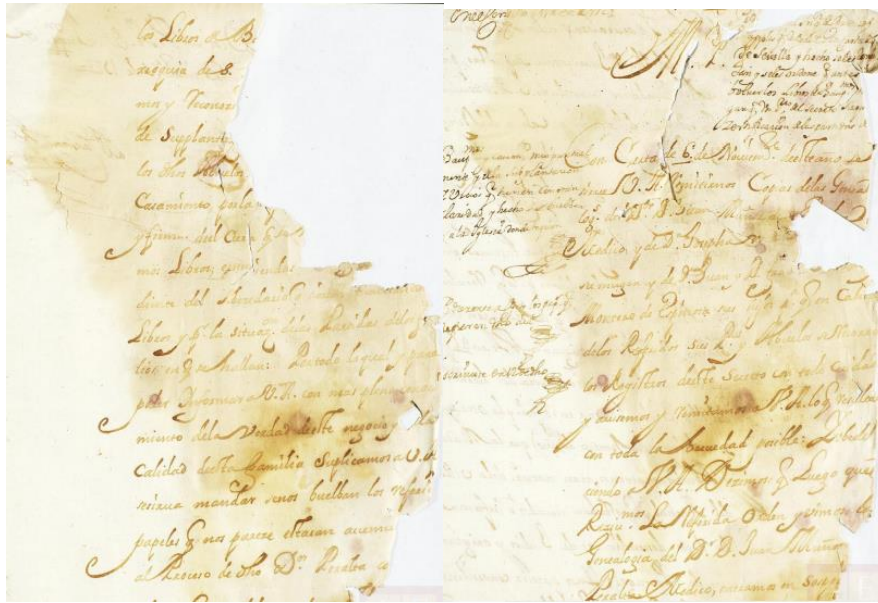


Figure 10 : Image des documents inquisitoriaux qui concluent le dossier concernant l'accusation de judaïsant de Juan Muñoz y Peralta, son frère et ses fils<sup>87</sup>.

Ce procès appelle quelques commentaires, car les suspicions pesant sur Juan Muñoz y Peralta paraissent largement arbitraires. Le lien entre la médecine et la population judéo-converse en Espagne est bien connu<sup>88</sup> : même si, à l'époque moderne, cette population n'a pas la même prépondérance dans la pratique médicale qu'au Moyen Âge, beaucoup des médecins célèbres qui ont travaillé à la cour espagnole ont été suspectés d'être judaïsants. Juan Muñoz y Peralta était peut-être d'ascendance converse (mais semble-t-il datant de plus de quatre générations) comme beaucoup de médecins dans l'Espagne du temps. Puisque l'enquête inquisitoriale n'a rien trouvé, on peut penser qu'il ne devait pas judaïser.

Le procès de Juan Muñoz y Peralta participe en réalité d'un contexte plus large, caractérisé par une recrudescence subite des procès inquisitoriaux. Bernardo José López Belinchón a montré dans un article de 2015<sup>89</sup> que dans les premières décennies du XVIII<sup>e</sup> siècle, une violente persécution inquisitoriale a sévi contre des groupes supposés judaïsant, cette vague ayant particulièrement affecté la communauté de conversos portugais arrivés en Espagne au XVII<sup>e</sup> siècle. Pour l'auteur, à

<sup>87</sup> *Ibid.*

<sup>88</sup> Sur ce sujet voir Antonio DOMINGUEZ ORTIZ, *La clase social de los conversos en Castilla en la Edad Moderna*, Madrid, Instituto Balmes de Sociología, CSIC, coll. « Estudios de historia social de España », 1958.

<sup>89</sup> Bernardo José LÓPEZ BELINCHÓN, « Los últimos conversos. Represión, memoria y conversos en el siglo XVIII », *Atalaya*, 14, 2015. Je remercie Natalia Muchnik pour ces éclairages sur cette question du procès de Juan Muñoz y Peralta.

ce moment du XVIII<sup>e</sup> siècle correspond pourtant une mécanique d'intégration de ces populations à ce qu'il appelle la « société majoritaire », processus rendu cependant difficile de par des obstacles de nature mémorielle. López Belinchón les divise en deux types, suivant la valence, positive ou négative, de la mémoire associée : la première catégorie est liée aux populations de conversos elles-mêmes, à leur passé et leur liens familiaux et communautaires auxquels ils restent attachés et qu'ils cherchent à préserver ; la deuxième est liée aux souvenirs et à l'animosité des vieux chrétiens à l'égard des conversos, souvenirs qui auraient dû avoir propension à s'estomper si les persécutions inquisitoriales n'avait pas contribué à garder vivante l'inimitié.

Les répressions de la part de l'Inquisition s'exercent d'abord, en ce début du XVIII<sup>e</sup> siècle, avec des normes et une intensité similaires à celles qui prévalaient à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, mais une conjoncture défavorable vient rapidement y mettre des entraves, comme la forte activité militaire à partir de 1705 ou le manque de ressources et de personnel ; tout cela avait réduit le pouvoir inquisitorial mais l'Inquisition maintenait une importante capacité d'action. López Belinchón écrit que le déclencheur de cette vague répressive contre les conversos a eu lieu autour de 1717 pour les différents tribunaux, comme résultat d'une accumulation d'indices, de témoignages et d'une manœuvre publique de la part de la Suprema, laquelle avait lancé une action coordonnée contre les judaïsant dans tout le territoire en suivant les traces familiales et économiques qui liaient la communauté<sup>90</sup>.

L'amorce des procès était en général la dénonciation de la part d'un délateur qui ouvrait une fissure dans l'unité de la communauté ; son récit pouvait être confirmé par le témoignage de vieux chrétiens, puis les inquisiteurs commençaient une série de détentions, et les interrogatoires pouvaient donner lieu à des incriminations croisées. L'Inquisition, pour préciser les liens familiaux, faisait les arbres généalogiques qui remontaient jusqu'au XVII<sup>e</sup> siècle, le moment où les fondateurs de ces familles arrivent du Portugal. Pour López Belinchón, cette vague de répression s'arrête rapidement ; à partir de 1730, les différents tribunaux semblent oublier les conversos, et la question se pose de savoir si l'Inquisition a vécu un changement interne ou si les conversos ont continué leur processus d'intégration dans la « société majoritaire »<sup>91</sup>.

---

<sup>90</sup> *Ibid.*

<sup>91</sup> *Ibid.*

L'article de López Belinchón conclut en expliquant que «*En esta nueva coyuntura aunque el Santo Oficio casi perdido su papel activo como represor seguía teniendo un importante rol como guardián de la memoria de una infamia, la de la sangre infecta, que él había contribuido a formar y que permaneció, por razones diversas, viva aún después que una Inquisición moribunda la hubiese relegado a un papel secundario. Así, algunos aun siguieron tratando de usar la memoria como arma para mantener un prejuicio social que les beneficiaba aun cuando la institución que había contribuido a crearlo y mantenerlo hubiese renunciado de facto a esta misión. Como ya escribió el profesor Egido [T. Egido, *La última ofensiva*], la muerte de la realidad afianzó el mito y el Santo Oficio siguió prisionero de él.*»<sup>92</sup>

Le cas de Juan Muñoz y Peralta semble bien s'intégrer dans cette vague de procès inquisitoriaux : l'accusation dont il est victime et même le moment de sa libération correspondent à la chronologie proposée par López Belinchón. Dans le cas de Muñoz y Peralta, il ne semble pas y avoir des ancêtres conversos, mais il fait partie d'une communauté (la communauté médicale) où les conversos ont joué un rôle important à d'autres périodes et qui apparaît ravivé dans la période entre 1715 et 1730. Ainsi l'accusation contre Muñoz y Peralta survient-elle dans des circonstances particulièrement défavorables, s'inscrivant en plein dans l'épisode le plus virulent de cette recrudescence de l'activité inquisitoriale. Il passe donc trois ans en prison malgré sa défense et les appuis dans le milieu royal sur lesquels il devait compter considérant son statut de médecin royal.

Deux autres médecins ont eu des procès inquisitoriaux au même moment que Juan Muñoz y Peralta : le médecin du roi Diego Mateo Zapata, ami de Muñoz y Peralta et important collaborateur dans la création de la *Regia Sociedad de Medicina de Sevilla* – duquel nous traiterons plus loin – et Francisco de la Cruz (médecin de la famille royale) ; ce dernier est mort dans les prisons inquisitoriales. Diego Mateo Zapata, également accusé d'être judaïsant, a eu un procès inquisitorial à Cuenca ; il a été emprisonné le même jour que Muñoz, il a été condamné à abjurer et à l'exil. Cependant, il était resté dans les grâces du roi et il a pu, malgré sa peine, garder l'exercice de sa profession. Zapata a maintenu le contact avec ses patients nobles, et même si le procès a eu

---

<sup>92</sup> *Ibid.* «Dans cette nouvelle conjoncture, si le Saint-Office avait presque perdu son rôle actif de répresseur, il avait encore un rôle important de gardien de la mémoire d'une infamie, celle du sang infecte, qu'il avait contribué à former et qui restait, pour diverses raisons, vivante même après qu'une Inquisition mourante l'eut reléguée à un rôle secondaire. Ainsi, certains ont même continué à essayer d'utiliser la mémoire comme une arme pour maintenir un préjugé social qui leur profitait, même lorsque l'institution qui avait contribué à le créer et à le maintenir avait de facto renoncé à cette mission. Comme l'a déjà écrit le professeur Egido [T. Egido, *La última ofensiva*], la mort de la réalité a renforcé le mythe et le Saint-Office en est resté prisonnier. »



un certain impact économique, et sur sa réputation dans certains cercles, les retentissements de son procès ont été moindres que pour Muñoz y Peralta.

Nous pouvons aussi penser, comme l'explique José Pardo Tomás, que Juan Muñoz y Peralta a pu souffrir de faire partie de l'entourage proche de Diego Mateo Zapata. L'Inquisition, comme nous avons vu, regardait la famille mais aussi les liens économiques et professionnels des accusés ; aussi, que Juan Muñoz y Peralta fasse partie du même cercle socio-économique que Diego Mateo Zapata a probablement joué un rôle dommageable dans l'idée que l'institution inquisitoriale pouvait avoir de Muñoz y Peralta<sup>93</sup>. Les crypto-judaïsants, comme l'explique Natalia Muchnik, ne sont pas des individus isolés, mais font partie de collectivités structurés avec un lignage et une histoire commune, ils ont ainsi non seulement des pratiques religieuses, mais aussi des liens familiaux et des réseaux clientélares<sup>94</sup>. Ainsi étant membres du même réseau et ayant une dénonciation contre Zapata il est possible que le nom de Muñoz y Peralta apparaisse et qu'il ait été impliqué.

Le rapport entre ce procès, et les conceptions médicales de Juan Muñoz y Peralta, leur place dans la Société, paraît ténu. Cependant, nous pouvons suggérer deux liens possibles, bien qu'aucun document ne nous permette de les établir. Le premier est qu'on peut considérer, au regard de l'arbitraire apparent de l'accusation (Juan Muñoz y Peralta ne semble pas issu d'ancêtres conversos), que sa dénonciation ait revêtu à saisir l'opportunité offerte par le contexte de persécution inquisitoriale pour cibler Juan Muñoz y Peralta en tant que porte-parole des idées et pratiques scientifiques nouvelles qu'il a contribué à introduire dans le paysage savant médical de Séville.

De fait, la Société semble redonner la primauté à Hippocrate et à Galien sous la présidence de John Higgins ; lui sont par exemple dédiés, en sa qualité de président de la Société (ou ex-président ultérieurement) : le *Mesue defendido contra D. Felix Palacios* (Jorge Basilio Flores, 1721), qui fait la part belle aux idées galénistes ; l'*Examen de la verdad en el tribunal de la razón, [...] respondiendole a la impugnacion que haze la Consulta, en defensa de la antigua* (José Assin y Palacio de Ongoz, 1724), l'*Apologia de la medicina, y sus doctos profesores, contra los criticos*,

---

<sup>93</sup> José PARDO TOMÁS, *El médico en la palestra: Diego Mateo Zapata (1664-1745) y la ciencia moderna en España*, Junta de Castilla y León Consejería de Cultura y Turismo, 2004, p. 64.

<sup>94</sup> Natalia MUCHNIK, « Religion et mobilité sociale : l'ascension des marranes dans l'Espagne inquisitoriale (XVIe-XVIIe siècles) », *Genèses*, 1-66, 2007, p. 90-107.

*y defensa de la doctrina de Hypocrates, y Galeno, contra los errores vulgares* (Francisco Lloret y Martí, 1726), qui le décrit comme « el Atlante de la mejor Medicina » (*la mejor Medicina*, c'est-à-dire la médecine conforme aux classiques) ; le *Tesoro medico o observaciones medicinales reflexionadas* (Francisco Suárez de Ribera, 1724), qui s'en réfère abondamment à Galien et à Hippocrate dans ses raisonnements, même s'il n'hésite pas à citer certains « modernes », y compris Paracelse, lorsque leur opinion lui paraît conforme ; le même Francisco Suárez de Ribera écrit par ailleurs, dans sa dédicace à Juan Higgins en frontispice de l' *Escrutinio medico o Medicina experimentada* (1723) :

*Luego me quedare corto si digo, que V.S. es parte de Hypocrates, y parte de Galeno, quando en este siglo no ay mas Cabeza de V.S. que como su Presidente, gobierna, y dirige las Christianas, y felices acciones de sus hijos adoptivos, como otro Apolo*<sup>95</sup>.

Par contraste, la dédicace adressée à Juan Higgins par Felix Palacios dans la troisième édition datant de 1721 du *Curso chimico*<sup>96</sup> (la traduction vers l'espagnol par Palacios du *Cours de Chymie* de Nicolas Lémery), se révèle bien plus tempérée dans son éloge, et fait en outre allusion de manière indirecte mais sans équivoque à Juan Muñoz y Peralta et Diego Mateo Zapata. En frontispice de la troisième édition de sa *Palestra pharmaceutica* (1730), la dédicace de Felix Palacios est également plus mesurée dans son appréciation, et marque clairement son orientation vers les idées nouvelles :

*Me parece es superfluo referir las oposiciones que ha tenido mi Palestra, pues V.S. sabe quan si razon se le imputan, por novedades, y deprecio de los Antiguos Maestros, los adelantamientos de los mas practicos, y experimentales Medicos de Europa, que con indecible trabajo han reformado lo inutil, y aplaudido lo util de la Medicina antigua; uniendolo con los nuevos inventos en beneficio de la salud publica*<sup>97</sup>.

---

<sup>95</sup> « Je manquerais donc à mon devoir si je disais que vous avez une part d'Hipocrate et une part de Galien, alors que dans ce siècle il n'y a pas d'autre chef que vous qui, en tant que président, gouverne et dirige les actions chrétiennes et heureuses de vos enfants adoptifs, comme un autre Apollon ».

<sup>96</sup> Felix PALACIOS, *Curso chimico*, Madrid, Manuel Román, 1721.

<sup>97</sup> « Il me semble superflu de faire allusion à l'opposition que ma Palestre a eue, puisque vous savez combien de raison lui sont imputées, comme nouveautés et dépréciation des anciens maîtres, les avances des médecins les plus pratiques et les plus expérimentaux de l'Europe, qui avec un travail indicible ont réformé l'inutile et applaudi l'utile de l'ancienne médecine, en l'unissant aux nouvelles inventions pour le bien de la santé publique. »

Quelque rôle qu'ait pu jouer Juan Higgins dans l'éviction ultérieure de Juan Muñoz y Peralta (rien n'indique qu'il en ait eu aucun), il est apparent qu'écarter celui-ci de la scène a permis aux idées plus traditionnelles de s'imposer de manière plus affermie dans la *Regia Sociedad*. Mais l'emploi même incident qui continue à être fait de ce courant (on le voit avec les mentions occasionnelles des idées paracelsiennes par Francisco Suárez de Ribera) montre que ces idées font désormais partie intégrante du « corpus » médical ; son inscription dans le paysage intellectuel est donc désormais complète et assurée.

Le second lien avec le reste de notre travail concerne l'influence exercée par l'action inquisitoriale. Le procès de Juan Muñoz y Peralta, la minutie avec laquelle celui-ci doit se défendre pour une accusation probablement factice (les documents doivent faire l'objet d'une approbation officielle, par exemple), les conséquences sur sa vie professionnelle ultérieure, les répercussions du procès sur l'existence de ses proches, illustre la violence des rouages inquisitoriaux. Aussi, cela permet de mettre en perspective l'effet possible de la censure sur les œuvres paracelsiennes : même si celle-ci n'a pas fait montre d'une efficacité très remarquable dans l'interdiction et l'expurgation des ouvrages, la possibilité même de collusion avec des idées considérées comme dangereuses pouvait, nous l'avons évoqué à plusieurs reprises, suffire à inspirer la prudence chez ceux qui auraient pu souhaiter les professer. Nous avons ici un témoignage complet de ce que la suspicion inquisitoriale pouvait impliquer. Dès lors, on peut comprendre que la censure n'ait pas eu besoin d'être trop diligente – l'appréhension inspirée jouait probablement déjà son rôle pour limiter la diffusion des savoirs proscrits.

### 3.2 Diego Mateo Zapata

Après quelques années d'activité, comme nous l'avons signalé plus haut, les membres de la « *Veneranda Tertulia* » commencent à sentir le besoin de rendre officielle leur institution et décident donc de chercher des appuis à la Cour du roi. Le premier à être contacté était Diego Mateo Zapata, médecin du roi, au service direct de Charles II ; il est également le traducteur des *Cours de chimie* (1675) de Nicolas Lémery (1645-1715) [« *Curso chymico del doctor Nicolás Lemery, B.*

M. D. R. C ; en el qual se enseña el modo de hacer las operaciones mas usuales en Medicina, Madrid 1703]<sup>98</sup>.

Diego Mateo Zapata (1664-1745) est le fils de Francisco Zapata et de Clara Mercado, famille d'origine portugaise (José Pardo Tomás explique qu'au Portugal les noyaux juifs, qui étaient restés et qui avaient été obligés se convertir en 1496, étaient plus forts et plus attachés aux pratiques crypto-judaïques<sup>99</sup>). À l'âge de quatorze ans, ses parents sont jugés par l'Inquisition, tous deux ayant été accusés d'être judaïsants ; son père a été absout (après avoir passé trois ans dans les prisons inquisitoriales<sup>100</sup>) mais sa mère a été incarcérée, déclarée coupable et elle est décédée en prison<sup>101</sup>. Diego Mateo Zapata a étudié la philosophie à l'université de Valence et la médecine à l'Université d'Alcalá ; dans sa jeunesse il était partisan de la médecine galénique, et il jouissait d'un grand prestige dans la noblesse, plus particulièrement auprès du Cardinal Portocarrero, président de Castille, et auprès du Duc de Medinaceli. Il devient par la suite médecin de la famille royale<sup>102</sup>.

Il écrit la *Verdadera apología de la Medicina Racional* (1690)<sup>103</sup> comme réponse à *El mundo engañado de los falsos médicos* (1690)<sup>104</sup> écrit par le médecin de Vérone, Joseph Gazola, ce qui lui a valu la reconnaissance du Protomedicato et du milieu médical en général ; il se présente aussi comme opposé à la théorie de l'appareil circulatoire de William Harvey. Cependant, avec le temps, il a commencé à participer à la médecine de son époque en raison de l'influence de l'ambiance de la cour : il participait aux *tertulias* du Marquis de Mondejar et de Nicolás Antonio, à Madrid il participait à la *tertulia* organisée par le duc de Montellano.

Son arrivée à Madrid et à la cour de Charles II a donc marqué son changement d'opinion face à la médecine chimique, et il intercède devant le roi pour permettre la création de la *Regia*

---

<sup>98</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, *op. cit.*, p. 47. L'ouvrage en français date de 1675 et la traduction à l'espagnol par Zapata date de 1703.

<sup>99</sup> J. PARDO TOMÁS, *El médico en la palestra: Diego Mateo Zapata (1664-1745) y la ciencia moderna en España...*, *op. cit.*, p. 12.

<sup>100</sup> *Ibid.*, p. 28.

<sup>101</sup> *Ibid.*, p. 29.

<sup>102</sup> Antonio DOMÍNGUEZ ORTIZ, « El proceso inquisitorial del doctor Diego Mateo Zapata », *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos. Sección Hebreo*, 11, 1962, p. 81-90.

<sup>103</sup> D.M. ZAPATA, *Verdadera apología en defensa de la medicina racional philosophica...*, *op. cit.*

<sup>104</sup> Joseph GAZOLA, *El mundo engañado de los falsos médicos*, Valladolid, Christoval Branchat, 1729. Dans ce livre, l'auteur tente de mettre en garde contre les faux médecins, écrivant ainsi qu'il vaut mieux ne pas avoir de médecin qu'en avoir un mauvais.

*Sociedad*. Grâce à l'influence de Zapata sur le roi, Charles II signe les Constitutions le 25 mai 1700 et deux jours plus tard, le 27 mai, l'Assistant royal de Séville fait l'annonce formelle de l'officialisation de la Société devant les membres. Charles II a donc accordé à Diego Mateo Zapata d'être membre fondateur de la *Regia Sociedad* et il devient président de ladite société deux ans après – il en est donc le deuxième président. En tant que président de cette société royale, il lui est demandé d'écrire sur l'usage de l'antimoine, et il en résulte un ouvrage intitulé *Crisis médica sobre el antimonio*<sup>105</sup>. Ce travail a suscité une importante polémique dans le milieu médical car les galénistes étaient fermement opposés à l'usage des médicaments chimiques (même si cette opposition se dissout dans les premières décennies du XVIII<sup>e</sup> siècle avec l'émergence d'une médecine qui se présente comme « galéno-chimique ») ; en outre, en 1745 apparaît de manière posthume son livre *Ocaso de las formas aristotélicas*<sup>106</sup>, qui a été interdit par l'Inquisition. Il possédait une importante bibliothèque qui comptait près de 600 ouvrages, dont certains de Bacon, Gassendi, Boyle et Pascal, qu'il a léguée à la *Regia Sociedad*<sup>107</sup>.

Diego Mateo Zapata a souffert deux procès inquisitoriaux : le premier a eu lieu entre décembre 1691 et janvier 1693, il a été accusé de crypto-judaïsme mais n'a pas été condamné faute de preuves suffisantes<sup>108</sup> ; puis trente ans plus tard, en 1721, Zapata est arrêté par le Saint Office au même moment que Muñoz y Peralta, là encore accusé d'être judaïsant. Il est soumis à la question (la torture), condamné à abjurer « de vehementi », à un an de prison, à deux cents coups de fouet, à dix ans d'exil de Madrid, Cuenca et Murcia et d'un territoire de 20 lieues à la ronde et à la confiscation de la moitié de ses biens. Sûr de sa position à la cour (notamment avec le duc de Medinaceli et le marquis de Priego<sup>109</sup>), il est retourné à Madrid et a repris ses fonctions<sup>110</sup>.

L'ouvrage de José Pardo Tomás intitulé *El médico en la palestra : Diego Mateo Zapata (1664-1745) y la ciencia moderna en España*<sup>111</sup> couvre les principaux aspects du procès

---

<sup>105</sup> Diego Mateo ZAPATA, *Crisis medica, sobre el antimonio, y carta responsoria a la Regia Sociedad Medica de Sevilla*, Madrid, 1701.

<sup>106</sup> Diego Mateo ZAPATA, *Ocaso de las formas aristotélicas... que pretendía ilustrar a la luz de la razón*, Madrid, Imprenta del Hospital General, 1745.

<sup>107</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « Veneranda Tertulia Hispalense ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 48.

<sup>108</sup> J. PARDO TOMÁS, *El médico en la palestra: Diego Mateo Zapata (1664-1745) y la ciencia moderna en España...*, op. cit., p. 14.

<sup>109</sup> L. SÁNCHEZ GRANJEL, *El ejercicio médico de judíos y conversos en España...*, op. cit., p. 35.

<sup>110</sup> A. DOMÍNGUEZ ORTIZ, « El proceso inquisitorial del doctor Diego Mateo Zapata »..., op. cit.

<sup>111</sup> J. PARDO TOMÁS, *El médico en la palestra: Diego Mateo Zapata (1664-1745) y la ciencia moderna en España...*, op. cit.

inquisitorial et de la vie médicale de Diego Mateo Zapata. Ce travail est divisé en trois parties : « Marrano<sup>112</sup> », « Polemista » et « Médico » ; en mettant ces aspects de la vie de Zapata en avant, séparés mais connexes, Pardo Tomás propose une vision plus nuancée de la médecine de la fin du XVII<sup>e</sup> et du début du XVIII<sup>e</sup> siècle, avec une séparation plus ténue entre *novatores* et traditionnalistes. Cette vision vient ainsi infléchir une simplification opérée par l'historiographie qui a présenté cette opposition sous un tour plus radical et dichotomique ; elle est motivée ici par le changement d'opinion de Zapata lui-même quant à la médecine galéniste, mais aussi par une analyse plus attentive du milieu de patronage, dont Pardo Tomás montre la volatilité quant aux désirs et besoins médicaux. Dans cet ouvrage, l'auteur montre également que les changements de mentalité dans la discipline médicale avaient commencé avant l'arrivée de la dynastie Bourbon et que d'autres influences entraient aussi en jeu ; par exemple, l'Italie participait aussi de ce changement, et pas uniquement la France.

La figure de Diego Mateo Zapata est importante pour l'histoire de la médecine en Espagne, pour celle de la *Regia Sociedad* et pour les différentes idées médicales ou philosophiques dans la discipline médicale à l'époque moderne. Le travail que José Pardo Tomás lui a consacré a été rendu possible par l'importante quantité de documents inquisitoriaux relatif à son procès. L'auteur utilise l'abondante documentation inquisitoriale liée aux deux procès, donc une documentation s'étalant sur une période entre 1691 et 1725, et qui se trouve dans l'Archivo Diocesano de Cuenca - dans la section Inquisition -, et dans l'Archivo Histórico Nacional, dans la section Inquisition. C'est notamment sur cette documentation qu'est fondée la partie « Marrano ».

Pour les deux autres parties de l'ouvrage où Zapata est vu comme polémiste et comme médecin – deux parties de son travail profondément liées car ce sont les écrits médicaux de Zapata qui suscitent la controverse –, José Pardo Tomás se fonde principalement sur les ouvrages écrits par Zapata lui-même et sur les ouvrages des différentes personnes qui lui ont répondu, que ce soit pour marquer leur opposition ou pour montrer leur accord. Il tient également compte de quelques documents du dossier inquisitorial trouvé dans l'Archivo Histórico Nacional qui donnent une autre vision, en le considérant cette fois médecin et non simplement comme crypto-judaïsant. L'auteur explique en outre qu'au cours des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles, les ouvrages de Zapata ont été oubliés et ne

---

<sup>112</sup> Terme désignant les Juifs d'Espagne et du Portugal qui ont été contraints de se convertir au christianisme et qui ont continué à observer leurs coutumes et leur religion

semblent pas avoir été cités ; en revanche, Zapata a conservé une certaine notoriété liée au fait qu'il est compté parmi les nombreux condamnés par l'institution inquisitoriale. Pardo Tomás présente un des indices du maintien de cette notoriété de Zapata comme condamné de l'Inquisition (alors que le médecin était oublié) ; il s'agit de l'œuvre de Goya « Zapata tu gloria será eterna » que l'artiste réalise au début du XIX<sup>e</sup> siècle.

Qui est le Zapata dessiné par Goya ? Le débat semble encore ouvert, cependant Diego Mateo Zapata est listé au nombre des options possibles dans la description qui accompagne cette œuvre sur le site du Musée du Prado, même s'il a été mis en doute que le nom « Zapata » dans le titre ait été écrit par Goya, à cause de la différence d'écriture entre ce nom et le reste du titre, et de la graphie du « Z » comparée à d'autres écrits de Goya considérés comme autographes. Ce dessin de Zapata enchaîné se trouve dans la partie « *Condenados, presos y torturados por la Inquisición* » qui comprend 29 des dessins rassemblés dans le Cahier C, qui est arrivé jusqu'à nous assez complet et dont la plupart des dessins se trouvent au Musée du Prado.



Figure 11 : « Zapata tu gloria será eterna », Francisco de Goya, 1814-1823<sup>113</sup>

---

<sup>113</sup> Francisco DE GOYA, *Zapata tu gloria será eterna*, 1814. Consulté le 01/07/2021 dans le site du Museo del Prado <https://www.museodelprado.es/en/the-collection/art-work/zapata-tu-gloria-sera-eterna/096968fc-60c6-431f-b55c-25cee9c3fa8a>

Ainsi, l'une des figures les plus importantes de la fondation de la Regia Sociedad semble avoir été oubliée pour ses idées médicales et pour les polémiques auxquels il a participé ; le rôle qui l'a maintenu dans la mémoire est celui de *marrano*, de victime de l'institution inquisitoriale.

D'autres médecins, moins célèbres, ont également participé à la création et aux premiers moments de la société savante ; nous allons dans la suite nous intéresser à certains d'entre eux.

### 3.3 Juan Ordóñez de la Barrera

Juan Ordóñez de la Barrera est un autre des membres de la tertulia. Il est né en 1635 à Lora del Rio et est décédé le 9 décembre 1702. Il était fils du barbier-saigneur Francisco González et de María Díaz – son nom devrait donc être Juan González Díaz – les raisons généalogiques de son nom Ordóñez de la Barrera ne nous sont pas connues, mais il a toujours signé avec ce nom et il l'a transmis à ses descendants<sup>114</sup>. Il n'est pas rare de trouver des personnages qui utilisent des noms de famille différents de ceux de leurs parents mais dans le contexte que nous avons vu de persécution inquisitoriale, on peut se poser la question quant aux véritables raisons qu'a Juan Ordóñez de la Barrera pour dissimuler sa généalogie. Natalia Muchnik explique par exemple que la mobilité spatiale – qui permet le changement de patronyme – permet de se défendre contre le Saint Office<sup>115</sup>.

De sa vie adulte, nous savons qu'il a été militaire dans les *Tercios* de Flandres et d'Italie, puis qu'il est rentré en Espagne par suite d'une blessure, où il prend le commandement du *Real Presidio de Cádiz* (la garnison royale de Cadix) et reçoit de Charles II la distinction de Gentilhomme d'Artillerie. À Cadix, il obtient le titre de médecin « revalidado » puis celui de chirurgien, et en 1690 il devient membre du Corps de médecins de l'Armée de Sa Majesté. Il se marie avec Feliciano de Salina, fille de militaire, avec laquelle il a cinq enfants mais, à la mort de son épouse, Juan Ordóñez de la Barrera décide de devenir prêtre. C'est en tant que religieux qu'il arrive à Séville pour exercer dans la paroisse de la Madeleine. Il devient alors membre de la

---

<sup>114</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, *op. cit.*, p. 104.

<sup>115</sup> N. MUCHNIK, « Religion et mobilité sociale : l'ascension des marranes dans l'Espagne inquisitoriale (XVIe-XVIIe siècles) »..., *op. cit.*



*Veneranda Tertulia* et reçoit la charge de chirurgien de Sa Majesté, s'occupant à ce titre de la reine mère, Mariana de Austria (1634-1696), qui avait un « *zaratán* » (une tumeur) dans le sein<sup>116</sup>.

Juan Ordóñez de la Barrera est un des membres de la tertulia qui écrit le plus, à la recherche d'un syncrétisme entre les doctrines hippocratiques et les tendances spagyriques. Pour lui, il est nécessaire de prendre le plus utile de chaque doctrine. Dans la période comprise entre 1699 et 1701, il a publié quatre livres et édité un cinquième : le premier s'intitule *Acasos de Ulises de Aldrobando* (publié à Valence en 1699 et dont les deux seuls exemplaires connus se trouvent, l'un à la Hispanic Society of New York et l'autre à la bibliothèque de l'Académie de médecine de Séville), le deuxième *La antorcha filosofica*<sup>117</sup>, le troisième *Clava de Alcides*<sup>118</sup>, le quatrième *Progressos de la Regia Academia Sevillana*<sup>119</sup> et le cinquième est la *Carta pacífica*<sup>120</sup> dont l'auteur est le protomédico Andrés Gámez ; Ordóñez de la Barrera l'édite et en écrit le prologue.

Dans ses ouvrages, Ordóñez de la Barrera s'est montré partisan des nouvelles idées médicales et de la pratique expérimentale ; il s'oppose aux médecins traditionalistes et aux idées des « qualités occultes » qu'il qualifie d'« entités fantômes », auxquelles il confronte les caractéristiques que l'on peut démontrer par l'observation et l'expérience. Ordóñez de la Barrera est aussi reconnu pour ses efforts pour introduire dans la pratique médicale les médicaments d'origine chimique : l'Académie royale de l'histoire (d'Espagne) le considère comme l'un des personnages d'Andalousie qui a le plus contribué à l'acceptation de la spagyrie dans le monde médical<sup>121</sup>.

---

<sup>116</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 105.

<sup>117</sup> Juan ORDÓÑEZ DE LA BARRERA, *Antorcha filosofica, luz, que ahuyentando las medrosas de entes phantasmas o imaginadas qualidades ocultas informa al conocimiento de la verdad*, Cordoba, Diego Valverde y Leyva y Acisco Cortés de Ribera, 1699.

<sup>118</sup> Juan ORDÓÑEZ DE LA BARRERA, *Clava de Alcides con que se aniquila a la vindicta de la verdad, que dieron al publico varios ingenios auxiliares*, Cordoba, Diego Valverde y Leyva y Acisco Cortés de Ribera, 1700.

<sup>119</sup> Juan ORDÓÑEZ DE LA BARRERA, *Progressos de la Regia Academia Sevillana y Enchyridion de advertencias : en que se manifiesta el estado, que renian todas las Ciencias y Artes liberales*, Cordoba, Imprenta del Cardenal Salazar, 1701.

<sup>120</sup> Andrés DE GÁMEZ, *Carta pacifica en qve el Doct. D. Andres de Gamez ... desengaña a los profesores medicos, defensores de su principe Galeno, de lo poco versados que estan en sus obras, y... alaba la aplicacion à las doctrinas modernas de los Socios de la Regia Academia Sevillana*, Madrid, 1701.

<sup>121</sup> Alfonso CARRACOSA SANTIAGO, « Juan Ordóñez de la Barrera ». in <https://dbe.rah.es/biografias/19731/juan-ordonez-de-la-barrera>, consulté le 01/06/2022.

### 3.4 Miguel Marcelino Boix y Moliner

Un autre membre de la tertulia est Miguel Marcelino Boix y Moliner (1633-1722). Il est né dans Cuevas de Vim-Roma, dans le royaume de Valence, et a étudié la médecine à l'Université d'Alcalá de Henares. Après quelques années d'exercice, il a complété sa formation en étudiant également la chirurgie à l'Hôpital général de Madrid<sup>122</sup> ; ainsi pouvait-il exercer en tant que médecin et que chirurgien, ce qui lui a valu d'être critiqué par les deux collectifs : « *los médico opinaban que soy buen ciruano y corto médico y los cirujanos que soy buen médico, pero muy mal cirujano* »<sup>123</sup>, et qui lui a rendu difficile l'accès à la chaire de chirurgie de l'Université d'Alcalá, quand la chaire a été vacante. Ayant été le seul chirurgien en exercice à se présenter pour l'occuper, il a été rejeté au motif d'avoir été le seul candidat<sup>124</sup>, mais après un recours en justice au Consejo Real, il est devenu professeur de ladite Université. Il devient par la suite président du Protomedicato<sup>125</sup>. Après quelques années de pratique professionnelle, il a préparé une thèse sur les fièvres pour accéder au titre de docteur. Sa thèse a été rejetée mais grâce là encore à un recours légal il a pu obtenir le titre en question<sup>126</sup>.

À cause de sa mentalité novatrice – il souhaite notamment l'unification de la médecine et de la chirurgie, ce qui a créé de conflits avec ses collègues –, il doit quitter la ville d'Alcalá pour partir en 1693 à Vallecas – où il obtient la charge de médecin de la ville – et trois ans après, en 1696, à Madrid, où il devient médecin du marquis de Mejorada<sup>127</sup> et plus tard médecin honoraire de chambre de Philippe V<sup>128</sup>. Une des caractéristiques importantes de Boix y Moliner, surtout en tant que membre fondateur de la *Veneranda tertulia*, est qu'il critique fortement la médecine galénique mais était un hippocratique convaincu.

Malgré l'amitié qui l'unissait à Juan Muñoz y Peralta, les convictions hippocratiques de Boix y Moliner l'amenaient à se montrer assez critique envers le fondateur de la *tertulia* ; cependant

---

<sup>122</sup> José F. PRIETO AGUIRRE, *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica*, Luis S. Granjel., Salamanca, Ediciones del Seminario de historia de la medicina española, coll. « Estudios de la Historia de la medicina española », n° 1, 1960, vol.6, p. 6.

<sup>123</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 97. « les médecin pensaient que je suis bon chirurgien et triste médecin et les chirurgiens que je suis bon médecin mais très mauvais chirurgien »

<sup>124</sup> J.F. PRIETO AGUIRRE, *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica...*, op. cit., p. 6.

<sup>125</sup> María José BÁGUENA CERVELLERA, « Miguel Marcelino Boix y Moliner ».

<sup>126</sup> J.F. PRIETO AGUIRRE, *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica...*, op. cit., p. 7.

<sup>127</sup> *Ibid.*

<sup>128</sup> M.J. BÁGUENA CERVELLERA, « Miguel Marcelino Boix y Moliner »..., op. cit.

il reconnaissait que les idées « modernes » de Muñoz y Peralta et de la *tertulia* elle-même, ne causaient pas de mal aux patients, même si ses commentaires marquent sa distance à leur égard, par exemple : « *muy disparatadas que puedan parecer las conclusiones que allí defienden...* »<sup>129</sup>. Pour Boix y Moliner, la vraie médecine est la médecine hippocratique et « *Los filosofos modernos han alborotado el mundo con su modo de filosofar y nos lo han vendido por nuevo* »<sup>130</sup> ; cependant, il trouve des points d'accord avec les autres membres de la *tertulia* : il faut laisser agir la nature et ne pas forcer l'organisme avec des purges et des saignées ou des remèdes en excès qui empêchent le corps de faire face à la maladie<sup>131</sup>.

Il a écrit deux ouvrages : *Hipócrates defendido*<sup>132</sup> (1711) et *Hipócrates aclarado*<sup>133</sup> (1716), dans lesquels il remarque l'importance de l'observation clinique et recommande de s'abstenir d'utiliser les saignées et les purges. Dans le premier, qui comprend neuf chapitres, et dont Juan Muñoz y Peralta écrit l'un des éloges qui introduisent le volume, il critique le fait que les médecins connaissent et utilisent mal les aphorismes d'Hippocrate : ils pensent que le meilleur médecin est celui qui connaît par cœur le plus d'aphorismes mais dans la pratique médicale ils les appliquaient peu et préféraient prescrire des saignées. Pour l'auteur, il est d'abord nécessaire d'observer le patient et l'évolution de la maladie avec l'objectif de la contrôler et de réguler le traitement.

Son premier livre, *Hipócrates defendido*, est le résultat de son travail médical et chirurgical effectué sur plus de quarante ans. Dans ce texte, qu'il écrit quand il a 78 ans, il rejette la vision aristotélique-galénique, il demande de laisser de côté une approche uniquement intellectuelle et de prendre en considération l'évidence sensible et pratique. Cependant, son interprétation d'Hippocrate se transforme en une critique de la thérapeutique de son époque, ce qui lui a valu la

---

<sup>129</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, *op. cit.*, p. 98. : « très extravagantes que puissent paraître les conclusions défendues là »

<sup>130</sup> *Ibid.*, p. 99. « Les philosophes modernes ont dérangé le monde avec leur mode de philosopher et ils nous l'ont vendu comme nouveau »

<sup>131</sup> *Ibid.*, p. 100.

<sup>132</sup> Miguel Marcelino BOIX Y MOLINER, *Hippocrates defendido de las imposturas y calumnias que algunos medicos poco cautos le imputan : en particular en la curacion de las enfermedades agudas, pues hasta aora todavia se ignora como las curava*, Madrid, Matheo Blanco, 1711.

<sup>133</sup> Miguel Marcelino BOIX Y MOLINER, *Hippocrates Aclarado Y Sistema De Galeno Impugnado, Por Estar Fundado Sobre Dos Aphorismos De Hippocrates No Bien Entendidos, Que Son El Tercero, Y Veinte Y Dos Del Primer Libro*, Madrid, Blas de Villanueva, 1716.

réprobation non seulement des traditionnalistes mais aussi de certains membres de la *Regia Sociedad*<sup>134</sup>.

Ce livre a créé une vague de réponses notamment de la part des docteurs Juan Francisco de Leyza (*Censura*<sup>135</sup>), Antonio Álvarez Corral (*Hippocrates vindicado*<sup>136</sup>), Felix Palacios (membre de la Regia Sociedad, pharmacien de la cour et ami proche de Diego Mateo Zapata, auteur entre autres de la *Pharmacopea triunfante*<sup>137</sup>) et Antonio Díaz del Castillo (*Hypocrates desagraviado*<sup>138</sup>). En défense de Boix et Moliner est publié l'ouvrage *Censura de la apología del Doctor D. Francisco de Leyza*<sup>139</sup>, lequel est signé par Dionisio Duarte, un pseudonyme sous lequel se cache Francisco Hurtado<sup>140</sup>.

Le deuxième livre de Boix y Moliner, *Hipócrates aclarado*, est une confirmation des idées présentées dans le premier. L'auteur insiste sur l'importance de l'observation de la nature et de la maladie : il est important d'être auprès du patient et d'observer comment évoluent les symptômes. L'idée est de suivre les prescriptions d'Hippocrate, d'utiliser peu de remèdes, mais de modifier les régimes alimentaires du patient. Il se concentre notamment sur le troisième et le vingt-deuxième des Aphorismes : le troisième Aphorisme traite du régime et des dangers du surpoids. Le vingt-deuxième Aphorisme indique qu'il ne faut pas purger ou nettoyer au début de la maladie, et qu'il est au contraire nécessaire d'attendre les évacuations naturelles avant d'essayer de les provoquer.

Avec la parution de ce deuxième ouvrage, la polémique lancée par le premier se trouve réactivée. Díaz del Castillo écrit ainsi un nouveau livre intitulé *Hypocrates entendido*<sup>141</sup>, dans lequel il réfute à nouveau les idées de Boix y Moliner. En 1738, bien après la mort de Boix y Moliner, apparaît un livre en sa défense *El boixiano inexpugnable*<sup>142</sup> de Gerónimo Montero de

---

<sup>134</sup> J.F. PRIETO AGUIRRE, *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica...*, op. cit., p. 7.

