

Classer les plantes à la Renaissance : de la théorie à la pratique dans le *De Plantis* (1583) d'Andrea Cesalpino

« Telles les eaux qui s'écoulent, les sciences roulent en un renouvellement continu. »

INTRODUCTION

- Lucas Ghini (1500-1566) : premier jardin botanique de Pise (1545), 620 plantes (1548)
- *Questions Péripatéticiennes* (1569)
- *Hortus siccus* (1563), herbier conservé à Florence (768 plantes)
- « *Giardino di lattucha* » (1563), (second) jardin botanique de Pise
- *Recherches péripatéticiennes sur les démons* (1580)
- *Des plantes* (1583), imprimé sur 1500 plantes : 670 p. – épître dédicatoire, index et 16 livres = 1 (14 chap.) +15 (940 chap.)

1. ORDONNER

1.1. L'argumentaire sur le concept d'« ordre » (1) : du désordre à l'ordre

- [1] [La science des plantes est] imparfaite en effet, car le nombre de plantes, du fait des nouvelles trouvées de jour en jour, semble croître à l'infini (1583 : *Serenissimo Francesco Medici*)¹.
- [2] On découvre [la science des plantes] [...] plongée dans d'épaisses ténèbres [...] obscure aussi, parce que ce qui était assuré chez les Anciens et qui a été confié au savoir de la postérité par les textes, nous est laissé la plupart du temps dans un état grandement embarrassé et incertain, dû au changement de prononciation du nom qu'engendre la diversité des langues ou aux ouvrages altérés par la main d'un très grand nombre de copistes (1583 : *ibid.*).
- [3] L'esprit est enseveli dans une multitude non ordonnée [...] si l'on ignore le genre propre, aucune description, même rapportée avec le plus grand soin, ne démontre quoi que ce soit de certain mais induit en erreur la plupart du temps : car si les genres sont confondus, il est nécessaire que toutes choses soient confondues (1583 : *ibid.*).
- [4] L'ordre qu'on assigne selon la communauté de natures est le plus facile de tous à trouver, le plus sûr et le plus utile, tant pour la mémoire que pour l'examen des vertus des plantes : le plus facile, en effet, puisque les différences que la nature produit elle-même sont on ne peut plus sensibles et se manifestent à tout un chacun et qu'elles n'induisent pas en erreur [...] Dans l'histoire des plantes qui suit et qui est distribuée selon cet ordre, il arrive qu'une description assez brève suffise, car nous n'avons alors pas besoin de répéter pour chacun plante les différences qui conviennent dans leur ensemble aux genres. On acquiert une connaissance certaine à partir d'une description brève, à tel point qu'une peinture ne peut en produire de plus certaine. Une peinture ne rend pas en effet toutes les différences comme le fait un discours ordonné (1583 : *ibid.*).
- [5] Cependant dans cette immense multitude de plantes, je constate qu'est désirable ce qu'il arrive d'ordinaire que l'on souhaite précisément dans n'importe quelle armée désordonnée. En effet, si les plantes ne sont pas réduites en rangs [ordres] et distribuées en classes comme les alignements d'un camp militaire, il est inéluctable que tout soit bouleversé par le désordre et l'agitation (1583 : *ibid.*).
- [6] [Chez certains animaux dont l'homme il se produit] une persistance de l'impression sensible dans l'âme [...]. Et quand une telle persistance s'est répétée un grand nombre de fois, une autre distinction dès lors se présente entre ceux <les animaux> chez qui, à partir de la persistance de telles impressions, se forme une notion, et ceux chez qui la notion ne se forme pas. C'est ainsi que de la sensation vient ce que nous appelons le souvenir, et du souvenir plusieurs fois répété d'une même chose vient l'expérience, car une multiplicité numérique de souvenirs constitue une seule expérience. Et c'est de l'expérience à son tour (c'est-à-dire de l'universel en repos tout entier dans l'âme comme une unité en dehors de la multiplicité et qui réside une et identique dans tous les sujets particuliers) que vient le principe de l'art et de la science, de l'art en ce qui regarde le devenir, et de la science en ce qui regarde l'être. [...] C'est ainsi que, dans une bataille, au milieu d'une déroute, un soldat s'arrêtant, un autre s'arrête, puis un autre encore, jusqu'à ce que l'armée soit revenue à son ordre primitif : de même l'âme est constituée de façon à pouvoir éprouver quelque chose de semblable (Aristote, *Seconds Analytiques*, II, 19, 99b-100a).

