

## **Pour une poétique végétale du traité hippocratique *De la génération / De la nature de l'enfant***

**Alessandro Buccheri**

**Résumé.** Composé vraisemblablement vers la fin du v<sup>e</sup> siècle avant notre ère, le traité hippocratique *De la génération / De la nature de l'enfant* se signale par son usage insistant des raisonnements par analogie et, en particulier, par la préférence qu'il accorde aux analogies botaniques. Il contient également un nombre conséquent de métaphores végétales ainsi qu'un long excursus décrivant les phénomènes à l'œuvre sous la croissance des plantes. La première moitié de l'article analyse la manière dont le traité *De la génération / De la nature de l'enfant* envisage le rapport entre le monde des hommes et celui des plantes à la lumière du concept de « poétique » d'un texte scientifique, introduit par F. Hallyn. La deuxième moitié de cette contribution avance l'hypothèse que ce texte hippocratique offre une vision des rapports entre monde humain et monde des plantes proche de celle de la poésie archaïque et classique.

**Abstract.** Probably composed towards the end of the fifth century BCE, the Hippocratic treatise *On Generation/On the Nature of the Child* relies heavily on analogical arguments, often comparing the growth of the embryo to that of plants. It also contains a significant number of botanical metaphors as well as a long excursus describing the phenomena at work behind the life of plants. The first half of this paper analyzes how the treatise *On the Generation/On the Nature of the Child* conceives the relationship between the world of men and that of plants in the light of F. Hallyn's concept of the "poetics" of a scientific text. The second half of the paper suggests that this Hippocratic treatise's view of the relationship between the human world and the world of plants is close to that of archaic and classical poetry.

## De l'univers à l'embryon : le végétal comme source d'analogies opératoires chez Anaximandre et dans le traité hippocratique *De la génération / De la nature de l'enfant*.

Arnaud Macé

**Résumé.** Le présent article entreprend une comparaison entre les analogies végétales qu'Anaximandre auraient mises en œuvre dans son explication de la genèse de l'univers et celles que le traité hippocratique *De la génération / De la Nature de l'enfant* propose pour rendre compte de la genèse de l'embryon. On y avance l'hypothèse du caractère « opératoire » des analogies utilisées dans les deux cas. Anaximandre compare le processus de formation de l'univers avec un phénomène observé dans les pratiques agricoles, à savoir la croissance et le détachement de l'écorce, par exemple sur les pommiers. L'analogie ne porterait pas en premier lieu sur l'identité des structures comparées mais sur l'identité d'opérations ou de processus : l'enveloppe de feu qui entoure le monde se développe comme une écorce autour d'un arbre, et la modalité spécifique de son développement explique qu'elle prenne une forme sphérique, alors que l'écorce de l'arbre prend une forme cylindrique. L'analogie végétale que propose l'auteur du traité hippocratique pour rendre compte du développement de l'embryon serait de même nature, car elle suppose seulement une identité de processus entre deux natures dont les structures sont fort différentes (l'arbre et l'embryon). La comparaison entre Anaximandre et le traité hippocratique permet de faire apparaître le caractère heuristique de l'analogie végétale pour unifier la diversité des processus élémentaires impliqués dans les fonctions du vivant et d'en affirmer le caractère universel.

**Abstract.** The present paper undertakes a comparison between the vegetal analogies that Anaximander would have used in his explanation of the genesis of the universe and those that the Hippocratic treatise *On Generation / On the Nature of the Child* proposes to account for the genesis of the embryo. The hypothesis is put forward that the analogies used in both cases are "operative". Anaximander compares the process of formation of the universe with a phenomenon observed in agricultural practices, namely the growth and shedding of bark, for example on apple trees. The analogy would not primarily concern the identity of the structures being compared, but the identity of operations or processes: the envelope of fire that surrounds the world develops like a bark around a tree, and the specific modality of its development explains why it takes on a spherical shape, whereas the tree's bark takes on a cylindrical shape. The plant analogy proposed by the author of the Hippocratic treatise to account for the development of the embryo would be of the same nature, because it only supposes an identity of process between two natures whose structures are very different (the tree and the embryo). The comparison between Anaximander and the Hippocratic treatise reveals the heuristic character of the plant analogy to unify the diversity of elementary processes involved in the functions of living beings and to affirm their universal character.