<sup>135</sup> Juan Francisco DE LEYZA, *Censura*, Pamplona, Juan Joseph Ezguerro, 1712.

<sup>136</sup> ÁLVAREZ DEL CORRAL, *Hippocrates vindicado y reflexiones médicas sobre el Hippocrates defendido*, Madrid, Viuda de Juan Garcia Infanzon, 1713.

<sup>137</sup> Felix PALACIOS, *Pharmacopea Triunfante de las calimnias y imposturas...*, Madrid, Francisco Martínez Abad, 1713.

<sup>138</sup> Antonio DÍAZ DEL CASTILLO, *Hypocrates desagraviado, de las ofensas por Hypocrates Defendido*, Alcalá, Julian Garcia Brio, 1713.

<sup>139</sup> Dionisio DUARTE, *Censura de la apología del Doctor D. Francisco Leyza*, Madrid, Juan San, 1713.

<sup>140</sup> J.F. PRIETO AGUIRRE, *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica...*, op. cit., p. 12.

<sup>141</sup> Antonio DÍAZ DEL CASTILLO, *Hypocrates entendido a beneficio de la doctrina de Galeno*, Alcalá de Henares, 1719.

<sup>142</sup> Gerónimo MONTERO DE ESPINOSA, *El Boixiano inexpugnable en el certamen de los mayores médicos de España*, Zaragoza, Joseph Fort, 1738.

Espinosa. Les détails des controverses entre Boix y Moliner et les divers auteurs qui ont participé à la polémique ont été étudiés par José Prieto Aguirre dans son ouvrage sur Boix y Moliner<sup>143</sup>.

### 3.5 Salvador Leonardo Flores

Salvador Leonardo Flores est l'un des premiers membres de la *tertulia*. Montaña Ramonet écrit que ce « venerando » s'est caractérisé par sa ponctualité lors des réunions et autres activités de la société ; cela explique que, dans les actes, il apparaisse toujours en premier, juste après le président<sup>144</sup>. Ce médecin « revalidado » a vécu son enfance à Athènes, mais il étudie la médecine à Séville entre 1678 et 1682 et commence rapidement l'exercice de la profession.

Sa proximité avec Juan Muñoz y Peralta l'entraîne à participer à la *tertulia* et à adopter certaines idées de la médecine chimique. Au début de sa carrière, il reste fidèle à la médecine galénique, mais l'épidémie de fièvre qui frappe Séville en 1697 l'amène à accepter l'usage de la spagyrie. Cette épidémie donne en effet l'occasion à Flores de mettre en pratique les remèdes qu'il connaissait et, faute de résultat positif, le conduit à se tourner vers la médecine chimique, avec l'usage de la quinine en particulier. Cette expérience est racontée dans le livre intitulé *Desempeño a el método racional en la curación de las tercianas que llaman notas...*<sup>145</sup> publié en 1698 et qui constitue le premier livre publié par un membre de la *tertulia*.

Dans ce livre, Flores décrit les symptômes de la fièvre : d'abord apparaissent des sueurs froides, puis arrivent des fièvres intermittentes légères et, quand il semble que la maladie se termine, fièvres et sueurs froides recommencent au point de pouvoir être létales. Flores explique qu'il a d'abord essayé les traitements traditionnels, et qu'il a été confronté à la mort de douze patients «*porque por ningún modo pude cautelar el accidente, y quizás, que es lo más cierto, porque entonces no tenía las experiencias de la quina, que sin duda en los más casos, hubiera sido eficaz para impedir el daño, de que empeoró o no puedo testificar, porque aún no lo había puesto en el frecuente uso de mi práctica*»<sup>146</sup>.

---

<sup>143</sup> J.F. PRIETO AGUIRRE, *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica...*, op. cit.

<sup>144</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « Veneranda Tertulia Hispalense ». « Regia Sociedad de Medicina ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 87.

<sup>145</sup> Salvador Leonardo DE FLORES, *Desempeño a el método racional en la curación de las tercianas que llaman notas; fundado en las sólidas bases de la razón y adornadas con la autoridad de los antiguos principios de la medicina corroborado de los más doctos médicos modernos de la Europe*, Sevilla, Juan Francisco Blas.

<sup>146</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « Veneranda Tertulia Hispalense ». « Regia Sociedad de Medicina ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 92. « parce que par aucun moyen je ne pouvais calculer l'impact, et peut-être le plus

Son ouvrage a lui aussi été confronté à la polémique médicale. Alonso López Cornejo, qui avait été le tenant d'une chaire à la faculté de médecine de Séville, a écrit contre l'ouvrage de Flores son *Galeno ilustrado*<sup>147</sup>, dans lequel il cherche à réintégrer certaines des idées de la nouvelle médecine dans le cadre galéniste. Il montre par exemple que l'idée de la circulation du sang existait déjà dans le système galénique, et il présente son opposition à l'utilisation des remèdes chimiques non sur la base d'un principe idéologique mais comme découlant de ses propres observations. Ainsi López Cornejo tente de mettre en avant que les médecins galénistes ont aussi beaucoup d'expérience et qu'ils peuvent donc savoir si les traitements utilisés sont utiles ou non : il met ainsi en avant l'importance de l'expérience personnelle comme le font les partisans de la médecine « moderne », mais il met l'expérience et l'observation du côté de la médecine galénique.

### 3.6 Rôles et règles de la Regia sociedad

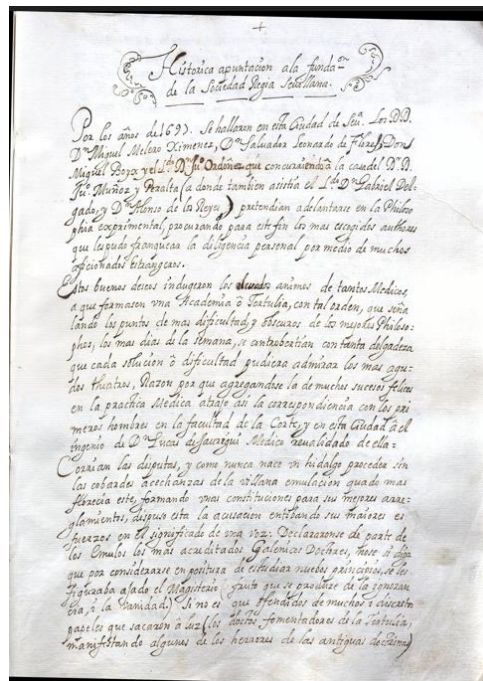


Figure 12 : Première page de la « *Histórica apuntación a la fundación de la Regia Sociedad* »

La « *Histórica apuntación* » est un récit de quatre-vingt-six pages de l'histoire de la fondation de la *Regia Sociedad*, qui fait partie des archives de l'académie de médecine de Séville. Ce document contient également les noms des membres de la société entre 1700 et 1728. Le texte

---

certain, parce qu'alors je n'avais pas l'expérience avec la quinine, laquelle sans doute dans la plupart de cas aurait été efficace pour prévenir les dégâts de la maladie, mais que je peux justifier car je n'utilisais pas encore la quinine dans ma pratique médicale »

<sup>147</sup> A. LÓPEZ CORNEJO, *Galeno ilustrado, Avicena explicado y doctores sevillanos defendidos...*, op. cit.

explique qu'à partir de 1693, un groupe de médecins souhaitaient étudier la « philosophie expérimentale » et pour cela décide de se réunir régulièrement dans la maison de Juan Muñoz y Peralta. Il s'y tenait ainsi des réunions hebdomadaires consacrées à des discussions sur des cas médicaux. En outre, les membres avaient aussi instauré une correspondance avec des médecins qui se trouvaient hors de Séville, notamment les médecins de la cour. Il est ainsi décidé qu'à travers ces correspondances, les membres extérieurs à Séville soient en mesure d'acquérir les informations importantes et nécessaires pour leur travail médical, aussi ces praticiens isolés de la *Regia sociedad* bénéficiaient-ils également des lectures, des expériences, des expérimentations et des débats ayant lieu à Séville.



Figure 13 : Image de la Cedula real donnée par Philippe V à la Regia sociedad

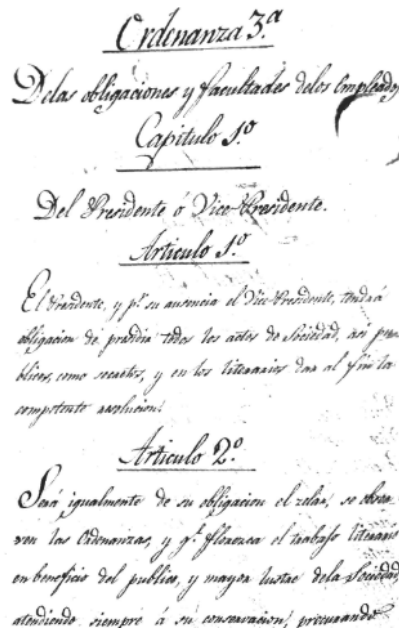


Figure 14 : Image d'une partie de la troisième Ordenanza

Dans cette partie, nous allons nous fonder sur des documents comme cette « *Histórica apuntación* » et comme les « *Ordenanzas* » royales de la création de la *Regia sociedad* pour expliciter les fonctions sociales et académiques de cette société nouvellement créée, ainsi que les règles de fonctionnement qu'elle devait suivre. Par les informations que nous trouvons dans ces différentes sources, nous obtenons un aperçu des idées et des idéaux qui ont marqué ce début de siècle et surtout les débuts de cette société royale, que le premier roi Bourbon d'Espagne, Philippe V, voulait semblable à l'Académie royale des sciences (1666) fondée par Louis XIV, son grand-père

### 3.6.1. Organisation générale

Dans les Constitutions, il est établi que la société royale doit organiser une réunion dite littéraire ou théorique chaque semaine, tous les jeudis de l'année (comme c'était l'habitude de la *Veneranda tertulia*) à partir du premier jeudi de janvier jusqu'au jeudi après Pâques, puis dès le jeudi après la fête de Saint Luc en octobre<sup>148</sup> jusqu'à une semaine avant Noël. Lors de ces réunions, un des membres présente un sujet théorique pendant une demi-heure ; cette présentation commence à dix heures et tout membre arrivé en retard sans raison valable doit s'acquitter d'une amende de

<sup>148</sup> Cet évangeliste est le saint patron des médecins. La fête de saint Luc a lieu le 18 octobre, donc la *Regia sociedad* a deux périodes d'activité dans l'année : une première de plus ou moins quatre mois (entre janvier et avril) et une deuxième de trois mois (entre octobre et décembre).



deux *reales* d'argent. Cet exposé est suivi d'une discussion jusqu'à douze heures, sauf pour débattre d'un sujet exceptionnel qui justifie qu'on lui consacre plus de temps. Sont également organisées des sessions d'anatomie dans les hôpitaux et, s'il n'y a pas de cadavres humain à disposition, des corps d'animaux adaptés peuvent être utilisés.

### 3.6.2. *Le président et le vice-président*

À partir du moment de l'officialisation de l'assemblée en tant que société royale, il est décidé que le président de la *Regia Sociedad* (chapitre I de la cinquième « Ordenanza ») devait être médecin du Roi ou proche de la cour royale et, qu'à Séville, la vice-présidence serait prise en charge par un autre membre recevant la charge du fonctionnement pratique de la société pendant un an renouvelable. Ce dernier doit être présent dans tous les actes et dans les présentations théoriques, il est chargé de répondre aux questions qui, lors des discussions, seraient restés en suspens. Le premier président de la *Regia Sociedad* est Juan Muñoz y Peralta ; le deuxième est Diego Mateo Zapata, puis suivent le docteur Diego Gaviria, le docteur Juan Higgins (qui avait exclu Juan Muñoz y Peralta de la vie médicale après son procès inquisitorial) et le docteur Joseph Cervi (médecin de la reine Isabel de Farnesio).

### 3.6.3. *Les membres permanents*

Le premier chapitre de la sixième « Ordenanza » traite des membres de la *Regia sociedad* ; il y est indiqué que le corps officiel principal de celle-ci est constitué de douze médecins, quatre chirurgiens et quatre pharmaciens, ces membres principaux (dits actifs) devant assister à toutes les séances. Les membres actifs constituent le noyau dans lequel les dirigeants de ladite société sont élus, ils ont le droit de vote, mais d'autres membres dits « passifs » en ce qu'ils n'ont ni le droit d'élire ni celui d'être élus sont également tenus d'être présents dans les séances (par exemple l'anatomiste et le botaniste, dont nous détaillons le rôle ci-dessous). Dans ce même chapitre, il est écrit que les médecins « revalidados » occupent une place très importante dans la société espagnole et notamment à Séville ; ainsi est-il indiqué que parmi les douze médecins membres permanents éligibles de la société, neuf doivent être des « revalidados ». Par là est mise en valeur une forme particulière d'apprentissage de la médecine par la pratique. De même, les membres et les idées initiales de la *Veneranda Tertulia* sont à l'honneur dans la société royale.

Dans les différentes « Ordenanzas », on trouve l'ordre d'inclure parmi les membres de la *Regia Sociedad* certaines personnes spécialistes du travail médical et naturaliste mais sans rôle

administratif à l'inverse du président, du vice-président ou encore du secrétaire. Nous avons par exemple le spagyrique, l'anatomiste, le botaniste, dont nous allons détailler ci-après les diverses fonctions et attributions ; cependant, nous n'avons pas d'information sur ces membres quant à leur possible rôle administratif ou à leur intégration dans les séances hebdomadaires théoriques de la *Regia Sociedad*.

#### 3.6.4. *Le bibliothécaire*

Dans le chapitre quatre des « Ordenanzas », il est établi que la *Regia sociedad* doit nommer un bibliothécaire qui sera gratifié d'un salaire. Ce membre doit s'occuper de l'arrangement de la bibliothèque, de son inventaire, du bon état des livres et de la possibilité pour les membres de les consulter. Il y a également parmi les membres un mathématicien (chapitre X) ; il avait parmi ses obligations d'enseigner les notions de mathématiques pour lesquelles il serait sollicité, tout spécialement dans les champs de l'optique géométrique et de la mécanique qui sont alors considérées comme les plus nécessaires pour la pratique de la « philosophie expérimentale ».

#### 3.6.5. *L'anatomiste*

« *Capítulo VII : De el Anatómico*

*Habiendo su majestad determinado, que la Sociedad tenga un Anatómico, que siendo tan decente el salario, y por la Real Cédula se le asigna, se ordena: Que todos los días, menos en la vacaciones, haya de asistir en la Sociedad una hora por la mañana, y otra hora a la tarde; conviene a saber de diez a once por la mañana y de tres a cuatro por la tarde, para que instruya y lea de anatomía y de operaciones quirúrgicas a todo el que asistiere »<sup>149</sup>*

Le septième chapitre nous apprend que le Roi a ordonné que la *Regia sociedad* ait également un anatomiste, doté d'un salaire considéré comme suffisamment élevé pour qu'il soit présent deux fois par jour dans les locaux de la Société, afin qu'il puisse transmettre son savoir aux membres qui le demanderaient. Cette volonté d'apprentissage de l'anatomie et de la chirurgie, dont l'anatomiste a également la prérogative, ainsi que la requête royale relative à la mise en place de

---

<sup>149</sup> Chapitre VII : De l'anatomiste Sa Majesté ayant déterminé que la Société aura un Anatomiste, dont le salaire étant si décent, et par décret royal lui est assigné, il est ordonné : Que tous les jours, sauf les jours fériés, il assistera à la Société pendant une heure le matin et une autre heure l'après-midi ; à savoir de dix à onze heures le matin et de trois à quatre heures l'après-midi, afin qu'il puisse instruire et lire sur l'anatomie et les opérations chirurgicales à tous ceux qui pourront y assister.

ces enseignements, témoignent de la résolution de mettre en valeur les savoirs chirurgicaux et de les associer à ceux de la médecine.

### 3.6.6. *Le botaniste*

Dans le chapitre huit, les «Ordenanzas» informent que la *Regia sociedad* doit posséder un jardin « *de todas las plantas medicinales [...] que en él no falten todas las plantas medicinales, aún las más exquisitas, según sus varias estaciones* »<sup>150</sup>, dont doit avoir la charge un « *profesor botánico con suficiente salario* ». La fonction d'un botaniste consiste ainsi à approvisionner la Société en plantes médicinales, à s'en occuper et à les rendre utiles à la *Regia soiedad*, d'abord par des démonstrations de leur culture et de leur usage, ensuite en assurant l'approvisionnement en matière premières nécessaires à la préparation des remèdes par les membres en tenant compte des saisons. Comme nous l'avons vu dans le chapitre sur El Escorial, le rôle d'un jardin de plantes médicinales est central pour un centre de savoir médical, et cette nécessité se trouve bien reflétée par les textes de création de la *Regia sociedad* qui spécifient l'attribution d'un lieu et d'un employé dédiés à la fourniture en plantes médicinales. Nous relevons par ailleurs la mention du terme « botanique » pour qualifier le savant en question ; même s'il ne s'applique pas encore au jardin, il rend témoignage des débuts de l'utilisation de l'épithète pour le travail sur les plantes.

### 3.6.7. *Le spagyrique*

*«Capítulo IX de las Ordenanzas: De el Espagyrico*

*Hai también en la sociedad empleo de espagyrico, establecido por su Magestad, con determinado salario, y se le ordena: sea su obligación el hacer a su costa todos sus experimentos que se hubieren de celebrar por determinación de la sociedad.»*<sup>151</sup>

Dans cette partie des « Ordenanzas » apparaît la demande spécifique d'employer dans la *Regia sociedad* une personne en charge du travail « spagyrique » ; il s'agit ici d'un employé en charge de conduire les expérimentations (le terme utilisé est bien celui de « experimento ») répondant aux besoins de la société. Ainsi nous trouvons-nous dans un cadre épistémologique où les membres de la *Regia sociedad* ne cherchent pas uniquement la valorisation de l'expérience sur

---

<sup>150</sup> De toutes les plantes médicinales [...] que toutes les plantes médicinales, même les plus exquis, selon les diverses saisons, n'en manquent pas.

<sup>151</sup> Chapitre IX des Ordonnances : Du Spagyrique. Il y a aussi dans la société l'emploi du spagyrique, établi par Sa Majesté, avec un certain salaire, et il est ordonné : c'est son devoir de faire à ses frais toutes ses expériences qui doivent être tenues par détermination de la société.

le terrain, mais aussi la création d'un terrain propice à l'apprentissage, à la mise en lumière de certains phénomènes et à la mise en place des conditions précises qui peuvent ou non s'avérer bénéfiques pour l'utilisation d'une substance ou d'un remède, par exemple. L'utilisation du terme « spagyrique » dans la documentation officielle de la création de la *Regia sociedad* n'indique pas, quant à elle, d'affiliation particulière au paracelsisme, mais signale l'appropriation d'un outil qui permet d'atteindre les objectifs académiques et savants des membres de la *Regia sociedad*. Dans le premier chapitre de la sixième « ordenanza » le membre spagyrique n'est pas mentionné, donc ses droits concernant sa présence dans les séances et la direction de la société ne nous sont pas connus.

Pour ce qui est des membres qui se trouvent hors de Séville, il est indiqué qu'ils doivent s'adresser aux « spagyriques » de leurs localités pour accéder aux meilleurs remèdes et aux formations dans l'art afin que les patients de ces médecins puissent aussi recevoir, comme ceux des médecins de Séville, les traitements les plus appropriés.

### 3.6.8. Obligations de la société

L'officialisation de la *Regia Sociedad* entraîne certaines obligations pour celle-ci ; notamment, le Protomedicato établit que les examens pour accorder les titres de médecine, chirurgie et pharmacie aient lieu dans la Société. Elle doit également s'occuper de surveiller la bonne pratique sanitaire dans les villages de la zone autour de Séville et elle doit intervenir en cas de problèmes de régulation d'aliments et de médicaments<sup>152</sup>. Lors des crues du Guadalquivir, la société royale travaillait ainsi sur les problèmes liés à l'eau : maladies, épidémies, normes sanitaires.

Une partie de son travail consistait en la surveillance des abattoirs qui rejetaient des déchets dans les ruisseaux et qui arrivaient dans le Guadalquivir. Elle vérifiait aussi les conditions des eaux thermales et analysait l'eau de consommation. Pendant des années elle s'est occupée, seule, de l'inoculation de la variole dans toute la région<sup>153</sup> ainsi que des études botaniques et climatologiques<sup>154</sup>. Il est également établi dans les « Ordenanzas » que la *Regia sociedad* est

---

<sup>152</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « Veneranda Tertulia Hispalense ». « Regia Sociedad de Medicina ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 53.

<sup>153</sup> Catriona SETH, « L'inoculation contre la variole: un révélateur des liens sociaux », *Dix-huitième siècle*, 1, 2009, p. 137-153.

<sup>154</sup> J.M. MONTAÑA RAMONET, « Veneranda Tertulia Hispalense ». « Regia Sociedad de Medicina ». *Apuntes biográficos de los fundadores...*, op. cit., p. 53.

chargée de faire une histoire naturelle du territoire de l'Espagne, cette histoire devant expliquer pour les différentes régions quels sont les aliments, les eaux, les terrains bénéfiques pour la santé, ou encore ce qu'il faut éviter pour garder la bonne santé, « *sin reservar nada de cuanto pueda conducir al uso médico* ». Les membres en charge de ces enquêtes doivent toujours bien spécifier les itinéraires des voyages, leurs observations relatives aux végétaux et aux animaux, ainsi qu'aux minéraux et aux eaux minérales et naturelles (lesquelles devront être testées). Lorsque cela est possible, il est également attendu des membres des preuves de leurs expériences et de leurs expérimentations (analyses et synthèses), mais si cela n'est pas possible, alors celles-ci doivent se tenir en présence de deux ou trois témoins dignes de confiance.

À travers ce dernier aspect des devoirs de la *Regia sociedad*, nous retrouvons des aspects clefs du travail naturaliste que nous avons mis en avant dans d'autres chapitres. La *Regia Sociedad* doit être l'autorité qui régule les compositions, les mesures et les préparations des remèdes ; elle doit connaître la nature qui se trouve sous sa juridiction ; étant la première académie de ce type en Espagne, elle a le devoir de parcourir le territoire et de faire un compte rendu de ce parcours, un rapport considéré comme « historique » qui ne doit négliger aucune information éventuellement utile à la médecine. Mais aussi, encore en ce début du XVIII<sup>e</sup> siècle, on cherche à montrer comme valoriser les expériences et les expérimentations, soit par des preuves directes soit par des témoignages. Ainsi, on cherche un savoir dont les observations, expériences et expérimentations peuvent être répétés, reproduites mais aussi mémorables et reconnaissables.

### 3.7 Un aperçu de la bibliothèque de la *Regia Sociedad*

Dans l'étude que nous réalisons de la *Veneranda tertulia* et de la *Regia sociedad* il est important de prendre en compte les savoirs, les idées et les techniques que les membres de ces sociétés discutaient, défendaient, ou même souhaitaient acquérir, ce dont permet de se donner une idée la liste des livres qu'ils lisaient et consultaient. À cette fin, nous avons établi une liste de plus de cent ouvrages répertoriant, parmi les livres présents aujourd'hui dans la bibliothèque de la *Regia Sociedad*, ceux qui avaient été édités entre le XVI<sup>e</sup> et le début du XVIII<sup>e</sup> siècle. Il n'existe malheureusement pas de liste d'arrivage des ouvrages ou de catalogue de l'époque de la bibliothèque de la *Regia Sociedad* qui permettrait d'avoir un réel aperçu des lectures des membres. Cependant, considérant les dates de publication, il semble possible que la société ou ses membres

aient possédé et lu ces ouvrages parmi lesquels certains auraient pu d'ailleurs appartenir à Diego Mateo Zapata, car nous savons qu'il a donné sa bibliothèque à la *Regia Sociedad*.

Titre	Auteur	Date	Lieu de publication
<i>Libellus de coloribus : ubi multa leguntur</i>	Antonio Telesio	1529	Paris
<i>De balneorum utilitate</i>	Giovanni Francesco Brancaleon	1536	Paris
<i>De natura stirpium : libri tres</i>	Johannes Ruellius	1536	Paris
<i>De re hortensi libellus: vulgaria herbarum, florum</i>	Carolus Stephanus	1536	Paris
<i>De ligni sancti multiplice medicina &amp; vini</i>	Alfonso Ferri	1538	Bâle
<i>Botanicon: continens herbarum, aliorumque</i>	Theodoricus Dorstenius	1540	Francfort
<i>De historia stirpium commentarii insignes maximis</i>	Leonhart Fuchs	1542	Bâle
<i>De victus et medicinae ratione: cum alio, tum pestilentiae...</i>	Johann Gunther	1542	Strasbourg
<i>De lumbricis alvum occupantibus ac de ratione</i>	Girolamo Giabuccini	1547	Venise
<i>De alchemia dialogi duo : quorum prior</i>	Geber	1548	Lyon
<i>De coloribus libellus</i>	Simone Porzio	1548	Florence
<i>De pulchro primus, De amore secundus</i>	Agostino Nifo	1549	Lyon
<i>De cancri natura et curatione : ex probatissimis</i>	Benoit Textor	1550	Lyon
<i>Maximi peripatetici In quatuor libros meteo</i>	Alejandro de Afrodisias	1551	Vénise
<i>De la maniere de preserver de la pestilence &amp; d'en guerir</i>	Benoit Textor	1551	Lyon
<i>Colliget libri VII : cum quibus</i>	Averroes	1553	Venise
<i>Claudii Galeni De pulsibus ad tyrones liber</i>	Fernando Mena	1553	Alcalá
<i>De conservanda bona valetudine</i>	Arnaldus de Villanova	1553	Francfort
<i>Aquatilium animalium historiae</i>	Hippolito Salviano	1554	Rome
<i>In librum Galeni de humoribus commentarij</i>	Arcangelo Piccolomini	1556	Paris
<i>Consilia CCCV : in quibus agitur de universis</i>	Bartolomeo Montagnana	1565	Venise

<i>Commentarii in Cludii Galeni libros sex de locis</i>	Tomás Rodriguez da Veiga	1566	Anvers
<i>Commentaria in prognosticum Hipocratis</i>	Francisco Valles	1567	Alcalá
<i>Evonymus sive De remediis secretis</i>	Conrad Gesner	1569	Zürich
<i>De nephritis et lithiasis De renum et vesicae calculi</i>	Johannes Ferrand	1570	Paris
<i>Della theriaca et del mithridato : libri due</i>	Bartolomeo Maranta	1572	Venise
<i>Vera medendi methodus</i>	Auger Ferrier	1574	Lyon
<i>Didaci Merini hurunnuelensis</i>	Diego Merino de Ureña	1575	Burgos
<i>Rariorum aliquot stirpium per Hispanias</i>	Charles de L'Escluse	1576	Anvers
<i>De rheumatismo catharro variisque a cerebro</i>	Petrus Pichotus	1577	Bordeaux
<i>Consensus celebriorum medicorum</i>	Joachim Struppe	1579	Francfort
<i>Antidotarium generale</i>	Johann Jakob Wecker	1580	Bâle
<i>D. Francisci Toleti societatis Iesu Commentaria</i>	Francisco de Toledo	1583	Alcalá
<i>De curandis vulneribus sclopetorum tractatus</i>	Alfonso Ferri	1583	Anvers
<i>De fascino . libri tres . in quibus omnes fascini</i>	Leonardus Vairus	1583	Paris
<i>De morbis muliebribus</i>	Albertino Bottoni	1585	Padoue
<i>Praxis medicinalis : universorum</i>	Arnaud de Vilanova	1586	Lyon
<i>De humorum purgatione in morborum initiis</i>	Bernardino Paterno	1587	Spire
<i>Anatome corporis humani</i>	Juan Valverde de Amusco	1589	Vénise
<i>De gli obelischi di Roma</i>	Michele Mercati	1589	Rome
<i>De aegrotantium optimo assitente eiusq.</i>	Bartholomaeus Vicarius	1591	Rome
<i>De plantibus à divis sanctisque nomen habentibus</i>	Jean Bauhin	1591	Bâle
<i>Consiliorum et epistolarium medicinalium</i>	Johann Crato Von Krafftheim	1592	Francfort
<i>Discours de l'origine des fontaines : ensemble</i>	Antoine du Fouilhoux	1592	Nevers
<i>De naturali vinorum : historia de vinis Italiae et de</i>	Andrea Bacci	1596	Rome
<i>Consiliorum medicinalium conscriptorum a praestantiis</i>	Lorenz Scholtz von Rosenau	1598	Francfort

<i>De morbis cutaneis et omnibus corporis humani</i>	Girolamo Mercuriali	1601	Venise
<i>De morbis puerorum : tractatus locupletissimi varia</i>	Girolamo Mercuriali	1601	Venise
<i>De pestilentia Hieronymi Mercurialis... : lectiones</i>	Girolamo Mercuriali	1601	Venise
<i>De metalicis . libri tres</i>	Andrea Cesalpino	1602	Nuremberg
<i>De monstronato lutetiae</i>	Jean Riolan	1605	Paris
<i>Arabum medicorum Principis: ex Gerardi</i>	Avicenna	1608	Venise
<i>Commentaria in librum Galeni de ratione curandi</i>	Hieronymo Numio Ramirez	1608	Lisbonne
<i>Discours veritable des remedes, medicamens, et regime de vivre pour la guerison des morsures de la rage</i>	Jacques Caissan	1609	Aix-en-Provence
<i>De la lycanthropie : transformation et extase des sorciers</i>	J. de Nynauld	1615	Paris
<i>De novo et populari apud pictones dolore colico</i>	Franciscus Citesius	1616	Poitiers
<i>De lumbrico lato liber : cum eiusdem</i>	Adriaen van den Spieghel	1618	Padoue
<i>De spontaneo viventium ortu : libb. quatuor</i>	Fortunio Liceti	1618	Vicence
<i>Disputationes duae : Una De scopis</i>	Alessandro Massaria	1622	Lyon
<i>Liber responsorum et consultationum medicinalium</i>	Alessandro Massaria	1622	Lyon
<i>Chrysologia seu Examen auri Chymicum</i>	Angelo Sala	1622	Hambourg
<i>Medicina practica</i>	Girolamo Mercuriali	1623	Lyon
<i>Dispensatorium medicum : continens Institutionum</i>	Jean Renou	1623	Coloniae
<i>Apresdinees et propos de table contre l'excez au boire, et au manger</i>	Antoine Balinghem	1624	Saint-Omer
<i>Discursus medico philosophicus de casuadolescentis</i>	Melchior Sebizius	1624	Strasbourg
<i>Discours du vrai remede de la goutte</i>	Pierre Sordes	1626	Lyon



<i>Disputationes medica et commentaria in fen. primam libri quarti Avicennæ</i>	Pedro Garcia Carrero	1628	Bordeaux
<i>Compendium ab usum autoritate Galeni et Ibidem Observatio</i>	Johanner Fuchsio Buchone	1629	Munich
<i>Ars magnesia : hoc est disquisitio</i>	Athanasius Kircher	1631	Würzburg
<i>Tractatus de sero lactis</i>	Stephanus Rodericus	1631	Florence
<i>Antiparallele des viperes romaines et herbes</i>	Louis de la Grive	1632	Lyon
<i>De vesuviano incendio nuntius in lucem iterum editus</i>	Giulio Cessare Recupito	1633	Naples
<i>De natura primo- movente . libri duo...</i>	Fortunio Liceti	1634	Padoue
<i>Disputatio de variolis et morbilis prima</i>	Melchior Sebizius	1642	Strasbourg
<i>Actorum orbis eruditi</i>		1643	Leipzig
<i>Brevis dissertatio de morbis haereditariis</i>	Roberto Lyonnet	1647	Paris
<i>Causae fluxus et refluxus maris ventorum</i>	Jacques Le Royer	1650	Parisi
<i>Codicillus seu Vademecum Raymundi Lulli.</i>	Raymond Lull	1651	Rouen
<i>Disceptationum medicarum: decas primas</i>	Augustinus Laurentius	1652	Palerme
<i>Operum</i>	Daniel Sennert	1656	Lyon
<i>Traicté de la nature de l'oeuf des philosophe</i>	Bernardo Comte de Treviso	1659	Paris
<i>Consiliorum et responsorum medicinalium</i>	Benedictus Silvaticus	1662	Genève
<i>Claudii Galeni chronologicum elogium</i>	Philippe Labbe	1665	Paris
<i>De veris terminis partus humani : libri tres ex</i>	Pierre Barra	1666	Lyon
<i>Denombrement, facultez et origine des pierres</i>	M. L. M. D. S. D	1667	Paris
<i>Continuatio appendicis ad opus quadripartitum</i>	Simon Paulli	1668	Strasbourg
<i>De sanguine vena secta dimisso iudicium</i>	Johanner Jessenius	1668	Nuremberg
<i>Consultationes medico-chirurgicae</i>	Franciscus de Roma	1669	Naples

<i>Aprobación de ingenios de curación de hipocondricos</i>	Tomás Murillo y Velarde	1672	Saragosse
<i>Apologia medica : qua depellitur illa calumnia, medicos sexcentis annis Roma exulasse</i>	Charles Drelincourt	1672	Lyon
<i>De impedimentis magnorum auxiliiorum in morborum</i>	Antonio Ponce de Santa Cruz	1674	Barcelone
<i>Abrege pour les arbres nains et autres</i>	J. L. Notaire de Laon	1675	Paris
<i>Dissertatio medica de natura acidi &amp; alcali</i>	David Martinus	1676	Lyon
<i>Observationum medicarum centuria</i>	Bernhard Verzascha	1677	Amsterdam
<i>Dissertatio de carentia sensus &amp; cognitionis in Brutis</i>	Antoine Le Grand	1679	Nuremberg
<i>Anatomia artificialis oculi humani</i>	Johanner Baptista Verla	1682	Amsterdam
<i>De l'ame des plantes : de leur naissance, de leur nourriture et de leur progrès</i>	M. Dedu	1682	Paris
<i>Circulus anatomico-physiologicus seu Oeconomia</i>	Johann Bohn	1686	Leipzig
<i>Observationum rariorum med. anatomic</i>	Cornelius Stalpart Vander Wiel	1687	Lyon
<i>ABREGÉ des traitez du caffé, du thé</i>	Nicolas de Blégnny	1689	Paris
<i>Dissertatio de fundamentali plantarum notitia rite</i>	Olaus Rudbeck	1691	Augsburg
<i>Archaeologiae philosophicae sive Doctrina</i>	Thomas Burnet	1692	Londres
<i>ALMAE medicorum Monspeliensium Acad</i>	Antonius Sidobre	1694	Montpellier
<i>Actiones medicae</i>	Nicolas Raissant	1695	Paris
<i>Teatro farmaceutico dogmatico e spagirico</i>	Giuseppe Donzelli	1696	Venise
<i>Connoissance et culture parfaite des belles fleurs</i>		1696	Paris
<i>Discours physique sur les fievres qui ont regné les années dernieres</i>	Pierre Hunaut	1696	Paris
<i>Cheirurgia</i>	Franciscus Peccettus Coelestinus	1697	Ticino

<i>Notas a un papel intitulado controversia</i>	Doctor Arrempuja	1700	Séville
<i>Antimonio triunphante de las calumnias</i>	Andrés Ramírez Calderón	1702	Séville
<i>Curso chymico del doctor Nicolas Lemery</i>	Felix Palacios	1703	Madrid
<i>Compendio cirurgico : util y provechoso</i>	Diego Antonio de Robledo	1703	Barcelone
<i>Crisis endémica</i>	Salvador Leonardo Flores	1709	Séville
<i>Oracion panegyrica moral : en la festividad que celebró la Sociedad Regia de Médicos de Sevilla</i>	Juan de Najera	1714	Grenade
<i>Verdad triunfante de la invidia, audacia</i>	José Marcelino Ortiz Barroso	1717	Cordoue
<i>Medicina y cirugia racional y espargirica</i>	Juan de Vidos Y Miro	1722	Séville
<i>Nueva tariffa de los medicamentos</i>	Ivan Higgins	1723	Madrid
<i>La verdad sin nubes de calunnia</i>	Lorenzo Miguel Melero	1730	Séville

Tableau 1 : tableau des livres présents à la bibliothèque de la Société de médecine de Seville au moment de la période de fondation.

Dans cette liste, nous pouvons constater une importante variété dans l'origine des auteurs : s'il y a bien sûr de nombreux auteurs espagnols, d'autres nationalités sont également représentées, et l'on rencontre ainsi des auteurs français, italiens, germaniques, et cela dans des éditions provenant d'endroits très divers également. Ainsi, dans cette bibliothèque, qui s'établit à la fin de la dynastie des Habsbourg, on trouve – comme nous l'avions vu pour El Escorial – un grand nombre d'auteurs étrangers qui sont étudiés avec l'objectif d'acquérir des connaissances qui se développaient ailleurs et pour lesquelles l'Espagne avait fermé ses portes. Malgré l'origine très diverse des auteurs et des éditions de ces livres, on remarque qu'ils sont écrits en seulement trois langues : le latin, l'espagnol et le français.

Que le latin soit la langue la plus représentée dans les textes que nous trouvons n'est pas surprenant ; on remarquera par ailleurs mais ce que peut l'être est l'absence de certaines langues comme l'italien (à l'exception du *De gli obelisci di Roma* de Michele Mercati, 1589, et du

*Teatro farmaceutico dogmatico e spagirico*<sup>155</sup> de Giuseppe Donzelli, 1696), les auteurs italiens favorisant généralement le latin, par contraste avec les auteurs espagnols qui revendiquent d'écrire dans la langue vernaculaire ; c'est par exemple le cas de Francisco Suárez de Ribera dans son *Escrutinio medico, o medicina experimentada*<sup>156</sup>, invoquant d'ailleurs Paracelse pour s'en défendre, et considérant que la traduction permet de lever l'obstacle que la langue vernaculaire pourrait poser à la diffusion des ouvrages. Ce choix d'écrire en latin des auteurs italiens contribue cependant peut-être à l'influence considérable des institutions et des savants italiens sur la discipline naturaliste et la médecine dans le monde hispanique<sup>157</sup>.

Il n'y a pas non plus d'ouvrages en anglais ; la majorité des membres de la *Regia Sociedad* ne lisaient sans doute pas l'anglais, mais nous avons vu qu'il y avait en Espagne des savants venant des pays anglophones, par exemple de l'Irlande (Richard Stanyhurst à El Escorial), et qui occupent des postes importants, notamment dans la *Regia Sociedad* dont le Docteur Juan Higgins, de naissance irlandaise (son nom complet est d'ailleurs Sir John Higgins of Montoge), a été président.

Un aspect important à signaler dans cette liste est la présence de livres de disciplines proches de la médecine et qui participent au travail médical. En premier lieu, on trouve de nombreux ouvrages sur la connaissance et l'utilisation des plantes. En cette période de fin du XVII<sup>e</sup> siècle et du début de XVIII<sup>e</sup> siècle, la botanique n'est pas encore une discipline séparée, – comme nous l'avons expliqué en traitant des jardins botaniques dans le chapitre sur El Escorial –, et cette branche de l'histoire naturelle participe de manière primordiale dans le travail médical. La présence des livres de Leonhart Fuch (1501-1566), de Conrad Gessner (1516-1565), de Charles de L'Ecluse (1526-1609) et de Olof Rudbeck (1630-1702), entre autres, corroborent la place de la connaissance botanique dans les travaux de la *Regia Sociedad*, ainsi que nous l'avons vu dans les *Constituciones* avec la mise en place d'un jardin et d'un « botaniste » pour ladite société.

De même, cette liste témoigne de l'importance accordée à la chirurgie : pour certains des membres de la *Regia Sociedad*, la chirurgie ne devait pas constituer une branche séparée de la

---

<sup>155</sup> Giuseppe DONZELLI, *Teatro farmaceutico dogmatico e spagirico*, Venise, 1696.

<sup>156</sup> FRANCISCO SUAREZ DE RIBERA, *Escrutinio médico o medicina experimentada*, Madrid, Francisco del Hierro, 1723.

<sup>157</sup> Dans le chapitre sur El Escorial nous avons vu l'influence de la culture savante italienne sur El Escorial et sur le savoir médical espagnol, voir notamment E. ANDRETTA, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l'Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d'une nouvelle cour universelle »..., *op. cit.* ; E. ANDRETTA, « Cultura científica « romana » nella Real Biblioteca de El Escorial »..., *op. cit.* ; E. ANDRETTA, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVI<sup>e</sup> siècle...*, *op. cit.*

discipline médicale. Si l'association de la médecine et de la chirurgie est ultérieure à la période que nous étudions, il est remarquable que certains des membres aient appartenu aux deux professions et que les « venerandos » en général s'intéressaient de près aux savoirs et aux techniques chirurgicales. Dans la liste de livres figurent par exemple les *Consultatio medico-chirurgicae* de Francisco de Roma, la *Cheirurgia* (1697) de Franciscus Peccettus Coelestinus ; le *Circulus anatomico* de Johann Bohn (1640-1718) dans lequel l'auteur considère les réflexes comme étant des actes mécaniques, montre que les nerfs ne contiennent pas de liquide, et où il revendique le fait qu'il abandonne complètement le système galénique ; le *Compendio cirurgico y provechoso*, de Diego Antonio de Robledo, où l'auteur montre la chirurgie comme un art de soigner mobilisant différentes techniques comme la cautérisation, art dans lequel le plus important est le travail pratique de soin le praticien utilise ses mains, selon l'étymologie même du mot « chirurgie »), même si l'auteur dédie une partie conséquente de l'ouvrage à expliquer les idées aristotéliennes des éléments et les influences des humeurs sur la santé.

Dans cette liste d'ouvrages anciens, les ouvrages qui étudient les traitements contre la peste, les fièvres et la goutte sont nombreux. Les recherches sur la peste et sur les fièvres sont intéressantes, car un nombre important des auteurs présents dans la bibliothèque ont vécu des épidémies de ces maladies – ils sont parfois morts après avoir essayé de soigner les patients – et se sont ainsi préoccupés de la compréhension de ces maladies et des meilleurs moyens de les soigner. Comme nous avons vu pour certains membres de la *Regia Sociedad*, la possibilité de soigner en utilisant les médicaments dits chimiques les a fait basculer du côté des « novatores ». La goutte, cette forme d'arthrose qui est associée à un style de vie opulent, suscite aussi l'intérêt des médecins de la *Regia Sociedad*. En tant que médecins du roi, de la famille royale, des nobles, ils rencontrent fréquemment des patients souffrant de cette maladie. Même si les régimes pauvres en protéines et en alcool et fondés sur une pratique de l'exercice sont connus pour être bénéfiques dans cette affection, il est important aussi d'étudier les différents remèdes servant comme anti-inflammatoires pour réduire les douleurs et la durée des crises.