1.2. L'argumentaire sur le concept d'« ordre » (2) : des ordres à l'ordre

– **ordre alphabétique** (Fuchs, Ruel...) : A > B > C...

- [7] À d'autres, il a plu de suivre l'ordre donné par les premières lettres d'un nom, afin que par là [les plantes] soient mieux gravées dans la mémoire : mais cet ordre, aussi bien très trompeur que s'écartant de très loin de la nature de la chose, est condamné par les auteurs particulièrement sérieux de cette science (1583 : *ibid.*).

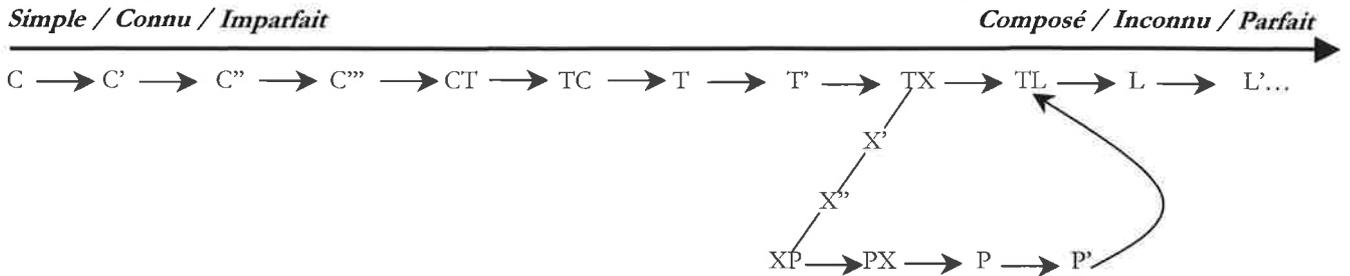
¹ Traduction personnelle, comme pour toutes les citations de Cesalpino ci-dessous.

- **ordre progressif, selon la contiguïté culinaire / officinale** (Dioscoride, Ruel, Dodoens...):

C / E (même vertu U₁) > T / Z (même vertu U₂) > C / Q (même vertu U_{3,1}) > L / H (même vertu U_{3,2}) > O / T (même vertu U₄)...

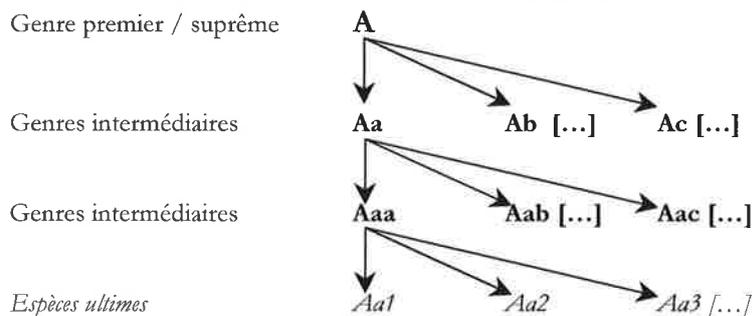
[8] Genres et espèces ne doivent être constitués ni à partir des facultés médicinales, ni à partir d'un autre motif d'utilisation, des lieux dans lesquels elles poussent ou d'autres raisons de cette sorte : tous ceux-ci sont en effet des accidents (1583 : I).

- **ordre progressif selon la méthode des affinités / correspondances** (Lobel, Bauhin...):



[9] Si en effet on se contentait de la similitude d'un très grand nombre de parties pour [définir] un genre, de très nombreuses plantes échapperaient à leur genre propre. [...] Et si nous cherchions la similitude de toutes les parties dans l'élaboration des genres, nous ne constituerions pas plus d'espèces ultimes que de genres. Car les plantes qui sont semblables en toutes leurs parties ne sont pas pour la plupart d'espèce différente (1583 : I).

- **ordre distributif, selon la méthode de division logique** (L'Escluse, Cesalpino, Bauhin...):



[10] Si donc les parties n'étaient pas différentes dans les plantes..., il n'y aurait qu'une espèce de toutes les plantes. Or puisque nous voyons qu'elles diffèrent en de nombreux aspects, pour cette raison, il est nécessaire qu'elles soient distribuées en de nombreux espèces et genres (1583 : I).