## **Systasis. Quand l'écoulement prend corps : le passage de liquide à solide dans la physiologie antique**

**Pascal Luccioni**

**Résumé.** Les textes de médecine et de sciences naturelles de l'Antiquité accordent une grande importance au moment où un liquide ralentit, s'arrête, prend corps. Ce processus est souvent décrit en grec par le verbe συστήναι et le substantif σύστασις. Après avoir repéré un certain nombre de contextes importants et de co-occurrences de termes de sens voisin (en particulier πήγνυσθαι, τρέφεσθαι déjà signalés par P. Demont en 1978), nous nous efforçons de montrer, grâce aux textes médicaux et médico-botaniques, que l'expérience pratique des propriétés de certaines plantes, en particulier des plantes à tannins aux effets hémostatiques, ont pu contribuer à former cette imagination du monde. C'est à travers un contact direct entre la plante et les fluides animaux que les objets peuvent se constituer.

**Abstract.** Ancient medical and natural science texts place great importance on the moment when a liquid slows down, stops, becomes solid. This process is often described in Greek by the verb συστήναι and the noun σύστασις. After having identified a number of important contexts and co-occurrences of terms of similar meaning (in particular πήγνυσθαι, τρέφεσθαι already pointed out by P. Demont in 1978), we endeavour to show, thanks to medical and medico-botanical texts, that practical experience of the properties of certain plants, in particular tannin plants with haemostatic effects, may have contributed to the shaping of this imagination of the world. It is through direct contact between the plant and animal fluids that objects can be formed.

## **L'embryon est-il une plante ? La réponse des néo-platoniciens**

**Luc Brisson**

**Résumé.** Même s'il est fortement influencé par la position stoïcienne, Porphyre (234-vers 305), l'auteur d'un *Sur la manière dont l'embryon reçoit l'âme*, se situe d'emblée dans la tradition platonicienne dont on trouve des témoignages chez les médio- et les néo-platoniciens, et notamment chez Plotin. Suivant cette tradition, l'embryon, dans le ventre de la mère, est une plante que meut une puissance végétative venue de la partie inférieure de l'âme du monde, c'est-à-dire de la Nature, et qui n'assure que nutrition et croissance. À la naissance, une âme humaine (dite « âme supérieure »), qui permet sensation et impulsion et qui assure un mouvement local spontané, vient s'implanter dans l'embryon qui est apte à la recevoir. La venue de cette âme supérieure, qui prend le relais de l'âme supérieure de la mère, se fait de l'extérieur et à un moment précis, la naissance. Elle est soudaine comme l'éclair, et se fait sans intermédiaire comme l'inflammation du nauphte ou l'aimantation.

**Abstract.** Even though he was strongly influenced by the Stoic position, Porphyry (234-305), the author of *How embryos are ensouled*, is situated in the Platonic tradition, of which there are testimonies in the medio- and neo-Platonists, and especially in Plotinus. According to this tradition, the embryo, in the mother's womb, is a plant that is moved by a vegetative power deriving from the lower part of the soul of the world, that is to say, from Nature, and which only ensures nutrition and growth. At birth, a human soul (called the "higher soul"), which

provides sensation and impulse and ensures spontaneous local movement, is implanted in the embryo which is capable of receiving it. This higher soul, which takes over from the mother's higher soul, comes from outside at a precise moment, the birth. Its arrival is as sudden as lightning, and it is as unmediated as the ignition of naphtha or magnetisation.