Signalons aussi l'intérêt pour l'utilisation des eaux dans des traitements médicaux. Par exemple le *Discours de l'origine des fontaines* par Antoine Fouilhoux traite de la guérison des maladies, notamment de l'estomac et du foie grâce à l'utilisation d'eaux médicinales de Pougues. Ce livre en détaille divers usages : l'eau peut être ingérée (avec un dosage qui augmente

progressivement), ou être utilisée pour des bains thermaux ou encore des douches internes ou des fumigations<sup>158</sup>.

Le livre *De balneorum utilitate* (1536) de Giovanni Francesco Brancaloneone est un autre exemple de l'intérêt pour le thermalisme<sup>159</sup>. Brancaloneone, médecin et professeur de l'Université de Naples, a été victime d'un procès inquisitorial. Il a été accusé par Gregorio Rainone (dont nous n'avons pas trouvé de traces par ailleurs) du crime d'hérésie et de posséder de livres interdits (notamment d'Erasme et de Melancton) ; dans sa défense, il reconnaît avoir acheté les livres avant leur interdiction et avoir cherché à s'en débarrasser par la suite ; il indique également qu'il a écrit sur l'immortalité de l'âme (dans son livre *Breve discorso de la immortalità de l'anima*, 1542), et enfin il se défend en disant que son accusation était due aux intérêts personnels du neveu du Baron de Frasso pour acquérir un vignoble. L'Inquisition a donné raison à Brancaloneone et l'a libéré en juin 1570 après sept mois passés en prison<sup>160</sup>. L'ouvrage *De balneorum utilitate* est un dialogue entre le patient et son médecin, qui essaie de le convaincre que l'eau est, comme médicament, le meilleur allié possible, car cet élément est le principal constituant du corps. L'auteur prône également l'utilisation des bains en s'appuyant sur des citations aux anciens et insiste fréquemment sur l'importance de l'expérience personnelle et sur les dangers dans les dosages des remèdes.

Pour terminer cet aperçu de la bibliothèque de la *Regia Sociedad*, nous allons nous intéresser au traité de Juan Vidós y Miró, la *Medicina y cirugia racional y espagirica* (1722), qui figure également dans les ouvrages de la bibliothèque. Juan Vidós y Miró (1645-1710) était bachelier de philosophie de l'Université de Zaragoza et prêtre dans cette même ville. Par un brevet apostolique de 1669, il était habilité à soigner les pauvres ; ses remèdes assurant un succès fréquent dans la guérison des patients, sa permission d'exercice médical a été confirmée par le *Justicia* d'Aragon et ce, malgré la pression du collège des médecins et chirurgiens de la ville<sup>161</sup>. Par le titre du livre de Vidós y Miró, il est possible d'observer un syncrétisme entre plusieurs idées médicales de l'époque : y figurent ensemble la médecine et la chirurgie, ainsi que la pensée dite

---

<sup>158</sup> Mathilde Martnais prépare une thèse sur l'utilisation de diverses substances, comme le mercure ou encore le tabac, en fumigation par exemple pour la période du XVIII<sup>e</sup> siècle en France.

<sup>159</sup> Giovanni Francesco BRANCALEONE, *De balneorum utilitate... Dialogus*, Rome, Antonio Blado, 1536.

<sup>160</sup> Giuliano GLIOZZI, « Brancaloneone, Giovanni Francesco », in *Dizionario Biografico degli Italiani*, Online, 1971, vol.13. [https://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-francesco-brancaloneone\\_%28Dizionario-Biografico%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-francesco-brancaloneone_%28Dizionario-Biografico%29/).

<sup>161</sup> Dans sa lettre au lecteur l'auteur explique ce parcours qui lui permis l'exercice de la médecine. J. DE VIDÓS Y MIRÓ, *Medicina y cirugia racional y espagírica...*, op. cit., p. 3.

« rationnelle », qui fait référence aux classiques, et la spagyrie, qui se rapporte à la médecine paracelsienne, comme nous avons vu au chapitre deux.

Ce livre a été publié pour la première fois en 1691, et a connu de nombreuses réimpressions, à Saragosse, à Séville, à Madrid<sup>162</sup>. Il se présente d'ailleurs initialement comme « Primera Parte », mais la seconde partie n'a été publiée qu'en 1720 (à Saragosse d'abord, puis en 1722 à Séville), et ce de manière posthume. Dans cet ouvrage, Vidós y Miró vise à enseigner la préparation de remèdes utiles, faciles à préparer et accessibles aux pauvres grâce à leur faible coût. Pour le garantir, l'auteur propose d'utiliser en premier lieu les plantes et les minéraux de production locale comme médicaments<sup>163</sup> ; ainsi, il n'est pas nécessaire d'acheter des produits étrangers qui, par le voyage et l'expertise nécessaire à leur reconnaissance et leur utilisation, sont fatalement plus onéreux. L'auteur explique en effet, que dans sa mission de porter assistance aux pauvres (et dans cette catégorie il inclut également les soldats par exemple car, par leur métier, ils sont souvent blessés et doivent faire appel fréquemment aux médecins et chirurgiens), il a été nécessaire d'utiliser des remèdes faciles à trouver et à préparer. La mention de l'utilisation des minéraux en sus de celle des plantes locales est importante, car l'utilisation de minéraux en usage entéral fait partie de la spagyrie.

Ce livre est composé de six grandes parties ; la première partie s'intitule « Capítulo universal donde se explica la theorica y practica que se ha de llevar en la curación de los accidentes que se dizen en este libro de Medicina Racional y Espagirica », il s'agit d'une partie introductive où l'auteur présente ses idées principales par rapport aux traitements médicaux. L'auteur y traite particulièrement des saignées et des purges, mais il parle du point de vue de son expérience personnelle et donc en particulier du cas des pauvres. Pour Vidós y Miró, les saignées doivent être très peu utilisées et uniquement dans les cas des personnes robustes, ou, comme il le dit plus loin dans le livre, dans le traitement des tumeurs. Selon lui, il faut éviter d'utiliser les saignées chez les pauvres car leur corps peut difficilement supporter la perte de sang. L'auteur insiste sur le sang comme liquide de la vie, l'enlever doit seulement se faire en réponse à un problème très grave. Mais dans le cas des pauvres, qui ont des mauvais régimes alimentaires – avec des substances en mauvais état de conservation par exemple –, il insiste sur l'importance des

---

<sup>162</sup> Bibliographia medica hispanica 1475-1950, Volumen III, p. 285-287. ([http://digital.csic.es/bitstream/10261/90572/1/XXXVIII\\_Bibliogra\\_med\\_III.pdf](http://digital.csic.es/bitstream/10261/90572/1/XXXVIII_Bibliogra_med_III.pdf))

<sup>163</sup> J. DE VIDÓS Y MIRÓ, *Medicina y cirugía racional y espagírica...*, op. cit., p. 5.

purges, car il est souvent nécessaire d'aider le corps à éliminer des produits abîmés. Dans ce chapitre, on voit la position syncrétiste de l'auteur car il critique l'abus de ces traitements pour stabiliser les niveaux des humeurs, mais il ne se sépare pas de ce concept.

Après cette introduction suivent cinq traités. Le premier étudie les tumeurs et propose des traitements pour les différents types de tumeurs ; ce traité est divisé en vingt-six chapitres, chacun centré sur une sorte de tumeur. Le deuxième traité contient vingt chapitres sur les ulcères ; le troisième étudie, en sept chapitres, les différentes « *accidentales* » qui peuvent attaquer le corps humain comme l'apoplexie, la douleur de ventre ou encore la syphilis ou la gonorrhée ; le quatrième est un « *antidotario* » qui montre, en douze chapitres, l'utilisation de certaines racines, fleurs, graines, animaux et vins. Enfin, le cinquième traité présente en cinq chapitres la pharmacopée « *racional y espagirica* », où plus que dans le reste du livre, l'auteur présente un nombre important de recettes de préparation des diverses substances nécessaires pour les traitements des diverses maladies et accidents étudiés dans les autres traités.

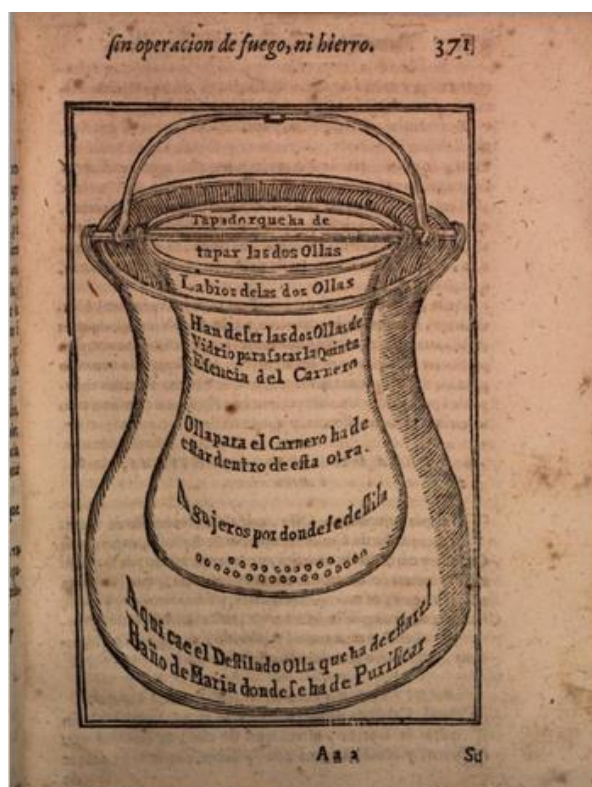


Figure 15 : Image d'un vase pour distiller proposé par Vidós y Miró<sup>164</sup>

<sup>164</sup> *Ibid.*, p. 371.



Dans ce cinquième traité, l’auteur livre une grande variété de méthodes pour la préparation des onguents, des poudres, des pierres (par exemple *piedra infernal o chirurgical*, *piedra medicinal* ou encore la *piedra de fuego*), des eaux, des sels (par exemple le *sal de hierro* et le *sal de azero*), des quintessences et des bouillons. C’est notamment dans le cadre de la préparation d’un bouillon (*caldo destilado per descensum de carnero*) que Vidós y Miró présente la seule image de tout l’ouvrage (voir figure ci-dessus, figure 15) : il s’agit d’un instrument de distillation au bain-marie, constitué de deux vases insérés l’un dans l’autre, celui de l’intérieur comprenant quelques orifices qui permettent l’obtention de la substance distillée. L’auteur n’explique pas dans le texte le mode d’utilisation de cet appareil et la seule information le concernant se trouve dans l’image elle-même. Malgré l’absence de mentions et de schémas d’appareils spécifiques, il est évident que l’auteur utilise des instruments distillatoires dont nous avons donné quelques exemples dans le chapitre sur El Escorial.

Dans ce livre, malgré l’utilisation du terme « espagirica » – pas seulement dans le titre, mais aussi et fréquemment dans le texte –, l’auteur fait mention seulement une fois de Paracelse<sup>165</sup> et ce, dans un cadre qui ne le sépare pas du tout des auteurs classiques. Lors de cette mention, Vidós y Miró traite d’un type d’ulcère appelé « Carbunco » (le terme en français de cette affection est « maladie du charbon ») ; il s’agit ici probablement de la forme cutanée de la maladie mais il y a également une forme intestinale et une forme pulmonaire. Par rapport à cette maladie, l’auteur écrit que Hippocrate, Paracelse et Galien, ainsi que tous les autres médecins et chirurgiens, considèrent que le « carbunco » est une des maladies les plus graves et les plus dangereuses qui peuvent survenir dans le corps humain. Nous n’avons pas trouvé d’autres mentions de Paracelse ni des paracelsiens connus comme Van Helmont, ainsi il semblerait que la spagyrie soit acceptée, sans besoin de faire référence à ses initiateurs. Cette discrétion pourrait aussi apparaître comme un avantage pour la propagation des savoirs paracelsiens, malgré les persécutions inquisitoriales.

La seconde partie, publiée pour la première fois de manière posthume en 1720, est constitué d’un premier traité théorique (qui reprend les arguments de la première partie, notamment sur la question des saignées), de trois traités pratiques qui proposent une compilation de méthodes pratiques pour préparer des remèdes, et d’une pharmacopée enfin. Paracelse et Van Helmont y sont certes fois ouvertement mentionnés à plusieurs reprises, dans un contexte toujours identique, pour

---

<sup>165</sup> *Ibid.*, p. 60.

leur attribuer un remède qui vient d'être décrit ; par exemple, dans le cas d'un remède pour provoquer les règles :

*Tomase de especie de Diasatirionis una dragma, de Zafran quatro escrupulos, de Azucar una onza, y de zumo de hojas de Sabina el que suere necessario par hazer tabillas. Es experimentado de Paracelso.*<sup>166</sup>

Contrairement à la plupart des autres auteurs de l'époque, qui font de Paracelse une marque de reconnaissance, s'en référant parfois comme au « Prince des Chymistes », c'est-à-dire une figure d'autorité dont la seule mention lui constitue déjà une forme d'adhésion, Vidós y Miró se réfère à cet auteur d'une manière neutre, comme il cite Galien ou beaucoup d'autres auteurs (Mesue, Nicolas Chesnau, médecin galéniste parisien, et d'autres moins identifiables comme Juan Estocherio, Foresto, Zacuto, Theoquio, voire « un Medico Gentil » ou encore « un Medico del Duque de Baviera »).

Ces mentions diverses et multiples montrent que l'auteur, dans sa recherche de remèdes aux situations médicales les plus variées, est prêt à considérer tout ce qui a été proposé, sans préjugé ; Paracelse apparaît ainsi comme une source parmi d'autres, d'une manière qui n'est pas sans nous rappeler l'usage « en passant » que pouvait en faire, par exemple, Alvaro Alonso Barba dans son *Arte de los Metales*. Ces deux auteurs ont par ailleurs en commun de s'inscrire dans des disciplines pratiques en marge des canons académique (la métallurgie pour Alonso Barba, la médecine des pauvres pour Vidós y Miró ; contrairement à la plupart des membres de la *Regia Sociedad*, il ne gravite pas dans les milieux de la cour ou de la noblesse), disciplines pour lesquelles la recherche d'efficacité technique, le résultat du geste pratique, importent plus que le cadre théorique et philosophique auquel se rattachent les procédés mobilisés. Dans ces contextes, la mention de Paracelse n'est pas une prise de position philosophique ou épistémologique, elle n'est probablement pas dangereuse du point de vue des autorités : s'agissant de manuels à visée pratique, ces ouvrages n'ont pas la prétention de professer un corps d'idées, et il ne leur est probablement pas non plus reconnue la même importance que des traités à vocation plus philosophique – il est d'ailleurs révélateur, en ce sens, que les traités qui se placent sous le patronage de Paracelse et qui suscitent la controverse, comme c'était le cas pour la *Carta* de Juan de Cabriada, ne discutent guère

---

<sup>166</sup> Juan DE VIDÓS Y MIRÓ, *Medicina y cirugia racional y espagirica. Segunda parte*, Sevilla, Juan de la Puerta, 1722, p. 391. « Il prit une espèce de Diasatirionis, quatre dragmes de Zafran, une once de sucre, et autant de jus de feuilles de Sabina qu'il était nécessaire pour faire des tabillas. Il a été expérimenté par Paracelse »

d'expériences concrètes. Ces mentions faites « en passant » par des auteurs éloignés des cercles du pouvoir académique ou politique nous paraissent refléter un certain rôle du paracelsisme, lequel apparaît ainsi comme une connaissance disponible dans un étalage de savoirs, où les praticiens se sentent libres de se servir, à l'occasion et si besoin.

## Conclusion

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés à l'étude de la création de la *Veneranda Tertulia Hispalense* et de la *Regia sociedad de medicina y otras ciencias de Sevilla* car l'historiographie de l'histoire des sciences en Espagne a considéré ces sociétés comme centrales dans le travail d'acceptation, d'adoption et d'adaptation de la médecine « moderne ». La *Regia Sociedad* nous était en outre apparue au détour de notre recherche linguistique par mots clefs dans le corpus CORDE comme l'un des lieux associés au plus grand nombre de résultats par rapport à Paracelse et ses idées. Nous nous sommes intéressés dans un premier temps à Juan de Cabriada, membre de la *Regia Sociedad*, et à sa *Carta philosophica médico-chymica*, dont la parution, qui précède la création de la *Veneranda Tertulia Hispalense*, a été l'occasion d'une vive controverse entre tenants d'une médecine dite rationnelle ou galéniste, et les partisans d'une médecine dite chymique ou moderne. Cette controverse permet ainsi de situer les tensions qui existaient autour des idées issues de l'héritage paracelsien (et revendiquées), tensions auxquelles la création de la *Tertulia* est d'ailleurs une réponse. Par ailleurs, cette *Carta* et la controverse qui lui est associée est aussi cruciale pour son impact historiographique dans l'étude de ce qui a été appelé « l'avènement de la science moderne ». Nous nous sommes ensuite concentrés sur les membres fondateurs de la société savante, mettant tout spécialement l'accent sur la figure de Juan Muñoz y Peralta, son principal fondateur. Nous avons également étudié les documents de la création officielle de la *Regia Sociedad* qui permettent d'en retracer les principes et de saisir les fonctions de la *Sociedad*, lesquelles dessinent le rôle qu'elle est appelée jouer à Séville et en Espagne, parmi lesquelles l'utilisation de la spagyrie et la mise en place d'analyses et de normes pour le traitement et la préparation des aliments, des remèdes et des eaux. Dans ce cadre, nous avons également étudié près d'une centaine de titres de livres de la bibliothèque de la *Sociedad* qui nous ont permis de voir la valeur des disciplines liminales à la médecine comme la chirurgie et la botanique, laquelle commence à montrer des signes d'autonomisation.

Pour ce qui est de la *Carta filosófica médico-chymica*, celle-ci apparaît dans l'historiographie comme un texte médical, mais non pas comme un texte de techniques médicales : elle consiste en une présentation d'un problème relatif à la discipline et à ses praticiens, et participe d'un combat pour actualiser les connaissances et accepter les découvertes anatomiques et « chymiques » qui permettent un travail différent sur la maladie et sur les patients.

Pour nous, la *Carta filosófica médico-chymica* apparaît comme un texte fondateur d'une mentalité tempérée sur les idées médicales classiques et modernes dont la *Veneranda tertulia* et ses sociétés héritières – la *Regia sociedad de medicina y otras ciencias* et l'*Academia de medicina y cirugía* – sont l'exemple le plus marquant. Ces médecins connaissent la médecine hippocratique et galénique et sont capables de s'en servir, mais ils connaissent et approuvent les découvertes anatomiques, comme la circulation du sang, et les traitements chimiques, comme la quinine ou l'antimoine, qui vont à l'encontre des explications des anciens. Ce qui les distingue surtout des « modérés » (c'est-à-dire les galénistes occasionnellement ouverts aux contributions des chymistes) est qu'ils défendent une philosophie d'expérimentation et d'analyse personnelle, mais toujours susceptible d'être évaluée par des pairs.

L'approche que nous avons tentée de la *Carta* de Cabriada suggère l'importance qu'il y aurait à effectuer l'étude approfondie des controverses auxquelles les membres de la *Veneranda tertulia* et de la *Regia sociedad* ont participé, car bien que ce ne sont pas des textes médicaux à proprement parler, ils informent sur les sujets qui intéressent le plus les médecins des différentes écoles à cette époque, comme l'est la pratique de la saignée, et en montrant les désaccords, ils dessinent au mieux les contours des connaissances médicales de l'époque.

Un autre point dont nous espérons avoir souligné l'importance pour l'historiographie à travers ce chapitre consiste dans le procès inquisitorial de Juan Muñoz y Peralta. Il existe en effet un nombre appréciable de pièces que nous n'avons pas pu consulter – comme celles sur lesquelles se fonde Domínguez Ortiz, ou encore les lettres et les livres de Muñoz y Peralta étudiées par Carolin Schmitz –, et les considérer toutes ensemble permettraient, d'abord, de livrer une vision plus claire et précise du fondateur de la *Regia sociedad de medicina de Sevilla*, mais permettrait en outre d'évaluer plus précisément le poids de la censure, que nous avons vu manifester sur la vie personnelle et professionnelle de Juan Muñoz y Peralta, et dont nous avons pu plus généralement remarquer les traces dans le travail naturaliste de l'époque moderne. À cet égard, le livre que José

Pardo Tomás a consacré à Diego Mateo Zapata fournit un modèle du travail qu'il serait possible de faire sur Juan Muñoz y Peralta, en permettant de considérer différentes parties de sa vie comme des aspects séparés mais connexes : son travail médical, ses consultations présentes et par correspondance, l'importance de l'expérience personnelle mais aussi de groupe comme dans les discussions de la *Tertulia* et de la *Regia sociedad*, et aussi son procès inquisitorial, en particulier pour tenter d'élucider les différentes raisons, probablement plus socio-professionnelles que religieuses, pour lesquelles il s'est retrouvé dans les prisons inquisitoriales.

Quoi qu'il en soit de ce que ses pistes pourraient nous révéler, il n'en demeure pas moins que la création de la *Veneranda tertulia*, les spécificités de son fonctionnement, puis son acceptation royale qui lui donne le statut de société royale, montrent que les médecins et les différentes autorités espagnoles, notamment le Protomedicato, approuvent cette approche médicale et philosophique et sont prêts à la rendre canonique.

## Conclusion

Notre thèse s'est intéressée au bouleversement épistémique majeur qui caractérise l'époque moderne. Longtemps, ce bouleversement a été étroitement associé à l'idée de révolution scientifique ou de changement de paradigme, et l'histoire des sciences a surtout retenu les effets de ce changement de paradigme pour les sciences physiques, qui connaissent d'importants développements théoriques, techniques, et épistémiques. Mais les sciences physiques ne sont pas seules concernées par ce bouleversement : les connaissances sur la nature, sur la multitude des choses créées qui s'offrent à l'observation, les pratiques en permettant tout à la fois l'exploitation et l'étude, c'est-à-dire l'ensemble de savoirs et de techniques que l'on peut regrouper sous le vocable d'histoire naturelle, ont également fait l'objet d'un renouvellement du regard, qui s'accompagne d'une pluralité inédite de pratiques, d'observations, d'études, de réflexions et de tentatives de systématisations.

Dans cette dynamique de l'histoire naturelle, le monde hispanique joue un rôle privilégié ; en effet, la découverte du Nouveau Monde et de sa nature encore inconnue invite à une reconsidération des connaissances anciennement établies sur la question. L'enjeu épistémique posé par cette nature nouvelle est double : d'une part, il s'agit de l'explorer, d'en apprécier la diversité, d'en dévoiler les propriétés, de la connaître et de la maîtriser ; d'autre part, il convient de lui donner un sens dans un cadre commun à la nature déjà connue, car il ne s'agit pas d'une nature *autre*, mais d'un aspect de *la* nature jusqu'alors ignoré des savoirs européens. Le travail naturaliste que ce Nouveau Monde encourage se caractérise notamment par l'utilisation et l'acclimatation de plantes, d'animaux, dont la découverte et l'exploitation viennent changer directement la vie quotidienne des habitants de l'Europe, et dont les répercussions, à travers l'intégration de certains produits américains dans la culture matérielle des peuples, comme le sucre, le tabac, la tomate, le quinquina, la pomme de terre, restent vives en ce XXI<sup>e</sup> siècle. En un sens, le bouleversement impliqué par cette révolution naturaliste est bien plus majeur et affecte sans doute davantage les esprits que la révolution copernicienne.

Ce changement de paradigme a été l'occasion pour l'alchimie, forme ancienne de savoir, de jouer, en tant que discipline, un rôle prépondérant. L'alchimie, en effet, ne se fondait pas tant sur un corpus de sources qui venaient circonscrire le champ des connaissances admissibles, que sur un ensemble de pratiques expérimentales dont la réalisation même était tenue pour essentielle à

l'acquisition de l'art par ses praticiens. Par ailleurs, l'alchimie se caractérisait par une transmission de maître à disciple : c'était donc l'enseignement direct, et non l'apprentissage à travers les écrits des Anciens, qui fondait la validité de l'enseignement alchimique. En outre, l'alchimie n'était pas tant rattachée à un objet donné, qu'à un ensemble de procédés, de codes, de gestes, qui pouvaient trouver leur application dans des domaines divers, qu'il s'agisse de la médecine, de la pharmacie, de la métallurgie. Elle se plaçait donc à même d'irriguer un éventail de disciplines, et donc de contribuer de manière décisive à leurs nouveaux développements.

Au sein de l'alchimie elle-même, un auteur s'est détaché dans la première moitié du XVI<sup>e</sup> siècle : il s'agit de Paracelse. D'origine germanique, Paracelse a souligné le rôle que l'alchimie pouvait être appelée à jouer dans le domaine médical, rejetant ouvertement les enseignements des Anciens au profit d'une connaissance fondée sur l'expérience, accueillant les savoirs venus d'acteurs périphériques, comme les non lettrés, les femmes et les gens du voyage. Dans les traités de l'époque moderne, il est souvent cité parmi les figures des « modernes », et apparaissait donc, chez les acteurs de cette période, comme l'une des incarnations majeures de ce que nous identifions aujourd'hui comme un changement majeur de paradigme épistémologique.

La rencontre entre le travail naturaliste hispanique, marqué par l'introduction d'une nouvelle nature qui remettait *de facto* en question les ouvrages antiques, et les savoirs paracelsiens, qui proposaient précisément de dépasser ce corps de connaissances, aurait donc pu paraître aller de soi. Il n'en a rien été pourtant. Longtemps l'absence du paracelsisme dans le monde hispanique – un courant pourtant bien représenté ailleurs en Europe – a constitué une énigme pour l'historiographie. Un premier faisceau d'explications a tenté d'avancer le poids de la censure inquisitoriale. Car Paracelse, s'il ne fut pas protestant, évolue dans l'aire germanique, caractérisée par la Réforme ; dès lors, ses écrits apparurent comme suspects dans une Espagne qui se fermait officiellement à toute tendance étrangère, notamment en provenance du monde luthérien, à partir du règne de Philippe II. Par ailleurs, la remise en question par le médecin suisse, parfois radicale, des connaissances et des pratiques médicales traditionnellement établies, confinaient les savoirs paracelsiens à un statut hétérodoxe, et donc là encore, propre à inspirer une certaine suspicion de la part des autorités.

Si Paracelse et ses œuvres ont bien été mis à l'Index du Saint-Office espagnol, si les travaux de ses continuateurs ont souvent été expurgés, le tribunal n'a pas fait du médecin suisse une de ses

priorités et l'historiographie jusqu'à récemment a eu tendance à minimiser le rôle de la censure. D'autres explications à cette apparente absence du paracelsisme ont été proposées, comme par exemple l'idée que l'apport du paracelsisme était redondant en comparaison des savoirs alchimiques déjà développés en Espagne<sup>1</sup>, en particulier les savoirs relevant du lullisme, dont Paracelse lui-même se réclame par ailleurs.

Dans cette thèse, nous avons soutenu l'idée que dans le monde hispanique, les savoirs paracelsiens et le travail naturaliste se sont bien rencontrés, même si les contours de cette rencontre sont voués à rester flous. Le paracelsisme, en effet, est un courant parmi d'autres, qui vient donner au changement de paradigme en cours un nouveau dynamisme. Malgré la censure, la figure de Paracelse est évoquée comme autorité permettant de légitimer une nouvelle approche de la connaissance. Elle est cependant évoquée comme une simple autorité, plutôt que mobilisée pour les théories particulières auxquelles elle est associée. De ce fait, nous avons traité Paracelse moins comme un contenu que comme un signe – le signe d'une certaine adhésion des acteurs au paradigme naissant, de leur volonté d'y contribuer à leur manière. Le paracelsisme, dont nous avons suivi les traces, nous est apparu ainsi comme un fil conducteur pour rendre compte du renouveau de l'histoire naturelle dans le monde hispanique de l'époque moderne ; comme une marque de reconnaissance, de la part des auteurs qui l'évoquent et placent leur propos sous son patronage, de leur adhésion au moins partielle au courant de la révolution épistémique en cours.

Nous sommes parvenus à cette conclusion à travers plusieurs études précises. Nous avons d'abord présenté, un manuscrit alchimique anonyme et dont la date est sujette à débat, mais qui précède vraisemblablement la diffusion européenne du paracelsisme. Cela nous a permis de donner à voir l'état de l'alchimie hispanique avant ce que l'historiographie considère comme le « renouveau paracelsien ». Le manuscrit reprend les codes de la transmission de maître à disciple qui fondait jusqu'alors la validité de l'art, mais ces codes sont alors devenus narratifs et non plus épistémiques ; en effet, le traité s'articule dans un langage clair, décrit les différentes procédures expérimentales de manière explicite et précise, propose même des illustrations d'instruments avec un remarquable niveau de détail. Cela témoigne d'une évolution de l'alchimie antérieure, mais en même temps, le manuscrit ne semble pas participer d'un programme de dépassement des sources

---

<sup>1</sup> Cette idée vient principalement de l'article de M. LOPEZ PEREZ, « Paracelso en España »..., *op. cit.* Nous avons traité sur ces historiographies dans le deuxième chapitre.



établies et d'accession à une connaissance étayée par l'expérience. En réalité, le manuscrit reste une production savante alchimique, c'est-à-dire préoccupée de procédés permettant la réalisation des œuvres de l'art, et sans volonté de porter un propos touchant plus largement à la nature, sans ambition de poser les jalons d'une nouvelle connaissance. De fait, il n'apparaît pas éloigné, par son contenu, ses objectifs, son ambition épistémique, des recettes de cuisine dont le genre littéraire se développe au même moment. Ce qui a permis à l'alchimie de se détacher du cadre des savoirs anciens, à savoir l'adhésion à une ascèse pratique et expérimentale, sans discussion théorique, - car c'est la pratique et la réussite des œuvres qui fondent seules la connaissance -, vient paradoxalement en limiter la portée et l'apport dans le mouvement d'élaboration des savoirs. C'est précisément cette portée que restaure la paracelsisme, en produisant, à partir de l'alchimie, un discours théorique, en lui donnant une dimension philosophique, en montrant que les pratiques qu'elle met en œuvre et qu'elle explore livrent un discours non pas autoréférentiel et tourné sur lui-même, mais bien sur la nature elle-même.

En somme, nous nous opposons ici à l'historiographie selon laquelle l'alchimie hispanique, forte d'un certain nombre de pratiques et de procédés techniques, sature le milieu savant au point de rendre superflue la composante paracelsienne. Ce qui manque à l'alchimie hispanique, ce qui constitue l'apport du paracelsisme, c'est la capacité à faire de l'expérience, et en particulier de l'expérience alchimique, un ressort du discours sur la nature ; c'est le programme qui consiste à faire de l'exploration expérimentale non pas un dessein en elle-même, mais le processus privilégié par lequel se construit la connaissance.

Après cette entrée en matière, nous avons exploré trois lieux de savoir, qui viennent donner trois perspectives distinctes sur les rencontres entre savoirs paracelsiens et travail naturaliste dans le monde hispanique. Le premier de ces lieux de savoir est le monastère d'El Escorial, institution majeure dotée d'un laboratoire, d'une pharmacie, d'un jardin à caractère botanique et d'une bibliothèque, mais qui bénéficie surtout de la protection royale. El Escorial constitue un lieu exceptionnel à plus d'un titre pour le paracelsisme, d'abord parce que les besoins critiques de l'Empire espagnol, sous le règne de Philippe II, favorisent la recherche métallurgique et médicale ; l'Empire se trouvant en difficulté financière, tout procédé visant à la production des richesses, fût-il de nature alchimique, est propre à être considéré ; la santé déclinante du monarque et des autres membres de la famille royale, là encore, légitime l'alchimie comme recours possible, en ce qu'elle ouvre à un nouvel éventail de remèdes. Cette double nécessité de l'alchimie amène le monarque à

autoriser à El Escorial certains ouvrages étrangers et hétérodoxes dont la diffusion est, quant au reste du territoire, limitée par la censure inquisitoriale. El Escorial devient ainsi un lieu où les savoirs dans leur diversité peuvent être discutés et appliqués, et ceci d'autant plus qu'il est géographiquement, et à dessein, éloigné de toutes les universités où s'enseigne un corps de connaissances plus traditionnelles. Pour mieux apprécier cette ouverture à des savoirs hétérodoxes, nous avons donc passé en revue les ouvrages de la bibliothèque, où Paracelse est largement représenté, malgré les traces de censure qui en font un auteur proscrit et dont l'usage ne peut dès lors pas être entièrement neutre.

Par ailleurs, les laboratoires de El Escorial mettent en œuvre à une échelle presque industrielle pour l'époque, la production de remèdes en exploitant les techniques alchimiques de distillation. Le distillateur du roi, Diego de Santiago, est un paracelsien revendiqué ; il met son expérience et ses compétences au service du monastère, en développant des instruments inédits et en produisant un traité sur l'art de « séparer » les substances à des fins curatives. Pour produire ces remèdes, le laboratoire peut par ailleurs se reposer sur les plantes cultivées dans le jardin du monastère ; et les remèdes sont employés ensuite dans la pharmacie attenante. El Escorial forme ainsi un ensemble habilement conçu, dont les différentes composantes s'articulent et se renforcent ; chacune de ces composantes repose par ailleurs sur une discipline qui s'inscrit en plein dans le travail naturaliste : la connaissance de la nature et plus particulièrement la botanique pour le jardin, les techniques alchimiques de transformation et d'extraction des substances pour le laboratoire, et la médecine pour la pharmacie. Se trouvent ainsi réunies en un même faisceau trois disciplines naturalistes, toutes trois irriguées par les contributions du paracelsisme.

El Escorial apparaît donc à la fin du seizième siècle et au début du dix-septième comme une porte d'entrée privilégiée des savoirs paracelsiens – car les savants étrangers et espagnols (comme par exemple Jehan Lhermite, Richard Stanihurst, Vincenzo Forte ou Francisco Holbeq), invités à participer à la vie intellectuelle du lieu, peuvent dès lors s'imprégner de ces idées nouvelles, dont l'accès est ailleurs plus restreint.

Dès lors, des mentions de Paracelse peuvent apparaître dans des contextes plus divers. C'est en suivant leurs traces que nous sommes arrivés aux mines d'argent de Potosi, où un prêtre métallurgiste, Alvaro Alonso Barba, propose une nouvelle méthode pour le raffinement du minerai,

qu'il consigne dans un traité intitulé l'*Arte de los metales*, publié en 1640. C'est dans cet ouvrage qu'apparaît la mention de Paracelse qui nous a menés jusqu'à Potosi.

Cette trace est intéressante à plus d'un titre, car le contexte est, à trois égards, inattendu. D'abord, Alonso Barba accomplit l'essentiel de ses travaux dans le Nouveau Monde, et c'est dans la Vice-royauté du Pérou qu'il écrit son ouvrage, dans un lieu qui aurait pu apparaître comme périphérique du point de vue intellectuel et académique mais dont il souligne la paradoxale centralité en le surnommant université ; ensuite, ses travaux touchent à la métallurgie, un domaine nettement moins communément associé au paracelsisme que la médecine ; enfin, il s'agit d'un prêtre, qui ne semble pourtant pas avoir une quelconque réserve à citer Paracelse au même titre que d'autres autorités, nonobstant le caractère hétérodoxe attaché à l'auteur et la réserve de l'autorité inquisitoriale à l'égard de ses œuvres.

Bien plus, si Alonso Barba ne semble pas *a priori* faire grand usage de Paracelse et de ses idées, il nous apparaît, entre tous les auteurs dont nous avons parcouru les œuvres, comme le plus proche de l'idéal épistémique paracelsien. Dans sa recherche de connaissance sur les métaux, il n'invoque aucune autorité dont il n'est prêt à discuter la pertinence ; même lorsqu'il cite Paracelse à l'appui de ses propres propos, il en souligne au passage les exagérations. Avant toute chose, il fait de l'expérience le premier moteur de sa connaissance, et s'emploie nettement plus à retracer ces expériences qu'à en affirmer le triomphe épistémique ; ainsi, dans sa *Relación del Rio Tinto*, écrite à la fin de sa vie à son retour en Espagne, il détaille les analyses auxquelles il soumet le minerai qui l'intéresse, et, avant d'en tirer toute conclusion, décrit avec précision et pragmatisme les observations qui en résultent. Comme Paracelse, il s'intéresse aux savoirs hétérodoxes et laissés de côté : il considère et consigne les techniques indigènes du Pérou, discute avec les mineurs, les autres métallurgistes. De même, il se soucie, dans une certaine mesure au moins, de la bonne santé des populations rencontrées : sa nouvelle méthode de raffinement des minerais d'argent expose moins la main d'œuvre indienne au mercure, et il consacre, dans son œuvre, une partie aux applications médicales des minéraux, dont il considère que les mineurs pourraient tirer profit. Enfin, et fidèle en cela, sur le plan de la métallurgie, à l'idéal épistémique des médecins « modernes », il considère chaque minerai à raffiner de manière spécifique, adaptant et variant ses méthodes pour trouver laquelle permet d'obtenir un meilleur rendement, laquelle répond au mieux à la situation posée par le « cas » qu'il doit « traiter ». Son approche de la nature n'est donc pas dogmatique : il cherche à en connaître les divers aspects sans leur appliquer un crible théorique *a*

*priori*. Il insiste ainsi, dans ses écrits, sur la nécessité d'étudier chaque minéral, d'en saisir la composition et les propriétés pour en permettre la meilleure exploitation.

El Escorial nous a donc permis d'observer comment le paracelsisme avait pu commencer à circuler, en dépit des obstacles posés par la censure inquisitoriale ; l'étude des mines de Potosi ont montré comment Paracelse pouvait se trouver intégré dans le paysage intellectuel d'un travail qui, sur le plan du contenu et des idées, ne s'en inspirait guère, mais manifestait une attitude épistémique envers la nature alignée sur l'idéal paracelsien ; le troisième lieu de savoir, la *Regia Sociedad de Medicina y otras Ciencias* de Séville, a révélé deux aspects supplémentaires. On perçoit d'abord l'émergence, dans le champ médical, d'un camp « moderne », qui se revendique de Paracelse, et qui se retrouve, par des controverses sur les pratiques médicales, opposé au camp établi, souvent qualifié de « galéniste », qui conduit le médecin Juan Muñoz y Peralta à fonder, avec d'autres, une *tertulia* où la médecine chimique se trouve librement débattue. Finalement, le paracelsisme est officiellement accepté, avec la création de la *Regia Sociedad* en 1700, et l'émergence ultérieure d'une médecine « galéno-chimique », qui montre que certaines idées d'inspiration paracelsienne se trouvent désormais, au-delà des oppositions, irrémédiablement intégrées au paysage savant.

Le tableau qui se dessine dans l'étude de la création de cette institution appelle cependant à la nuance. La controverse que cristallise la *Carta* de Juan de Cabriada est certes un révélateur des tensions épistémiques et des désaccords scientifiques entre « galénistes » et « modernes », mais l'opposition relève aussi sous certains aspects de la mise en scène, rhétorique et littéraire. Ainsi, la *Carta* prône l'expérience comme moyen d'accès privilégié à la connaissance, mais ne propose rien dans ses raisonnements qu'une docte discussion des sources, et ne livre rien quant aux pratiques de l'auteur ; d'autres auteurs, comme Andrés Gamez, font preuve, dans leurs critiques des modernes, d'une remarquable connaissance de leurs œuvres, et n'hésitent pas, à l'occasion, à adopter certaines de leurs contributions. C'est qu'au-delà de l'affrontement entre deux corpus d'ouvrages et d'auteurs de références, deux visions de la pratique médicale, se prépare en réalité un syncrétisme qui va donner un nouveau souffle à la discipline. Par ailleurs, des auteurs d'abord violemment opposés aux idées modernes, comme Diego Mateo Zapata, finissent par les accepter, sans renier pour autant les auteurs anciens, préparant ainsi leur synthèse.

En outre, si l'établissement de la *Regia Sociedad* avec, pour président, Juan Muñoz y Peralta, paracelsien revendiqué, semble fonder tout à fait la légitimité des idées chimiques dans le

paysage médical savant hispanique (lesquelles idées, placées souvent sous le patronage de Paracelse comme figure par excellence du « moderne », ne sont pas nécessairement paracelsiennes pour autant), là encore il convient d'en nuancer le caractère assuré et définitif. Car quelques vingt ans plus tard, en 1721, et suite à une dénonciation anonyme, Juan Muñoz y Peralta est victime d'une accusation arbitraire selon laquelle il serait judaïsant ; il passera trois ans en prison, à déboursier ses finances pour récolter toutes les preuves de sa généalogie, où ne semble figurer aucun *converso*. Sa réputation professionnelle est détruite, et les effets du procès affectent sa famille sur trois générations : ses fils sont accusés également, et son petit-fils, avocat, voit ses affaires périlcliter. Il est rejeté de la *Regia Sociedad*, en particulier par Juan Higgins, son président d'alors. Même si les motifs d'une dénonciation calomnieuse sont innombrables et que toutes les causes sont envisageables, il semble néanmoins probable que le caractère hétérodoxe des opinions « modernes » défendues par Juan Muñoz y Peralta ont pu renforcer les soupçons des autorités inquisitoriales. Quoiqu'il en soit, le moment de son procès correspond, pour la *Regia Sociedad*, à une certaine résurgence du paradigme galénique.

Mais là encore, les oppositions ne sont pas si contrastées, et ces années correspondent également à l'émergence d'un mouvement dit « galéno-chimique », représenté par exemple par Francisco Suárez de Ribera, qui s'accommode tout à fait des citations de Paracelse et de ses continuateurs si elles lui paraissent aller dans son sens. Autrement dit, même si la *Regia Sociedad* est alors de nouveau dominée par les autorités universitaires auxquelles elle avait cherché à se soustraire par son institutionnalisation même, la médecine moderne, « chymique », paraît désormais établie de manière irrévocable ; on peut en revenir aux Anciens, mais la contribution des remèdes chimiques ne peut plus être écartée désormais.

En revanche, on assiste également à une transformation de ce courant. Le terme d'« alchimie » semble avoir disparu des débats, et si Paracelse est encore cité, à titre de marqueur d'identification, ses idées ne sont plus guère discutées : les débats se portent à présent sur les conceptions de Descartes, sur l'atomisme ; à tous égards, l'irruption dans le XVIII<sup>e</sup> siècle, marquée en outre par le changement de dynastie sur le plan politique, signale un changement d'époque, et les enjeux épistémiques ont désormais changé.