- Métaphysique de Cesalpino (d'après Scott Atran) :

- (i) les natures (*substantiae*) sous-jacentes sont causes des Formes / Espèces ;
- (ii) les relations entre ces natures sont à l'image des relations éternelles existant dans l'esprit divin ;
- (iii) l'homme est donc tenu à la contemplation des Formes / Espèces, manifestations de Dieu sur la terre qu'il peut percevoir, à l'opposé des natures / substances cachées, temporairement inconnues.

- Métaphysiques de Cesalpino *vs* d'Aristote :

- (i) Cesalpino : coïncidence entre les substances, causes des formes/espèces, et les idées divines – d'où l'immutabilité des natures / substances : la forme potentielle et la forme actuelle ne sont qu'une, il n'y a pas de dégradation par la génération *vs* Aristote : la forme actualisée est une dégradation continue de la forme potentielle, sous l'action des conditions matérielles ;
- (ii) Cesalpino : l'individu est déterminé nécessairement par ses propriétés spécifiques, en relation à l'éternité de la forme *vs* Aristote : l'individu est déterminé par des conditions matérielles et non connaissable du fait de cette contingence de la matière (seule l'universalité de la forme peut être induite) ;
- (iii) Cesalpino : identité des cycles lunaire et sublunaire assurant les thèses (i) et (ii) *vs* Aristote : simple analogie des cycles lunaire et sublunaire.

- Appareil terminologique et conceptuel de la division logique requis par Cesalpino : *Substance / Nature, Essence, Accident, Unité, Espèce, Genre, Différence, Distribution / Division.*

- [11] Mais comme nous recherchons les ressemblances et dissemblances des formes, desquelles procède la substance des plantes, par ailleurs, nous ne recherchons pas celles des accidents qui affectent ces mêmes plantes : les accidents, de fait, se manifestent plus tard à la connaissance, une fois la substance connue (1583 : I).
- [12] Les différences que la nature produit elle-même sont on ne peut plus sensibles et se manifestent à tout un chacun (1583 : *Serenissimo Francesco Medici*).

2. DIVISER

2.1. De la « fonction » comme « différence »

- [13] [La nature des plantes réside tout entière dans] ce genre de principe animé [...] grâce auquel elles peuvent se nourrir, pousser et reproduire des êtres semblables à elles-mêmes (1583 : I).
- [14] Les plantes se propagent en bouturant par division [...] : partout où est la nature du cœur là se trouve le principe tant du bourgeon que de la racine, certes en puissance avant la division, mais après réellement en acte ; c'est pourquoi certaines racines coupées émettent des surgenes, et qu'à l'inverse, certaines tiges coupées, si elles sont enfoncées en terre, développent des racines par lesquelles elles tirent leurs aliments (1583 : I).
- [15] Or la première fonction du végétal, fonction qui réside dans tous les êtres vivants, est le transport des aliments, afin qu'ils puissent par là se nourrir et croître. Or la racine et le bourgeon sont les organes qui ont été destinés à cette fonction [croître et se nourrir] ; les genres premiers doivent donc être établis à partir de leurs différences : comme ceux dont les racines et les bourgeons sont constitués d'une substance plus consistante et plus dure sont des Arbres et des Arbrisseaux, ceux dont la substance est, elle, plus mince et plus tendre, sont des Sous-Arbrisseaux et des Herbes. Cette différence est en effet tirée de la nature de parties semblables constitutives de toutes les plantes. Semblablement, après avoir poursuivi une autre division, chacun des genres peut être subdivisé : comme ceux dont le bourgeon se dresse simple sont des Arbres et, comme les Herbes, ceux dont le bourgeon est, lui, multiple, sont des Arbrisseaux et des Sous-Arbrisseaux (1583 : I).
- [16] Bien que la racine et le bourgeon soient en effet deux parties des plantes très visibles, il semble qu'on ne puisse rassembler de genres et d'espèces à partir de la similitude et de la dissimilitude d'aucune des deux (1583 : I).
- [17] Or la seconde fonction du végétal est de reproduire des êtres semblables à soi, ce qui par sa perfection lui donne la première place ; le fruit et les parties contribuant à la fructification ont été destinés à cette fonction, et par conséquent, comme ces organes n'appartiennent pas à toutes les plantes mais aux plus parfaites, ce sont les genres postérieurs qui devront être constitués sur la base de la similitude et de la dissimilitude [des organes] de la fructification (1583 : I).
- [18] S'il existait quelque troisième fonction de végétal, un troisième partage, par lequel les genres supérieurs seraient divisés en d'autres, devrait être contracté semblablement à partir de cette fonction et des parties destinées à celle-ci. Mais puisque l'opération des plantes est accomplie grâce aux deux fonctions précitées [se nourrir et pousser, et se reproduire], pour cette raison, le rassemblement et le partage des genres sont seulement ramenés à celles-ci (1583 : I).