## Soigner la terre, matrice des plantes. Agriculture et gynécologie chez Columelle

Marine Bretin-Chabrol

**Résumé.** Face au constat de la médiocrité de la production agricole contemporaine, Columelle rejette, dans les préfaces des livres I et II, l'explication selon laquelle la baisse de la fécondité de la terre est due à la progression d'un cycle naturel de vieillissement comparable à celui d'une femme ménopausée (*Rust. I, praef. 1-3* ; II, *praef. 1-2*), afin de pouvoir accuser l'incurie et l'incompétence de ses contemporains. Pour autant, le modèle d'explication gynécologique n'est pas rejeté en lui-même. Désireux d'ériger l'agronomie au rang d'une *ars*, un savoir technique scientifiquement fondé, Columelle emprunte en effet à la médecine des femmes un vocabulaire, des techniques et les éléments d'une physiologie. Une comparaison avec le traité hippocratique *Nature de la femme* nous permettra de souligner certains de ces traits. Pour Columelle, le diagnostic est celui d'une mauvaise alimentation de la terre. Le remède prescrit est donc d'ordre diététique : fumier et engrais vert sont présentés dans le texte comme des aliments rééquilibrant les propriétés fertilisantes de la terre. Ce faisant, l'agronome romain effectue un parcours intellectuel inverse à celui qui est mené par différents auteurs anciens pour lesquels c'est au contraire la pousse de la plante et son interaction avec la terre qui fournissent le modèle à la réflexion théorique sur la croissance du fœtus ou l'alimentation du nourrisson.

**Abstract.** Acknowledging the mediocrity of contemporary agricultural production, Columella rejects, in the Prefaces to Books I and II, the idea that the earth has become barren because of a natural cycle of aging comparable to that of a postmenopausal woman (*Rust. I, praef. 1-3*; II, *praef. 1-2*); he can thus blame the laziness and incompetence of his contemporaries. However, the model of gynaecological explanation is not rejected in itself. Wishing to raise agronomy to the rank of an *ars*, a scientifically founded technical knowledge, Columella in fact borrows from women's medicine a vocabulary, techniques and the elements of a physiology. A comparison with the Hippocratic treatise *De natura muliebri* will allow us to highlight some of these features. For Columella, the diagnosis is that of a poor feeding of the earth. The prescribed remedy is therefore of a dietetic nature: manure and green manure are viewed in the text as foods that regenerate the fertility of the earth. In this respect, the Roman agronomist follows an intellectual path that runs contrary to that followed by various ancient authors: for them, indeed, it is the growth of the plant and its interaction with the soil that provided the model for theoretical reflections on the growth of the foetus or the feeding of infants.

## Arbres anthropomorphes et corps arborescents. Analogies et structuration du discours botanique dans les encyclopédies médiévales

Alice Laforêt

**Résumé.** Des veines au ventre de l'arbre, en passant par sa bouche et son cœur : les comparaisons et analogies entre la plante, le corps animal et le corps humain irriguent le premier chapitre du livre consacré aux végétaux de la compilation encyclopédique de Barthélemy l'Anglais (XIII<sup>e</sup> siècle). Celle-ci puise directement dans le *De plantis*, ouvrage pseudo aristotélicien attribué à Nicolas de Damas. Les rapprochements entre les règnes permettent de structurer et d'ordonner le discours botanique qui s'élabore dans les encyclopédies médiévales. En effet, si le modèle arborescent est fréquemment, dans les sciences médicales de l'Antiquité grecque et romaine, un outil heuristique et mnémotechnique pour envisager le corps humain et comprendre ses mécanismes, à l'inverse, des caractères zoomorphes et anthropomorphes sont assignés aux espèces végétales afin de mieux ordonner les éléments de leur description. La proximité entre corps humain et monde végétal semble particulièrement prégnante pour les arbres, catégorie privilégiée dans la « chaîne des êtres » qui se construit dans les encyclopédies médiévales. Ces analogies morphologiques et fonctionnelles entre l'arbre et l'homme sont aussi fertiles sur le plan médical. Selon le principe de la médecine des signatures, nombreuses sont les substances végétales qui, de par leurs formes, leurs couleurs, leur nom ou certaines de leurs propriétés botaniques, sont préconisées pour guérir les affections des membres et organes du corps humain qui s'y apparentent. Le corps de l'arbre peut fonctionner selon les mêmes mécanismes que le corps de l'homme, et le premier agit sur la santé du second.