\*\*\*

Comme nous l'avions dit en préambule, la question « Y a-t-il du paracelsisme dans le monde hispanique ? » dépend de ce que l'on entend par paracelsisme. S'il s'agit d'un ensemble de théories, de pratiques, qui prolongent l'œuvre de Paracelse, qui s'inscrivent dans sa continuité, et les discutent, force est de conclure que le paracelsisme n'affiche qu'une présence des plus limitées dans le monde hispanique. À cet égard, Paracelse, nous apparaît comme un objet que l'on garde dans le grenier comme le dit Juan Pimentel<sup>2</sup> : il est maintenu loin des yeux, par crainte et par méfiance, mais on ne le rejette pas parce que l'on sait qu'il peut s'avérer utile. En revanche, si l'on considère par paracelsisme une référence explicite à la figure de Paracelse, utilisée comme marque de reconnaissance pour signifier l'adhésion à un jeu d'attitudes épistémiques vis-à-vis de la nature, fondé sur l'observation des objets de la nature dans leur diversité, dans leur spécificité, plutôt que sur une approche de ces objets préformée par l'adhésion à un corps de savoirs acceptés au préalable, alors il ne fait aucun doute qu'il existe un paracelsisme hispanique. Il existe à El Escorial, dans les laboratoires où se pratique la distillation des remèdes ; il existe à Potosi, dans les écrits d'un prêtre métallurgiste chargé par la monarchie d'exploiter au mieux les minerais argentifères de la Vice-Royauté du Pérou ; il existe encore à Séville, dans les controverses du milieu médical savant, dans les discussions de la *Veneranda Tertulia*, dans les ouvrages des fondateurs de la *Regal Sociedad de Medicina y otras ciencias*.

Ces trois lieux de savoir, cependant, n'épuisent pas l'ensemble des mentions de Paracelse et ne livrent pas un panorama complet de l'ensemble des idées qui revendiquent s'en rattacher. Nous n'avons pas considéré les récits d'exploration, les herbiers, la littérature, les correspondances, faute parfois, de sources disponibles. Cependant, et nous souhaitons le souligner, la mention de Paracelse n'est jamais neutre, c'est une prise de position par rapport aux savoirs du moment – sauf, peut-être, à la suite des persécutions inquisitoriales des années 1720, mais elle perd alors de sa signification, et ne fonctionne plus comme marqueur épistémique – et on ne saurait donc s'attendre à la retrouver dans les ouvrages les plus divers. Dans notre enquête, les mentions paracelsiennes apparaissent en effet dans des ouvrages, des lieux de savoir protégés, par patronage royal en particulier, ou de par leur intérêt technique et économique intrinsèque, qu'il s'agisse de la pharmacie d'El Escorial ou du traité métallurgique d'Alonso Barba. Hors de cette protection, il est donc probable que la suspicion inquisitoriale qui pèse sur les écrits paracelsiens a pu dissuader d'en

---

<sup>2</sup> Juan PIMENTEL, « Ciencia y ausencia. Fantasmas, periferias y otros cuentos », Paris, 2022.

revendiquer la lecture et l'appropriation ; le procès de Juan Muñoz y Peralta et d'autres fondateurs de la *Regia Sociedad*, ainsi que des deux alchimistes d'El Escorial Giraldo París et Diego Alonso de Medrano, nous rappellent les risques, réels et durables, d'une enquête inquisitoriale.

Nous n'avons pas non plus considéré, dans le détail, l'usage qui est fait des idées paracelsiennes, les contenus qui les mobilisent, se les réapproprient et les transforment, privilégiant une approche plus transverse. Paracelse a été notre fil conducteur pour suivre le renouveau, assumé de la part des acteurs, de la pratique du travail naturaliste, dont nous avons voulu brosser un tableau large, pour tenir compte d'une large variété de disciplines, de lieux de savoir, et d'acteurs, plutôt que de nous focaliser sur quelques ouvrages en particulier. Il va sans dire, cependant, que les chantiers dont nous suggérons l'existence laisseraient beaucoup à voir sur l'élaboration des connaissances, et sur le rôle variable que sont parfois appelées à y jouer les idées paracelsiennes.

Nos choix nous ont aussi permis de déceler le paracelsisme à travers diverses manières d'écrire la science, en abordant différents ouvrages scientifiques, qui ne sont pas du même type. Certains livres font ainsi office de véritables manuels d'une discipline comme l'*Arte de los Metales* d'Alonso Barba, ou comme l'*Arte Separatoria* de Diego de Santiago ; d'autres constituent plutôt des œuvres rhétoriques, participant à des controverses où un ouvrage succède à l'autre dans une succession de réponses et de désaccords. Il y a plusieurs manières d'écrire la connaissance, et le paracelsisme se trouve ainsi mobilisé de manière plurielle, pour l'autorité qu'il confère, comme une bannière pour défendre une certaine idée de la médecine ou du travail naturaliste, comme un auteur enfin dont on peut considérer l'opinion, parmi d'autres.

Car c'est bien là, au final, tout l'enjeu de notre travail : de voir comment une autorité nouvelle, la figure de Paracelse, encourage à porter un regard nouveau sur la nature, introduit une nouvelle manière de construire les savoirs naturalistes, et vient par-là contribuer à émanciper les savants de l'époque moderne des ouvrages anciens, pour les inviter à partir à la rencontre des choses, dans leur spécificité, leur variété, leur multiplicité, et à s'intéresser plus intégralement à un monde dont toute l'étendue se dévoile enfin.

## Bibliographie

### Sources d'archives

AHN *Informaciones genealógicas de Juan Muñoz y Peralta y de Josefa Malla de Salcedo, su mujer. Inquisición, leg 1505, exp 1, 1721*

### Sources manuscrites

ALDERETE Y SOTO Luis, *Respuesta a la sombra de la razon que con luces suele ocultarse ella*, Madrid, 1682, vol.BNE. Ms 4223.

ANÓNIMO, « MS 10163 », Biblioteca Nacional de Madrid.

ANONYME, « Mss 8458 », Bibliothèque Nationale de Madrid.

### Sources publiées

AGRICOLA Georg, *Bermannus, sive de re metallica dialogus*, Paris, Hieronymum Gormontium, 1541.

ALDERETE Y SOTO Luis, *Respuesta al auto del Proto-Medicato que prohíbe la Medicina Universal y papel de D. Juan Guerrero que se intitula Sol de la Medicina*, Madrid, 1681.

ALDERETE Y SOTO Luis, *Luz de Medicina y respuesta a las objeciones puestas a la universal*, Madrid, 1681.

ALONSO BARBA Alvaro, *El arte de los metales*, Fundación El Monte., Sevilla, Gráficos de Antonio Pinelo, 1995.[1637]

ÁLVAREZ DEL CORRAL, *Hippocrates vindicado y reflexiones médicas sobre el Hippocrates defendido*, Madrid, Viuda de Juan Garcia Infanzon, 1713.

AMIGÓ Y BELTRÁN Luis, *Apología en defensa de la medicina substancial y universal del Agua de la Vida*, Zaragoza, Don Juan Guerrero, 1682.

ANONYME, *Diógenes médico : contra Cabriada y el Aduanero*, 1686.

ARZANS DE ORSÚA Y VELA Bartolomé, *Historia de la Villa Imperial de Potosi*, Potosi, 1707.

BACON Francis, *Du progrès et de la promotion des savoirs*, Paris, Gallimard, 1991.

BACON Francis, *Advancement of Learning*, Joseph Devey., New York, P. F. COLLIER & SON, 1901.

BACON Francis, *Novum Organum*, Thomas Fowler., Londres, Macmillan and Co., 1898.

BACON Francis, *Novum organum. (Nouvelle traduction en francais)*, traduit par Alfred LORQUET, Paris, Hachette, 1857.



BERTHELOT Marcellin, *La Chimie au Moyen Age*, Paris, Imprimerie Nationale, 1893, vol. 3/.

BERTHELOT Marcellin, *Les origines de l'alchimie*, Paris, Georges Steinheil, 1885.

BOIX Y MOLINER Miguel Marcelino, *Hippocrates Aclarado Y Sistema De Galeno Impugnado, Por Estar Fundado Sobre Dos Aphorismos De Hippocrates No Bien Entendidos, Que Son El Tercero, Y Veinte Y Dos Del Primer Libro*, Madrid, Blas de Villanueva, 1716.

BOIX Y MOLINER Miguel Marcelino, *Hippocrates defendido de las imposturas y calumnias que algunos medicos poco cautos le imputan: en particular en la curacion de las enfermedades agudas, pues hasta aora todavia se ignora como las curava*, Madrid, Matheo Blanco, 1711.

BORN Ignác, *Ueber das Anquicken der gold- und silberhältigen Erze, Rohsteine Schwarzkupfer und Hüttenspeise*, Wien, Christian Friederich Wappler, 1786.

BRANCALEONE Giovanni Francesco, *De balneorum utilitate... Dialogus*, Rome, Antonio Blado, 1536.

BRAVO DE SOBREMONTTE Gaspar, *Defensa de la circulación de la sangre*, Valladolid, Colegio Oficial de Médicos de Valladolid, 2006.

CABRIADA Juan DE, *Carta filosofica medico-chymica en que se demuestra que de los tiempos y experiencias se han aprendido los mejores remedios contra las enfermedades*, Madrid, Oficina de Lucas Antonio de Bedmar y Baldivia, 1687.

CALDERA DE HEREDIA Gaspar, *Tribunal medicum, magicum et politicum*, Leiden, Johannem Elsevirium, 1658.

CARRILLO Alonso, *De las antiguas minas de Espana*, Córdoba, Salvador de Cea Tesa, 1624.

CHOLLEGIO DELLA ARTE ET MEDICINA, *Nuovo receptario composto dal famosissimo Chollegio degli eximii doctori della arte et medicina della inclita cipta di Firenze*, Firenze, Compagnia del Dragho, 1498.

COCAR Laurentio, *Dialogus veros medicinae fontes indicans eorumque cognitionem perfecto medico necessariam esse demonstrans*, Valence, Petrum Patricium, 1589.

« Constituciones del Colegio y Seminario de San Lorenzo el Real firmadas de la Majestad del Rey Don Felipe II Nuestro Señor, a 8 de marzo de 1579 », in *Documentos para la historia del Escorial*, Miguel de Modino., Madrid, Imp. Sáez, 1962, p. 152-153.

CORNEJO Juan, *Discurso y despertador preservativo de corrimientos y enfermedades dellos*, Madrid, 1594.

CORNEJO Juan, *El modo y a traca de hazer el oro potable*, 2019 (1594), Hardpress Publishing.

CROLL Oswald, *Basilica chymica: continens philosophicam propria laborum experientia*, Frankfurt, Claudium Manium & heredes Johannis Aubrii, 1609.

DE ACOSTA José, *Histoire naturelle et morale des Indes occidentales*, traduit par Jacques REMY-ZEPHIR, Paris, Bibliothèque historique, 1979.

DE AGUILERA Antonio, *Exposición sobre las preparaciones de Mesué*, Alaclá, Juan de Villanueva, 1569.

DE ALMELA Juan Alonso, *Descripcion de la Octava Maravilla de el Mundo que es la excelente y sancta casa de Sant Laurencio*, 1594.

DE BUFFON Georges-Louis, *Histoire Naturelle des Minérux*, Paris, Imprimerie Royale, 1786, vol.4.

DE CIEZA DE LEÓN Pedro, *Crónica del Perú El señorío de los Incas*, Venezuela, Biblioteca de Ayacucho, 2005

DE FLORES Salvador Leonardo, *Desempeño a el método racional en la curación de las tercianas que llaman notas; fundado en las sólidas bases de la razón y adornadas con la autoridad de los antiguos principios de la medicina corroborado de los más doctos médicos modernos de la Europe*, Sevilla, Juan Francisco Blas.

DE GÁMEZ Andrés, *Carta pacifica en que el Doct. D. Andres de Gamez ... desengaña a los profesores medicos, defensores de su principe Galeno, de lo poco versados que estan en sus obras, y... alaba la aplicacion à las doctrinas modernas de los Socios de la Regia Academia Sevillana*, Madrid, 1701.

DE LA FONTAINE Jean, *La Fontaine des amoureux de la Science*, Paris, Poulet-Malassis et de Broise.

DE LEYZA Juan Francisco, *Censura*, Pamplona, Juan Joseph Ezguerro, 1712.

DE ORTA Garcia, *Colóquios dos simples e drogas e cousas medicinais da India (reprodução facsimilada)*, Lisbonne, Academia das Ciências de Lisboa, 1963.

DE QUEVEDO Francisco, *España defendida, y los tiempos de ahora, de las calumnias de los noveleros y sediciosos*, Robert Selden Rose., Madrid, Boletín de la Real Academia de la Historia, 1916.

DE QUEVEDO Francisco, *Política de Dios y gobierno de Christo*, Madrid, Diego Díaz de la Carrera, 1662.

DE QUIROGA Gaspar, *Index Librorum expurgatorum, Illustrissimi ac Reverendis*, Madrid, Alphonsum Gomezium, 1584.

DE SAN JERÓNIMO Juan, « Memorias », El Escorial.

DE SANTIAGO Bartolomé, *Memorias sepulcrales*, El Escorial, vol.1.

DE SIGÜENZA José, *Historia de la Orden de San Jerónimo*, El Escorial, 1595, vol.3.

DE TOLEDO Francisco, *Disposiciones gubernativas para el Virreinato del Perú*, traduit par Casimiro DE ORTEGA, Sevilla, Escuela de estudios americanos, 1989, vol.320.

DE TOVAR Simón, *De compositorum medicamentorum examine nova methodus ...*, Anvers, Christophori Plantini, 1586.

DE VEGA CARPIO Lope, *Parte veinte de las comedias de Lope de Vega Carpio*, Madrid, Viuda de Alonso Martin, 1625.

DE VIDÓS Y MIRÓ Juan, *Medicina y cirugía racional y espagírica. Segunda parte*, Sevilla, Juan de la Puerta, 1722.

DE VIDÓS Y MIRÓ Juan, *Medicina y cirugía racional y espagírica*, Zaragoza, Gaspar Tomás Martínez, 1674.

DE VILLA Esteban, *Libro de simples incógnitos en la Medicina*, Burgos, De Gómez de Valdivieso, 1643.

DE VILLA Esteban, *Examen de Boticarios*, Burgos, Pedro de Huydobro, 1632.

DÍAZ DEL CASTILLO Antonio, *Hypocrates entendido a beneficio de la doctrina de Galeno*, Alcalá de Henares, 1719.

DÍAZ DEL CASTILLO Antonio, *Hypocrates desagaviado, de las ofensas por Hypocrates Defendido*, Alcalá, Julian Garcia Brio, 1713.

DONZELLI Giuseppe, *Teatro farmaceutico dogmatico e spagirico*, Vénise, 1696.

DU CHESNE Joseph, *Liber De Priscorum Philosophorum verae medicinae materia, praeparationis*, Thomas Schüreri & Barthol. Voige, 1613.

DU CHESNE Joseph, *Ad veritatem hermeticae medicinae ex Hippocratis*, Paris, Abrahamum Saugrain, 1604.

DUARTE Dionisio, *Censura de la apologia del Doctor D. Francisco Leyza*, Madrid, Juan San, 1713.

EYMERIC Nicolas, *Manual de Inquisidores*, Montpellier, Imprenta de Lefiz Aviñon, 1821.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Gonzálo, *Sumario de la historia natural de las Indias*, José Miranda., México, Fondo de cultura económica, 1950.

FERNÁNDEZ DE OVIEDO Gonzálo, *Historia general y natural de las Indias, Islas y Tierra-firme del mar Oceano*, Real Academia de Historia, 1853.

FILIATRO, *Verdad triunfante. Respuesta apologética escrita por Filiatro en defensa de la Carta filosófica Médico-chymica del Doctor Ivan de Cabriada. Manifiestase lo irracional de la medicina domática, y Racional del Aduanista enmascarado*, 1682.

FRAGOSO Juan, *Cirugía universal ahora nuevamente añadida con todas las dificultades y cuestiones pertenecientes a las materias de que se trata*, 1643.

GÁMEZ Andrés, *Discurso filosófico médico et historial*, 1683.

GAZOLA Joseph, *Triumpho de la Regia Sociedad Hispalense y dialogo de medicina*, Sevilla, Imprenta real, 1731.

GAZOLA Joseph, *El mundo engañado de los falsos médicos*, Valladolid, Christoval Branchat, 1729.

HARTMANN Johannes, *Praxis chymiatrica*, Genève, Leonard Chouet & Soc., 1682.

JUANINI Juan Bautista, *Discurso physico y político, que muestra los movimientos, y efectos, que produce la fermentación, y materias nitrosas en los cuerpos sublunares ...*, Madrid, Mateo de Llanos y Germán, 1689.

JUANINI Juan Bautista, *Nueva idea physica natural demonstrativa*, Zaragoza, Los herederos de Domingo la Puyada, 1685.

KINO Eusebio Francisco, *Exposición astronómica de el cometa*, Mexico, 1681.

KIRCHER Athanasius, *Mundus Subterraneus*, Amsterdam, Joannem Janssonium, 1668.

LHERMITE Jean, *Le Passetemps*, E. Ouverleaux et J. Petit., Genève, Slatkine Reprints, 1971, vol.2.

LÓPEZ CORNEJO Alonso, *Galeno ilustrado, Avicena explicado y doctores sevillanos defendidos*, Sevilla, Juan de la Puerta, 1699.

LUSITANO Amato, *Curationum medicinalium centuriae septem*, Burdigale, Gilberti Vernoy, 1620.

MÁRTIR DE ANGLERÍA Pedro, *Décadas del Nuevo Mundo*, traduit par Joaquín TORRES ASENSIO, Buenos Aires, Editorial Bajel, 2012.

MONTAÑA DE MONSERRATE Bernardino, *Libro de la anothomia del hombre*, Valladolid, Sebastian Martinez, 1551.

MONTERO DE ESPINOSA Gerónimo, *El Boixiano inexpugnable en el certamen de los mayores médicos de España*, Zaragoza, Joseph Fort, 1738.

MUÑOZ Y PERALTA Juan, *Triunfo del antimonio y contra-respuesta a la carta anónima que contra a la docta carta del Doctor Don Diego Matheo Zapata produjo el triunvirato de la ignorancia, la envidia, la audacia y la malevolencia*, Cordoba, Imprenta del Cardenal Salazar, 1702.

MUÑOZ Y PERALTA Juan, *Escrutinio phisico medico de un peregrino específico de las calenturas intermitentes y otros achaques*, Sévilla, Juan de la Puerta, 1699.

NIEREMBERG Juan Euebio de, *Ocultia filosofía: de la sympatia y antipatia de las cosas, artificio de la naturaleza, y noticia natural del mundo*, Madrid, Imprenta del Reyno, 1633.

ORDÓÑEZ DE LA BARRERA Juan, *Progressos de la Regia Academia Sevillana y Enchyridion de advertencias : en que se manifiesta el estado, que renian todas las Ciencias y Artes liberales*, Cordoba, Imprenta del Cardenal Salazar, 1701.

ORDÓÑEZ DE LA BARRERA Juan, *Clava de Alcides con que se aniquila a la vindicta de la verdad, que dieron al publico varios ingenios auxiliares*, Cordoba, Diego Valverde y Leyva y Acisco Cortés de Ribera, 1700.

ORDÓÑEZ DE LA BARRERA Juan, *Antorcha philosophica, luz, que ahuyentando las medrosas de entes phantasmas o imaginadas qualidades ocultas informa al conocimiento de la verdad*, Cordoba, Diego Valverde y Leyva y Acisco Cortés de Ribera, 1699.

OSORIO DE CASTRO Pedro, *Vindicta de la verdad a examenes de la razón*, Juan Francisco Blas, 1700.

PALACIOS Felix, *Curso chimico*, Madrid, Manuel Román, 1721.

PALACIOS Felix, *Pharmacopea Triunfante de las calimnias y imposturas...*, Madrid, Francisco Martínez Abad, 1713.

PARACELSUS Theophrast, *Archidoxes de Théophraste, Commentaires des aphorismes d'Hippocrate, La philosophie des Athéniens*, traduit par Charles LE BRUN et traduit par Ruth KLEMM, Paris, Éditions Dervy, 2006.

PARACELSUS Theophrast, *Spitalbuch*, Sudhoff., Munich, Sämtliche Werke, 1922.

PARACELSUS Theophrast, « Die dritte Defension wegen des Schreibens der neuen Rezepte », in *Septen Defensiones*, Berlin, Holzinger, 1538, p. 508-513.

PARACELSUS Theophrast, *Grosse Wundartzney*, Sudhoff., Augsburg, Heinrich Steiner, 1536.

PEDANIUS D'ANAZARBOS Dioscorides, *Di Pedacio Dioscoride Anazarbeo Libri cinque Della historia, et materia medicinale*, traduit par Pietro Andrea MATTIOLI, Venise, Nicolo de Bascarini, 1544.

PONCE SANTACRUZ Antonio, *Opuscula medica et philosophica*, Madrid, Geronimo de Courbes, 1624.

QUEVEDO Francisco de, *Los Sueños*, Valencia, Juan Bautista Marcal, 1628.

SANTIAGO Diego DE, *Arte Separatoria*, José María López Piñero and Eugenio Portela., Instituto de Cultura Juan-Gil Albert, 1994, vol. 2/.

SEVERINO Petro, *Idea Medicinae Philosophicae*, Bâle, Adriani Vlacq, 1660.

SIGÜENZA Y GÓNGORA Carlos de, *Libra astronómica y filosófica*, Nueva Biblioteca Mexicana., México D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, 1984.

STANIHURST Richard, « El toque de alquimia », Mss 2058, 95, Madrid, 1593.

SUAREZ DE RIBERA Francisco, *Escrutinio médico o medicina experimentada*, Madrid, Francisco del Hierro, 1723.

TIXEDAS Cristobal, *Verdad defendida, y respuesta de Fileatro a la carta medico-chymica, que contra los medicos de la Junta, de la Corte, y contra todos los galenicos, le escribió el Doctor Medico-Chymico Juan de Cabriada*, Barcelona, Antonio Ferrer y Balthasar Ferrer, 1688.

TYMME Thomas, *The Practise of Chymicall, and Hermeticall Physicke, for the preservation of Health*, London, 1605.

VALLES Francisco, *Tratado de las aguas destiladas, pesos y medidas de que los boticarios deben usar...*, Madrid, Luis Sánchez, 1592.

VAN HELMONT Jean Baptiste, *Ortus medicinae. Id est, initia physicae inaudita. Progresus medicinae novus, in morborum ultionem ad vitam longam*, Amsterdam, Elzevier, 1648.

WALLERIUS Johan, *Minéralogie ou description générale des substances du règne minéral*, Paris, Duran/Pissot, 1753.

ZAPATA Diego Mateo, *Verdadera apología en defensa de la medicina racional philosophica*, Madrid, Antonio Zafra, 1690.

ZAPATA Diego Mateo, *Crisis medica, sobre el antimonio, y carta responsoria a la Regia Sociedad Medica de Sevilla*, Madrid, 1701.

ZAPATA Diego Mateo, *Ocaso de las formas aristotélicas... que pretendía ilustrar a la luz de la razón*, Madrid, Imprenta del Hospital General, 1745.

### Sources secondaires

ALDENDERFER Mark, CRAIG Nathan et SPEAKMAN Robert, « Four-thousand-year-old gold artifacts from the Lake Titicaca basin, southern Peru », *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105.13, 2008, p. 5002-5005.

ALEGRE PÉREZ Maria Esther, « La Real botica », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos Fernández de Sevilla., España, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 134-154.

ALFONSO GOLDFARB Ana María et ROXO BELTRÁN María Helena, « La hermética dividida: reflejos del hermetismo árabe en los hijos de Hermes del Renacimiento », in *Los hijos de Hermes. Alquimia y espagiria en la terapéutica española moderna*, Madrid, Ediciones corona Borealis, 2001, p. 75-92.

ALLENDY René, *Paracelse, le médecin mausit*, Paris, Gallimard, 1937.

ÁLVAREZ CHANCA Diego, « Carta del doctor Diego Álvarez Chanca al Cabildo de Sevilla », in *Cartas de Particulares a Colón y Relaciones coetáneas*, Juan Gil et Concuelo Varela., Madrid, Alianza Editorial, 1984, p. 152-176.

ÁLVAREZ PELÁEZ Raquel, « La historia natural en tiempos del emperador Carlos V. La importancia de la conquista del Nuevo Mundo », *Revista de Indias*, 60. 218, 2000, p. 13-31.

ÁLVAREZ PELÁEZ Raquel, *La historia natural en los siglos XVI-XVII*, Ediciones Akal, 1992, vol.21.

AMO HORGA Luz María DEL, « El gran incendio de 1671 en el Monasterio de San Lorenzo del Escorial y sus repercusiones en la Arquitectura », in *El Monasterio del Escorial y la Arquitectura: actas del simposium, 8/11-IX-2002*, El Escorial, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 2002, p. 595-620.

ANDRETTA Elisa, *Les médecins et la nature du monde. L'Escorial et le Vatican au XVIe siècle*, Paris, 2021.

ANDRETTA Elisa, « Il Vaticano e l'Escorial come “luoghi di medicina”. Presenze mediche nello spazio della corte (1560-1600)» », in *La forza delle incertezze. Dialoghi storiografici con Jacques Revel*, Bologne, Il Moulino, 2016, p. 269-310.

ANDRETTA Elisa, « Cultura científica «romana» nella Real Biblioteca de El Escorial », Sapienza Università de Roma, 2016.

ANDRETTA Elisa, « Rome, Philippe II et la bibliothèque de l'Escorial. Présences et absences de la « romanité » dans la construction d'une nouvelle cour universelle », in *Roma Aeterna, Roma Moderna. Les Romes nouvelles à l'époque moderne*, G. Montègre et M. Wrede., Rennes (France), Presses Universitaires de Rennes, À paraître.

ANSTEY Peter, « Francis Bacon and the Classification of natural history », *Early Science and Medicine*, 17. 1-2, 2012, p. 11-31.

ANSTEY Peter, *John Locke and natural philosophy*, Oxford, Oxford University Press, 2011.

ARCEO Francisco, *Método verdadero de curar las Heridas. Método de curar las fiebres*, Andrés Oyola Fabián&José Cobos Bueno., Huelva, Universidad de Huelva, 2009.

ARIAS URIBE Fernán, « Definición de referencial de joyería: esquema inicial, documentos internos de trabajo », 2012.

ARVIDE CAMBRA Luisa María, « Un ejemplo de medicina práctica en al-andalus: el Tratado XIX del Kitāb al-tasrīf de Abū-l-Qāsim al-Zahrāwī (c. 936-c. 1013) », *Dynamis*, 21, 2001, p. 73-92.

ARZANS DE ORSÚA Y VELA Bartolomé, *Historia de la Villa Imperial de Potosi*, Potosi, 1707.

AYALA María de la Luz, « La historia natural en el siglo XVI: Oviedo, Acosta y Hernández », *Estudios del hombre*, 20, 2005, p. 19-37.

BACALEXI Dina, LEONICENO Niccolò et COP Guillaume, « Trois traducteurs de Galien au XVIe siècle: Niccolò Leoniceno, Guillaume Cop, Leonhart Fuchs », in *Éditer les médecins grecs à la Renaissance*, Bocard, 2003.

BÁGUENA CERVELLERA María José, « Miguel Marcelino Boix y Moliner ».

BAKEWELL Peter, *A history of Latin America to 1825*, Chichester, John Wiley & Sons, 2010, vol.8.

BALAGUER I PERIGÜELL Emili, « Arnau de Vilanova: la medicina, la ciencia y la técnica en tiempos de Jaime II », *Anales de la Universidad de Alicante. Histoire Medieval*, 11, 1997, p. 13-27.

BARBEROUSSER Anouk, KISTLER Max et LUDWIG Pascal, *La philosophie des sciences au XXe siècle*, Paris, Flammarion, 2000.

BARCELÓ Rafael Ramis, « La carrera académica de los letrados en el Barroco hispano », *Hipogrifo: Revista de Literatura y Cultura del Siglo de Oro*, 9-2, 2021, p. 75-92.

BARGALLÓ Modesto, *La amalgamación de los minerales de plata*, México D.F., Compañía fundidora de fierro y acero de Monterrey, 1969.

BARNADAS Josep Maria, *Alvaro Alonso Barba (1569-1662): Investigaciones sobre su vida y obra*, La Paz, Biblioteca minera boliviana, n° 3, 1986.

BARÓN FERNÁNDEZ José, *Andrés Vesalio. Su vida y obra*, Madrid, CSIC Press, 1970.

BARONA Josep Lluís, « El Escorial y las nuevas corrientes de la medicina renacentista », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 157-187.

BARONA Josep Lluís et GÓMEZ FONT Xavier, *La correspondencia de Carolus Clusius con los científicos españoles*, Valencia, Universitat de Valencia, 1998.

BARTHELEMY Pascale, « Du “Belutage” alchimique : Remarques sur la méthode de G. Sedacer », in *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, Jean-Claude Margolin et Sylvain Matton., Paris, Librairie philosophique J. Vrin, 1993, p. 79-92.

BARTON Isabel, « Georgius Agricola's De Re Metallica in Early Modern Scholarship », *Earth Sciences History*, 35-2, 2016, p. 265-282.

BATAILLON Marcel, *Érasme et l'Espagne*, Genève, Droz, 1998.

BAUD Jean-Pierre, *Le procès de l'alchimie: introduction à la légalité scientifique*, Strasbourg, Cerdic, 1983.

BAUER Ralph, *The Alchemy of Conquest: Science, Religion, and the Secrets of the New World*, University of Virginia Press, 2019.

BAULIG A, DELRUE N. et PICHARD A., *Seuil de Toxicité aigüe- Dyoxyde de soufre*, 2003.

BELTRÁN DE HEREDIA Vicente, *Cartulario de la Universidad de Salamanca. La universidad en el siglo de oro*, Salamanca, Ediciones Universidad Salamanca, 1970, vol.2.

BENOIT Paul, « Le De re metallica de Georg Agricola », in *L'Europe des sciences et des techniques. Un dialogue des savoirs, XVe-XVIIIe siècles*, Rennes, Presses Universitaires de Rennes, 2016, p. 221-222.



BERTHELOT Jean, « L'exploitation des métaux précieux au temps des Incas », *Annales*, 1978, p. 948-966.

BERTRAND Michel, « Des économies coloniales : exclusif, monopoles et contrebande », in *L'Amérique ibérique. Des découvertes aux indépendances*, Malakoff, Armand Colin, coll.« Collection U », 2019, p. 105-128.

BETANCOR Orlando, *Matter of Empire: Metaphysics and Mining in Colonial Peru*, Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 2017.

BEUKENS R. P, PAVLISH L. A et HANCOCK R. G. V, « Radiocarbon dating of copper-preserved organics », *Radiocarbon*, 34.3, 1992, p. 890-897.

BLAIR Ann, « Humanist methods in natural philosophy: The commonplace book », *Journal of the History of Ideas*, 53-4, 1992, p. 541-551.

BOAS Mary, *Robert Boyle and Seventeenth-Century Chemistry*, Cambridge, Cambridge University Press, 1958.

BORN Ignác, *Ueber das Anquicken der gold- und silberhältigen Erze, Rohsteine Schwarzkupfer und Hüttenspeise*, Wien, Christian Friederich Wappler, 1786.

BOUMEDIENE Samir, *Colonisation du savoir : une histoire des plantes médicinales du « Nouveau Monde » (1492-1750)*, Vaulx-en-Velin, Les éditions du Monde à faire, 2016.

BUBELLO, « Esoterismo y religión en la España del siglo XVI: Stanihurst, de Santiago y la defensa de la alquimia », *Reflexão*, 42-2, 2017, p. 201-213.

BUENO M. R et PÉREZ M. E. A., « Los destiladores de Su Majestad. Destilación, espagiria y paracelsismo en la corte de Felipe II », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 21, 2001, p. 323-350.

BURTON Edwin Hubert, « Richard Stanihurst », in *Catholic Encyclopedia*, New York, Robert Appleton Company, 1912, vol.13.

CAGLE Hugh, *Assembling the tropics: Science and medicine in Portugal's empire, 1450–1700*, Cambridge, Cambridge University Press.

CALDERÓN ORTEGA José Manuel, « La hacienda de los duques de Alba en el siglo XV: ingresos y gastos », *Espacio, Tiempo y Forma. Historia Medieval*, 9, 1996, p. 137-227.

CALVET Antoine, « Alchimie et philosophie dans la section alchimique du manuscrit français 2872 de la Bibliothèque de l'Arsenal (XVe siècle) », *Romania*, 133-531/532, 2015, p. 383-428.

CALVET Antoine, « L'alchimie médiévale est-elle une science chrétienne ? », *Les Dossiers du Grihl [En ligne]*, 3 septembre 2007, URL : <http://journals.openedition.org/dossiersgrihl/321>.

CALVET Antoine, « La tradition alchimique latine (XIIIe-XVe siècle) et le corpus alchimique du pseudo-Arnaud de Villeneuve », *Médiévales. Langues, Textes, Histoire*, 52, 2007, p. 39-54.

CAMPETELLA Moreno, « Un traducteur italien de Galien au XVI e siècle : Giovanni Tarcagnota et le courant galénique du Cinquecento en Italie », in *La traduction : sa nécessité, ses ambiguïtés et ses pièges*, Paris, Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques, 2015, p. en ligne.

CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA Francisco Javier, «El monasterio del Escorial en la historiografía jerónima de la primera época (siglo XVI) », in *El monasterio del Escorial y la arquitectura: actas del simposium*, El Escorial, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 2002, p. 175-243.

CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA Francisco Javier, *Santo Tomás de Villanueva: universitario, agustino y arzobispo en la España del siglo XVI*, El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 2001.

CAMPOS Y FERNÁNDEZ DE SEVILLA Francisco Javier (éd.), *La ciencia en el monasterio del Escorial*, San Lorenzo de El Escorial, Ediciones escorialenses (EDES), 1992.

CANESSA DE SANGUINETTI Marta, *El bien nacer, Limpieza de oficios y limpieza de sangre: raíces ibéricas de un mal latinoamericano*, Montevideo, Taurus, 2015.

CAPUANO Thomas, « Capuano, Thomas M. "El Compendium aromatariorum de Saladino Ferro d'Ascoli (s. XV) y la traducción castellana de Alonso Rodríguez de Tudela (1515) », *Romance Philology*, 71-1, 2017, p. 1-33.

CARO BAROJA Julio, *Inquisición, brujería y criptojudaismo*, Barcelona, Galaxia Gutemberg, 1996.

CARO BAROJA Julio, *Los judíos en la España moderna y contemporánea*, Madrid, Ediciones Istmo, 1978.

CARRACOSA SANTIAGO Alfonso, « Juan Ordóñez de la Barrera ».

CARRILLO Alonso, *De las antiguas minas de Espana*, Córdoba, Salvador de Cea Tesa, 1624.

CASTILLO MARTOS Manuel, *Bartolomé de Medina y el siglo XVI*, Cantabria, Universidad de Cantabria, 2006, vol.110.

CHARLIER Philippe, POUPON Joël et HUYNH-CHARLIER Isabelle, « A gold elixir of youth in the 16th century French court », *BMJ: British Medical Journal (Online)*, 339, 2009.

CHIARLONE Quintin et MALLAINA Carlos, *Ensayo sobre la historia de la farmacia*, Madrid, Imprenta de D. Santiago Saunaque, 1847.

CHISHOLM Hugh, « Stanihurst, Richard », in *Encyclopaedia Britannica*, Cambridge, Cambridge University Press, 1911, vol.25, p. 784.

CLERICUZIO, ANTONIO, « Chemical Medicine and Paracelsianism in Italy, 1550–1650 », in *The Practice of Reform in Health, Medicine, and Science, 1500–2000*, Margaret Pelling et Scott Mandelbrote., London and New York, Routledge, 2017, p. 59-79.

CLERICUZIO, ANTONIO et DE RENZI Silvia, « Medicine, Alchemy and Natural Philosophy in the Early Accademia dei Lincei », in *Italian Academies of the Sixteenth Century*, D. S. Chambers et F. Quiviger., London, Warburg Institute, 1995, p. 175-194.

CLOULAS Ivan, « Description de l'Espagne par Jehan Lhermite et Henri Cock, humanistes belges, archers du Corps de la Garde royale (1560-1622)-(-1554?-...), éditée par J.-P. Devos, Paris, SEVPEN, 1969.(Bibliothèque générale de l'École pratique des Hautes-Études, VIe section.) », *Bibliothèque de l'École des chartes*, 128-1, 1970, p. 222-223.

COHEN C, REHREN Th. et VAN BUREN M., « An archaeo-metallurgical study of the use of European furnaces in colonial Bolivia », in *Archaeometallurgy in Europe II, 2nd international Conference*, Italy, 2009.

COMA Guillermo, « Relación de Guillermo Coma », in *Cartas de particulares a Colón y Relaciones coetáneas*, Juan Gil et Consuelo Varela., Madrid, Alianza Editorial, 1984, p. 177-203.

CONTRERAS Carlos, *La ciudad del mercurio: Huancavelica 1570-1700*.

CÓRDOBA DE LA LLAVE Ricardo, « Un recetario técnico castellano del siglo XV: el manuscrito H490 de la Facultad de Medicina de Montpellier », *En la España Medieval*, 25, 2005, p. 7-48.

CRADDOCK P. T., FREESTONE I. C. et HUNT ORTIZ Marcos Andrés, « Recovery of silver from speiss at Rio Tinto », *IAMS Newsletter*, 10-11, 1987, p. 8-23.

CRAIG Alan K., « Mining ordenanzas and silver production at Potosi: The Toledo reforms », in Eddy VAN CAUWENBERGHE (éd.), *Precious metals, coinage, and the changes in monetary structures in Latin America, Europe, and Asia*, Leuven, Leuven University Press, 1989, p. 159-183.

CRIADO VEGA María Teresa, « Confituras y conservas en las recetas técnicas (siglos XV-XVII) », *Meridies. Estudios de Historia y Patrimonio de la Edad Media*, 11, 2020, p. 80-90.

CRONE Hugh D., *Paracelsus: The Man who Defied Medicine : His Real Contribution to Medicine and Science*, Melbourne, Albarello Press, 2004.

CUSSET Gérard, « Sur les jardins botaniques parisiens au XVIe siècle », *Journal d'agriculture traditionnelle appliquée*, 13-8-9, 1966, p. 385-404.

DASTON Lorraine et MOST Glenn W., « History of science and history of philologies », *Isis*, 106-2, 2015, p. 378-390.

DÁVILA PÉREZ Antonio, « Benito Arias Montano », in *Catálogo bibliográfico de escritores extremeños anteriores a 1750*, J. Cañas Murillo&M. Á. Teijeiro Fuentes., Extremadura, Editora regional de Extremadura, 2010, vol.1.

DAVIS Jeffry, « Juan Luis Vives as the " Second Quintilian": Transforming Liberal Arts Learning into Christian Piety », *Expositions*, 10-1, 2016, p. 52-79.

D'CRUZ Ivan A., « Garcia da Orta in Goa: pioneering tropical medicine », *BMJ: British Medical Journal*, 303-6817, 1991, p. 1593.

DE ANDRÉS G, « Prologue à El monje escurialense Juan de Cuenca », in *El monje escurialense Juan de Cuenca: estudioso, cortesano, helenista y arabista*, España, Universidad de Cádiz, 1987.

DE BUFFON Georges-Louis, *Histoire Naturelle des Minérux*, Paris, Imprimerie Royale, 1786, vol.4.

DE CASTELNAU-L'ESTOILE Charlotte, « Entre curiosité et édification. Le savoir des missionnaires Jésuites du Brésil », in *Sciences et Religions. De Copernic à Galilée (1540-1610)*, Rome, École française de Rome, coll.« Collection de l'École Française de Rome », n° 260, 1999, p. 131-157.

DE CASTELNAU-L'ESTOILE Charlotte et REGOURD Francois, *Connaissances et pouvoirs: les espaces impériaux (XVIe-XVIIIe siècles): France, Espagne, Portugal*, Bordeaux, Presses Universitaires de Bordeaux, 2005.

DE CASTILLO SOLÓRZANO Alonso, *La garduña de Sevilla y anzuelo de las bolsas*, F. Ruiz Morcuente., Alicante, Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2017.

DE COBARRUVIAS OROZCO Sebastian, *Tesoro de la lengua castellana o española*, Madrid, Luis Sánchez, 1611.

DE CÓRDOBA Fernando, *Suma de la flor de cirugía*, José Ignacio Pérez Pascual., Madrid, Toxoutos, 2002.

DE LA FONTAINE Jean, *La Fontaine des amoureux de la Science*, Paris, Poulet-Malassis et de Broise.

DE LARIO Dámaso, *Escuelas de Imperio. La formación de una elite en los Colegios Mayores (siglos XVI-XVII)*, Madrid, Dykinson, 2019.

DE LAUNAY Louis, *Minéralogie des anciens ou exposé des substances du règne minéral connues dans l'Antiquité*, Bruxelles, Weissenbruch, 1803, vol.1.

DE QUEVEDO Francisco, *España defendida, y los tiempos de ahora, de las calumnias de los noveleros y sediciosos*, Robert Selden Rose., Madrid, Boletín de la Real Academia de la Historia, 1916.

DE SAGRERA Juan Esteva, « La alquimia y la política imperial de los Austrias », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 190-205.

DEAN Carolyn, *A Culture of Stone. Inka Perspectives on Rock*, Durham and London, Duke University Press, 2010.

DEBUS Allen G., *Chemistry and Medical Debate*, New York, Science History Publications, 2001.

DEBUS Allen G., « Paracelsus and the Delayed Scientific Revolution in Spain : A Legacy of Philip II », in *Reading the Book of Nature: The Other Side of the Scientific Revolution*, Kirksville, Sixteenth Century Publishers, 1998, p. 147-161.

DEBUS Allen G., *The English Paracelsians*, London, Oldbourne, 1965.

DEL PINO-DÍAZ Fermín, « La historia natural y moral de las Indias como género: Orden y génesis literaria de la obra d Acosta », *Histórica*, 24.2, 2000, p. 295-326.

DELL Melissa, « The persistent effects of Peru's mining mita », *Econometrica*, 78.6, 2010, p. 1863-1903.

DELORME Albert, « Compte rendue : Berwerk und Probierbüchlein », *Revue d'histoire des sciences*, 3-2, 1950, p. 191-192.

DÍAZ BLANCO José Manuel, « Noticias nuevas sobre el metalurgista Alvaro Alonso Barbala negociación cortesana de 1660 », *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 35-76, 2012, p. 317-338.

DOBBS B. J. T., *The foundations of Newton's Alchemy, or the hunting of the Greene Lyon*, Cambridge, Cambridge University Press, 1975.

DOMÍNGUEZ ORTIZ Antonio, *Historia de Sevilla: la Sevilla del siglo XVII*, Sevilla, Universidad de Sevilla, 2006.

DOMÍNGUEZ ORTIZ Antonio, « El proceso inquisitorial del doctor Diego Mateo Zapata », *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebraicos. Sección Hebreo*, 11, 1962, p. 81-90.