2.2. De la théorie à la pratique : exemple des livres II-III

- ▶ Ordre : nombre parties (*numerus*) > position (*situs*) > aspect (*figura*)
- ▶ Parties : graine (*semen*) > réceptacle (*conceptaculum*) > fleur (*flos*).

●* Précisions terminologiques :

- * le *cœur* est tout aussi bien le principe animé, vital, du végétal l'*âme* qui détermine tous les modes d'être de la plante chez Cesalpino dans une certaine continuité aristotélicienne (*De l'âme*) que la situation supposée de ce principe, *i.e.* l'endroit où se développe l'embryon de la graine. Le cœur est généralement identifié à la *moelle* des plantes ; dans la *graine*, le *cœur* est formé par l'*embryon* ;
- * la *fleur* renvoie au périanthe, pétales et sépales n'étant pas encore distingués ;
- * la *graine* et le *fruit* sont à entendre au sens large, populaire, même si assez souvent ils correspondent à ce que la science appelle ainsi aujourd'hui (le cône tout entier des Gymnospermes constitue un fruit pour Cesalpino ; le gland du Chêne, la samare de l'Orme sont considérés comme des graines et non comme des fruits) ;
- * le *réceptacle* et le *siège* de la graine sont des synonymes correspondant grossièrement aux carpelles ;
- * l'*enveloppe* peut désigner tout autant l'épiderme extérieur du conceptacle charnu (Pomme, Poire...) que les écailles des cônes de Gymnospermes ;
- * la *pulpe* est constituée par l'épiderme intérieur des hespérides (poils vésiculeux), *mais aussi* par la partie charnue de la drupe et du conceptacle de certaines Rosacées (Pomme, Poire...) ;
- * la *silique* est le terme utilisé à la Renaissance pour toute partie fructifère de forme allongée : en l'occurrence, il s'agit essentiellement des gousses de nos Fabacées.

- [19] Les siliques [des arbres] ont une certaine convenance avec les légumes par la simplicité de leur matière (1583 : III).

3. DÉFINIR OU CLASSER ?

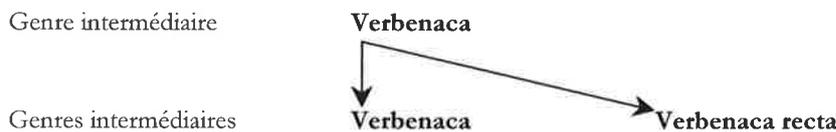
3.1. La division logique et ses mérites [citations toutes extraites de l'épître *Serenissimo Francesco Medici*]

- [20] [Cet ordre] est d'une grande force pour la mémoire, puisque le nombre immense de plantes est presque clos par la réduction sous des genres ordonnés – à tel point qu'il est permis à chacun de ramener dans leur classe celles qui n'ont jamais été vues auparavant et, si une plante n'a pas reçu de dénomination, de l'appeler du nom de son genre.

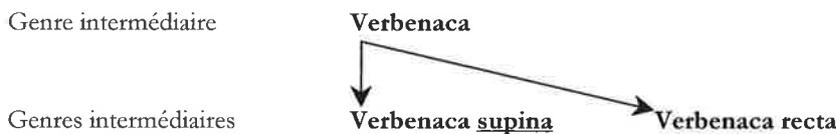
- [21] Les plantes qui sont en réalité unies par une communauté de genre possèdent ordinairement les mêmes facultés.
- [22] [Il y a de] nouvelles plantes, non que la nature mette au jour de nouvelles formes ou reproduise de nouvelles beautés, mais parce que, en raison du nombre immense [de plantes existant], de nouvelles nous sont **révélées** de jour en jour.
- [23] [Par cet ordre,] à l'instar de soldats émigrant parfois dans d'autres contingents, [une plante] est placée dans un autre genre.