**Abstract.** From the veins to the belly of the tree, from its mouth to its heart: comparisons and analogies between the plant, the animal body and the human body are numerous in the first chapter of the book devoted to plants in Bartholomaeus Anglicus' encyclopaedic compilation (13th century). This text is directly inspired from the *De plantis*, a pseudo-Aristotelian work attributed to Nicolas of Damascus. The comparisons between the different kingdoms make it possible to structure and order the botanical discourse elaborated in medieval encyclopaedias. The image of the tree is frequently, in the medical sciences of Greek and Roman Antiquity, a heuristic and mnemonic tool for describing the human body and understanding its mechanisms. Conversely, zoomorphic and anthropomorphic characters are assigned to plant species in order to better order the elements of their description. The proximity between the human body and the plant world seems particularly significant for trees, a privileged category in the "great chain of being" that is constructed in medieval encyclopaedias. These morphological and functional analogies between trees and humans are also significant in the doctrine of signatures. According to this doctrine, many vegetal substances are recommended for curing diseases of the human body by virtue of their shape, colour, or name. The anatomy of the tree can function according to the same mechanisms as the human body, and the former acts on the health of the latter.

## L'analogie dans la botanique d'Andrea Cesalpino

Quentin Hiernaux et Corentin Tresnie

**Résumé.** Andrea Cesalpino (1519-1603) a pratiqué la botanique et la médecine. Entre l'étude des plantes et celle du corps humain, il établit une série d'analogies fondées sur la comparaison aristotélicienne des plantes et des animaux du point de vue de l'âme et celle de Théophraste du point de vue de l'anatomie de leurs parties. Toutefois, Cesalpino va plus loin que ses prédécesseurs antiques en liant les parties des plantes à des explications en termes de fonctions. La nutrition, la reproduction et la croissance des plantes le conduisent en effet à s'interroger sur la nature de leur âme : la totipotence des parties, la divisibilité des plantes, leur plasticité et leur faculté de bouturage impliquent-elles la divisibilité de l'âme des plantes ? Ces questions requièrent d'articuler la métaphysique de l'âme et une science de la vie et amènent à attribuer aux analogies entre les plantes et les hommes trois rôles épistémiques (descriptif, heuristique et problématique).

**Summary.** Andrea Cesalpino (1519-1603) practised botany and medicine. Between the study of plants and the human body, he established a series of analogies based on the Aristotelian comparison of plants and animals from the point of view of the soul and that of Theophrastus from the point of view of anatomy of their parts. However, Cesalpino goes further than his ancient predecessors by linking the parts of plants to explanations in terms of functions. The nutrition, reproduction and growth of plants lead him to ask about the nature of their soul: do the totipotency of parts, the divisibility of plants, their plasticity and their ability to allow cuttings imply the divisibility of the soul of plants? These questions require the articulation of the metaphysics of the soul and a science of life and lead to the attribution of analogies between plants and humans three epistemic roles (descriptive, heuristic and problematic).

## L'homme et la plante dans l'anatomie renaissante

Sarah Carvalho

**Résumé.** Dans les années 1530-1550, l'anatomie et de la botanique renouvellent leur méthode fondée sur l'observation directe des choses et leur positionnement vis-à-vis des Anciens à partir de la traduction et de l'édition critique des traités antiques, notamment Galien et Dioscoride. Charles Estienne et André Vésale peuvent servir de pierre de touche pour comprendre les enjeux impliqués par l'anatomie et la botanique réformées. En s'inscrivant dans la tradition longue de Platon et Galien, Vésale et Estienne défendent une unité de vie entre l'homme et la plante au niveau de la faculté naturelle. Tous deux pratiquent la botanique et conçoivent la nutrition comme une unique et même forme de vie partagée entre les plantes et les hommes. Leur conception d'une univocité de la vie partagée par les plantes et les hommes s'ancre dans un contexte institutionnel et s'appuie sur une méthode scientifique ; mais plus fondamentalement, elle résulte d'arguments théoriques qui la fondent dans une ontologie de la vie.