DOMÍNGUEZ ORTIZ Antonio, « El Doctor Juan Muñoz y Peralta », *Miscelánea de estudios árabes y hebraicos. Sección de hebreo*, 8, 1959, p. 41-53.

DOMINGUEZ ORTIZ Antonio, *La clase social de los conversos en Castilla en la Edad Moderna*, Madrid, Instituto Balmes de Sociología, CSIC, coll.« Estudios de historia social de España », 1958.

DRAKE Stillman, « The role of music in Galileo's experiments », *Scientific American*, 232-6, 1975, p. 98-105.

DUARTE Dionisio, *Censura de la apologia del Doctor D. Francisco Leyza*, Madrid, Juan San, 1713.

DUHEM Pierre, *La théorie physique son objet, sa structure*, Vrin., Paris, 2007.

DUMAS Geneviève, *Ymage de Vie: Spéculation et Expérimentation dans un traité d'Alchimie Médiévale*, Montpellier, Presses Universitaires de la Métirrénanée, 2019.

DUREL Henri, « Francis Bacon et la science nouvelle : la nécessaire mais impossible polémique », *Réforme, Humanisme, Renaissance*, 17-1, 1983, p. 27-43.

EERKENS Jelmer W. et LIPO Carl P., « Cultural transmission, copying errors, and the generation of variation in material culture and the archaeological record », *Journal of Anthropological Archaeology*, 24.4, 2005, p. 316-334.

EGMOND Florike, *The world of Carolus Clusius: natural history in the making, 1550-1610*, Routledge, 2015.

ELIADE Mircea, *Forgerons et alchimistes*, Paris, Flammarion, coll.« Champs Essais », 2018.

ELIADE Mircea, *Initiation, rites, sociétés secrètes*, Paris, Gallimard, 2004.

ENENKEL Karl, *Transformations of the Classics Via Early Modern Commentaries*, Leiden / Boston, Brill, 2014.

EYMERIC Nicolas, *Manual de Inquisidores*, Montpellier, Imprenta de Lefiz Aviñon, 1821.

FINDLEN Paula, *Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy*, California, University of California Press, 1994.

FINK-JENSEN Morten, « Alchemy in Denmark. », in *Western Esotericism in Scandinavia*, Wouter J. Hanegraaff., Leiden, Brill, 2016, p. 11-17.

FONTAINE Marie Madeleine, « L'alchimie à Lyon au milieu du XVIe siècle », in *Lyon, cité des savants, Actes du 112e Congrès national des sociétés savantes*, Lyon, Editions du C.T.H.S, 1988.

FORSHAW Peter, « Curious knowledge and wonder-working wisdom in the occult works of Heinrich Khunrath », in *Curiosity and Wonder from the Renaissance to the Enlightenment*, R. J. W. Evans et A. Marr., Routledge, 2021, p. 123-146.

FORSHAW Peter, « Subliming Spirits: Physical-Chemistry and Theo-Alchemy in the Works of Heinrich Khunrath (1560-1605) », in *"Mystical metal of gold": Essays on alchemy and Renaissance culture*, Stanton J. Linden., New York, AMS Press, 2007, p. 25-38.

FORSHAW Peter, « Alchemy in the Amphitheatre': Some consideration of the alchemical content of the engravings in Heinrich Khunrath's Amphitheatre of Eternal Wisdom (1609) », in *Art and Alchemy*, Jacob Wamberg., Museum Tusulanum Press, 2006, p. 195-220.

FREEDBERG D., *The Eye of the Lynx: Galileo, his Friends, and the Beginnings of Modern Natural History*, Chicago, University Of Chicago Press, 2003.

FRENCH Amanda, « Academic writing as identity-work in higher education: forming a 'professional writing in higher education habitus », *Studies in Higher Education*, 45-8, 2020, p. 1605-1617.

FRESQUET FEBRER José Luis, « El uso de productos del reino mineral en la terapéutica del siglo XVI. El libro de los medicamentos simples de Juan Frago (1581) y el Antidotario de Juan Calvo (1580) », *Asclepio*, 51-1, 1999, p. 55-92.

FRESQUET FEBRER José Luis, « La fundación y desarrollo de los jardines botánicos », in *Felipe II, la ciencia y la técnica*, Madrid, Actas, 1999.

GALLUZZI Paolo, « Motivi Paracelsiani nella Toscana di Cosimo II e di Don Antonio dei Medici Alchimia, medicina, 'chimica' e riforma del sapere », *Scienze, credenze occulte, livelli di cultura*, 1982, p. 31-62.

GÁLVEZ José María, « Investigaciones históricas de los hornos coloniales en Huancavelica », *Millars Espai i Historia*, 29, 2006, p. 39-56.

GÁMEZ Andrés, *Discurso filosófico médico et historial*, 1683.

GARCIA DE LA TORRE Cruz, « El sudor del sol y las lágrimas de la luna: la metalurgia del oro y de la plata en el antiguo Perú », *Espacio, Tiempo y Forma. Historia del Arte*, 12, 1999.

GATES William, *An Aztec herbal: the classic codex of 1552*, Courier Corporation, 2000.

GATO CASTAÑO Purificación, « La Academia de metalurgia de Potosí, obra del ilustrado Jorge Escobedo, 1775-1785 », in *Minería y Metalurgia. Intercambio tecnológico y cultural entre América y Europa durante el periodo colonial español*, Manuel Castillo Martos., Sevilla-Bogotá, Muñoz Moya Montraveta, 1994, p. 175-204.

GAZOLA Joseph, *Triumpho de la Regia Sociedad Hispalense y dialogo de medicina*, Sevilla, Imprenta real, 1731.

GAZOLA Joseph, *El mundo engañado de los falsos médicos*, Valladolid, Christoval Branchat, 1729.

GILLY Carlos, « 'Theophrastia Sancta'-Paracelsianism as a Religion in Conflict with the Established Churches », in *Paracelsus: The Man and His Reputation, His Ideas and Their Transformation*, Brill, 1998, p. 151-185.

GIRALT Sebastià, « La tradition médicale d'Arnaud de Villeneuve, du manuscrit à l'imprimé », *Médiévales*, 52, 2007, p. 75-88.

GLIOZZI Giuliano, « Brancalone, Giovanni Francesco », in *Dizionario Biografico degli Italiani*, Online, 1971, vol.13, p. [https://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-francesco-brancalone\\_%28Dizionario-Biografico%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-francesco-brancalone_%28Dizionario-Biografico%29/).

GOLDSTEIN David, « Woolley's Mouse: Early Modern Recipe Books and the Uses of Nature », in *Ecofeminist Approaches to Early Modernity*, New York, Palgrave Macmillan, 2011, p. 105-127.

GÓMEZ OCAÑA J., « El doctor Barolomé Hidalgo de Agüero, renombrado el Pareo Español. Breves noticias de su vida y obras », *Bulletin Hispanique*, 14-1, 1912, p. 96-100.

GOODRICK-CLARKE Nicholas, *Paracelsus Essential Readings*, Berkeley, North Atlantic Books, 1999.

GRICE-HUTCHINSON Marjrie, « Some Spanish Contributions to the early activities of the Royal Society of London », *Notes Rec. R. Soc. Lond.*, 42.2, 1988.

HALLEUX Robert, « Les drogues minérales et chimiques dans la pharmacopée médiévale. Quelques problèmes critiques », in *La médecine vétérinaire antique*, Marie-Thérèse Cam., Rennes (France), Presses Universitaires de Rennes, 2007, p. 271-276.

HALLEUX Robert, « Le procès d'inquisition du chimiste Jean-Baptiste Van Helmont (1578-1644): les enjeux et les arguments », *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 148-2, 2004, p. 1059-1086.

HALLEUX Robert, « L'Alchimie », in *Grundriss der romanischen Literaturen des Mittelalters*, Heidelberg, Carl Winter Verlag, 1988, p. 336-345.

HALLEUX Robert, « Pratiques de laboratoire et expérience de pensée chez les alchimistes », in *Zwischen Wahn, Glaube und Wissenschaft. Magie, Astrologie, Alchemie und Wissenschaftsgeschichte*, Jean-François Bergier., Zurich, Verlag der Fachvereine, 1988, p. 115-126.

HALLEUX Robert, *Les textes alchimiques*, Turnhout, 1979.

HAMM Ernst, « Mining history: people, knowledge, power », *Earth Sciences History*, 31-2, 2012, p. 321-326.

HARGRAVE John, *The Life and Soul of Paracelsus*, Londres, Gollancz, 1951.

HELMER Marie, « La mita de Potosí », *Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien*, 8.1, 1967, p. 135-136.

HELMER Marie, « Potosí à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, 1776-1797. Histoire d'un manuscrit », *Journal de la Société des Américanistes*, 40, 1951, p. 21-50.

HERNÁNDEZ Roberto, *El salitre: resúmen histórico desde su descubrimiento y explotación*, Fisher Hnos, 1930.

HILAIRE-PEREZ Liliane, NEGRE Valérie, SPICQ Delphine et VERMEIR Koen (éd.), *Le livre technique avant le xxe siècle: À l'échelle du monde*, CNRS Editions, 2019.

HIRAI Hiro, « The Word of God and the Universal Medicine in the Chemical Philosophy of Oswald Croll », in *Alchemy and Rudolf II: Exploring the Secrets of Nature in Central Europe in the 16th and 17th centuries*, Ivo Purs, Vladimír Kapenko, William Eamon., Prague, Artefactum: Institute of Art History CAS, 2016, p. 381-385.

HOSLER Dorothy, « Ancient west Mexican metallurgy: South and Central American origins and west Mexican transformation », *American Anthropologist*, 90.4, 1988, p. 832-855.

HOWARTH Richard, « Understanding the nature of meteorites: the experimental work of Gabriel-Auguste Daubrée », *Geological Society London*, 256-1, 2006, p. 101-122.

HUNT ORTIZ Marcos Andrés, « La recuperación de la plata del Speiss en Río Tinto », in *Huelva en su historia*, Sevilla, 1988, vol.2, p. 147-160.



JACOB Christian, *Qu'est-ce qu'un Lieu de Savoir?*, Marseille, OpenEdition Press, coll.« Encyclopédie numérique », 2014.

JACOB Christian, *Espaces et communautés*, Paris, Albin Michel, 2007.

JANACEK Bruce, « Thomas Tymme and natural philosophy: Prophecy, alchemical theology, and the Book of Nature », *The Sixteenth Century Journal*, 30-4, 1999, p. 987-1007.

Jardine, Nicholas, et al., eds. *Cultures of natural history*. Cambridge University Press, 1996.

JOLY Bernard, *Histoire de l'alchimie*, Paris, Vuibert, 2013.

JOLY Bernard, « La rationalité de l'hermétisme. La figure d'Hermès dans l'alchimie à l'âge classique », *Methodos. Savoirs et textes*, 3, 2003, p. 1-17.

JOLY Bernard, « Compte rendu. William R. Newman, The « Summa perfectionis » of Pseudo-Geber. A Critical Edition, Translation and Study (Leiden : E. J. Brill, 1991) Barbara Obrist (éd.), Constantine of Pisa, « The book of the secrets of alchemy ». Introduction, critical edition, translation and commentary (Leiden : E. J. Brill, 1990) », *Revue d'histoire des sciences*, 49-2-3, 1996, p. 361-364.

JOLY Bernard, « Profession médicale et savoir alchimique : luttes et enjeux du Moyen Âge au XVIIIe siècle », *Spirale-Revue de recherches en éducation*, 13-1, 1994, p. 17-42.

JUNG Carl Gustav, *Psychologie et Alchimie*, Paris, Buchet Chastel, coll.« Essais et documents », 2004.

KAHN Didier, « The first private and public courses of chymistry in Paris (and Italy) from Jean Beguin to William Davisson », *Ambix*, 68-2-3, 2021, p. 247-272.

KAHN Didier, *Le fixe et le volatil. Chimie et alchimie, de Paracelse à Lavoisier*, Paris, CNRS Editions, 2016.

KAHN Didier, « The Significance of Transmutation in Early Modern Alchemy: The Case of Thurneysser's Half-Gold Nail », in *Fakes!? Hoaxes, Counterfeits and Deception in Early Modern Science*, 2014, p. 35-68.

KAHN Didier, « Le retour de Gérard Dorn sur la scène éditoriale de Bâle (1577–1578) », *Nova Acta Paracelsica*, 24-25, 2011 2010, p. 125-156.

KAHN Didier, *Alchimie et paracelsisme en France (1567-1625)*, Paris, Librairie Droz, 2007.

KAHN Didier, « Les débuts de Gérard Dorn d'après le manuscrit autographe de sa *Clavis totius Philosophiæ Chymisticæ* (1565) », in *Analecta Paracelsica*, J. Telle., Stuttgart, Franz Steiner Verlag Stuttgart, 1994, p. 56-126.

KAUFFEISEN L., « Nos vieux emplâtres », *Revue de l'histoire de la pharmacie*, 56, 1927, p. 494-500.

KELLENBENZ Hermann, « La técnica en la época de la revolución científica (1500-1700) », in *Historia económica de Europa. Siglos XVI y XVII*, Carlos M. Cipolla., Barcelona, Caracas, México, Ariel Historia, 1979, p. 141-213.

KESTEMONT Mike, KARSDORP Folgert, DE BRUIJN Elizabeth et KAPITAN Katarzyna, « Forgotten books: The application of unseen species models to the survival of culture », *Science*, 375-6582, 2022, p. 765-769.

KOCHLAR Rajesh, « Early modern natural history: Contributions from the Americas and India », *Journal of biosciences*, 37.1, 2012, p. 937-947.

KOCKMANN Norbert, « 200 years in innovation of continuous distillation », *ChemBioEng Reviews*, 1-1, 2014, p. 40-49.

KUHN Thomas S., *La structure des révolutions scientifiques*, France, Flammarion, coll.« Champs Sciences », 2008.

KUSUKAWA Sachiko, *Picturing the book of nature: image, text, and argument in sixteenth-century human anatomy and medical botany*, Chicago, University Of Chicago Press, 2012.

LABARTA Ana, « Textos para el estudio de la terapéutica entre los moriscos valencianos », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinæ Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 1, 1981, p. 275-310.

L'ABBE MIGNE, *Encyclopédie théologique ou série de dictionnaires sur toutes les parties de la science religieuse. Tome neuvième: Droit canon*, Paris, J. -P. Migne, 1846.

LABROUSSE Elisabeth et SOMAN Alfred, « La querelle de l'antimoine: Guy Patin sur la sellette », *Histoire, économie et société*, 5-1, 1986, p. 31-45.

LAKATOS Imre, *Histoire et méthodologie des sciences : Programmes de recherche et reconstruction rationnelle*, traduit par Catherine MALAMOUD et traduit par Jean-Fabien SPITZ, L. Giard., Paris, PUF, 1994.

LECHTMAN Heather et AL, « Procesamiento de metales durante el horizonte medio en el altiplano surandino (Escaramayu, Pulacayo, Potosí, Bolivia). », *Boletín del Museo Chileno de Arte Precolombino*, 15.2, 2010, p. 9-27.

LEFEBVRE Thierry et RAYNAL Cécile, « Paracelse. Entre magie, alchimie et médecine : une vie de combat au temps de la Renaissance », *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, 311, 1996, p. 407-410.

LEICESTER Henry, « Comte rendu: Berwerk und Probierebüchlein », *Journal of Chemical Education*, 27-4, p. 233.

LEVILLIER Roberto, *Don Francisco de Toledo, supremo organizador del Perú; su vida, su obra (1515-1582)*, Espasa Calpe, 1940, vol.2.

LEZOWSKI Marie, *L'Abrégé du monde. Une histoire sociale de la bibliothèque Ambrosienne (v. 1590-v. 1660)*, Paris, Classiques Garnier, 2016.

LINDGREN Waldemar et CREVELING J. G., « The ores os Potosi, Bolivia », *Economic Geology*, 23.3, 1928, p. 233-262.

LLERAS PÉREZ Roberto (éd.), *Metalurgia en la América antigua: Teoría, arqueología, simbología y tecnología de los metales prehispánicos*, Institut francias d'études andines, 2015.

LÓPEZ BELINCHÓN Bernardo José, « Los últimos conversos. Represión, memoria y conversos en el siglo XVIII », *Atalaya*, 14, 2015.

LÓPEZ DE ÚBEDA Francisco, *La pícara Justina*, Medina del Campo, Cristóbal Lasso Vaca, 1605.

LÓPEZ GAJATE Juan, « La botica de San Lorenzo el Real de El Escorial », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 275-379.

LÓPEZ GUILLAMÓN Ignacio, « Benito Arias Montano y la Biblioteca escorialense », *Revista de estudios extremeños*, 52-3, 1996, p. 969-986.

LÓPEZ PÉREZ Miguel, « Paracelso en España », *Studia Hermetica Journal*, 6.2, 2016, p. 3-22.

LÓPEZ PÉREZ Miguel, « La influencia de la alquimia medieval hispana en la Europa moderna », *Asclepio*, 54-2, 2002, p. 211-230.

LÓPEZ PIÑERO José María, « Actividad científica y sociedad en la España de Felipe II », in *Felipe II, la Ciencia y la Técnica*, Madrid, Actas, 1999, p. 17-36.

LÓPEZ PIÑERO Jose María, « Juan de Cabriada y el movimiento Novator de finales del siglo XVII. Reconsideración después de treinta años », *Asclepio*, 45-1, 1993, p. 1-53.

LÓPEZ PIÑERO Jose María, « Coçar Lorenç », in *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Ediciones Península, 1983, vol. 2/1, p. 231-232.

LÓPEZ PIÑERO José María, *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, Labor universitaria, 1979.

LÓPEZ PIÑERO Jose María, *El « Dialogus » (1589) del paracelsista Llorenç; Cor;ar y la cátedra de medicamentos químicos de la Universidad de Valencia (1591)*, Valencia, Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina, 1977.

LÓPEZ PIÑERO José María, « Alquimia y medicina en la España de los siglos XVI y XVII: la influencia de Paracelso », in *Medicina moderna y sociedad española, siglos XVI-XIX*, Cátedra e instituto de historia de la medicina., Valencia, 1976, p. 17-59.

LÓPEZ PIÑERO Jose María, *La introducción de la ciencia moderna en España*, Ediciones Arien, 1969.

LÓPEZ PIÑERO Jose María, « Juan de Cabriada y las primeras etapas de la iatroquímica y de la medicina moderna en España », *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 2, 1963, p. 129-154.

LÓPEZ TERRADA María Luz et PARDO TOMÁS José, « El Protomédico y sobre-visitador real a la Valencia del segle XVI », *Afers*, 5-6, 1987, p. 211-222.

LORING PALACIOS José Manuel, « Aportación de los destiladores de El Escorial a la fabricación de quintaesencias », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 585-616.

MAILLARD Christine, « Alchimie et hétérodoxie : critiques et mises en cause du “« christianisme chymique »” dans l’espace germanique au XVIIe siècle », *Aries*, 3.1, 2003, p. 1-11.

MANDRESSI Rafael, « Preuve, expérience et témoignage dans les «sciences du corps », *Communications*, 84-1, 2009, p. 103-118.

MANDRESSI Rafael, « Of the Eye and of the Hand: Performance in Early Modern Anatomy. », *TDR/The Drama Review*, 59-3, p. 60-76.

MARCHENA Juan, « Alabanza de Corte y menosprecio de aldea. La ciudad y Cerro de Potosí », in *Potosí. Plata para Europa*, Sevilla, Fundación El Monte, 2000, p. 15-71.

MARQUET Jean Francois, « Philosophie et alchimie chez Gerhard Dorn », in *Alchimie et philosophie à la Renaissance*, J.-C. Margolin et S. Matton., Paris, Vrin, 1993, p. 215-221.

MARTÍNEZ DE BUJANDA Jesús, *El índice de libros prohibidos y expurgados de la Inquisición española (1551-1819): evolución y contenido*, Madrid, BAC, 2016.

MARTÍNEZ DE BUJANDA Jesús, « El primer Índice de libros prohibidos », *Scripta Theologica Pamplona*, 16-1-2, 1984, p. 443-450.

MARTÍNEZ RUÍZ Enrique (éd.), *Felipe II, la ciencia y la técnica*, Madrid, Éditorial ACTAS, 1999.

MATTON Sylvain (éd.), *Alchimie et philosophie mécaniste. Expérimentateurs et faussaires à l’âge classique*, Paris, Milan, S.E.H.A, coll.« Textes et travaux de Chrysopoeia », n° 16, 2015.

MCGREW Timothy et MCGREW Lydia, « The argument from miracles: A cumulative case for the resurrection of Jesus of Nazareth », in *The Blackwell companion to natural history*, William Lane Craig and J. P. Moreland., Oxford, Wiley-Blackwell, 2009, p. 593-662.

MCVAUGH Michael, « Chemical medicine in the medical writings of Arnau de Vilanova », *Arxiu de textos catalans antics*, 2005, p. 239-267.

MECKING Volker, « La terminologie médicale du XVIe siècle entre tradition et innovation », *La revue de l’Institut Catholique de Lyon*, 24-9, 2014, p. 63-73.

MERTENS Michèle, « Graeco-Egyptian Alchemy in Byzantium », in *The Occult Sciences in Byzantium*, Genève, La pomme d’or, 2006, p. 205-230.

MIGUEL ALONSO Aurora et SÁNCHEZ MANZANO Asunción, « La biblioteca de El Escorial según la descripción del P. Claude Clement », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Francisco Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, Instituto escorialense de investigaciones historicas y artísticas, 1993, p. 618-647.

MILLOT Eric, COMPAGNON F. et BOUVET F., « Les intoxications à l'hydrogène sulfuré: à propos de deux cas », *Urgences médicales*, 14.1, 1995, p. 29-35.

MOCHOLÍ Cristina Sendra, « La enseñanza de la botánica en la Valencia del último tercio del siglo XVIII. El caso de Vicente Alfonso Lorente y Asensi (1758-1813) », *Cronos: Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia*, 1-1, 1998, p. 113-134.

MONTAÑA RAMONET José María, « *Veneranda Tertulia Hispalense* ». « *Regia Sociedad de Medicina* ». *Apuntes biográficos de los fundadores*, Sevilla, Videal Editores.

MONTERO DE ESPINOSA Gerónimo, *El Boixiano inexpugnable en el certamen de los mayores médicos de España*, Zaragoza, Joseph Fort, 1738.

MONTESINO Ambrosio, *Cancionero*, Julio Rodríguez Puértolas., Berkeley, Excma. Disputación Provincial, 1987.

MOORAT S. A. J, *Catalogue of Western manuscripts on medicine and science in the Wellcome Historical Medical Library*, Londres, William Clowes and Sons, 1962.

MORAN Bruce T., *Paracelsus: An Alchemical Life*, London, Reaktion Books, 2019.

MORAN Bruce T., *Distilling Knowledge: Alchemy, Chemistry, and the Scientific Revolution*, Harvard University Press, 2005.

MORAN Bruce T., *The alchemical world of the German court. Occult philosophy and chemical medicine in the circle of Moritz of Hessen (1572-1632)*, Stuttgart, Franz Steiner Verlag Stuttgart, 1991.

MORAN SUAREZ Isabel, « El coleccionismo astronómico de Felipe II », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1992, vol. 2/1, p. 501-511.

MOUE A. S, MASAVETAS K. A et KARAYIANNI H, « Tracing the Development of thought experiments in the philosophy of natural sciences », *Journal of General Philosophy of Science*, 37-1, 2006, p. 61-75.

MUCHNIK Natalia, « Religion et mobilité sociale: l'ascension des marranes dans l'Espagne inquisitoriale (XVIe-XVIIe siècles) », *Genèses*, 1-66, 2007, p. 90-107.

MUÑOZ CALVO Sagrario, « El medicamento en la Medicina de Cámara de Felipe II: protagonismo de Juan Fragoso », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial: actas del Simposium, 1/4-IX*, El Escorial, Real Centro Universitario Escorial-María Cristina, 1993.

MUÑOZ CALVO Sagrario, *Inquisición y Ciencia en la España Moderna*, Madrid, Editora Nacional, 1977.

MUÑOZ UTRILLA Raúl, « D. Juan de Cabriada y Borrás. Regidor perpetuo de la Villa de Ágreda, Médico Real e impulsor de la renovación científica en España », in *Ágreda: la villa de las tres culturas*, Soria, España, Disputación Provincial de Soria, 2011, p. 25-31.

NAVARRO BROTONS Víctor, « Las novedades celestes en España entre 1572 y 1618 », in *Novas y cometas entre 1572 y 1618: Revolución cosmológica y renovación política y religiosa*, Víctor Navarro Brotóns., Barcelona, Universitat de Barcelona Publicacions i Edicions, 2012, p. 15-41.

NAVARRO BROTONS Victor et EAMON William (éd.), *Más allá de la Leyenda Negra: España y la Revolución Científica / Beyond the Black Legend: Spain and the Scientific Revolution*, Valencia, Universitat de Valencia - CSIC, 2007.

NAVARRO BROTONS Victor et EAMON William, « Spain and the scientific revolution: Historiographical questions and conjectures (separata) », in *Más allá de la leyenda negra*, Valencia, Universidad de Valencia CSIC, 2007.

NEF John, « Silver production in Central Europe, (1450-1618) », *Journal of Political Economy*, 49-4, p. 575-591.

NEWMAN William, « What have we learned from the recent historiography of alchemy? », *Isis*, 102-2, 2011, p. 313-321.

NEWMAN William, « Decknamen or Pseudochemical Language », *Revue d'histoire des sciences*, 49-2-3, 1996, p. 159-188.

NEWMAN William et PRINCIPE Lawrence, *Alchemy Tried in the Fire: Starkey, Boyle, and the Fate of Helmontian Chymistry*, Chicago, University Of Chicago Press, 2010.

NEWMAN William et PRINCIPE Lawrence, « Alchemy and the Changing Significance of Analysis », in *Wrong for the Right Reasons*, Dordrecht, Springer, 2005, p. 73-89.

NEWMAN William et PRINCIPE Lawrence, « Alchemy vs. chemistry: the etymological origins of a historiographic mistake », *Early Science and Medicine*, 3-1, 1998, p. 32-65.

NEWSON Linda, *Making Medicines in Early Colonial Lima, Peru: Apothecaries, Science and Society*, Leyden/Boston, Brill, 2017, vol.34.

NIEREMBERG Juan Euebio de, *Oculto filosofía: de la sympatia y antipatia de las cosas, artificio de la naturaleza, y noticia natural del mundo*, Madrid, Imprenta del Reyno, 1633.

NORRIS John A., « Agricola's Bermannus: A Dialogue of Mineralogical Humanism and Empiricism in the Mines of Jáchymov », in *Latin Alchemical Literature of Czech Provenance*, Tomas Nejeschleba et Jiri Michalik., Universita Palackého v Olomouci, 2015, p. 7-20.

NUMMEDAL Tara, *Alchemy and Authority in the Holy Roman Empire*, Chicago, University Of Chicago Press, 2007.

NUMMEDAL Tara, « Alchemy and Religion in Christian Europe. », *Ambix*, 60-4, p. 311-322.

NUÑEZ DE ZAMORA Antonio, *Liber de Cometis, in quo demonstratur Cometam anni 1604 fuisse in firmamento*, Salamanca, Antonia Ramirez, viduae, 1610.

OEHM Victor P., *Investigaciones sobre minería y metalurgia en el Perú prehispánico: una visión crítica actualizada*, Bas, 1984.

OGILVIE Brian W., *The science of describing: Natural history in Renaissance Europe*, Chicago, University of Chicago Press, 2008.

OGILVIE Brian W., « Natural history, ethics, and physico-theology », in *Historia: Empiricism and Erudition in Early Modern Europe*, Gianna Pomata et Nancy G. Siraisi., Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2005, p. 75-103.

OGILVIE Brian W., « Image and Text in Natural History, 1500-1700 », in *The Power of Images in Early Modern Science*, Wolfgang Lefèvre, Jurgen Renn, Urs Schoepflin., Birkhäuser, Basel, Springer, 2003, p. 141-166.

ORCHE GARCIA Enrique et AMARÉ TAFALLA María Pilar, « Transporte de mercurio desde Huancavelica Potosí en el Perú colonial », *De re metallica: revista de la sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*, 25, 2015, p. 53-74.

ORTEGA MONASTERIO María Teresa, « La biblioteca de El Escorial: sus fondos hebreos », in *El manuscrito hebreo bíblico G-II-8*, María Josefa de Azcárraga Servert, Emilia Fernández y María Teresa Ortega Monasterio., Madrid, Editorial Testimonio, 2000, p. 35-54.

PACHTER Henry, *Paracelsus. Magic into Science*, New York, Henry Schuman, 1951.

PAGDEN Anthony, *The fall of natural man. The American Indian and the origins of comparative ethnology*, Cambridge, Cambridge University Press, 1982.

PAGEL Walter, *Paracelse : introduction à la médecine philosophique de la Renaissance*, Paris, Arthaud, 1963.

PARDO TOMÁS José, « Making Natural History in New Spain, 1525–1590 », in *The Globalization of Knowledge in the Iberian Colonial World*, Helge Wendt., Germany, Max Planck Institute for the History of Science, 2016.

PARDO TOMÁS José, « East Indies, West Indies : Garcia de Orta and the Spanish Treatises on Exotic Materia Medica », in *Medicine, Trade and Empire*, Routledge, 2016, p. 219-236.

PARDO TOMÁS José, *El médico en la palestra: Diego Mateo Zapata (1664-1745) y la ciencia moderna en España*, Junta de Castilla y León Consejería de Cultura y Turismo, 2004.

PARDO TOMÁS José, « Andrés Laguna y la medicina europea del Renacimiento », *Los orígenes de la ciencia moderna. Seminario Orotava. Actas XI y XII*, 2002, p. 45-68.

PARDO TOMÁS José, *Ciencia y censura. La Inquisición española y los libros científicos en los siglos XVI y XVII*, Madrid, Consejo superior de investigaciones científicas, coll.« Estudios sobre la ciencia », 1991.

PARDO TOMÁS José, « Lorenç Coçar y la Inquisición Valenciana », in *Homenatge al doctor Sebastia Garcia Martínez*, Vqlenci, Conselleria de Cultura, Educació i Ciencia, 1988, vol.1, p. 363-373.

PARDO TOMÁS José, « El paracelsismo europeo en los índices inquisitoriales españoles (1583-1640) », *Arbor*, 124-484, 1986, p. 85-101.

PARDO TOMÁS, José, and Àlvar MARTÍNEZ VIDAL. "Medicine and the Spanish Novator movements: ancients vs. moderns, and beyond." *Más allá de la Leyenda Negra: España y la revolución científica*. Universitat de València, 2007

PARDO TOMÁS, José, and Àlvar MARTÍNEZ-VIDAL. "Stories of disease written by patients and lay mediators in the Spanish republic of letters (1680–1720)." *Journal of Medieval and Early Modern Studies* 38.3 (2008): 467-491.

PARKER Geoffrey, *Philip II*, Boston, Open Court, 2002.

PASTORINO Cesare, « Weighing experience: Experimental histories and Francis Bacon's quantitative program », *Early Science and Medicine*, 16-6, 2011, p. 542-570.

PEDANIUS D'ANAZARBOS Dioscorides, *Di Pedacio Dioscoride Anazarbeo Libri cinque Della historia, et materia medicinale*, traduit par Pietro Andrea MATTIOLI, Venise, Nicolo de Bascarini, 1544.

PEREIRA Michela, « Medicina in the Alchemical Writings Attributed to Raimond Lull (14th-17th Centuries) », in *Alchemy and Chemistry in the 16th and 17th Centuries*, Dordrecht, Springer, 1994, p. 1-15.

PEREIRA Michela, « Lullian alchemy: aspects and problems of the corpus of alchemical works attributed to Ramon Lull (XIV-XVII centuries) », *Catalan Review*, 4-1-2, 1990, p. 41-54.

PEREIRA Michela, « La tradition alchimique pseudo-lullienne », *Cahiers de Fanjeaux*, 22, 1987, p. 297-299.

PÉREZ DE VARGAS Bernardo, *De re metallica en el qual se trata muchos y diversos secretos del conocimiento de toda suerte de Minerales*, Guillermo Herráez Cubino., Salamanca, CILUS, 2000.

PETERSEN Georg, *Mining and Metallurgy in Ancient Peru*, Geological Society of America, 2010, vol.467.

PIMENTEL Juan, « Ciencia y ausencia. Fantasmas, periferias y otros cuentos », Paris, 2022.



PIMENTEL Juan et SOLER Isabel, « Painting Naked Truth: The Colóquios of Garcia da Orta (1563) », *Journal of early modern history*, 18. 1-2, 2014, p. 101-120.

PIÑEIRO Mariano Esteba, « Jardines y plantas », in *Madrid, ciencia y corte*, Antonio Lafuente y Javier Moscoso., Madrid, Consejería de educación y cultura, 1999, p. 107-114.

PINET Patrice, « Petite histoire des remèdes magnétiques », *Revue de l'histoire de la pharmacie*, 95-360, 2008, p. 469-482.

PONCE SANTACRUZ Antonio, *Opuscula medica et philosophica*, Madrid, Geronimo de Courbes, 1624.

POPPER Karl, *La logique de la découverte scientifique*, Paris, Editions Payot, 1973.

PORTELA MARCO Eugenio, « La química en la botica de El Escorial », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 207-241.

PORTUONDO Maria M., « Iberian science: Reflections and studies », *History of Science*, 55-2, 2017, p. 123-132.

PORTUONDO Maria M., « La convergence Américaine : Méso-Amérique et Amérique du Sud », in *Histoire des techniques*, Liliane Hilaire-Pérez et al., Paris, P.U.F., 2016, p. 195-226.

PRATT Mary Louise, « Arts of the contact zone », *Profession*, 1991, p. 33-40.

PRATT Mary Louise, « Arts of the contact zone », *Profession*, 1991, p. 33-40.

PRIETO AGUIRRE José F., *La obra de Boix y Moliner. Historia de una polémica*, Luis S. Granjel., Salamanca, Ediciones del Seminario de historia de la medicina española, coll.« Estudios de la Historia de la medicina española », n° 1, 1960, vol.6.

PRINCIPE Lawrence, *The Secrets of Alchemy*, Chicago, University of Chicago Press, 2012.

PRINCIPE Lawrence, « Alchemy Restored », *Isis*, 102-2, 2011, p. 305-312.

PRINCIPE Lawrence, « Reflections on Newton's alchemy in light of the new historiography of alchemy », in *Newton and Newtonianism*, Dordrecht, Springer, 2004, p. 205-219.

PRINCIPE Lawrence et NEWMAN William, « Some Problems with the Historiography of Alchemy », in *Secrets of Nature: Astrology and Alchemy in Early Modern Europe*, Cambridge, Massachusetts, MIT Press, 2001, p. 385-431.

PUERTO SARMIENTO Javier, « La farmacia renacentista española y la botica del Escorial », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., España, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 75-131.

QUEVEDO José, *Historia del real monasterio de San Lorenzo del Escorial desde su origen y fundación hasta fin del año 1848*, Madrid, Establecimiento tipográfico de Mellado, 1849.

RAMIS-BARCELÓ Rafael, « Arnau de Vilanova y la escolástica tardía », *Revista Catalana de Teologia*, 41-2, 2016, p. 609-635.

RAMPLING Jennifer, « Reading alchemically: guides to ‘philosophical’ practice in early modern England », *BJHS Themes*, 5, 2020, p. 57-74.

RAVEN Charles, *John Ray. Naturalist. His life and works*, Cambridge, Cambridge University Press, 1950.

REHREN Thilo, « The production of silver in South America », *Archaeology International*, 13, 2011.

RENOUX-CARON Pauline, « Saint Jérôme, saint de l’Escorial, saint pour l’Escorial. L’instrumentalisation de l’image Du saint sans le palais-monastère de Philippe II », *L’Âge d’or. Images dans le monde ibéroaméricain*, 2, 2009.

REY BUENO Mar, « El Informe Valles: los desdibujados límites del arte de boticarios a finales del siglo XVI (1589-1594) », *Asclepio*, 56-2, 2004, p. 243-268.

REY BUENO Mar, *Magos y Reyes. El ocultismo y lo sobrenatural en las monarquías*, Madrid, Editorial EDAF, 2004.

REY BUENO Mar, « Juntas de herbolarios y tertulias espagíricas: el círculo cortesano de Diego de Cortavila (1597-1657) », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 24, 2004, p. 243-267.

REY BUENO Mar, « El informe Vallés: modificación de pesas y medidas de botica realizadas en el siglo XVI », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 559-586.

REY BUENO, MAR et ALEGRE PÉREZ Maria Esther, « El Real Laboratorio Químico », *Dynamis: Acta Hispanica ad Medicinae Scientiarumque Historiam Illustrandam*, 16, 1996, p. 261-290.

REY BUENO, MAR et ALEGRE PÉREZ Maria Esther, « Roque Garcia de la Torre, alquimista al servicio de Carlos II », *Lull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 18, 1995, p. 545-567.

RICARDO N. Alonso, *Diccionatio minero: glosario de voces utilizadas por los mineros de Iberoamérica*, CSIC Press, 1995, vol.10.

RIPLEY George, *Compound of Alchymy*, Stanton J. Linden., Ashgate, 2001.

ROBINS Nicholas A., *Mercury, mining and Empire: the human and ecological cost of colonial silver mining in the Andes*, Indiana University Press, 2011.

RODRÍGUEZ CARRACIDO José, « Álvaro Alonso Barba », *Bulletin Hispanique*, 13.3, 1911, p. 352-360.

RODRÍGUEZ CHAMORRO Miguel Ángel, GARCIA JIMÉNEZ Emilio, RODRÍGUEZ CHAMORRO Alfonso, PÉREZ MERINO Eva María et MORENO LÓPEZ Ana, « Las farmacopeas españolas publicadas en los últimos 500 años (siglos XVI-XXI) », *Farmacéuticos Comunitarios*, 4-4, 2012, p. 176-181.

RODRÍGUEZ MOURELO José, « Manuscrito de alquimia del siglo XV perteneciente a la Biblioteca Nacional », in *Revista de Archivos Bibliotecas y Museos*, Madrid, Impresor de la Cámara de S. M., 1899, vol.3, p. 75-98.

ROJAS GARCIA Pedro, « Toque de alquimia, texto editado », *Azogue*, 4, 2001.

ROMANO Antonella, « Fabriquer l'histoire des sciences modernes: Réflexions sur une discipline à l'ère de la mondialisation », *Annales. Histoire, sciences sociales*, 70-2, 2015, p. 381-408.

RUSCELLI Girolamo, *Secretos del reverendo Don Alexo Piamontes*, Alcalá, Antonio Vázquez.

SALAZAR Diego, « Arqueología de la minería: propuesta de un marco teórico », *Revista Chilena de Antropología*, 17, 2003.

SALAZAR-SOLER Carmen, « Reflexiones entorno a la noción de procesos de americanización a partir de la historia de la minería colonial peruana », *Nuevo Mundo Mundos Nuevos. Nouveaux mondes mondes nouveaux-Novo Mundo Mundos Novos-New world New worlds*, En ligne, 2020.

SALAZAR-SOLER Carmen, « “Los expertos” de la corona: poder colonial y saber local en el Alto Perú de los siglos XVI y XVII », *De re metallica: revista de la sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*, 13, 2009, p. 83-94.

SALAZAR-SOLER Carmen, « En búsqueda del tesoro perdido: los jesuitas y las técnicas mineras en el Perú de los siglos XVI y XVII », in *Los jesuitas y la modernidad en Iberoamérica 1549/1773*, M. Marzal et L. Bacigalupo., Lima, Fondo editorial de la PUCP/IFEA, 2007.

SALAZAR-SOLER Carmen, « La alquimia y los sacerdotes mineros en el Virreinato del Perú en el siglo XVII », *Bulletin de l'Institut Français d'études andines*, 30-3, p. 475-499.

SALKIELD Leonard Unthank, *A Technical History of the Rio Tinto Mines: Some Notes on Exploitation from pre-Phoenician Times to the 1950s*, Londres, Springer, 1987.

SANCHEZ DAZA Mariana, *Rayonnement de la science moderne en Nouvelle-Espagne autour d'une controverse sur les comètes*, Paris 7, Paris, 2016.

SÁNCHEZ GÓMEZ Julio, MIRA DELLI-ZOTTI Guillermo Claudio et DOBADO Rafael, *La savia del imperio. Tres estudios de economía colonial*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 1997, vol.102.

SÁNCHEZ GRANJEL Luis, *El ejercicio médico de judíos y conversos en España*, Madrid, Real Academia Nacional de Medicina, 2003.

SÁNCHEZ GRANJEL Luis, « La medicina española en la época de los reyes católicos », *Medicina e Historia*, 1, 1971, p. 1-16.

SÁNCHEZ MOSCOSO Angustias, « La biblioteca de El Escorial como respuesta histórico-farmacéutica », in *La ciencia en el monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 513-524.

SÁNCHEZ RON José Manuel, « Felipe II, El Escorial y la ciencia europea del siglo XVI », in *La Ciencia en el Monasterio del Escorial*, Javier Campos y Fernández de Sevilla., El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, vol. 2/1, p. 39-72.

SÁNCHEZ SALOR Eustaquio, GARCIA BALLESTER Luis et SALMÓN Fernando, « Tradición manuscrita y autoría: sobre la posible autenticidad del comentario de Arnau de Vilanova al De morbo et accidenti de Galeno », *Arxiu de textos catalans antics*, 1995, p. 31-74.

SANTA MARÍA Luis Alberto, « Taki Onqoy: epidemia de intoxicación por exposición al mercurio en Huamanga del siglo XVI », *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 34, 2017, p. 337-342.

SANTIAGO Diego DE, *Arte Separatoria*, José María López Piñero and Eugenio Portela., Instituto de Cultura Juan-Gil Albert, 1994, vol. 2/.

SANZ CAMAÑES Porfirio, *Las ciudades en la América Hispana: siglos XV al XVIII*, Madrid, Silex Ediciones, 2004.

SCHAFFER Simon, *The Brokered World: go-betweens and global intelligence, 1770-1820*, USA, Science History Publications, 2009, vol.35.

SCHMIDT Benjamin, *Inventing Exoticism: Geography, Globalism, and Europe's Early Modern World*, University of Pennsylvania Press, 2015.

SCHMITZ Carolin, *Los enfermos en la España barroca (1600-1740) y el pluralismo médico: espacios, estrategias y actitudes*, Instituto de Historia de la medicina y de la ciencia López Piñero, Madrid, 2016.

SCHMITZ Carolin, « Los médicos de corte y sus enfermos. La correspondencia médica entre Peralta y sus pacientes », Arahál, Sevilla, INGENIO Comunicaciones congresos, 2016.