3.2. La division logique et ses limites : « classement » et nomenclature

- [24] On pourrait croire que Cesalpino propose une formulation moderne : une plante, qu'elle soit connue ou inconnue, peut être rangée dans sa classe, si elle satisfait aux caractéristiques de cette classe ; et si elle appartient à une classe donnée, elle hérite du nom de cette classe X – somme toute, ce paragraphe énoncerait bien le concept moderne de « classe » et celui de dénomination : nous aurions alors les deux bases de la systématique moderne, taxinomie et nomenclature. Dans le cadre du dispositif logique, le sens est cependant tout autre. Il ne s'agit pas d'appartenance sur la base de caractères mais de « ramener dans sa classe » ou, autre expression fréquente, de « réduire sous son genre » toute plante connue ou inconnue, c'est-à-dire de déterminer tout à la fois l'espèce ou le genre d'une plante et son appellation spécifique ou générique – de même que chez Aristote ou Porphyre (1998), la division pré-établie détermine l'espèce Bœuf pour un individu qui sera donc appelé spécifiquement Bœuf ou le genre Animal pour l'espèce Bœuf, qui sera donc appelé génériquement Animal (Selosse, 2012 : 51).



De Plantis : nomenclature populaire avec appellation de la plante prototypique sous forme de monôme polysémique



Hortus siccus : nomenclature logique avec différenciation spécifique et appellations sous forme de binômes

CONCLUSIONS

- [25] On voit en tout cas, dans cette réflexion logique, les prémices de la classification qui émergera dans l'*épistémè* du XVII^e siècle, laquelle poursuivra le développement de la logique dans l'étude des plantes et finira par construire le concept de « classe » au sens moderne complet d'ensemble d'éléments constitué par un faisceau de propriétés, lesquelles déterminent l'appartenance d'un élément à cet ensemble (Ray, 1703). Mais c'est là le fait d'une autre *épistémè*, une *épistémè* qui abandonne la structuration en correspondances ou corrélations au profit d'un réductionnisme isolant les caractères d'une plante comme autant d'attributs d'une classe (au sens moderne du terme) (Selosse, 2012 : 51-52).
- [26] J'ai beaucoup réfléchi au livre *De Plantis* de Cesalpino, j'ai passé beaucoup de temps à le lire pour l'utiliser afin d'élaborer mon propre classement. Cesalpino est un homme de grande érudition mais d'une grande obscurité ; j'ai eu beaucoup de mal à le comprendre et ne suis pas sûr qu'il serait compréhensible des débutants et étudiants (Bauhin, lettre citée par Pavord, 2005 : 241).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARISTOTE, [1989 / 1995], *Organon. I. Catégories. IV Seconds analytiques*, J. Tricot éd., Paris, Vrin.
- ATLAN, S., 1987, « Origin of the Species and Genus Concepts: An Anthropological Perspective », *Journ. of Hist. of Biol.*, 20/2, 195-279.
- BRANCHIER, D., 2015, *Quand l'esprit vient aux plantes. Botanique sensible et subversion libertine (XVI^e-XVII^e siècles)*, Genève, Droz.
- CESALPINO, A., 1583, *De Plantis*, Florentiae, apud Georgium Marescottum.
- GLARDON, Ph., 2011, *L'Histoire naturelle au XVI^e siècle. Introduction, étude et édition critique de La Nature et diversité des poissons de Pierre Belon (1555)*, Genève, Droz.
- LINNÉ, C. von, 1736, *Bibliotheca Botanica / Fundamenta Botanica*, Amstelodami, Schouten.
- MAGNIN-GONZE, J., 2004, *Histoire de la Botanique*, Paris, Delachaux et Niestlé.
- PAVORD, A., 2005, *The Naming of Names. The Search for Order in the World of Plants*, London, Bloomsbury.
- PORPHYRE, [1998], *Isagoge*, A. de Libéra éd., Paris, Vrin, Librairie Philosophique.
- RAY, J., 1703, *Methodus Plantarum Emendata et Aucta*, Londini, impensis S. Smith & B. Walford typographorum Regiae societatis.
- SELOSSÉ, Ph., 2012, « Peut-on parler de classification à la Renaissance ? Les concepts d'« ordre » et de « classe » dans les ouvrages sur les plantes », *Seizième Siècle*, 8, 39-56.

La division logique dans le *De Plantis* d'Andrea Cesalpino, livres II-III (1583 : 31-146)