**Abstract.** In the 1530s-1550s, anatomy and botany renewed their method based on direct observation of things and their position with respect to the Ancients based on the translation and critical edition of ancient treatises, in particular Galen and Dioscorides. Charles Estienne

and André Vésale can serve as a touchstone for understanding the issues involved in reformed anatomy and botany. Following in the long tradition of Plato and Galen, Vesalius and Estienne advocated a unity of life between man and plant at the level of the natural faculty. Both practised botany and conceived of nutrition as a single form of life shared between plants and humans. Their conception of a univocity of life shared by plants and humans is rooted in an institutional context and based on a scientific method; but more fundamentally, it results from theoretical arguments that ground it in an ontology of life.

## Jean Fernel and William Harvey on Seeds

Benny Goldberg

**Résumé.** Le recours analogique à la semence est une caractéristique ancienne et omniprésente des théories de la génération dans l'histoire de la philosophie. L'idée fondamentale consiste à poser que les animaux émettent des semences pareilles à celles des plantes, ces semences contenant un certain pouvoir ou force de développement. Dans cet essai, j'analyse les points communs et différences de l'usage de cette analogie chez deux médecins philosophes influents : Jean Fernel (1497-1558) et William Harvey (1578-1657). Je caractérise le récit de Fernel comme compositionnel, en ce qu'il traite de la nature des semences et de leur contenu, à savoir la chaleur innée (*calor innatus*) et l'esprit (*spiritus*). Bien que Harvey conçoive également cette chaleur comme essentielle pour comprendre le processus de génération, son utilisation de l'analogie des semences est d'abord fonctionnelle - il s'intéresse moins à ce que contiennent les semences et plus au fait que « la semence » détermine une étape du processus téléologique de reproduction. Autrement dit, alors que Fernel se concentre sur les semences en tant que véhicule pour le *spiritus*, Harvey se concentre sur le fait que les semences s'accompagnent toujours de fruits, et met en place un système de nécessités hypothétiques dans le cadre d'un système téléologique de développement orienté vers la création de la progéniture vivante. Les deux penseurs diffèrent également sur la nature de la puissance de la chaleur : Fernel assume une position platonicienne qui situe la chaleur dans la semence d'un corps divin supérieur (*spiritus*), tandis que Harvey maintient une position aristotélienne qui localise l'instrument direct de l'âme dans la chaleur du sang. Bien que ces différences soient importantes, je soutiens également qu'il existe une congruence fondamentale entre leurs théories de la semence, dans la mesure où toutes deux soulignent la nécessité pour les semences d'agir au-delà de leur nature élémentaire. Les deux philosophes accordent ainsi à l'âme végétative un statut hiérarchique supérieur à celui de l'âme rationnelle, dans la mesure où l'âme végétative crée la structure et les fonctions de l'être vivant.

**Abstract.** The analogy of the seed is an ancient and omnipresent feature of theories of generation in the history of philosophy. The basic idea is that animals emit seeds that are like those of plants, these seeds containing some power or force for development. In this essay, I compare and contrast the use of this analogy in two influential philosopher physicians: Jean Fernel (1497-1558) and William Harvey (1578-1657). I characterize Fernel's account as *compositional*, focusing on the nature of seeds and what they contain, namely, the innate heat (*calor innatus*) and spirit (*spiritus*). While Harvey's theory is similar in that he, too, thinks that this heat is key to understanding the process of generation, his use of the seed analogy is *functional*-he focuses less on what seeds contain and more on the fact that the 'seed' is a stage in the teleo-