SCHNAPPER Antoine, *Le géant, la licorne et la tulipe : les cabinets de curiosité en France au XVIIIe siècle*, Paris, Flammarion, 2017.

SERRANO LARRÁYOZ Fernando, *Juan Vallés (c. 1496-1563): vida y obra (Regalo de la vida humana) de un humanista navarro de la primad del siglo XVI*, Pamplona-Viena, Gobierno de Navarra-Österreichische Nationalbibliothek, 2008.

SETH Catriona, « L'inoculation contre la variole: un révélateur des liens sociaux », *Dix-huitième siècle*, 1, 2009, p. 137-153.

SHACKELFORD Jole, « Paracelsianism and the Orthodox Lutheran Rejection of Vital Philosophy in Early Seventeenth-Century Denmark », *Early Science and Medicine*, 8-3, 2012.

SHACKELFORD Jole, *A philosophical path for Paracelsian medicine: the ideas, intellectual context, and influence of Petrus Severinus (1540/2-1602)*, Copenhagen, Museum Tusculanum Press, coll.« Acta Scientiarum Naturalium et Medicinalium », n° 46, 2004.

SHACKELFORD Jole, « Early Reception of Paracelsian Theory: Severinus and Erastus », *The Sixteenth Century Journal*, 26-1, 1995.

SHAPIN Steven, *Shapin, Steven. A social history of truth: Civility and science in seventeenth-century England*, Chicago, University Of Chicago Press, 2011.

SHOHAM Giora et ROSENSTIEL Francis, *Tolède et Jérusalem: tentative de symbiose entre les cultures espagnole et judaïque: recueil d'essais*, Lausanne, L'Âge de l'homme, 1992.

SILVESTRE MADRID María et ALMANSA RODRÍGUEZ Emiliano, « La odisea del azogue. El largo camino de Almadén a América en la Edad Moderna », *Investigaciones Históricas. Época Moderna y Contemporánea*, 41, 2021, p. 263-308.

SIRAISS Nancy G., *History, medicine and the tradition of Renaissance Learning*, Michigan, The University of Michigan Press, 2019.

SISCO Anneliese, « How old is the Bergbüchlein? », *Isis*, 43-4, p. 337-343.

SISCO Anneliese et SMITH Cyril Stanley (éd.), *Berwerk-und-Probierbüchlein. A translation from the German of the Bergbuchlein a 16th century book on mining geology and of the Probierbüchlein a 16th century book on assaying*, New York, AIMME, 1949.

SLATER John, « Rereading Cabriada's Carta: Alchemy and Rethoric in Baroque Spain », *The Colorado Review of Hispanic Studies*, 7, 2009, p. 67-80.

SMITH Justin E. H., *Divine Machines. Leibniz and the Sciences of Life*, Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2011.

SMITH Pamela, *The Business of Alchemy: Science and Culture in the Holy Roman Empire*, Princeton, Princeton University Press, 2016.

SMITH Pamela, « Science on the move: Recent trends in the History of Early Modern Science », *Renaissance Quarterly*, 62-2, 2009, p. 345-375.

SMITH Pamela, « Alchemy as a Language of Mediation at the Habsbourg Court », *Isis*, 85-1, 1994, p. 1-25.

SORIANO DE LA ROSA Concepción, *La obra quirúrgica de Dionisio Daza Chacón*, Thèse doctoral, Université de Salamanca, Salamanca, 1958.

STADLER Friedrich, *The Vienna circle: Studies in the origins, development, and influence of logical empiricism*, Vienna, Springer, 2015, vol.4.

STEVENSON Edward, « The geographical activities of the Casa de la Contratacion », *Annals of the Association of American Geographers*, 17-2, 1927, p. 39-59.

SWAN Claudia, « Lost in translation exotism in early modern Holand », in *Art in Iran and Europe in the 17th Century: Exchange and reception*, Zurich, Museum Rietberg, 2013, p. 100-116.

TALIAFERRO Charles, « The Project of Natural Theology », in *The Blackwell Companion to Natural Theology*, William Lane Craig et J. P. Moreland., Oxford, Wiley-Blackwell, 2009, p. 1-23.

TANDETER Enrique, *L'argent du Potosi*, Éditions de l'EHESS, 1997.

TAUSIET CARLÉS María, « El toque de alquimia: un método casi infalible dedicado a Felipe II por Richard Stanyhurst », in *La ciencia en el Monasterio del Escorial*, El Escorial, EDES Ediciones Escorialense, 1993, p. 525-559.

TAUSIET María, « Equívoca quintaesencia. Alquimia espiritual y moneda falsa en la España del siglo XVI », *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, LXIII-2, 2011, p. 319-348.

TEREYGEOL Florian, MERCIER Florence, FOY Eddy et FERRARI Erika, « L'emploi de l'alun dans les recettes métallurgiques à la lumière de l'expérimentation. L'exemple de la falsification de l'argent », *Artefact*, 16, 2022, p. 221-242.

THORNDIKE L., « The Paracelsian Revival », in *A History of Magic and Experimental Science*, 1941, vol.V, p. 617-651.

TIBESAR Antonin, « The Franciscan Doctrinero versus the Franciscan Misionero in Seventeenth-century Peru », *The Americas*, 14.2, 1957, p. 115-124.

TIXEDAS Cristobal, *Verdad defendida, y respuesta de Fileatro a la carta medico-chymica, que contra los medicos de la Junta, de la Corte, y contra todos los galenicos, le escribió el Doctor Medico-Chymico Juan de Cabriada*, Barcelona, Antonio Ferrer y Balthasar Ferrer, 1688.

TORRE REVELLO José, « Pedro Mártir de Anglería y su obra De orbe novo », *Thesaurus*, 1-1, 1957, p. 133-153.

TOUWAIDE Alain, « Les bois de Pietro-Andrea Mattioli retrouvés », *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, 80-295, p. 425-427.

TROPE Hélène, « Tropé, Hélène. "Pureté de sang et exercice de la médecine dans l'Espagne des XVe-XVIIIe siècles », in *Sang bleu et sang noble, pureté et impureté: l'identité définie par le sang?*, Elisabeth Belmas&Corinne Fiorato-Lucas., 2017.

VAN BUREN Mary et MILLS Barbara H., « Huayrachinas et tocochimpos : Traditional smelting technology of the Southern Andes », *Latin American Antiquity*, 16.1, 2005, p. 3-25.

VAN DAMME Stéphane, « Un ancien régime des sciences et des savoirs », in Stéphane VAN DAMME (éd.), *Histoire des sciences et des savoirs: De la Renaissance aux Lumières*, Paris, éditions du Seuil, coll.« Histoire des sciences et des savoirs », 2015, vol. 3/1.

VAN HELMONT Jean Baptiste, *Ortus medicinae. Id est, initia physicae inaudita. Progresus medicinae novus, in morborum ultionem ad vitam longam*, Amsterdam, Elzevier, 1648.

VAREY Simon et CHABRÁN Rafael, *The Mexican Treasury: The Writings of Dr. Francisco Hernández*, Stanford University Press, 2001.

VAREY Simon et CHABRÁN Rafael, « Medical natural history in the Renaissance: the strange case of Francisco Hernández », *The Huntington Library Quarterly*, 1994, p. 125-151.

VICENTE MAROTO María Isabel, « Las escuelas de artillería en los siglos XVI y XVII », *Quaderns d'història de l'enginyeria*, 5, 2002, p. 1-9.

VIGLIANO Tristan, « Introduction à Juan Luis Vives », in *De Disciplinis*, (édition bilingue latin-français), Paris, Les Belles Lettres, 2013, p. XI-CXLII.

VON WACHTER Daniel, « Miracles are not violations of the laws of nature because the laws do not entail regularity », *European Journal for philosophy of Religion*, 7-4, 2015, p. 37-60.

WAKEFIELD Andre, « Leibniz and the Wind Machines », *Osiris*, 25-1, 2010, p. 171-188.

WALLERIUS Johan, *Minéralogie ou description générale des substances du règne minéral*, Paris, Duran/Pissot, 1753.

WEAR Andrew, *The Western Medical Tradition*, Cambridge, Cambridge University Press, 1995.

WEBSTER Charles, *Paracelsus: Medicine, Magic and Mission at the End of Time*, New Haven, Yale University Press, 2008.

WEBSTER Charles, « Review: The Chemical Philosophy: Paracelsian Science and Medicine in the Sixteenth and Seventeenth Centuries by Allen G. Debus », *Isis*, 70-4, p. 588-592.

WILLIES Lynn, « The industrial landscape of Rio Tinto, Huelva, Spain », *Industrial Archaeology Review*, 12-1, 1989, p. 67-76.

WOODALL John, *The Surgions Mate*, Irmgard Müller., Suisse, Birkhäuser, 2016.

YATES Frances A., *Giordano Bruno and Hermetic Tradition (Selected works of Frances Yates)*, London and New York, Routledge, 2014, vol.2.

ZANIER Giancarlo, « La medicina paracelsiana in Italia: aspetti di un'accoglienza particolare », *Rivista di Storia della Filosofia*, 4, 1985 1984, p. 627-653.

ZARCO CUEVAS Julián (éd.), « Memorias de Fr. Antonio de Villacastín », in Julián ZARCO CUEVAS (éd.), *Documentos para la historia de San Lorenzo el Real de El Escorial*, P. Gregorio de Andrés., El Escorial, 1965, p. 77.

ZORI Colleen et TROPPER Peter, « Silver lining: evidence for Inka silver refining in northern Chile », *Journal of Archaeological Science*, 40.8, 2013, p. 3282-3292.

# Annexe 1

## Recherche dans les corpus

En faisant la recherche dans CORDE nous obtenons un tableau de la statistique de la présence du mot « Paracelso » dans les ouvrages en espagnol connus par le corpus qui indique les années, les pays et les types de textes dans lesquelles on trouve « Paracelso », le tableau est le suivant (Figure 1) :

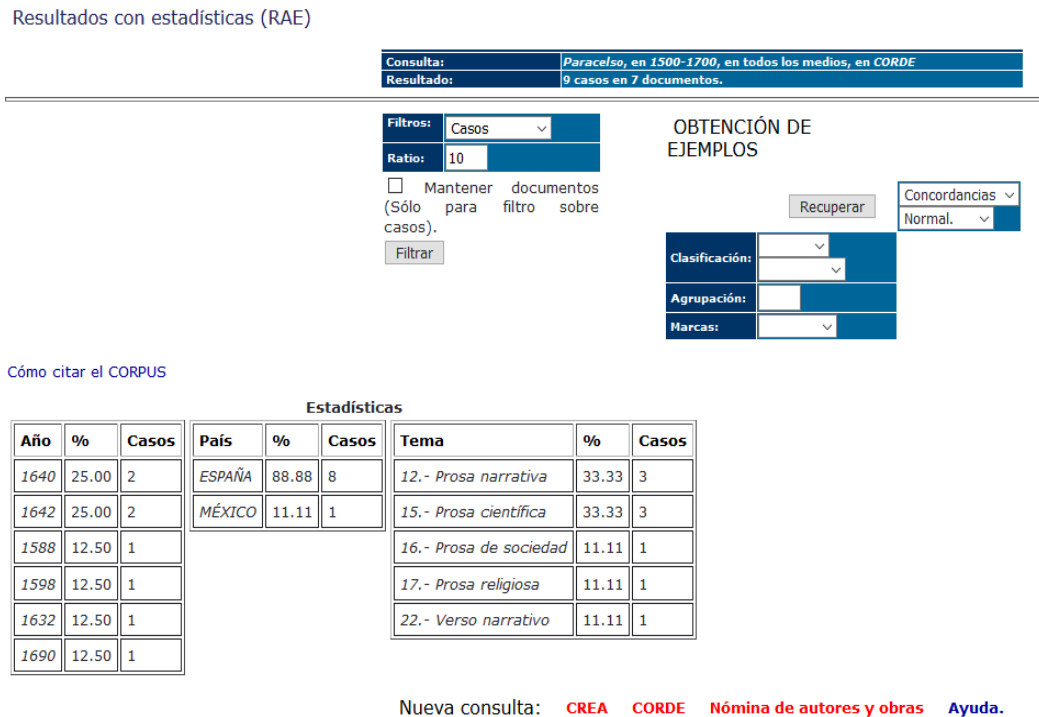


Figure 1 : Tableau de classement par type des textes dans lesquels le nom de « Paracelso » est présent

CORDE nous indique qu'il trouve neuf mentions explicites du nom « Paracelso » (dans 6 ouvrages différents) à partir de 1588 et jusqu'à 1690, huit d'entre elles dans des livres édités en Espagne et une au Mexique. Des neuf mentions, un tiers se trouvent dans des textes à caractère scientifique et un autre tiers dans des textes littéraires. La première mention apparaît en 1588 dans un texte du Frère Pedro Malón de Chaide (1530-1589), intitulé *La conversión de Magdalena*<sup>1</sup> [La

<sup>1</sup> Pedro MALÓN DE CHAIDE, *Libro de la conversion de la Magdalena*, Alcalá, Justo Sánchez Crespo, 1603.



conversion de Madeleine], la deuxième apparaît dix ans plus tard dans l'*Arte separatoria*<sup>2</sup> (1598), l'œuvre de Diego de Santiago, distillateur royal travaillant à El Escorial, nous étudions cette figure dans le chapitre trois. En 1609 Francisco de Quevedo y Villegas mentionne Paracelse dans *l'Anacreón castellano*<sup>3</sup>. En 1632 nous trouvons une mention de Paracelse dans *La Dorotea*<sup>4</sup> de Lope de Vega Carpio (1562-1635), un des poètes et des écrivains de théâtre les plus importants du siècle d'or Espagnol. En 1640 nous avons deux mentions de Paracelse dans l'*Arte de los metales*<sup>5</sup> par Álvaro Alonso Barba, le prêtre métallurgiste auquel nous dédions le chapitre quatre de cette thèse. En 1642 Alonso de Castillo Solórzano (1584-1648) mentionne Paracelse dans *La garduña de Sevilla y anzuelo de las bolsas*<sup>6</sup>. Finalement c'est Carlos de Sigüenza y Góngora en 1690 qui mentionne Paracelse dans sa *Libra astronómica y filosófica*.

Des œuvres où apparaît le nom de Paracelse selon les deux corpus, la première mention vient d'un livre de nature religieuse mais dans lequel l'auteur traite des connaisseurs de l'histoire naturelle mais qui pensent savoir plus que «[...] Pline ou plus que Théophraste Paracelse : et ainsi ni plus ni moins il leur semble qu'ils peuvent tout juger [...]»<sup>7</sup> ; ainsi nous pouvons voir que Paracelse apparaît comme un savant similaire à Pline dans son objet de connaissance, un naturaliste auquel on peut chercher à se comparer pour son autorité. Ensuite apparaissent le livre de Francisco de Quevedo y Villegas, celui de Lope de Vega Carpio et celui d'Alonso de Castillo Solórzano qui sont des œuvres de nature littéraire. Dans la première Francisco de Quevedo cite Paracelse en parlant de la fascination pour le vin qu'avait Anacréon « Car il était très désordonné avec le vin, et il n'était pas encore atteint l'âge adulte, parce que comme dit Théophraste Paracelse, De contractura, cap IV : ' L'esprit du vin en excès tue, parce qu'il abîme dans la partie la plus principale et la plus dangereuse, qui est dans la chaleur naturelle qui corrompt en s'imprégnant en lui pour ses similitudes, sa force et sa subtilité' »<sup>8</sup> ; ici encore l'auteur de la citation montre

---

<sup>2</sup> D. DE SANTIAGO, *Arte Separatoria...*, *op. cit.*

<sup>3</sup> FRANCISCO DE QUEVEDO, *Anacreón castellano*, Madrid, La imprenta de Sancha, 1794.

<sup>4</sup> LOPE DE VEGA CARPIO, *La Dorotea*, Edwin S. Morby., Berkeley et Los Angeles, University of California Press, 1968.

<sup>5</sup> A. ALONSO BARBA, *El arte de los metales...*, *op. cit.*

<sup>6</sup> ALONSO DE CASTILLO SOLÓRZANO, *La garduña de Sevilla y anzuelo de las bolsas*, F. Ruiz Morcuente., Alicante, Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, 2017.

<sup>7</sup> P. MALÓN DE CHAIDE, *Libro de la conversion de la Magdalena...*, *op. cit.*, p. I, 64.: "[...] Plinio, o más que Teofrasto Paracelso: y así, ni más ni menos, les parece que pueden juzgar de todo [...]"

<sup>8</sup> F. DE QUEVEDO, *Anacreón castellano...*, *op. cit.*, p. 251- 252.: "Pues si fuera tan desordenado en el vino, no saliera aun de la mocedad, porque como dice Teofrasto Paracelso, De contractura, cap. IV: "El espíritu del vino demasiado

Paracelse comme un savant chez qui on peut reconnaître une certaine autorité médicale, ici notamment sur l'effet du vin sur l'organisme.

Dans la *Dorotea* nous trouvons un dialogue entre deux personnages Julio et Fernando, dans lequel Julio dit « Tous les corps élémentaires a dit Paracelse qu'ils se résolvent dans leur élément, l'homme dans la terre. »<sup>9</sup>, cette phrase du personnage paraît hors contexte, le dialogue portant sur le pouvoir de l'or dans la société, mais elle nous indique pourtant que Paracelse est connu pour son savoir naturaliste, ici il est visible que l'auteur sait des hypothèses sur les éléments et les composants de la nature et qui apparaissent ici comme paracelsiennes.

Dans la *Garduña de Sevilla* le nom de Paracelse apparaît avec celui des alchimistes classiques comme Raymond Lull et Arnaud de Villeneuve : l'auteur met en scène trois personnages : un génois, Garay et Octavio ; les deux derniers se trouvent chez le premier et visitent sa bibliothèque : « Après qu'ils aient vu presque toutes les pièces, ils ont ouvert une chambre curieuse qui ressemblait à un oratoire, il y avait là beaucoup d'images de Rome très bizarres et chères, des *agnusdei* en argent, en bois, en fleurs de différentes formes ; la chambre était pleine de livres rangés dans des étagères dorées, Garay qui était un homme curieux et cultivé commença à regarder les livres et lire leurs titres, dans une étagère à l'écart il y avait quelques-uns reliés différemment et sans titre, Garay en a ouvert un et a vu que l'auteur était Arnaud de Villeneuve, près de lui se trouvaient Paracelse, Rosino [Zosime de Panopolis], Al-Kindi et Raymond Lull ». Paracelse est le seul des auteurs de cette liste de l'époque moderne, mais pour nous cela signale qu'il est reconnu comme un alchimiste de la même envergure que les classiques et donc on pourrait penser qu'il n'y a pas de conflit entre Paracelse et les connaissances propres aux autres auteurs de cette liste.

Une troisième catégorie dans les livres où apparaît le nom de Paracelse est celle des livres scientifiques. Dans celle-ci se trouvent les livres de Juan Frago, de Cristobal Suárez de Figueroa, de Diego de Santiago, d'Álvaro Alonso Barba et de Carlos de Sigüenza y Góngora. Juan Frago dans sa *Cirujia* mentionne Paracelse deux fois : d'abord « En confirmation de ceci et de ce que

---

mata, porque hace el daño en la parte más principal y más peligrosa, que es en el calor natural que corrompe, empapándose en él por su similitud, fuerza y sutileza.”

<sup>9</sup> L. DE VEGA CARPIO, *La Dorotea...*, *op. cit.*, p. 286.: “Todos los cuerpos elementares dijo Paracelso que se resolvían en su elemento, el hombre en tierra.”

nous avons dit dans la question précédente, conclut Théophraste Paracelse que les blessures à la tête grandes ou petites sont toutes dangereuses [...] »<sup>10</sup> puis, plus loin « Et parce que nous parlons de sang menstruel, raconte Théophraste Paracelse un cas rare, qu'il a vu le cas d'une femme dont le sang sortait d'une blessure. J'ai vu la même chose chez la femme d'un musicien du roi notre seigneur dont le sang sortait pendant de nombreux jours d'une blessure qu'elle avait [...] »<sup>11</sup>. Dans ces deux mentions de Paracelse dans l'ouvrage de Juan Fragoso il nous est possible de reconnaître d'abord l'autorité du suisse en ce qui concerne les blessures et leur traitement (savoir chirurgical) mais aussi ses connaissances de faits rares comme le saignement menstruel par une blessure, ce type de cas - étant peu communs - montrent l'expérience personnelle de Paracelse avec de patients et le contact qu'il a eu avec les gens du commun et les guérisseurs non-académiques.

Diego de Santiago dans son *l'Arte Separatoria* écrit que :

« Et ceux qui suivent la doctrine des anciens, quand il y a une occasion de traiter des effets des médecines « spirituelles », que lesdits anciens n'ont pas connues, celle-ci est la raison de ne pas les traiter; et pour les avoir eux ignorées, ils ne veulent pas croire, ceux qui suivent cette doctrine, ce que disent d'elle les modernes, lesquels avec très justes raisons sont arrivés à avoir ce savoir, lequel est atteignable par le moyen de notre *arte separatoria*, laquelle a été bien comprise par Arnauld de Villeneuve, Raymond Lull, Théophraste Paracelse, Ubequero et Johannes de Rupescissa et beaucoup d'autres qui ont suivi *l'arte separatoria* dont les méthodes sont venues permettre de sortir à la lumière ce qui est occulte dans la nature, avec quoi on a des effets inconnus pour ceux qui suivent la médecine corporelle. »<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> J. FRAGOSO, *Cirurgía universal ahora nuevamente añadida con todas las dificultades y cuestiones pertenecientes a las materias de que se trata...*, *op. cit.*, p. 326.: "En confirmación de esto y de lo que dijimos en la cuestión pasada concluye Teofrasto Paracelso que las heridas de la cabeza grandes o pequeñas son todas peligrosas [...]"

<sup>11</sup> *Ibid.*, p. 345.: "Y porque hablamos de sangre menstrual, cuenta Teofrasto Paracelso por caso raro, que vido a una mujer salirle por la herida. Yo vi lo mismo en una mujer de un músico del rey nuestro señor que le salió por muchos días por una llaga que tenía por debajo de la cadera [...]"

<sup>12</sup> D. DE SANTIAGO, *Arte Separatoria...*, *op. cit.*, p. 21.: "Y los que siguen la doctrina de los antiguos, quando se ofrece alguna ocasión de tratar de los efectos de las medicinas espirituosas, que los dichos antiguos no conocieron, ésta fue la causa de no tratar d'ellas; y por averlas ellos ignorado, no quieren creer, los que siguen su doctrina, lo que d'ellas dizen los modernos, los quales, con muy justas causas, han venido a tener el dicho conocimiento, el qual se alcanza por medios de nuestro arte separatoria, la qual entendieron muy bien Arnaldo de Villanova, y Raymundo Lulio, y Theopastro Paracelso, y Ubequero, y Joannes de Rupecissa. Y otros muchos que han seguido el arte separatoria, por

Dans ce passage, et en tenant compte du contexte où l'auteur explique que les auteurs anciens ne sont pas chrétiens et donc ne peuvent pas connaître la médecine « spirituelle », nous voyons apparaître à nouveau Paracelse dans une liste d'auteurs qui représentent la maîtrise de l'art distillatoire chrétien, celui qui a une composante spirituelle et qui donc est supérieur à celui qui reste confiné au corps, le premier est donc capable de mettre en lumière d'autres aspects de la nature, découvrir de nouveaux remèdes et par conséquent de soigner mieux les maux. Aussi on peut attirer l'attention sur la mention que l'auteur fait de la modernité des auteurs dont il donne une liste, car Arnould de Villeneuve, Raymond Lull et Rupescissa sont des auteurs du Moyen Âge et non de l'époque moderne, ce qui signifierait que pour Diego de Santiago la modernité de ces alchimistes ne correspond pas uniquement à un débat lié à l'époque ni à l'acceptation des travaux mais d'abord à une affiliation religieuse chrétienne et à une adhésion à la recherche personnelle du savoir par l'expérience.

Finalement chez Carlos de Sigüenza y Góngora on trouve une mention de Paracelse qui vient d'un tiers, il s'agit d'Antonio Núñez de Zamora<sup>13</sup> - professeur d'astrologie à l'université de Salamanca de 1592 à 1612, puis titulaire de la chaire de médecine<sup>14</sup> - (dont nous n'avons pas mention dans les corpus étudiés car son ouvrage est écrit en latin). Dans la citation que nous avons copiée plus haut, nous voyons que ledit Núñez de Zamora connaît Paracelse et semble adhérer à la théorie de la matière du suisse en ce qui concerne les trois principes ; Sigüenza cite Núñez comme l'autorité pour soutenir ses propres affirmations, dans la page précédente il dit :

« Et n'existant pas d'autre vraie résolution de ce qui est quantitatif élémentaire que celle qui fait le feu, dont la propriété est agréger ce qui est homogène et séparer ce qui est hétérogène et dissemblable, et comme tous les corps consistent en trois principes qui sont le soufre, le mercure et le sel, en eux seulement résout le feu, dans les circonstance où en une semblable combustion et calcination, dans l'exhalaison se sépare ce qui est volatile de

---

cuyos medios han venido a sacar a luz lo oculto de la naturaleza, con lo qual se hazen los efectos que ignoran los que siguen la medicina corporal.”

<sup>13</sup> Antonio NUÑEZ DE ZAMORA, *Liber de Cometis, in quo demonstratur Cometam anni 1604 fuisse in firmamento*, Salamanca, Antonia Ramirez, viduae, 1610.

<sup>14</sup> Vicente BELTRÁN DE HEREDIA, *Cartulario de la Universidad de Salamanca. La universidad en el siglo de oro*, Salamanca, Ediciones Universidad Salamanca, 1970, vol.2, p. 259.

ce qui ne l'est pas, reste seulement le sel comme sédiment sur la terre à cause de son poids »<sup>15</sup>

Dans cette phrase il est évident que Sigüenza est partisan de la théorie des trois principes, il connaît donc, en moins en partie, des idées paracelsiennes, mais ne mentionne Paracelse, probablement par prudence, qu'en prenant le nom d'un autre auteur.

Dans les exemples de mentions de Paracelse que nous avons présentés, nous pouvons voir que dans les différents types de texte, le médecin de Hohenheim apparaît comme un savant parmi d'autres, comme une autorité sur des sujets qui concernent l'histoire naturelle, l'alchimie, la chirurgie, qui sont les champs où le paracelsisme est visible dans d'autres contextes européens comme l'italien ou le danois. Par contre, nous n'avons pas trouvé de mention liée à un débat religieux, ni à un conflit entre lieux de savoir, Paracelse apparaît simplement comme un savant de même niveau que d'autres classiques de l'alchimie, notamment médiévale, comme Arnould de Villeneuve et Raymond Lull.

Cette recherche du mot « Paracelso » dans ces deux corpus montre que tant pour l'un comme pour l'autre, il y a un manque important de textes, un des signes de ce manque est que les résultats de la recherche dans les corpus ne se superposent pas : aucun des auteurs qui mentionnent Paracelse selon Google Ngram n'apparaît dans CORDE ni vice-versa. Pour les absences que nous observons dans ces corpus il nous semble nécessaire de mettre les deux en parallèle pour mieux faire ressortir la présence paracelsienne. En outre, si le nom de Paracelse est un indicateur de la connaissance que les auteurs hispaniques peuvent avoir du médecin suisse il n'est pas le seul, les mentions des paracelsiens et des idées paracelsiennes peuvent être des signes aussi marquants, surtout quand on sait que Paracelse apparaît dans la liste d'auteurs première classe de l'Index inquisitorial, alors il est possible que certains auteurs aient voulu mentionner des idées paracelsiennes sans que le nom de l'auteur apparaisse explicitement. Pour cette raison nous présentons à la suite d'autres recherches associées.

---

<sup>15</sup> C. de SIGÜENZA Y GÓNGORA, *Libra astronómica y filosófica...*, *op. cit.*, p. 52.: "Y no habiendo otra más verdadera resolución de lo cuantitativo elementado que la que hace el fuego, cuya propiedad es congrega lo homogéneo y separa lo heterogéneo y disimilar, y constanding todos los mixtos de tres principios, que son el azufre, mercurio y sal, en sólo ellos los resuelve el fuego, con circunstancia de que en semejante adustión y calcinación, exhalándose y separándose lo volátil de lo que no lo es, queda sola la sal como sedimento sobre la tierra por su gravedad."

Nous avons d'abord cherché le nom Hohenheim dans les corpus mais nous n'avons trouvé aucune occurrence. Nous recherchons, ensuite, des mentions du mot « mercurio » en référence à un des trois principes de la matière (la recherche sur le sel donne un nombre très important de citations plus difficile à traiter, il y a 5078 énonciations dans 699 documents), CORDE nous propose 253 cas dans 20 documents, de ces vingt documents il y en a un qui utilise le terme mercure très fréquemment il s'agit du *Tratado de todos los autos contra el mal serpentino* (1542)<sup>16</sup> de Ruy Díaz de Isla ; des 253 mentions totales dans le corpus 202 proviennent de cet ouvrage. Ruy Díaz de Isla, mentionne le mercure comme un médicament très utile, qu'il utilise en onguent et en poudre, mais il apparaît seul dans ses propos, le sel et le soufre ne l'accompagnent pas, l'auteur ne traite pas de la composition de la matière mais uniquement de l'usage de la substance dans le cadre médical. Comme remède, le mercure apparaît aussi dans la *Suma de la flor de cirujía* (1500)<sup>17</sup> de Fernando de Córdoba, il est utilisé mélangé à différentes huiles pour soigner des affections cutanées. Dans un autre des documents dans lequel nous trouvons plusieurs mentions du mot mercure c'est le *De re metallica* (1569) de Bernardo Pérez de Vargas. Dans ce travail l'auteur mentionne le mercure dans le travail de la purification des minéraux d'argent, mais il décrit aussi la substance et dit que les philosophes et alchimistes la considèrent comme un des fondements de la matière<sup>18</sup>.

Des mentions du mercure, les plus intéressantes pour nous sont celles qui proviennent de l'*Arte separatoria* de Diego de Santiago (1598). Dans cette recherche par mot clef il apparaît encore comme un connaisseur des idées paracelsiennes, il parle des trois principes, que l'on peut distinguer dans la séparation d'une substance, comme lors d'une combustion, il dit que le mercure est la partie humide, semblable à un flegme, le soufre est la partie qui s'enfume et le sel c'est les cendres qui restent<sup>19</sup>, il explique aussi que la composition en trois principes est visible aussi dans les pierres, chacune d'elles avec des proportions différentes de ces principes<sup>20</sup> ; il dit que le sel, le mercure et le soufre sont la base de tous les corps et que la terre est la matrice qui les porte<sup>21</sup>. Dans cet ouvrage

---

<sup>16</sup> Ruy DÍAZ DE ISLA, *Tractado llamado fructo de todos los [s]anctos contra el mal serpentino, venido de la ysla Española*, Sevilla, Andrés de Burgos, 1542.

<sup>17</sup> Fernando DE CÓRDOBA, *Suma de la flor de cirujía*, José Ignacio Pérez Pascual., Madrid, Toxoutos, 2002.

<sup>18</sup> Bernardo PÉREZ DE VARGAS, *De re metallica en el qual se trata muchos y diversos secretos del conocimiento de toda suerte de Minerales*, Guillermo Herráez Cubino., Salamanca, CILUS, 2000, p. 40.

<sup>19</sup> D. DE SANTIAGO, *Arte Separatoria...*, *op. cit.*, p. 40-41.

<sup>20</sup> *Ibid.*, p. 77.

<sup>21</sup> *Ibid.*

le mercure est aussi présent dans plusieurs recettes de remèdes, dans lesquelles il est nécessaire de traiter le métal avant d'être utilisé pour soigner un patient, il doit être amalgamé, préparé à la « façon des alchimistes »<sup>22</sup>. Diego de Santiago explique que le mercure est une substance très utile dans la médecine mais qui peut créer des problèmes dans son utilisation à cause de sa toxicité, mais ces réactions négatives sont dues aux mauvaises préparations du remède<sup>23</sup> parce qu'il faut d'abord lui enlever les impuretés qu'il peut contenir<sup>24</sup>.

Les idées sur le mercure présentes dans l'*Arte separatoria* de Diego de Santiago montrent parfaitement l'acceptation des théories paracelsiennes de la matière, il adhère à l'idée que le sel, le mercure et le soufre sont les briques qui permettent la formation des mixtes ; aussi dans l'usage du mercure dans la médecine et surtout dans le besoin de bien préparer la substance pour que son utilité médicale soit complète et qu'il ne devienne pas nocif. Sur cette dernière idée l'adhésion au paracelsisme semble claire, on ne voit pas uniquement l'usage par voie externe de métaux mais aussi entérale, et donc il est nécessaire d'utiliser des techniques alchimiques diverses pour enlever les impuretés.

Nous regardons ensuite l'usage du mot « mercurio » dans le corpus de textes de Google (Figure 4), nous voyons quatre pics de mentions entre 1550 et 1560, puis deux entre 1570 et 1580 et un dernier plus important dans les années 1640, les textes considérés par le corpus contiennent notamment des mentions liés à l'astrologie, il s'agit donc de Mercure la planète, il y a également de cas de mentions de Mercure le dieu, mais nous ne trouvons pas de mentions de mercure en tant que substance et donc pas de textes sur son usage ou sur sa part dans la composition de la matière.

---

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 49.

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 52.

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 53.

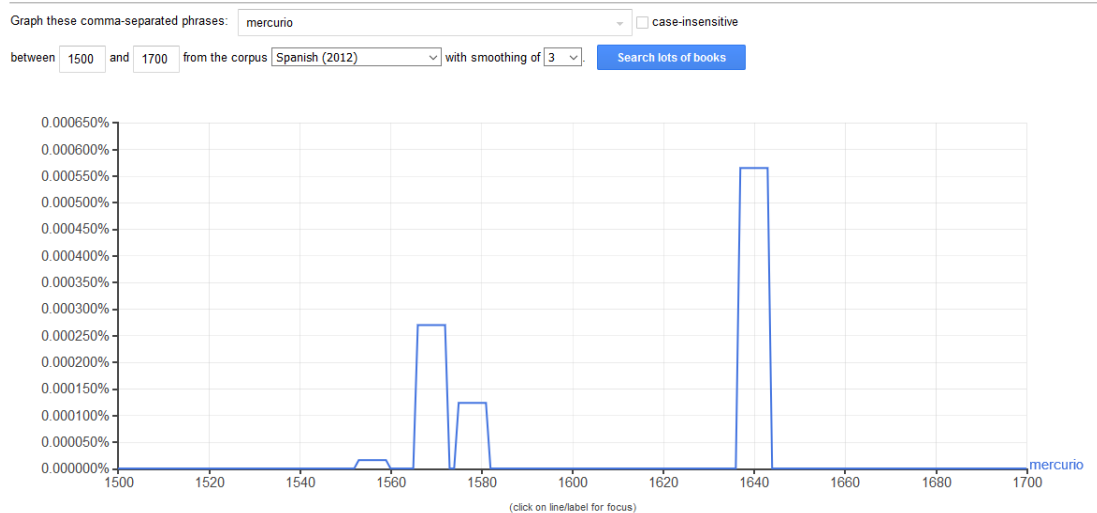


Figure 2 : Graphique des occurrences du mot « Mercurio » dans le corpus de textes en espagnol de Google Books.

En espagnol de l'époque moderne un terme synonyme de « mercurio » est « azogue », nous cherchons donc dans CORDE ce mot et nous trouvons 1613 cas dans 203 documents. Le tableau ci-dessous (Figure 3) montre la statistique de la classification des textes qui contiennent le mot « azogue » ainsi que les dates et les lieux où les textes ont été édités. Considérant l'époque que nous travaillons il est prévisible que la plus part des textes que nous obtenons soient publiés en Espagne, d'où les 70%, mais il est à remarquer que le Pérou et le Mexique sont aussi bien représentés et ont tous les deux de quantités très proches avec 12,9% et 11,6% respectivement ; pour nous il est clair que ces deux territoires américains se différencient des autres dans l'utilisation du mot « azogue » car ils sont les deux centres les plus importants de travail minier argentifère et le mercure est nécessaire pour la fabrication d'amalgames de minéraux d'argent lors de sa purification.

Dans la statistique de CORDE nous trouvons le nombre des mentions du terme par les différents auteurs, nous trouvons par exemple que José de Acosta utilise le terme « azogue » une centaine de fois, Álvaro Alonso Barba l'utilise plus de 300 fois, Bernardo Pérez de Vargas l'utilise 132 fois, Juan de Cárdenas dans *Los problemas y secretos maravillosos de las Indias* (1591)<sup>25</sup> utilise le terme 163 fois. Par la suite ce sont les documents administratifs, comme les différentes

<sup>25</sup> Juan DE CÁRDENAS, *Primera parte de los problemas y secretos maravillosos de las Indias*, Mexique, Pedro Ocharte, 1591.



*Ordenanzas*, qui utilisent le plus le mot. Il y a également un certain nombre de textes de médecine et de pharmacologie où le mot « azogue » apparaît, nous avons notamment le *Tratado de todos los autos contra el mal serpentino* de Ruy Díaz de Isla que nous avons vu plus haut (26 mentions), et le *Libro que trata de la enfermedad de las bubas*<sup>26</sup> de Pedro de Torres (40 mentions).

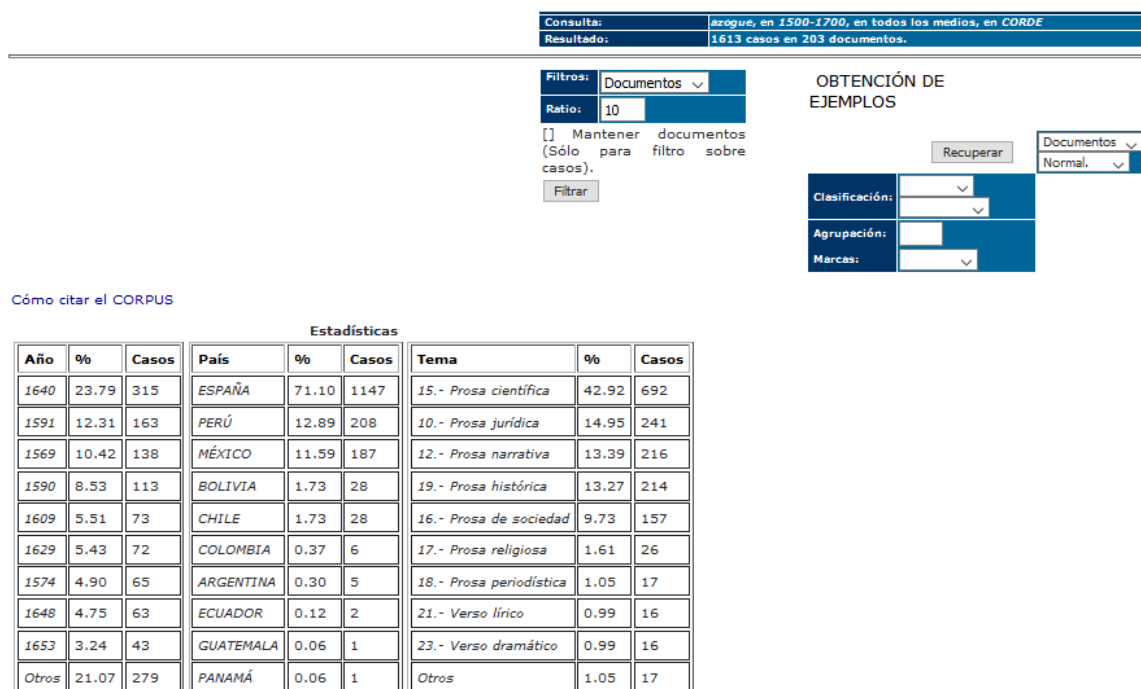


Figure 3 : Tableau de la classification statistique des types de textes et le lieu de publication dans lesquels se trouve le terme « azogue » dans le corpus CORDE pour la période entre 1500 et 1700.

Nous faisons ensuite la même recherche dans Google Ngram. Parmi les occurrences il y en a un très intéressant qui explique l'usage de ce terme par rapport au mot « mercurio » il s'agit du *Tesoro de la lengua castellana o española* (1611)<sup>27</sup> de Sebastian de Cobarruvias Orozco (1539-1613), il dit dans l'entrée « Azogue » que c'est un métal liquide couleur argent, souvent appelé « argentum vivum », mais que les alchimistes l'appellent entre eux « mercurio » parce que -selon l'explication des poètes – de même que Mercure était l'intermédiaire des dieux, le mercure passe parmi les autres métaux, les sépare et les purifie<sup>28</sup>. Nous regardons dans Google Ngram l'usage de

<sup>26</sup> Pedro DE TORRES, *Libro que trata de la enfermedad de las bubas*, Madrid, Luis Sánchez, 1600.

<sup>27</sup> Sebastian DE COBARRUVIAS OROZCO, *Tesoro de la lengua castellana o española*, Madrid, Luis Sánchez, 1611.

<sup>28</sup> *Ibid.*, p. 12.

« mercurio » et de « azogue » et il semble que les deux termes sont utilisés en même temps dans la période que nous étudions, alors ils sont bien synonymes.

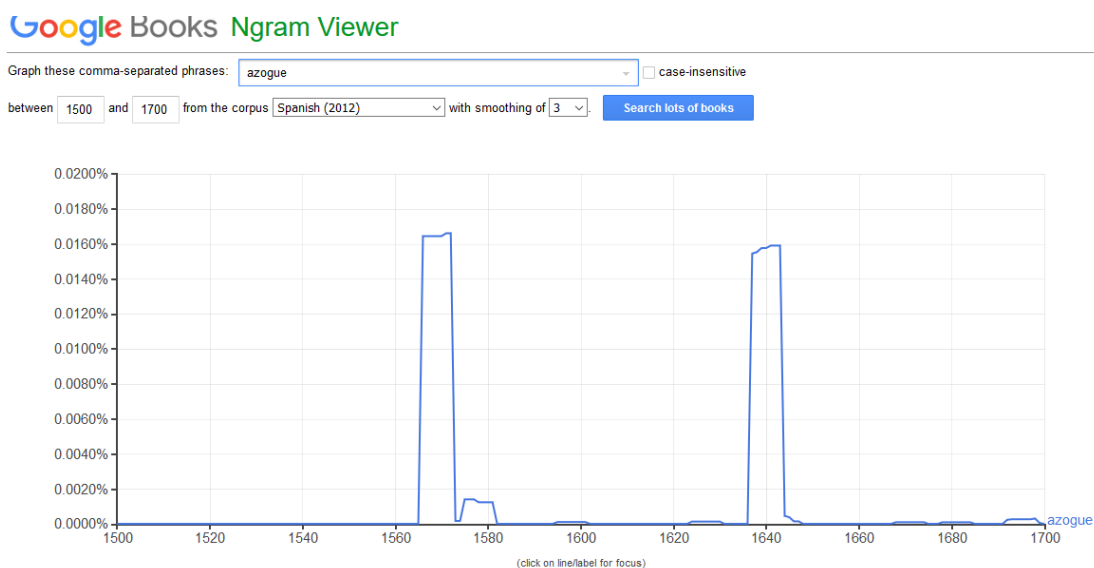


Figure 4 : Graphique des occurrences du mot « azogue » dans le corpus de Google Books pour la période comprise entre 1500 et 1700.