logical process of reproduction. That is, while Fernel focuses on seeds as a vehicle for *spiritus*, Harvey concentrates on the fact that seeds are always paired with fruits, setting up a system of hypothetical necessities within a teleological system of directed development toward the creation of the living offspring. The two thinkers also differ on the nature of the power of the heat, Fernel evincing a Platonic position that requires the heat in the seed partake of a superior, Divine body (*spiritus*), while Harvey maintaining an Aristotelian position that locates the direct instrument of soul directly to the heat of the blood. While these differences are important, I also argue that there is a fundamental congruence between their theories of the seed insofar as both emphasize the need for seeds to act beyond their elemental natures. Both philosophers thus elevate the status of the vegetative soul, articulating how it is superior to the rational soul insofar as it can create the structure and function of a living being.

## Same machine, different structure: animal-plant analogy in cartesian mechanical physiology

Fabrizio Baldassarri

**Résumé.** L'épreuve du mécanisme cartésien met en crise l'analogie végétale qui vient de retrouver un nouvel élan au début de la modernité. En représentant le corps vivant comme une machine, Descartes sacrifie (apparemment) l'étude des plantes dans sa philosophie naturelle. Pourtant, lorsque son analogie mécaniste marque le pas dans son explication physiologique, la comparaison entre plantes et animaux ressurgit et révèle son originalité. Premièrement, Descartes définit les végétaux comme des machines hydrauliques (tout comme les animaux) ; deuxièmement, il utilise l'explication animale pour décrire les végétaux ; troisièmement, il décrit des différences structurales entre les corps vivants. Si les mêmes lois mécaniques sont applicables aux corps, une gradation mécanique se déploie entre plantes et animaux. Ensuite, les Cartésiens assument à leur tour la même distinction lorsqu'ils proposent une analogie plantes-animaux dans le cadre du mécanisme philosophique qui détermine la culture moderne.

**Abstract.** The test of the Cartesian mechanism puts in crisis the plant analogy that had just regained momentum in early modernity. By representing the living body as a machine, Descartes (apparently) sacrificed the study of plants in his natural philosophy. However, when his mechanistic analogy lags behind his physiological explanation, the comparison between plants and animals resurfaces and reveals its originality. First, Descartes defines plants as hydraulic machines (just like animals); second, he uses the animal explanation to describe plants; third, he describes structural differences between living bodies. If the same mechanical laws are applicable to bodies, a mechanical gradation unfolds between plants and animals. Then the Cartesians in turn assume the same distinction when they propose a plant-animal analogy as part of the philosophical mechanism that determines modern culture.

## Les êtres humains au miroir des plantes. Contrepoint

Aliénor Bertrand

**Résumé.** Ce contrepoint a pour objet de proposer une lecture des contributions ici rassemblées au prisme de l'anthropologie de la nature. Au VI<sup>e</sup> siècle, philosophes et physiologues déplacent le schème ancien de la croissance végétale pour bâtir des comparaisons nouvelles entre les vivants mortels. Cet usage de l'analogie végétale perdure jusqu'à aujourd'hui, mais il est loin de se cantonner aux discours savants. Quelles relations au long cours établir alors entre les conceptualisations scientifiques ou philosophiques et les usages pratiques de l'analogie végétale ? Comment penser la tension qui s'instaure à la modernité entre l'analogie végétale et le comparant mécanique ? Pourquoi traverse-t-elle le régime anthropologique naturaliste marquant encore de son empreinte la réflexion la plus contemporaine sur les plantes ?

**Summary.** The purpose of this counterpoint is to propose a reading of the contributions gathered here through the prism of the anthropology of nature. In the 6th century BC, philosophers and physiologists displaced the ancient scheme of plant growth to build new comparisons between living mortals. This use of the plant analogy continues to this day, but it is far from being confined to scholarly discourse. What long-term relationships can be established between scientific or philosophical scientific or philosophical conceptualisations and the practical uses of the plant analogy? How can we think about the tension that arises in modernity between the plant analogy and the mechanical comparant? Why does such an analogy pervade the naturalistic anthropological regime that still marks the most contemporary reflection on plants?