En accord à la définition du *Tesoro de la lengua castellana o española*, l’usage du mot « mercurio » est un peu plus fréquent dans les milieux médicaux que celui de « azogue », mais ces deux termes ne s’excluent pas, nous trouvons par exemple le livre *Secretos del Reverendo Don Alexo Piamontes* (1640)<sup>29</sup> où « azogue » est utilisé dans le cadre des recettes de remèdes.

Nous avons également cherché des mentions de Paracelsiens connus comme Van Helmont, mais aucune mention de son nom n’apparaît ; il est possible que l’orthographe de son nom ait été modifié et comme les orthographes à cette époque n’étaient pas établies, il est difficile de trouver, nous avons pourtant cherché comme Helmontio, Helmonsio et Helmoncio. De la même manière nous avons cherché des mentions d’autres figures du paracelsisme comme Fioravanti ou Eck, mais les mentions sont introuvables dans les corpus. Ce manque de trouvailles d’auteurs liés au paracelsisme pour nous est dû principalement aux anciennes traductions espagnoles des noms étrangers, aux orthographes variables, aux lacunes dans les corpus et aux problèmes de scan des

<sup>29</sup> Girolamo RUSCELLI, *Secretos del reverendo Don Alexo Piamontes*, Alcalá, Antonio Vázquez.

textes. Nous avons cherché aussi le nom d’Eraste, qui lui est mentionné par Carlos de Sigüenza y Góngora dans sa *Libra* comme ayant des opinions erronées sur les comètes, et par Francisco López de Úbeda dans son roman *La Pícaro Justina*<sup>30</sup>, où l’auteur indique qu’Eraste n’a pas compris le pouvoir des eaux minérales ; et en ce qui concerne Petrus Severinus, nous avons seulement trouvé par « Severino » une mention au sujet du danois, à nouveau dans la *Libra* de Sigüenza, à côté de Tycho Brahe en traitant de la matière de laquelle sont faits les comètes.

Alors, nous nous tournons vers une autre substance, qui dans le contexte français a été associée au paracelsisme et qui a été le sujet d’une importante querelle. Nous regardons l’utilisation du mot « antimonio » dans les corpus comme précédemment, pour l’antimoine nous devons regarder le mot « stibio » dérivé de son nom latin et utilisant les différentes orthographes possibles pour le mot ainsi qu’en variant les minuscules et majuscules. Ainsi nous avons cherché : Antimonio, antimonio, stibio, Estibio et estibio.

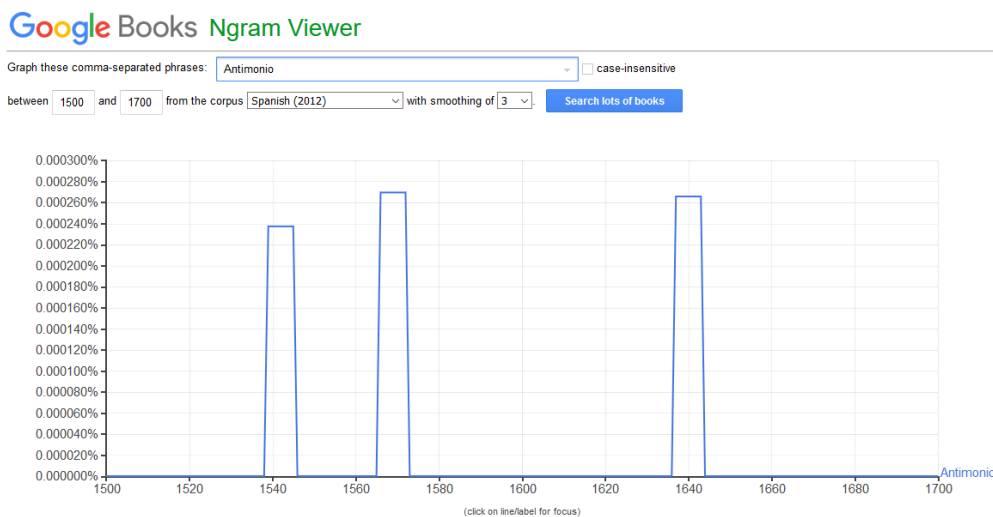


Figure 5 : Graphique des occurrences du mot « Antimonio » dans le corpus de Google Books pour la période comprise entre 1500 et 1700.

<sup>30</sup> Francisco LÓPEZ DE ÚBEDA, *La pícaro Justina*, Medina del Campo, Cristóbal Lasso Vaca, 1605.

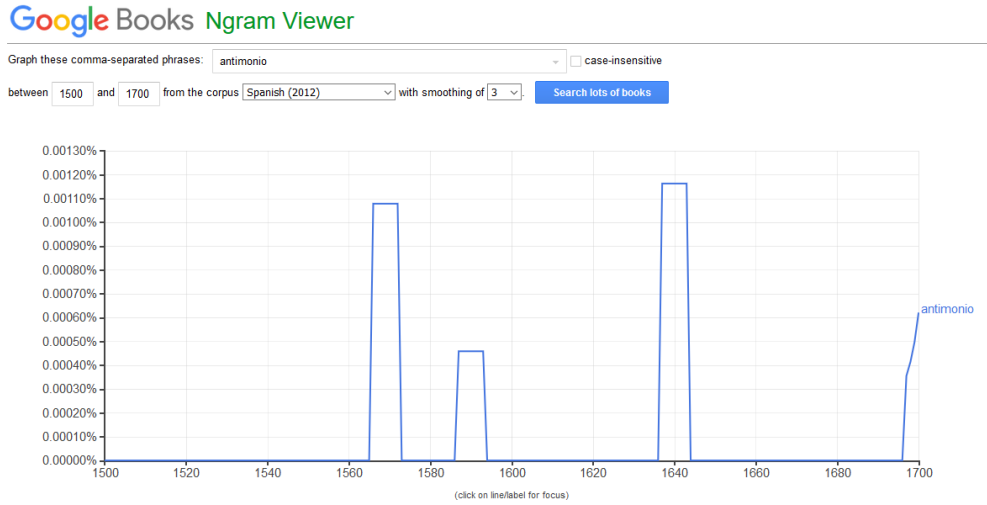


Figure 6 : Graphique des occurrences du mot « antimonio » dans le corpus de Google Books pour la période comprise entre 1500 et 1700.

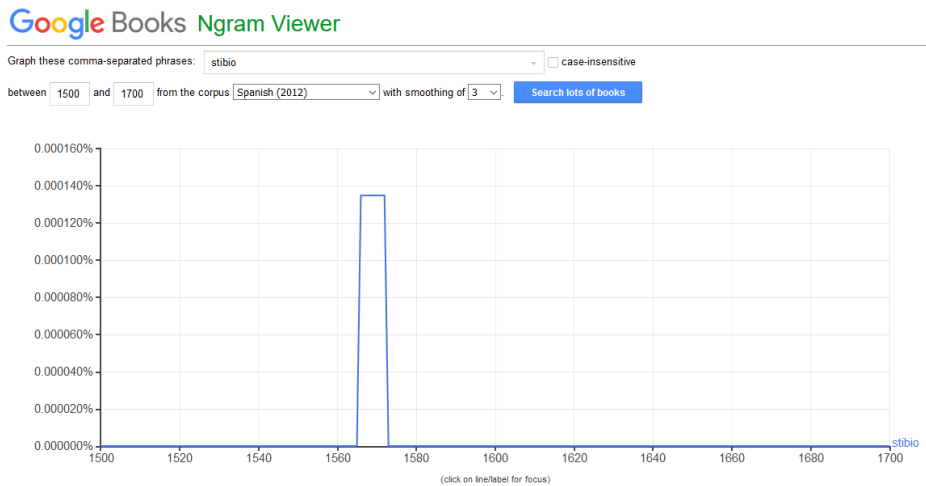


Figure 7 : Graphique des occurrences du mot « stibio » dans le corpus de Google Books pour la période comprise entre 1500 et 1700.



Figure 8 : Graphique des occurrences du mot « Estibio » dans le corpus de Google Books pour la période comprise entre 1500 et 1700.

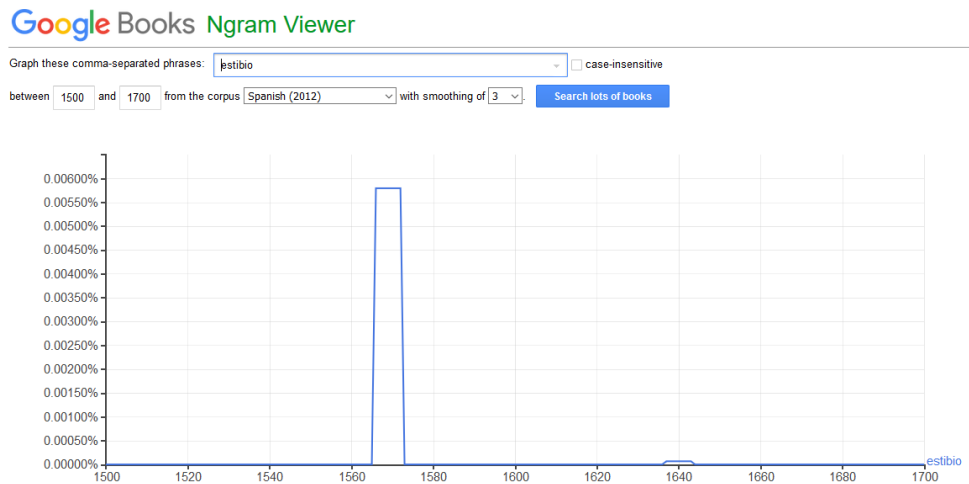


Figure 9 : Graphique des occurrences du mot « estibio » dans le corpus de Google Books pour la période comprise entre 1500 et 1700.

Resultados con estadísticas (RAE)

Consulta: *Antimonio, en 1500-1700, en todos los medios, en CORDE*  
 Resultado: 4 casos en 3 documentos.

Filtros: Casos  
 Ratio: 10  
 Mantener documentos (Sólo para filtro sobre casos).  
 Filtrar

OBTENCIÓN DE EJEMPLOS  
 Recuperar  
 Concordancias: Normal  
 Clasificación:  
 Agrupación:  
 Marcas:

Cómo citar el CORPUS

Estadísticas

Año	%	Casos	País	%	Casos	Tema	%	Casos
1624	50.00	2	ESPAÑA	100.00	4	10.- Prosa jurídica	50.00	2
1515	25.00	1				15.- Prosa científica	50.00	2
1640	25.00	1						

Figure 10 : Tableau de classification statistique des occurrences du terme « Antimonio » dans le corpus CORDE.

Resultados con estadísticas (RAE)

Consulta: *antimonio, en 1500-1700, en todos los medios, en CORDE*  
 Resultado: (Filtrado) 7 casos en 5 documentos.

Filtros: Casos  
 Ratio: 10  
 Mantener documentos (Sólo para filtro sobre casos).  
 Filtrar

OBTENCIÓN DE EJEMPLOS  
 Recuperar  
 Concordancias: Normal  
 Clasificación:  
 Agrupación:  
 Marcas:

Cómo citar el CORPUS

Estadísticas

Año	%	Casos	País	%	Casos	Tema	%	Casos
1640	42.85	3	ESPAÑA	100.00	7	15.- Prosa científica	71.42	5
1569	14.28	1				10.- Prosa jurídica	14.28	1
1598	14.28	1				16.- Prosa de sociedad	14.28	1
1606	14.28	1						
1656	14.28	1						

Figure 11 : Tableau de classification statistique des occurrences du terme « antimonio » dans le corpus CORDE.

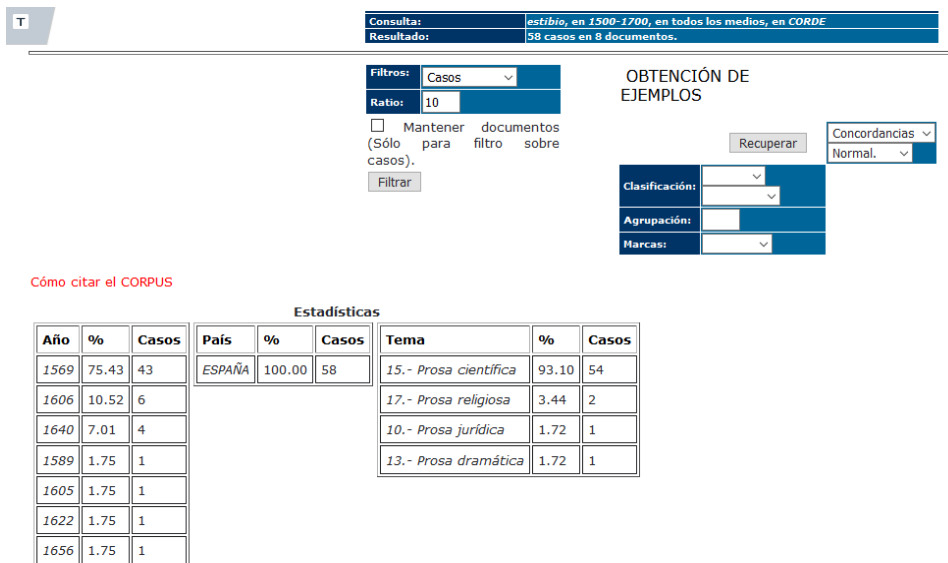


Figure 12 : Tableau de classification statistique des occurrences du terme « estibio » dans le corpus CORDE.

Dans la recherche faite avec Google Ngram nous voyons des différences dans les graphiques de l'utilisation du mot antimoine en majuscule et en minuscule, mais en réalité le corpus montre indifféremment les deux formes dans les occurrences. Parmi les textes où il y a des occurrences du mot « antimonio » des livres que nous avons mentionnés auparavant, comme *Secretos de Don Alexo Piamontes*, le *De re metallica* de Pérez de Vargas et encore l'*Arte separatoria* de Diego de Santiago. Mais nous trouvons aussi un certain nombre de livres de chirurgie, de médecine et de recettes de remèdes où l'antimoine prend part dans les préparations, par exemple : le *Compendio de cirujia* de Francisco Díaz, el *Libro del parto humano* de Francisco Nuñez, et le *Método de la colección y reposición de las medicinas simples* de Luis Oviedo. Dans ces textes l'antimoine est utilisé par voie cutanée en onguent pour soigner les plaies ou encore les saignements du nez, et par voie entérale comme vomitif par Alejandro Quintilio (qui indique que cette substance ne doit pas être utilisée chez les enfants, les femmes enceintes ni pour soigner la peste) et aussi préparé dans des eaux distillées diverses par Diego de Santiago.

Dans cette recherche nous avons aussi trouvé un livre intitulé *Capitales generales de las cortes del año 86 publicado en el 90*, ce livre est de caractère administratif, et donne des instructions sur le gouvernement des différentes structures de l'état. Par rapport à l'antimoine il est dit que dans les endroits où il y a une faculté de médecine il est nécessaire de créer aussi une formation de

chirurgie et faire en sorte que ni l'antimoine, ni le mercure ni la racine de Chine ne soient utilisés. Ce texte est très intéressant car nous avons fait la recherche d'occurrences de mot « antimonio » avec l'objectif de trouver des traces d'une querelle possible ou d'oppositions entre les pratiques et les lois dans la médecine, et nous avons donc trouvé ce texte qui indique que ces médicaments ne doivent pas être utilisés. Cependant, il n'y semble pas avoir de suite à cette recommandation et nous n'avons pas trouvé d'autres indications de ce type.

En nous tournant vers CORDE nous trouvons des mentions d'antimoine dans des listes de substances que l'on peut trouver chez un pharmacien, comme c'est le cas de la *Traducción del compendio de boticario* par Alfonso Rodríguez de Tudela écrit en 1515, ou encore l'*Inventario y tasación de la botica del doctor Apolinario Velázquez* écrit en 1624 et dont l'auteur reste anonyme. Mais nous trouvons aussi une occurrence dans l'*Arte de los metales* d'Alonso Barba qui nous intéresse particulièrement car il mentionne *Le Char Triomphal de l'Antimoine* un livre dont l'auteur supposé est un moine du xv<sup>e</sup> siècle du nom de Basile Valentin mais dont nous savons que son véritable auteur serait Johann Thölde, un alchimiste paracelsien.

Les autres occurrences que nous trouvons se trouvent dans des livres de médecine et chirurgie, comme celles trouvées dans le corpus de Google Ngram. Par rapport à l'usage des terme « stibio » ou « estibio » ils apparaissent notamment dans des textes liés à l'industrie minière, comme *Los veintiun libros de los ingenios y máquinas de Juanelo Turriano* (1605), ou encore dans des listes de substances comme la *Tasación de la botica de Miguel Francisco Barea* (1656). Un fait intéressant à signaler dans les réponses à notre recherche est que les occurrences pour l'antimoine dans un contexte d'utilisation médicale datent d'après le milieu du xvi<sup>e</sup> siècle, il est possible qu'il s'agisse en partie d'une influence paracelsienne, car c'est à partir de Paracelse que l'utilisation médicale du mercure se répand, la substance est préparée pour être utile et non nocive et en addition aux traditions alchimiques antérieures le mercure est présent dans des remèdes administrés par voie interne en plus de la voie cutanée.





## Annexe 2 : Liste des formes utilisées pour la datation du Mss 10163 de la BNE

alanbique	la tal cosa
altor	levadur
anchor	alongor
anymales	los elementos
cobertor	lunar
como sabes	magisterio
congelar	marmol
conosceras	mecha
corruptible	metales
destilar	perfectos
destruyr	moliendo
el dicho vaso	multiplicar
enfermedades	negra como
enlutando	carbón
en la manera que se sigue	negror
en lugar secreto	non tan
en tal manera	oro
en todas sus partes	potable
estomago	polvora
es que asy	rromero
eterrnal	rrosa
fallar	son partidos
fermento	entercero
filosofal	grado
forado	theorica
fuego de carbon	toma esta tu
fuerca	deves
grado de calor	vedrio
granalla	ygualar
la meytad	ymaginacion



### Annexe 3 : censures des livres d'El Escorial

Le volume de cote 13-IV-49, contient deux livres, le deuxième, dont l'auteur est Jacobi Curionis a été cousu, il est écrit dans la page de titre : Auctor hii damnatus, et opus probis biiuz ( ?)in expurgatorio An. 1640.

Le livre de cote Mesa-7-II-13, dont l'auteur est Andrea Livabius, porte dans la page de titre la mention : *Author damnatus opera prohibitum Deat expurg. in hc regia bibliotheca special* permission signée par F. Lucas Alaegius. Cet ouvrage a été censuré en collant des pages entre elles ainsi : 174-175, 186-187, 190-191, 314-315, 330-331, 374-375, 378-379, 382-383, 394-395, 398-399, 422-423, 426-427, 430-431, 462-463, 470-471, 474-475, 490-491, 494-495, 506-507, 510-511, 522-523, 526-527, 538-539, 554-555, 562-563, 570-571, 586-587, 602-603, 618-619, 622-623, 634-635, 682-683, 686-687, 714-715, 730-731, 746-747.

Le livre de cote 17-V-53, de Van Helmont, a été signé par Andrés de Villa Castín, ce livre a des erreurs de numérotation et les pages 540 et 541 sont manquantes, mais il semble être une erreur d'impression car il n'y a pas de traces de qu'elles ont été coupées, et les pages 746 et 747 une ligne verticale barre le texte mais ne gêne pas la lecture du texte.

Pour le deuxième livre de Mattioli présent dans la cote 74-IV-3, les pages 74 et 75 sont collées entre elles, de même que les 106 et 107.

Dans le *Disoutatio de auro potabili*, qui se trouve dans la cote 17-VI-3 il y a des notes manuscrites dans les marges de certaines pages ainsi :

2 : Paracelsici in omnes artes sunt iniurii

2 : Phisicae ignarus est prorsus, qui Paracelsum  
probat 3 : Paracelsici medici que les sint

9 : Deus creavit veros medicos ante  
Paracelsum 10 : Paracel. Medicina nuper ex  
Tartaro produit

17 : Paracelsius se facit Medicinae suae primum  
inventorem  
50 : Paracelsici non discutunt Omnia metalla  
nutrire

81 : Paracelsus statuit metalla iu vare quatenus nutriun

82 : Vulnera secundum Paracelsum curantur pharmacis vulnera nutrientibus

Dans la même cote, 17-VI-3, dans le livre *Repetitio disputationis de lamiis*, nous avons l'annotation « Autore & opud cum expurgatione perm. » et le nom de l'auteur est barré et il n'est pas lisible, mais il n'y a pas d'autres expurgations.

Les différents livres de Thomas Eraste sous la cote 13-IV-51, portent la mention manuscrite qui indique que l'auteur est interdit et que la lecture de ses livres est permise après expurgation et que ce volume en particulier se trouve dans la bibliothèque du monastère de El Escorial avec une permission particulière : « Auctor damnatus opusq prohibitum done prodeat expurg<sup>o</sup> interintamenin hac regia bibliotheca speciale permissium ». En plus de ces mentions il n'y a pas d'expurgations.

Pour la cote 13-IV-52 nous avons la note manuscrite : « Autor damnatus opusq prohibitum (donne pas deat expurg<sup>o</sup> interitamen in hac regia bibliotheca speciale permissium » signée par le frère Lucas Alaegius. Pour le premier livre dans la page 239 il y a des expurgations avec des lignes barrées de la 15 à la 18 et la 27. En dehors de ces expurgations il n'y en a pas d'autres.

Pour le volume sous la cote 120-VI-26 nous avons quatre livres de Thomas Eraste. Dans le premier nous avons la note manuscrite qui indique que l'auteur est interdit et que pour lire ses travaux il faut qu'ils aient été expurgés auparavant. Dans le premier livre les lignes 14 à 18 puis 27 de la page 239 ont été barrées, comme dans l'exemplaire de la cote 13-IV-52. Dans le deuxième livrenous avons les mêmes mentions sur l'auteur mais pas d'expurgation, il en est de même pour le troisième livre, mais pour le quatrième il n'y ni note sur l'auteur ni d'expurgation.

Les livres de Thomas Eraste, sous la cote 63-VII-98, portent l'annotation qui indique que l'auteur était interdit et que la lecture de ses ouvrages réclame une permission, mais aucun n'a d'expurgation.

Le *Philosophi et medici celeberrimi disputationum* de Thomas Eraste, qui se trouve dans la cote 13-IV-36 a les mêmes mentions que les autres ouvrages de cet auteur que nous avons montré plus haut, et il n'y a pas d'expurgation.

Le *Repetitio disputationis de lamiis sev strigibus*, le quatrième livre dans la cote 17-IV-3 de Thomas Eraste, a la mention qui indique que l'auteur est interdit et d'ailleurs dans la page de titre le nom de l'auteur est barré et est illisible, il en est de même pour le titre du livre. Des autres livres présents dans le volume de cette cote seul le premier a la note « AD » (Auteur Damnatus), mais il n'y a pas d'expurgation.

Dans la cote 63-IV-1 il y a deux livres. Pour le premier nous avons l'annotation « Auctor hic Gerardus Dorneus Paracelsista Damnatus est Tomnia opera eius prohibita in expurg<sup>o</sup> anni 1640. », il y a en plus certaines expurgations, d'abord trois pages ont été coupées avant le début du contenu du livre, puis dans la première page il y a des mots biffés, à partir de cette page dans les marges il y a des traces qui prouvent que ce livre a été cousu, il y a des notes manuscrites - en haut des pages - qui disent « Paracelsi preparatione », à la fin du livre il y a à nouveau trois pages qui ont été coupées. Le deuxième livre dans cette cote n'a pas été cousu, n'a pas d'expurgation, mais il y a la note

« Autoris damnati opus permissum cum expurgatione » dans la page de titre.

Dans la cote 16-V-5 il y a quatre livres, seul le premier, le *De compositione Medicamentorum Tractatus*, a une expurgation – les pages 266 et 267 sont collées entre elles – malgré le fait qu'il n'y a pas d'indication de condamnation ni du livre ni de l'auteur.

Le livre de Jerónimo Osorio (Hieronimi Osorii) dans la cote 41-VI-3, a quelques erreurs de numérotation mais aussi quelques expurgations qui se manifestent dans des pages collées entre elles : 144, 160, 171, 178, 182, 184, 186, 188, 192, 197, 211, 254, 258, 262, 264, 269, 278, 294, 296, 320, 322, 326, 328, 344, 374.

Le livre dans la cote 35-II-65 de Leonardo Fioravanti a la signature de son propriétaire initial : Leonardo de Alba, et a une note manuscrite qui indique qu'il est interdit, la seule expurgation est une page de la dédicace coupée. En dehors de l'expurgation ce livre présente l'intérêt d'avoir trois pages d'images d'instruments de laboratoire : des filtres, des capillaires, un distillatoire pélican.

Le livre de Francisco Vallés de la cote 13-V-70 a une note au verso de la page de titre écrite et signée par le frère Lucas de Acaejot qui dit : « está expurgado conforme al catalogo del santo of. En S, Loro el Real. 18 de Febrero 1613 » [est expurgé conformément au catalogue du Saint Off. A Saint Lorenzo el Real, le 18 février 1613]. Les expurgations sont nombreuses : dans la page 21 les lignes 21 et 22 sont barrées et illisibles, et cette expurgation empêche la lecture dans la page 22 ; dans la page 127 les derniers mots ont été biffés, le premier paragraphe de la page suivante est couvert avec un papier ; de la page 309 seules les quatre premières lignes sont visibles, le reste de la page a été couverte par un papier ; dans la page 310 les 11 premières lignes de la page sont couvertes. Dans la page 348 les lignes trois et quatre sont barrées ; dans la page 433 les lignes 21 à 23 sont barrées. Les six premières lignes de la page 482 sont couvertes ; la ligne quinze de la page 544 est biffée. La page 562 est couverte par un papier et finalement dans la page 594 la ligne 14 est barrée.

Le deuxième livre dans ce volume (cote 13-V-70) de Levino Lemnio, a la note « Coxxertus est hic Liber adforman indiri? Expurgatirii S, Inquisitionis de eius speciali facultate, Apud S. Laurentium » et a plusieurs expurgations, par exemple dans la page 13 il y a une note imprimé qui a été barré, de même pour la note de marge de la page 25 ; dans la page 21 les ligne 5 et 6 sont barrées, dans la page 24 les deux dernières lignes sont biffées ; dans la page 29 les lignes 14 et 23 sont barrées, dans la page 41 la ligne 6 est biffée, c'est pareil pour la ligne 22 de la page 95, les lignes de 28 à 30 de la page 109, et les lignes 23 et 24 de la page 121. Dans la page 59 les ligne 18 à 28 sont couvertes par un papier, il en est de même dans la page 146 pour les lignes 23 à 27, pour la page 147 de la ligne 23 jusqu'à la fin de la page et pour la page 148 tout le premier paragraphe est couvert.

Pour le troisième livre dans ce volume, le *De Gemmarum Ortu Liber Primus*, il y a également des lignes barrées comme dans la page 225 les deux premières lignes, dans la page 232 la ligne 16, les lignes 30 et 31 de la page 234, les lignes de 26 à 29 de la page 236, dans la page 241 les lignes de la 17 à la 20, dans la page 245 les lignes de 26 à 28, dans la 259 la ligne 13

puis les 29 et 30, les lignes

10 et 13 dans la page 266, la ligne 1 de la page 268, et les ligne 9 à 11 de la 279. Et nous avons également des papiers qui couvrent des parties des pages : presque toute la page 225, les lignes 17 à 20 de la page 232, de la 15 à la 23 de la page 234, les ligne de 9 à 15 de la page 254, les lignes 17 à 21 de la page 256, de la ligne 7 à la 13 de la page 258, les lignes 11 et 12 de la page 266, les lignes 2 à 4 de la page 268 et finalement les lignes de 1 à 5 de la page 282.

Le livre de la pharmacie de cote 116-VII-55 n'a pas d'expurgation, mais il est visible qu'il a été utilisé comme livre de travail de laboratoire car il a beaucoup d'annotations dans les marges, des parties soulignées, et des marques en forme de main ou d'œil qui signalent des passages considérés importants pour le lecteur.

Le livre de la pharmacie de cote 109-VII-32 a eu quelques expurgations, des lignes barrées (6 et 7 de la page 164, et la totalité des pages 531 et 532), mais il a surtout eu des papiers collés qui ont été enlevés par la suite : dans la page 408 où il y avait une gravure d'une image du couronnement de Marie par la Sainte Trinité, elle est visible, dans la page 418 on peut voir qu'il y avait une autre image mais celle-ci a été détruite quand le papier a été décollé ; la censure la plus importante est visible par les traces des pages coupées de la 419 à la 530.

Le livre de la pharmacie de cote 35-II-65 n'a pas d'expurgation mais a l'annotation qui indique le propriétaire du volume (Leonardo de Alva) et que cet ouvrage est interdit : « *Este libro es de Leonardo de Alva y está prohibido* » [Ce livre appartient à Leonardo de Alva et est interdit].

Le volumen de cote 12-I-18 a trois livres, les deux premiers n'ont aucune censure, seul le troisième a des censures, dans le verso de la page 102 les lignes 8 à 10 puis la 19 et 20 sont barrées.



Dans la cote 17-VI-3 il y a quatre livres. Le premier livre a la note « A. D » qui indique que l'auteur de l'ouvrage Gerard Dorn est interdit, mais aucune censure. Le deuxième livre n'a aucune censure ni note d'interdiction. Le troisième livre a une annotation qui indique que Thomas Eraste est un auteur interdit : « authore damnat oet opus permissum » mais il n'y a aucune expurgation. Dans la page de titre du quatrième livre le nom de l'auteur (Thomas Eraste) a été barré et il y a l'annotation qui indique qu'il est interdit : « Auctore D. Opus cum expurgatione perm. ».

Le livre rangé dans la cote Mesa-7-II-13 a été censuré par le frère Lucas Alageius, qui a signé dans la page de titre la note : « Author damnatus opera prohibitum. Deat expurg. Inscritamen in hacregia biblioteca speciale permission », mais il n'y a aucune expurgation.

Sous la cote 12-VI-9 il y a six livres, il n'y a pas de note indiquant une quelconque interdiction, mais le quatrième des livres a trois pages qui ont été coupées, une dans la préface, une entre les pages 50 et 51 et une autre entre les 80 et 81, pour ces dernières il s'agissait possiblement des images car les pages coupées n'étaient pas numérotées et n'interfèrent pas dans le contenu.

Comme dans le volume présenté précédemment, sous la cote 12-VI-12 il y a trois livres, il n'y a pas d'annotation qui indique de censure mais le troisième a des pages coupées : entre la 10 et 11, entre la 46 et 47 et entre la 148 et 149. Comme avant il est possible qu'il s'agisse d'images et non pas de pages de texte.

Pour le livre d'Andrea Libavio de la cote 42-VI-21 une note manuscrite qui indique que l'auteur est interdit est visible : « Auct<sup>s</sup> D<sup>m</sup> », au verso de cette même page il est écrit : « Auctor Damnatus, opusque prohibitum » et il y a une page qui a été coupée entre les pages 8 et 9.

Le premier livre d'Andrea Libavio sous la cote 16-VI-4 a été censuré par le frère Lucas Alaegius, qui selon sa signature a expurgé ce livre en 1613 : « corectus est liber iurta sirman indiessexpurgat II. Aprilis 1613 », il écrit également dans la page de titre : « Autore Damnatu. Opus prohibitum sed cum expurgation permissum ». La censure qu'il a posée sur le livre est la suivante : la ligne 10 de la page 3 est barrée, dans la page 8 le premier paragraphe est couvert avec un papier, la première page après la préface est totalement couverte avec un papier, de la page 15 la ligne 27 est barrée, dans la page 39 les lignes de 21 à 23 sont couvertes, dans la

page 124 un papier recouvre 8 lignes, et dans la page 268 les lignes 22 et 23 et de la 25 à la 28 sont également couvertes avec un papier.

Le deuxième livre dans cette cote du même auteur, n'a pas une note indiquant une interdiction quelconque de l'ouvrage mais il y a des expurgations, par exemple une page de la dédicace a été coupée, dans la page 1 le texte a été couvert, de même dans la page 5, dans la page 13 et 30 le texte a été barré. Les pages 41, 46 et 51 sont aussi couvertes, les pages 58, 65 et 71 ont été barrées. Dans la page 132, la ligne 13 a été barrée, dans la page 146 un papier couvre les lignes de 21 à 28, dans la page 316 la ligne 7 a été barrée, dans la page 322 les lignes 21 à 23 sont couvertes avec un papier, dans la 327 la ligne 11 est barrée, dans la page 331 ce sont les lignes 15 et 16 et dans la page 560 les lignes 1 et 2 sont barrées.

Le *Thesaurus Pharmaceuticus* dans la cote 12-V-57 a la note « A. D. opus prohib. » dans la page de titre et par la suite a un certain nombre de pages collées les unes aux autres : 442-443, 445-446, 502-503, 510-511, 538-539, 554-555, 558-559, 562-563, 586-587, 642-643. Le deuxième livre dans ce volume n'a pas de censure.

Dans la cote 11-IV-3 nous avons trois livres d'Andrea Livabio, le premier a deux annotations manuscrites dans la page de titre : « A.D » et « opus cum exp. Permissum » mais aucune censure, dans le deuxième livre nous avons dans la page de titre la note : « A. D opus cum expurgate. Permissum » et seulement une censure dans la page 192 (les lignes 37 et 38 sont barrées). Finalement dans le troisième livre, il n'y a pas de note indiquant une prohibition mais une partie de la page 184 a été couverte avec un papier.

Un livre intéressant dans ce sujet de la pensée alchimique dans la médecine est le *Libro de anathomia del hombre*<sup>1</sup> de Bernardino Montaña de Monserrate (médecin de Charles V). Cet auteur présente l'usage de techniques chimiques pour l'analyse de compositions organiques et utilise l'idée de fermentation pour expliquer les phénomènes de transformation dans les composants organiques. Ainsi, l'alchimie apparaît dans l'ouvrage de Montaña de Monserrate comme un instrument qui permet l'examen des changements dans les êtres vivants. Dans le travail de Montaña la fermentation prend une place si importante qu'elle remplace la cuisson dans la l'explication de la fécondation : la semence masculine a la capacité de fermenter le sang de la femelle pour commencer la formation d'un nouvel être. Dans Montaña de Monserrate est visible une synthèse des concepts physiologiques provenant du galénisme avec l'idée de changement chimique propre aux alchimistes.

## Livres de Paracelse

Sous la côte 33-II-58 se trouvent deux livres dans un seul tome avec une couverture en parchemin (donc appartenant à la pharmacie du monastère) le *Medicorum et philosophorum summi Aureoli Theophrasti Paracelsi, Eremitae, de Tartaro libri septem perquam vtilis* et le *Aureoli TH. Paracelsi Heremita Septem Libri de gradibus*, et le *De compositionibus, de dosibus receptorum ac Naturalium* tous les deux édités par Pernam.

Dans le premier livre on trouve des annotations écrites avec de l'encre marron, mais elles sont très effacées et illisibles, de ce livre on remarque également que la page 2 - celle qui suit la préface - a été coupée (le bord de la feuille est visible), il y a nombreuses erreurs de pagination. Dans le deuxième livre il y a également des notes illisibles en encre marron ; ces notes à présent indéchiffrables et des marques dans les marges, avec le fait que le livre appartienne à la pharmacie et non à la bibliothèque montrent qu'il s'agit d'un livre de travail, lu, utilisé et commenté par les personnes travaillant dans le laboratoire. Dans la dédicace au lecteur du deuxième (que nous transcrivons ci-dessous) les trois dernières lignes ont été raturées mais on peut cependant les lire :

*Multos vocatos interq; ipsos nonnullos electos, Paracelsi libros coemere voluere & relegere certo, lector optime, liquet. Istos (quorum ex numero insignis nugigerulus Leo Suavius prima paulum post principa tenet) sacrata placita, ad= miranda providentia omnipotentis, Theophrasto prae conctis hominibus largiter infusa, ut quaerentibus miserationem Christi, viam rectam ad utramq; medicinam commonstraret, obfuscare, immo tru=cidare ignominiose, in odium ducere meris aenignatibus mendacysq; simpliciorum & tyronum animos deterrere & ab alienare, omnes nervos intendere constat illos, quo próximas in angustijs summis auxilium ferre possint (adnioniti exemplo Samaritani & preceptis sacris) vulneribus munimiam adhibere & veluti ge=nexosi canes Lazarum, lingendo ileera refecerun, vires labefactatas roborare, spiritum vitae iuuare, summamq clementiam intellectivi venerari addiscant & consuefiant. Factum ergo ijs, alijsq; de cau=sis, ut librorum Paracelsicorum, iam an=te annos publicatorum, vix duo aut tria exemplaia quorundam extent vaenalia: quocirca cum audirem quosdam raritatem tantorum quaeritare,*

*coepi ipsis grati=ficari : iamque inpraesentia tractatus de Gradibus & Compositionib. receptorum cum scholijs, quibus de Anatomia in fine tractatulus cohaeret, recudere curavi : sic enim soleo micas salis quo tuear corpusculum ab putredine, imbibere, quousq; ipse balsamus prodeat. Tuum itaq; erit interea agere syncerum, & omnia dextre quae sunt probate interpretari : nubilli doctioribus ingratitude exhibere, frontemq; corrugare ob taummet ignorantiam, cum nosit cuiusuis adire Corinthum, sed quod sint in die vigintiquatuor horae, quarum singulae cum sint inter se inaequales, alias operationes inferre, iubente Deo, rationem habere, illumq; qui humiles & constantes in oratione exaudit, & elevat, absq; intermissione rogare, ut fastigium imponat in altissimis, tum senties hos labores veros esse, saluberrimosq; fructus producere. Non te absterreant falsae & coloratae, quin imma diabolicae expositiones Suauij, quas nequiter supra libros de Vita longa Paracelsi finxit & publicavit. Medacia eiusdem rugientis leonis diligentius perpende, facile quam sit imprudens, & impudens, insignis sycophanta, & ignarus universae philosophiae deprehendes. Metallorum negat resolutionem, quoad salis, hoc est instriae & sapientiae valde parum in se habeat. Vale: Datum*

*Basileae festinanti calamo ix. Februarij. 1568*

Sous la côte 81-IX-11 nous trouvons trois livres, d'abord la Chirugia Magna in duos tomos digesta, dans la page de titre on trouve en note manuscrite :

Autore damnato

Hic iaber est coreplus cum permissu ? inquisitores et iusta ( ?) formam expurgatoris

Fr. Bme de Medina

Prohibita sunt opera Omnia huius authorii iusta edictum Sancta Inquisitionis die séptima Mensii Marzi ann 1756

Fr. Antonius Mocetez (?)

Se debe entender la impresión de Geneba 1658.

---

<sup>1</sup> Bernardino MONTAÑA DE MONSERRATE, *Libro de la anothomia del hombre*, Valladolid, Sebastian Martinez,1551.

Plus loin, dans la page 7 à côté du nom imprimé de Petrus Ramos en manuscrit apparaît : *Autore damnato*.

Dans la page 29 trois lignes sont biffées (de la ligne 14 à la ligne 16) illisibles, dans la page 136 les lignes de la 25 à la 27 sont biffées illisibles, dans la page 37 il y a une note imprimée dans la marge qui a été raturée, elle est illisible. Dans la page 165 un papier collé couvre les lignes de la 27 à la 31. Dans la page 205 un papier collé couvre les lignes 7 à 12 ainsi qu'une note imprimée à la marge. A la fin du livre, dans la table de contenu les titres qui apparaissent sous les numéros 48.1, 48.5, 53.2, 60.20, 61.35 et 71.12 ont été biffés.

Pour le deuxième livre contenu dans ce volume, le titre de l'ouvrage a été raturée, seul le mot « summi » est visible et apparaissent les mots « Autoris damnatis » en manuscrit. Ce livre a été censuré avec des papiers collés dans la page 5 entre la ligne 18 et 21, dans la page 70 à partir de la ligne 41, dans la page 71 du début et jusqu'à la ligne 7, puis la ligne 38, et une note imprimée à la marge a été biffée ; dans la page 130 depuis la ligne 15 jusqu'à la fin de la page, dans la page 131 dès le début de la page jusqu'à la ligne 34 quand un autre chapitre commence, dans la page 210 de la ligne 15 à la 21, dans la page 230 dès la ligne 28 jusqu'à la fin de la page, dans la page 231 dès le début de la page et jusqu'à la ligne 40 où commence un autre chapitre et dans la page 233 entre les lignes 22 et 25. En plus dans la page 97 un mot est raturé dans la ligne 11 : *quid quaeso de reliquis* (mot raturé) *Iudaeis*. Dans la table de contenu aucun titre n'a été censuré.

Le troisième livre du volume a l'annotation *Autor damnatus sed opus permissum cum explurg* manuscrite. Puis dans la page 3 dans la ligne 11 il y a un mot raturé : *etiam quandoq sunt apostare* (mot raturé) *tum illi qui carnificiam*. Comme dans le livre précédent des papiers collés au livre censurent le contenu de l'ouvrage comme suit : dans la page 4 entre la ligne 13 et 18, dans la page 10 entre la ligne 32 et 37, dans la page 74 entre la ligne 11 et 41 mais le titre de la section est visible il s'agit de la *cura ad scrophulas*, dans la page 135 entre la ligne 13 et 26 et le titre de la section est *cura ulcerum*, dans la page 145 c'est couvert entre les lignes 21 à 34, dans la page 154 dès la ligne 28 jusqu'à la fin de la page mais le titre de la section est visible (*De originibus artium*), la page 155 est totalement censurée, la page 157 est couverte dès le début jusqu'à la ligne 25 et dès la ligne 34 à la fin de la page, dans la page 158 la première ligne est biffée puis il y a un papier collé de la ligne 23 à la ligne 30, dans la page 159 dès la ligne 5 à la 13 et dans la page 162 dès la ligne 26 jusqu'à la fin de la page.

Sous la côte 109-V-34 se trouve un volume avec couverture en parchemin, donc appartenant à la pharmacie, qui contient deux livres le premier : *Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum Tomus genuinus Decimus E Philosophicis vero Tertius, continens Philosophiam Sagaeem & Astronomiam Maganam* a dans la page de titre une note manuscrite qui indique que l'auteur est interdit et que l'ouvrage a été expurgé : *Autore damnabus Cum expurgation ; sed*

quian ; Coinciait cum expurgation ; Manet prohibitions ; expurgtur. La page suivante a une image de Paracelse et la page d'après a été coupée. Dans les marges du livre il y a des marques en forme de croix (x) qui semblent signaler des passages travaillés ; s'agissant d'un livre de la pharmacie il est probable que le lecteur est fait des marques sur les aspects qui lui semblaient importants pour son travail du moment. Ce livre a en outre quelques erreurs de numérotation des pages, notamment la 153 apparaît 513, la 187 apparaît 185 et la 362 est numéroté 302 ; il n'y a pas de censures.

Dans le deuxième livre contenu dans ce volume nous avons *l'Operum Medico-Chimicorum sive Paradoxorum, Tomus Genuinus Undecimus E Philosophis vero Quartus, contiens Astronomiam magnam cum Artibus incertis, transmutationibus Metallorum, Magis adeversus morbos figuris & planetarum sigillis* qui lui n'a pas d'annotations d'expurgation ou censure.

Le premier livre sous la côte 109-V-32, qui a une couverture en parchemin, a la note manuscrite : « *Autore damnatus cum expurgation permitiuq. Hieliber n est expurgatus ; ideo prohibio exurgatuor* ». Malgré cette note il n'y a pas de censure, seule une page semble avoir été coupée entre les 224 et 225, mais elle n'était pas numérotée, le contenu ne semble pas affecté non plus. Le deuxième livre dans cette cote, aussi de Paracelse, n'a pas d'annotation sur la censure sur l'auteur et n'a aucune censure.

Sous la cote 120-VI-8, le premier livre de Paracelse a été annoté dans la page de titre : « *Author damnatus cum expurgation permitibus, sed q<sup>a</sup>n. coincidit cum indice expurgado n manes expurgationes ides prohibitas dims expurgatines* » ; il y a également quelques pages censurées : une page a été coupée avant la préface, la page 169 a été barrée verticalement mais cela n'empêche pas la lecture, il en est de même pour le premier paragraphe (lignes 1 à 20) de la page 170. Les deuxième et troisième livres de Paracelse dans ce volume n'ont pas de censure.

Dans le volume de cote 13-V-59 le titre a été censuré et a la note : « Autores damnatus opus prohibitum interium in hac biblioteca Regis permissium », la page 68 qui a été couverte avec un papier, il y a une série importante d'erreurs de pagination mais aucune autre censure.

Le livre de la pharmacie de cote 37-II-69 a la note « A. D » et deux pages coupées mais qui ne semblent pas affecter le contenu, d'abord une page coupée avant la page 1 et une autre entre les pages 240 et 241. En dehors de cela il n'y a aucune autre censure ; mais il y a des lignes soulignées et marquées tout au long de l'ouvrage ce qui montre que l'ouvrage était utilisé comme livre de travail au laboratoire de la pharmacie.

Le livre de cote 109-V-33, aussi de la pharmacie, qui contient trois livres n'a pas de censure et seule la page de titre du premier livre a la note : « A . D. <sup>n</sup> opus prohibitus ». Il y a encore, dans cet ouvrage beaucoup d'erreurs de pagination (la page 48 apparaît comme 46, la 196 comme 296, par exemple). Ce volume n'a pas d'annotations, ni de lignes soulignées, cela ne signifie pas qu'il n'est pas été lu, mais ce n'était pas un livre de travail.

Le volume de cote 109-V-31, appartenant à la pharmacie, contient deux livres, pour les deux nous avons dans la page de titre la mention indiquant que l'auteur est condamné, dans le premier il est, en plus, indiqué que son œuvre est permise après l'expurgation. Dans aucun des deux livres il n'y a d'expurgation remarquable ; pour le premier livre il y a une page coupée avant la page 1, mais le contenu ne semble pas être affecté ; dans le deuxième livre il y a une page coupée entre les pages 324 et 325, qui d'ailleurs sont mal numérotées (il est écrit 224 et 225, à partir de la 323 commence une erreur de la numérotation).

Le dernier ouvrage que nous avons trouvé de Paracelse à El Escorial se trouve sous la cote 109-V-34, il appartient à la pharmacie et dans la page de titre il est écrit : « Author danmatus cum expurgation primitius; sed quia n. coincidit cu expurgation manet prohibitus. Expurgator. ». Il y a seulement deux expurgations dans le livre, la première c'est une page coupée avant la première page et dans cette page le premier paragraphe a été barré mais il est lisible.

## Annexe 4

### Relación del Rio Tinto

Ce texte d'Alonso Barba se trouve dans le tome 187 des « Papeles de Jesuitas », une collection de travaux manuscrits présente à la Real Academia de Historia de Madrid. De ce tome nous présentons ici la transcription du contenu de la lettre d'autorisation pour le travail du bénéfice de l'argent, le texte de Benito Ximénez sur le travail d'Alonso Barba applicable en Espagne et finalement la transcription du texte du travail du métallurgiste. (L'orthographe a été modernisé).

#### Version en espagnol

##### 1. Índice de las materias que se contienen en este libro

En este libro se trata de varios minerales de plata, oro, azogue, cobre, y otros varios metales que hay en las Indias y en España y como se podrán beneficiar, y varios arbitrios para su mejor labor y beneficio, y otros arbitrios comunes.

También se trata de la fábrica de Nabior ? ? y otros varios armamentos.

También se trata de varias plantas, de muelles, también de varias plantas de ejércitos. Asimismo de como se trata de defender las plazas y sus aprestos.

Varios tratados de matemáticas y varias observaciones del Sol y eclipses de éste.

Un tratado acerca de la música y su armonía.

Varias obras de matemáticas, y otras obras concernientes a ella del P. Zaragoza.

3. Copia de la Carta que el Señor Licenciado Don Bartolomé González de Poveda del consejo de su Majestad, y presidente de la Real Audiencia de la ciudad de Chuquisaca escribió el 30 de Junio de este año de 1676 al Excelentísimo conde de Castellar, Marqués de Malagón, Virrey de estos reinos del Perú, dando cuenta de haber permitido Dios Nuestro Señor por su misericordia infinita que Don Juan del Corro Cegarra, vecino del Potosí, ejecutase con suma felicidad el arbitrio que propuso del nuevo beneficio de los metales, en conocida utilidad de la Hacienda y alivio de los mineros así en la brevedad del tiempo ahorro de azogue y gastos con engrandecimos aumento de plata de la que antes se sacara de los metales.



3. Copie de la lettre que le Licencié Don Bartolomé González de Poveda du conseil de sa Majesté, et président de l'Audiencia Royale de la ville de Chuquisaca a écrit le 30 juin de cette année 1676 au Très Excellent Comte de Castellar, Marquis de Malagón, Vice-roi de ces royaumes du Pérou, rendant compte d'avoir permis à Dieu Notre Seigneur par son infinie miséricorde que Don Juan del Corro Cegarra, habitant de Potosí, exécute avec grand bonheur l'arbitrage qu'il proposait du nouveau bénéfice des métaux, dans l'utilité connue du Trésor et le soulagement des mineurs, ainsi que dans la brièveté du temps, économisant le vif-argent et les dépenses avec une grande augmentation d'argent de celle qui était précédemment extraite des métaux.

10r-12v: Forma del nuevo beneficio de metales de plata por el Capellán Don Juan del Corro

17r-v: Señor mío como nuestro dueño vuestra gloria allá estuvo en la Indias será curioso se enteró en la forma y modo de las minas y por las noticias que halló en los autores de las de España y la mucha plata que en ellas hallaron los antiguos que de parecer que sea Alonso Barba racionero de los Charchas que se hallara en esta corte y el hombre más práctico en el modo de beneficiar la plata con el azogue que hasta ahora era mixto diese una vuelta y reconociese las minas antiguas y modernas de ella y habiendo visto una piedra que yo hallé en el fogón de ¿? que casi toda era plata. Visitó primero las faldas de estas sierras nevadas de un lado y otro de Guadarrama y de ellas trajo a casa diferentes piedras y espuestas de tierra todas con muestras de plata, aunque dijo que en las minas que habían sacado los Romanos había plata en la escoria y que con el beneficio del azogue ¿? ¿? La misma escoria había de sacar tanta plata como daban en el Perú las mejores minas. Pasó a Andalucía y en Rio Tinto que está en el estado de Niebla halló también muchas minas que se aprovecharon los Romanos y como estos no alcanzaron el azogue no beneficiaron bien la plata. Y dijo que estas tenían en la escoria aún más que en las montañas. Vio también la de Guadal canal y de todas partes vino cargado de muestras de plata. Y yo vi algunas piedras que casi eran todas plata y parece de ellas que se vendiera a Juan López de Velazco ¿? ¿? El tal hacionero tuvo tanta satisfacción de las minas de España que dijo veces que había en ella más plata que en el Perú y para que esto constara a todos quería a su costa y costar en una mina que si no se viesen los efectos como ¿? metía le tuvieren por ignorante. Don Ju<sup>o</sup> mis<sup>os</sup> vino en ello porque gozó de la experiencia y el modo y facilidad con que beneficiaba la plata y la mucha que había en las piedras y tierras. Y habiendo venido el racionero sólo a esto a España y queriendo el ¿? hasta que viendo la utilidad le tomase el rey por su sujeto. Lo desbarató todo el señor Joseph González. El racionero traía consigo un criollo llamado Agustín, no me acuerdo el otro nombre, este sabía algo de la materia de minas

y aún esperó alabar hacia la Mancha después de que vino Barba y tenía correspondencia con Don ¿? No sé qué se ha hecho ni donde está. En esta materia no había en casa papel ni otra cosa más de la comunicación con el racionero y yo me hallé presente muchas veces siendo lo que ¿?. Y demás ¿? ¿? ¿? Ese apuntamiento de letra de nuestro dueño de lo que halló su curiosidad en los autores y no se me ofrece otra cosa que decir [...]

Cáceres 16 abril 1672

Su más afecto capellán y amigo

J.S.M.G

Benito Ximénez

24r-30v: Copia de un papel que dio al Señor Inquisidor general el Doctor Álvaro Barba de Garfias Chantre de las Charcas y remitió al Señor Don Marcelino de Faria y Gúzman Caballero de la Orden de Santiago del Consejero de su Majestad y su Oidor más antiguo en la Real Cancillería de Granada.

1. Altísimo Señor por si fuere Dios Nuestro Señor servido de disponer de mi vida y persona de manera que no pueda poner cumplidamente en ejecución lo que después de muchas experiencias he alcanzado acerca del modo que se han de beneficiar las escorias y blanquillos de que abundan los escoriales y fundiciones de los minerales antiguos de Andalucía y otras partes de este reino: dejo en manos de VST<sup>ma</sup> este papel para que le haga público en servicio de su majestad y bien de sus vasallos y no será esta la primera vez que la fuerza y veras de mi voluntad previene aun espero después de mi muerte la continuación del servicio del Rey Nuestro Señor.
2. Llaman metal blanquillo, por el color, a un género de escoria, que se halla entre las muchas de las fundiciones antiguas principalmente las de Andalucía; han sido de más nombre las de Río Tinto y Castrillo que llaman Viejo de Salomón y su contorno. Su color lustre y peso ha mostrado a todos los que lo han tratado algo de metales, fundiciones a hacer en el varias experiencias y ensayos, persuadidos de que en tan singulares desechos había oculta alguna cosa de esta y valor por lo menos podrían ser de importancia ¿? ¿?
3. A esta corte se trajo cantidad en años pasados, aún dicen que fue un señor consejero, a su reconocimiento haciéndose balas para artillería y mosquetes, intentase hacer moneda, nada fue de efecto por su fragilidad, no han bastado curiosos, que han pretendido hacerla dúctil y se

pueda extender a golpe de martillo, y enviado a Francia y otros reinos, que por extranjeros se piensa que saben más, pero hasta ahora nadie ha hallado cosa de provecho, y el que más una certísima señal de plata u oro, por las reglas ordinarias de fundir o refinar con plomo y copela.

4. Cuarenta o más años ha, que tuve noticia en el Perú de este género de escorias y deseé desde entonces verme en ocasión de experimentarlas, mayormente después que experimenté en las fundiciones de Proc junto a Oruco, lo mucho que dejaba en las escorias el mejor y más presumido fundidor de las Indias. Son sin número las pruebas y ensayos que hice de los blanquillos en la villa de Valverde en el camino del condado de Niebla; y sobre las pequeñas muestras de plata y oro que habían hallado los demás; sólo añadí entonces la anatomía que hice y conocimiento que alcancé de las partes de que se compone que son el antimonio, azufre y plomo y algunos cobre, en todo mucho hierro, alguno oro y plata.
5. El azufre y el antimonio lo muestra el humo, y el color cuando se quema y que se ve en el agua apagándose encendido con ella. El plomo demás del que se suele hallar granado en cuerpo, lo sudan sus piedras al fuego; y este refinado deja muestras de oro y plata. El hierro, lo muestra la piedra Imán que tira y atrae a todo el blanquillo así, como se está molido y quemado se queda entre los carbones visible; aunque se derrita y corra lo demás: y fundido todo con greta sobre baño suele dejar también cobre; y aunque como he dicho en mucho tiempo no halle cosa de provecho. Siempre estuve persuadido a que tenía, y nunca cesé de hacer pruebas nuevas, de suerte que fui notado de que me ocupara y cansara en balde. Lo prosiguiendo en mi sentir traje a esta corte un pedazo de blanquillo, y después de muchos días y pruebas que hice, fue Nuestro Señor servido de que se hallase modo de satisfacerme, que tenía cantidad considerable de oro: como yo siempre lo imaginé y de la manera que se había de aprovechar.
6. Muchos años ha, que yo hallé y experimenté en los Lipes, que el hierro se convertía en cobre echado en agua de piedra de caparrosa, y el año de 37 publiqué, en mi libro o arte de los metales, en el capítulo 6, Lib 1 y en capítulo 9 del segundo: con este principio y conocimiento de que el blanquillo tenía muy buen color de cobre, echele azogue y pusele a cocer en el modo del beneficio que yo inventé y enseñé en dicho mi libro: hizo luego mucha pella aunque por ser la superficie sola la que estaba convertida en cobre, aún tenía mucho hierro y desazogada salió en pasta o pinta negra, que echada sobre vano de plomo y refinada dejó cantidad considerable de oro. Por donde vine a entender que el hierro era quien contenía al oro, y así por los ensayos

ordinarios no habría hallado nadie el modo de apartarlo. Viendo el efecto dicho asenté por cosa cierta, que mientras en más cobre se convierta el blanquillo, salía en la refinación más oro. El mayor de los ensayos que he hecho de la piedra que dije que traje correspondió a dos onzas de oro de 24 quilates por quintal de aquella escoria y otros han pasado de cuatro, aún de cinco, y así hay de este género. La cantidad que comunmente se dice, y mis compañeros testifican que han visto, porque yo no pude reconocer en persona esto por mi falta de salud y tener muy hinchadas las piernas, es incomparable el tesoro que hay en aquellos desechos.

7. No hay
8. Con este desengaño encargué mucho a Agustín Núñez, que reconociese las aguas de todos aquellos minerales como lo hizo y quiso Dios que en donde está la mayor fuerza de escoriales estuvo el nacimiento del rio Tinto abundantísimo en caparrosa para el beneficio que se ha de hacer en esta manera.
9. Esta agua dicha se ha de sacar por azeguias a una y otra variedad donde hubiera comodidad y echarse a unas arcas o estanques, como quien quiere cuajar sal, y a pocos días de sol se secura en caparrosa si la quieren cuajada. Pero para el intento no es necesario aguardar a esto, sino cuando evaporada alguna humedad comienza a tomar color verdoso y a teñir un hierro limpio en color de cobre, echándole hierro en planchas o pedazos, como si estuviesen, si se quiere convertir en cobre; o el blanquillo muy bien molido y dejando hasta que se separe muy bien y convierta todo su hierro en cobre añadiendo si fuere necesario más agua de caparrosa, porque obrando pierde su fuerza y se conoce en que también pierde el color.
10. Convertido el blanquillo en cobre, no es necesario beneficiarlo con azogue puedese fundir y refinar con plomo, esto cualquier fundidor de metales lo sabe, y saldrá el oro que tuviese y si fuese bajo por la plata que tuvo la liga, con que se fundió primero, o tuviera el plomo, con que se refinó después, se aportará con agua fuerte o por cocimiento: esto es común, está en mi libro advertido.
11. Adelanté más esto con hallar prueba cierta para saber la cantidad de oro que tiene el blanquillo, y no para en las diligencias de su beneficio hasta sacarlo, que también hay modo para ello. Pero solamente podía verse en ensayos menores por su mucha costa. Cosa de mucha importancia para desengaño también de metales, en agua amarilla y aunque hay otros modos de hacerlo hasta para el intento del agua fuerte ordinaria deshaciendo en ella un poco de almojatre o de sal común. También lo tengo dicho en mi arte de los metales.

12. En esta agua se echa en blanquillo en granza menuda o molido o muy poco a poco porque al punto al que cae algo de él en el agua se enfurece y hierve y calienta mucho el vidrio y sube la espuma y casi aún rebosa y se vierte; para evitar esto se le va echando poco a poco hasta la cantidad pesada de que se quiera hacer la prueba, y como va hirviendo se va poniendo amarilla el agua que antes estaba clara, en cesando se aparta el agua de las heces que quedan en el fondo que es lo más del hierro que tenía. El agua teñida se evapora con fuego lento hasta que se evapora muy bien, lo que quedase en el asiento se funde en el crisol con fuego muy recio y arredra de salitre y ¿? se hallare el grano de oro fino. O se muele con otro tanto de antimonio y se funde también en crisol y el regulo que deja obstinadamente se afina con plomo en copela y deja el oro y la plata que tienen. El mismo orden se ha de tener para saber si trae oro o no y cuando, otro metal. Pero no es esto practicable en grande cantidad sino en ensayos menores que se pueden hacer a poca costa y es de muy grande importancia el desengaño.
13. Dificultad tiene el moler el blanquillo por su dureza facilitase con quemarle o fundirlo variando en agua como quien hace granalla, y si fuere de caparrosa se convierte la superficie en cobre. El peso de las almadanetas con que se muelen los metales los rinde blandos, pero será bien que se remuela la harina en piedra como de moling o en que se prepara el vidrio para que más apriesa haga efecto la caparrosa.
14. Muy contento me hallaba y muchas gracias había dado a Nuestro Señor por la merced que se sirvió de hacerme de alcanzase todo lo que en tantos siglos había ignorado y cosa a que principalmente había sido mi deseo antiguo de venir a España pero aunque lo dicho cuando no hubiera otro modo de desasar la riqueza que hay en aquellos desechos fuera de grande estimación y ahorro aún después de pagadas las costas. Yo ¿? Sosegó mi discurso de modo aunque fuera más y de menos gasto el beneficio y sin el efecto de transmutaciones y de buscar agua de caparrosa para hacerlas. Y añadiendo a Nuestro Señor a beneficio para que fuera más fácil logro mi deseo de que por medio de la industria se consiguiera el mayor servicio del Rey Nuestro Señor y bien del reino: Hallé otra manera de sacar el oro de los blanquillos beneficiándolos molidos con azogue en los cajones como se acostumbra con los metales de plata comme d'habitude avec les métaux d'argent sin necesidad de más material que de sal con que se queman en harina hasta que no humeen. Pónese azogue con que se repasen y queda el oro con aquella unido con el azogue y de ella queda desazogada la pria de oro al modo que se benefician y hacen las de plata.

15. [...] que si los blanquillos son de la ley que he enseñado y de que sé un pedazo a Mg A<sup>m</sup> y todos como se puede creer tienen alguna será riqueza suma aunque como las fundiciones no serán iguales también podrá ser que no lo sean las escorias y que algunas tengan más y otras menos. Pero sí hay los millares de millares de quintales que se presume y afinan conforme se ha visto aquellos escoriales, hay en ellos mayores tesoros sin comparación que los que se han traído de las Indias y ¿? En el sentimiento que he tenido y publicado muchos años y que vale más lo que le rey [...] y que Dios [...] tiene en los desechos y escorias de sus minas antiguas aquello que otros reyes tienen en sus mayores riquezas.
16. Con ser lo que he dicho tanto que excede en todo encarecimiento es aún más lo que últimamente ha sido Nuestro Señor servido que mis continuas experiencias hayan alcanzado para sacar el oro o plata de las otras escorias de que conocidamente hay cantidad tan grande que es innumerable el número de sus quintales, que aunque es menos lo que ahora se ha hallado en ellas de oro y plata que lo que tienen los blanquillos de estos preciosos metales es su cantidad al mundo común de hablar casi infinita y mismo pasablemente maguer. Muchos y muy altos cerros hay de estas escorias como esta se vio en la Relación del río Tinto y sin estas en otras partes hay leguas enteras de tierra cubiertas de ellas. Dos pruebas y ensayos más he hecho de dos pedazos de escoria de diferentes partes con que acaso me halle después, que supe lo que había en el blanquillo, el uno de escorias cobrizas del Río Tinto salió dos onzas de oro por quintal, el otro de escorias negras a onza: y con que sea muchísimo menos, y tenga por quintal no a ocho doblones como el primero ni a cuatro como el segundo, sino uno causara pasmo su suma de sus riquezas al asimétrico mayor.
17. El grado con que lo experimenté y con que (según he alcanzado alta arra) se ha de aprovechar es este: habían traído para que los ensayase de una Falavera unos metales soroches de plomo y con antimonio, este medio mineral quita también la fuerza al hierro para que suelte el oro, o plata, que hubiere; fundirlo todo junto con las escorias, que también son abundantísimas y de hierro, y lo uno lo sirvió de medicina a lo otro. Como lo tengo advertido Cap.11 Lib.2 del arte de los metales: refinando el plomo, que salió dejó su grano de plata y oro, el metal de plomo ensayado por si no lo tiene.
18. Más aún prometen las experiencias que he hecho y referido y es haber de hallar beneficio para muchas minas de aquellos parajes que no saberlo en la antigüedad, o porque no estaba descubiertas y se manifiestan hoy, o, porque se han madurado después de tantos siglos, en que

se puede entender otra riqueza como de las que se sacó de las que están labradas, porque todas están juntas y son de la misma ley y ensayadas por muchos mineros, que las han visto, que las han tenido y dejado por de metal de hierro, como a mi también me sucedió lo propio por los ensayos y pruebas ordinarios : y si fuere sentido de que como hallé modo para sacar el blanquillo, el oro por azogue, lo hallé también para beneficiar por él las escorias y metales de aquellas vetas. Pueden las indias y todos los reinos envidiar de nuevo la riqueza incomparable de España se deberá al Cielo con que V. M<sup>ma</sup> como tan gran ministro de Su Mag<sup>d</sup> ha fomentado esta materia de minas tan sin razón desheredada y tan sin acosta del Rey ejecutada. Los efectos que de lo dicho resultara pues ha de haber faltado el aprovamiento e instancias de V. Al<sup>ma</sup> no hubiera llegado al estado que si tienen estas cosas: ni están tan probables y grandes esperanzas.

19. Aguardando estos blanquillos de diferentes parajes de los escoriales de Andalucía; porque envié para llevar más anticipado conocimiento y deja a V. Al<sup>ma</sup> más fundadas noticias con las experiencias que repitre en ellos y si hubiere cosa particular porque siempre es fácil añadir a lo inventado lo dejaré también advertido antes de partir de esta corte de S. M.

Febrero 20 de 1661

20. Don Álvaro Alonso Barba de Garfias

Version en francais

1. Index des sujets contenus dans ce livre.

Ce livre traite de divers minéraux d'argent, d'or, de vif-argent, de cuivre et d'autres métaux qui se trouvent aux Indes et en Espagne et de la manière dont ils peuvent être traités, ainsi que de diverses méthodes pour mieux les exploiter et les traiter, et d'autres méthodes courantes.

Il traite également de l'usine de Nabior ? ? et divers autres armements.

Il s'occupe également de diverses usines, de quais, et aussi de diverses usines de l'armée. Il traite également de la manière dont est abordée la défense des places et leur préparation.

Plusieurs traités de mathématiques et plusieurs observations du Soleil et de ses éclipses.

Un traité sur la musique et son harmonie.

Divers ouvrages sur les mathématiques, et autres ouvrages les concernant, par P. Zaragoza.

10r-12v : Forme de la nouvelle valorisation du métal argenté par le Chapelain Don Juan del Corro.

17r-v : Mon Seigneur, comme notre maître votre gloire était là aux Indes, il sera curieux de connaître la forme et la manière des mines et d'après les nouvelles qu'il a trouvées dans les auteurs d'Espagne et la quantité d'argent que les anciens y ont trouvé qu'il semble qu'Alonso Barba, racionero de Charchas, qui était dans cette cour et l'homme le plus connaisseur de la pratique dans la manière de traiter l'argent avec le vif-argent qui jusqu'à présent était mélangé, a fait le tour et a reconnu les mines anciennes et modernes et ayant vu une pierre que j'ai trouvée dans le foyer de ¿ ? que presque tout était en argent. Il a d'abord visité les contreforts de ces montagnes enneigées d'un côté et de l'autre de Guadarrama et il en a rapporté différentes pierres et des paniers de terre tous avec des échantillons d'argent, bien qu'il ait dit que dans les mines que les Romains avaient extraites, il y avait de l'argent dans les scories et qu'avec le bénéfice du vif-argent ? les scories elles-mêmes donneraient autant d'argent que les meilleures mines du Pérou. Il est allé en Andalousie et à Rio Tinto, qui se trouve dans l'État de Niebla, il a également trouvé de nombreuses mines que les Romains utilisaient, et comme ils n'ont pas obtenu le vif-argent, ils n'ont pas fait bon usage de l'argent. Et il a dit qu'ils en avaient encore plus dans les scories que dans les montagnes. Il a aussi vu celui du canal de Guadal et de toutes parts il est venu chargé d'échantillons d'argent. Et j'ai vu des pierres qui étaient presque toutes en argent et il semble d'après elles qu'il ait été vendu à Juan López de Velazco ? Ledit racionero était si satisfait des mines d'Espagne qu'il disait quelquefois qu'il y avait plus d'argent là que dans le Pérou, et pour que cela soit connu de tous, il voulait le faire à ses frais et à ses dépens dans une mine que si l'on ne voyait pas les effets qu'il mettait, il serait considéré comme ignorant. Don Ju<sup>o</sup> est venu parce qu'il a apprécié l'expérience et la manière et la facilité avec laquelle il a pu profiter de l'argent et de ce qu'il y avait dans les pierres et les terres. Et le racionero étant venu en Espagne pour cela seul, et voulant que le roi le prît pour sujet jusqu'à ce qu'il en vît l'utilité. Le tout a été observé par le Monsieur Joseph Gonzalez. Le racionero a amené avec lui un créole appelé Agustín, je ne me souviens pas de l'autre nom, il connaissait quelque chose à l'exploitation minière et espérait même travailler en direction de La Mancha après l'arrivée de Barba et avait une correspondance avec Don ¿ ? Je ne sais pas ce qui a été fait ni où il se trouve. Dans cette affaire, il n'y avait pas de papier dans la maison ni rien d'autre que la communication avec le racionero et j'étais présent à plusieurs reprises, étant ? Et le reste ? Cette écriture de notre propriétaire de ce qu'il a trouvé sa curiosité dans les auteurs et je n'ai rien d'autre à dire [...].



Cáceres 16 avril 1672

Votre très affectueux aumônier et ami

J.S.M.G

Benito Ximénez

24r-30v : Copie d'un papier remis au Seigneur Inquisiteur Général par le Docteur Álvaro Barba de Garfias Chantre de las Charcas et envoyé au Seigneur Don Marcelino de Faria y Gúzman Chevalier de l'Ordre de Santiago du Conseiller de Sa Majesté et son plus ancien Oidor dans la Chancellerie Royale de Grenade.

1. Très Haut Seigneur, au cas où il plairait à Dieu Notre Seigneur de disposer de ma vie et de ma personne de telle sorte que je ne puisse pas mettre pleinement en œuvre ce à quoi, après de nombreuses expériences, je suis parvenu sur la manière dont il convient de traiter les scories et les copeaux qui abondent dans les terrils et les fonderies des anciens minéraux d'Andalousie et d'autres parties de ce royaume : Je laisse ce papier entre les mains de votre Majesté pour que vous le rendiez public au service de votre Majesté et pour le bien de vos vassaux, et ce ne sera pas la première fois que la force et la vérité de mon testament prévoient même après ma mort la continuation du service du Roi Notre Seigneur.

2. Ils l'appellent métal blanquillo, à cause de sa couleur, une sorte de scorie, que l'on trouve dans les nombreuses anciennes fonderies, principalement celles d'Andalousie ; celles de Rio Tinto et de Castrillo, qu'ils appellent Viejo de Salomón et ses environs, ont été les plus connues. Sa couleur lustrée et son poids ont montré à tous ceux qui l'ont traité un peu de métaux de fonderies, à faire en elle plusieurs expériences et tests, persuadés que dans ces déchets singuliers il y avait caché quelque chose et la valeur au moins pourrait être d'importance

3. Une quantité a été apportée à ce tribunal dans les années passées, on dit même que c'était un conseiller gentilhomme, à sa reconnaissance, faisant des balles pour l'artillerie et les mousquets, il a essayé de faire de la monnaie, rien n'a été d'effet à cause de sa fragilité, ils n'ont pas été assez curieux, ils ont essayé de le rendre ductile et peut être étendu avec le coup d'un marteau, et envoyé en France et dans d'autres royaumes, qui, en tant qu'étrangers ne sont pas censés en savoir plus, mais jusqu'à présent personne n'a rien trouvé d'utile, et celui qui en a trouvé le plus est un signe

très certain d'argent ou d'or, par les règles ordinaires de la fonte ou de l'affinage avec du plomb et du cuivre.

4. Il y a quarante ans ou plus, j'ai entendu parler de ce type de scories au Pérou, et depuis lors, j'ai souhaité avoir l'occasion d'en faire l'expérience, surtout après avoir constaté dans les fonderies de Proc, près d'Oruco, la meilleure et la plus célèbre fonderie des Indes laissait de scories. Les preuves et les analyses que j'ai faites des blanquillos dans le village de Valverde sur la route du comté de Niebla sont sans nombre ; et sur les petits échantillons d'argent et d'or que les autres avaient trouvés ; j'ai seulement ajouté alors l'anatomie que j'ai faite et la connaissance que j'ai atteinte des parties dont il est composé, qui sont l'antimoine, le soufre et le plomb et quelque cuivre, en beaucoup de fer, un peu d'or et d'argent.

5. Le soufre et l'antimoine se manifestent par la fumée et la couleur lorsqu'il brûle et se voient dans l'eau lorsqu'il s'éteint. Le plomb, autre que celui que l'on trouve habituellement dans le corps de la grenade, apparaît comme une transpiration sur les pierres dans le feu ; et cet affinage laisse des échantillons d'or et d'argent. Le fer est montré par la pierre d'aimant qui tire et attire tout le blanc ; de même, lorsqu'il est broyé et brûlé, il reste visible entre les charbons, bien qu'il fonde et coule ; et lorsqu'il est fondu avec du greta sur le bain, il laisse aussi du cuivre ; et bien que, comme je l'ai dit, je n'ai rien trouvé d'utile depuis longtemps. J'en étais toujours persuadé, et je ne cessais de faire de nouveaux essais, de sorte qu'on s'apercevait que je m'occupais et me fatiguais en vain. Je continuais à penser que j'avais apporté à ce tribunal un échantillon, et après plusieurs jours et analyses que j'ai faites, Notre Seigneur s'est plu à trouver le moyen de me satisfaire et j'avais une quantité considérable d'or, comme je l'avais toujours imaginé et de la manière dont il devait être utilisé.

6. Il y a plusieurs années, j'ai trouvé et expérimenté dans les Lipes, que le fer devenait cuivre quand on le jetait dans l'eau de la pierre de couperose, et dans l'année de 37 j'ai publié, dans mon livre ou art des métaux, dans le chapitre 6, Lib 1 et dans le chapitre 9 du deuxième : Fort de ce principe et sachant que le mineral avait une très bonne couleur de cuivre, j'y jetai du vif-argent et le mis à bouillir à la manière de l'enrichissement que j'ai inventé et enseigné dans ledit livre : il fit alors beaucoup de charpie, quoique comme la surface seule était convertie en cuivre, il y avait encore beaucoup de fer dedans, et quand on le déglaçait, il en sortait une pâte ou peinture noire, qui, jetée sur du plomb et affinée, laissait une quantité considérable d'or. J'en ai déduit que c'était le fer qui

contenait l'or et que, par des analyses ordinaires, personne n'aurait pu trouver le moyen de l'extraire. En voyant cet effet, j'ai considéré comme certain que plus le minéral contenait du cuivre, plus le processus de raffinage faisait ressortir de l'or. La plus importante des analyses que j'ai faites de la pierre que j'ai dit avoir apportée correspondait à deux onces d'or de 24 carats par quintal de cette scorie et d'autres en ont passé quatre, même cinq, et ainsi de suite. La quantité que l'on dit communément, et que mes compagnons témoignent avoir vue, car je n'ai pu la reconnaître en personne à cause de mon manque de santé et de mes jambes très enflées, est incomparable, le trésor qu'il y a dans ces déchets.

7. Il n'y a pas

8. Avec cette déception, j'ai confié à Agustín Núñez la tâche de reconnaître les eaux de tous ces minéraux, ce qu'il a fait, et c'était la volonté de Dieu que la source de la rivière Tinto, très abondante en couperose pour le bénéfice qui doit être fait de cette façon, soit là où se trouve la plus grande force des terrils.

9. Cette eau doit être portée par les azeguias à l'une ou l'autre variété où elle est commode et versée dans des arcs ou des étangs, comme quelqu'un qui veut faire cailler du sel, et en quelques jours de soleil elle séchera en couperose s'ils veulent la faire cailler. Mais pour l'essai il n'est pas nécessaire d'attendre cela, mais quand un peu d'humidité s'est évaporée, il commence à prendre une couleur verdâtre et à teindre un fer propre en couleur cuivre, en versant le fer en plaques ou en morceaux, si on veut le transformer en cuivre ; ou le silure très bien moulu et le laisser jusqu'à ce qu'il se sépare très bien et transforme tout son fer en cuivre, en ajoutant si nécessaire plus d'eau de couperose, parce qu'en travaillant il perd sa force et on sait qu'il perd aussi sa couleur.

10. Une fois que la ternissure est convertie en cuivre, il n'est pas nécessaire de la traiter avec du vif-argent, on peut le fondre et l'affiner avec du plomb, cela est connu de tout fondeur de métaux, et l'or qu'il contenait sortira, et s'il est faible à cause de l'argent qui contenait l'alliage, avec lequel il a été fondu d'abord, ou qui avait le plomb, avec lequel il a été affiné ensuite, on l'ajoutera avec de l'eau forte ou par ébullition : cela est bien connu, c'est dans mon livre, comme on le sait.

11. J'ai poussé cela plus loin en trouvant des preuves certaines pour connaître la quantité d'or que l'échantillon possède. Mais elle ne pouvait être observée que dans des essais mineurs en raison de son coût élevé. Ceci est aussi très important pour le désenchantement des métaux, dans l'eau jaune

et bien qu'il y ait d'autres façons de le faire, même pour la tentative de l'eau forte ordinaire en y dissolvant un peu d'almojatre ou de sel commun. Je l'ai également dit dans mon art des métaux.

12. Dans cette eau on verse un peu de tilefish en petits grains ou moulu ou très peu car quand une partie tombe dans l'eau elle devient furieuse et bout et chauffe beaucoup le verre et l'écume monte et déborde presque et on la verse ; pour éviter cela on la verse peu à peu jusqu'à la quantité dont on veut faire l'épreuve, et comme elle bout l'eau qui avant était claire devient jaune, en cessant l'eau se sépare et ce qui reste au fond est la plus grande partie du fer qu'elle avait. L'eau teintée est évaporée à feu doux jusqu'à ce qu'elle s'évapore très bien, ce qui reste sur le siège est fondu dans le creuset à feu très fort et au salpêtre et on trouve le grain d'or fin. Ou bien on le broie avec une autre quantité d'antimoine et on le fait fondre aussi dans le creuset, et le régule qu'il laisse obstinément est affiné avec du plomb dans une coupelle et laisse l'or et l'argent qu'ils ont. Le même ordre doit être pris pour savoir s'il apporte de l'or ou non et quand un autre métal. Mais cela n'est pas réalisable pour de grandes quantités, mais pour de plus petites analyses qui peuvent être faites à peu de frais pour éviter des déceptions.

13. Il est difficile de broyer le carrelet à cause de sa dureté, il est facile de le brûler ou de le faire fondre en le faisant varier dans l'eau, et s'il est en caparrosa, la surface devient cuivrée. Le poids des almadanetas avec lesquelles les métaux sont broyés les rend mous, mais il est bon que la farine soit retirée sur une pierre comme pour le broyage ou dans laquelle le verre est préparé afin que la caparrosa fasse effet plus rapidement.

14. J'étais très heureux et j'avais beaucoup remercié Notre Seigneur pour la miséricorde qu'il m'avait faite en me donnant tout ce qu'était ignoré pendant tant de siècles et qui avait été mon principal désir d'autrefois de venir en Espagne, même si ce que j'avais dit quand il n'y avait pas d'autre moyen de développer les richesses qu'il y a dans ces déchets était d'une grande valeur et d'une grande économie même après que les frais aient été payés. I ? Et ajoutant à Notre Seigneur de profiter afin qu'il soit plus facile de réaliser mon désir que par le moyen de l'industrie le plus grand service du Roi Notre Seigneur et le bien du royaume soit obtenu : j'ai trouvé une autre manière d'extraire l'or des minéraux en profitant qu'ils soient broyés avec du vif-argent dans les tiroirs comme il est d'usage avec les métaux d'argent comme il est d'usage avec les métaux d'argent sans avoir besoin de plus de matière que le sel avec lequel ils sont brûlés dans la farine jusqu'à ce qu'ils ne fument pas. Mettez le vif-argent avec lequel ils sont polis et l'or reste avec celui-là uni

avec le vif-argent et d'il reste desazogada le pria d'or à la manière qu'ils sont bénéficiés et ils font ceux d'argent.

15. [...] que si les blancs sont de la loi que j'ai enseignée et dont je connais un morceau à Mg Am et que tous ceux qu'on peut croire en aient, ce sera une somme de richesse quoique comme les fondeurs ne seront pas égaux il se pourrait aussi que les crasses ne soient pas égales et que les uns en aient plus et les autres moins. Mais s'il y a des milliers de milliers de quintaux présumés et raffinés comme ces terrils ont été vus, il y a en eux des trésors plus grands sans comparaison que ceux qui ont été apportés des Indes et de ? Dans le sentiment que j'ai eu et publié plusieurs années et qu'il vaut plus que le roi [...] et que Dieu [...] a dans les déchets et scories de ses anciennes mines ce que les autres rois ont dans leurs plus grandes richesses.

16. Ce que j'ai dit étant tellement qu'il dépasse toute louange, c'est encore plus ce que Notre Seigneur a eu la bonté dernièrement que mes expériences continuelles ont réalisé pour extraire l'or ou l'argent des autres scories dont on sait qu'il y en a une si grande quantité que le nombre de leurs quintaux est innombrable, que bien qu'on y trouve moins d'or et d'argent maintenant que ce qu'ont les blancs de ces métaux précieux, leur quantité pour le monde commun de parler est presque infinie et même passablement maguer. Il y a de nombreuses et très hautes collines de ces scories comme on l'a vu dans le récit del rio Tinto et sans ces dernières dans d'autres parties, il y a des lieues entières de terre qui en sont recouvertes.

17. Deux autres preuves et analyses que j'ai faites de deux morceaux de scories de différentes parties avec lesquelles j'ai pu me trouver après avoir su ce qu'il y avait dans la quille, l'une de scories de cuivre du Rio Tinto est sortie deux onces d'or par quintal, l'autre de scories noires à une once : et avec elle étant beaucoup moins, et ayant par quintal non pas huit doublons comme la première ni quatre comme la seconde, mais une seule causera l'étonnement dans la somme de ses richesses au plus grand.

18. Le degré avec lequel je l'ai expérimenté et avec lequel (selon ce que j'ai atteint) il doit être utilisé est le suivant : on m'avait apporté pour les analyser d'un Falavera des métaux sorochés de plomb et avec de l'antimoine, ce milieu minéral enlève aussi la force du fer pour qu'il libère l'or, ou l'argent, qu'il y a ; en le fondant tout ensemble avec les scories, qui sont aussi très abondantes et de fer, et l'un servait de médicament pour l'autre. Comme je l'ai remarqué dans le Chap.11 Lib.2

de l'art des métaux : l'affinage du plomb, qui est sorti a laissé son grain d'argent et d'or, le métal de plomb dosé au cas où il ne l'a pas.

19. Les expériences que j'ai faites et auxquelles j'ai fait référence promettent encore plus, et c'est de trouver le profit de nombreuses mines dans ces endroits que je ne connaissais pas dans les temps anciens, soit parce qu'ils n'ont pas été découverts et se manifestent maintenant, soit parce qu'ils ont mûri après tant de siècles, dans lequel les autres richesses peuvent être comprises comme celles qui ont été extraites de celles qui ont été travaillées, parce qu'elles sont toutes ensemble et sont de la même qualité et ont été testées par beaucoup de mineurs qui les ont vues, qui les ont considérées et laissées comme métal de fer, comme je l'ai fait aussi par les tests et essais ordinaires : Et si c'est dans le sens que comme j'ai trouvé le moyen d'extraire le blanc, l'or par le vif-argent, j'ai aussi trouvé le moyen d'en profiter pour les scories et les métaux de ces veines. Les Indiens et tous les royaumes peuvent à nouveau envier l'incomparable richesse de l'Espagne, ce sera grâce au Ciel que votre Majesté, en tant que si grand ministre de votre Majesté, a promu cette affaire de mines, si déraisonnablement déshéritées et si peu soutenues. Les effets qui résulteraient de ce qui a été dit, puisqu'il a dû manquer l'approbation et les demandes de Votre Majesté, n'auraient pas atteint l'état que ces choses : elles ne sont pas non plus si probables et si grandes en espérance.

20. En attendant ces blanquillos de différentes parties des escoriales d'Andalousie ; parce que je les ai envoyés pour apporter des connaissances plus avancées et laisser à V. A des nouvelles plus fondées avec les expériences que j'ai eues en eux et s'il y a quelque chose de particulier parce qu'il est toujours facile d'ajouter à ce qui est inventé je le laisserai aussi averti avant de quitter cette cour de S. M.

20 février 1661

Don Álvaro Alonso Barba de Garfias