

La classification des abeilles, de l'Antiquité au début de l'ère moderne

Marilena PANARELLI

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION / *PUBLICATION DIRECTOR*: Bruno David
Président du Muséum national d'Histoire naturelle

RÉDACTRICE EN CHEF / *EDITOR-IN-CHIEF*: Joséphine Lesur

RÉDACTRICE / *EDITOR*: Christine Lefèvre

RESPONSABLE DES ACTUALITÉS SCIENTIFIQUES / *RESPONSIBLE FOR SCIENTIFIC NEWS*: Rémi Berthon

ASSISTANTE DE RÉDACTION / *ASSISTANT EDITOR*: Emmanuelle Rocklin (anthropo@mnhn.fr)

MISE EN PAGE / *PAGE LAYOUT*: Emmanuelle Rocklin, Inist-CNRS

COMITÉ SCIENTIFIQUE / *SCIENTIFIC BOARD*:

Louis Chaix (Muséum d'Histoire naturelle, Genève, Suisse)
Jean-Pierre Digard (CNRS, Ivry-sur-Seine, France)
Allowen Evin (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France)
Bernard Faye (Cirad, Montpellier, France)
Carole Ferret (Laboratoire d'Anthropologie Sociale, Paris, France)
Giacomo Giacobini (Università di Torino, Turin, Italie)
Lionel Gourichon (Université de Nice, Nice, France)
Véronique Laroulandie (CNRS, Université de Bordeaux 1, France)
Stavros Lazaris (Orient & Méditerranée, Collège de France – CNRS – Sorbonne Université, Paris, France)
Nicolas Lescureux (Centre d'Écologie fonctionnelle et évolutive, Montpellier, France)
Marco Masseti (University of Florence, Italy)
Georges Métailié (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France)
Diego Moreno (Università di Genova, Gènes, Italie)
François Moutou (Boulogne-Billancourt, France)
Marcel Otte (Université de Liège, Liège, Belgique)
Joris Peters (Universität München, Munich, Allemagne)
François Poplin (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France)
Jean Trinquier (École Normale Supérieure, Paris, France)
Baudouin Van Den Abeele (Université Catholique de Louvain, Louvain, Belgique)
Christophe Vendries (Université de Rennes 2, Rennes, France)
Denis Vialou (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France)
Jean-Denis Vigne (Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France)
Arnaud Zucker (Université de Nice, Nice, France)

COUVERTURE / *COVER*:

Apis mellifera Linnaeus, 1758.

Anthropozoologica est indexé dans / *Anthropozoologica is indexed in*:

- Social Sciences Citation Index
- Arts & Humanities Citation Index
- Current Contents - Social & Behavioral Sciences
- Current Contents - Arts & Humanities
- Zoological Record
- BIOSIS Previews
- Initial list de l'European Science Foundation (ESF)
- Norwegian Social Science Data Services (NSD)
- Research Bible

Anthropozoologica est distribué en version électronique par / *Anthropozoologica is distributed electronically by*:

- BioOne® (<http://www.bioone.org>)

Anthropozoologica est une revue en flux continu publiée par les Publications scientifiques du Muséum, Paris, avec le soutien du CNRS.

Anthropozoologica is a fast track journal published by the Museum Science Press, Paris, with the support of the CNRS.

Les Publications scientifiques du Muséum publient aussi / *The Museum Science Press also publish*: *Adansonia*, *Zoosystema*, *Geodiversitas*, *European Journal of Taxonomy*, *Naturae*, Cryptogamie sous-sections *Algologie*, *Bryologie*, *Mycologie*, *Comptes Rendus Palevol*.

Diffusion – Publications scientifiques Muséum national d'Histoire naturelle
CP 41 – 57 rue Cuvier F-75231 Paris cedex 05 (France)
Tél.: 33 (0)1 40 79 48 05 / Fax: 33 (0)1 40 79 38 40
diff.pub@mnhn.fr / <http://sciencepress.mnhn.fr>

© Publications scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 2020
ISSN (imprimé / *print*): 0761-3032 / ISSN (électronique / *electronic*): 2107-08817

La classification des abeilles, de l'Antiquité au début de l'ère moderne

Marilena PANARELLI

Università del Salento, Via di Valesio 24, IT-73 000 Lecce (Italie)
mpanarel@hotmail.it

Soumis le 12 février 2020 | Accepté le 15 juillet 2020 | Publié le 11 septembre 2020

À mon frère, qui m'a appris à observer les abeilles.

Panarelli M. 2020. — La classification des abeilles, de l'Antiquité au début de l'ère moderne, in Brémont A., Boudes Y., Thuault S. & Ben Saad M. (éds), Appréhender les catégories zoologiques dans les sociétés du passé. *Anthropozoologica* 55 (13): 187-198. <https://doi.org/10.5252/anthropozoologica2020v55a13>. <http://anthropozoologica.com/55/13>

RÉSUMÉ

Cet article se propose d'analyser l'histoire de la classification des abeilles, en prenant en considération certains textes importants de l'Antiquité, du Moyen Âge et de la Renaissance. En ce qui concerne l'Antiquité, il s'attachera plus particulièrement à l'*Historia animalium* d'Aristote, la *Naturalis Historia* de Pline et le *Georgica* de Virgile. Au Moyen Âge, des sources arabes ont ajouté de nouveaux éléments à l'histoire de la classification, comme le *De animalibus* d'Avicenne. L'encyclopédisme médiéval représente quant à lui un phénomène complexe qui repose sur des observations directes ainsi que sur l'exploration de nombreuses sources. Dans cet article, deux philosophes et encyclopédistes médiévaux seront pris en considération, Thomas de Cantimpré et Albert le Grand. Ce dernier présente un intérêt croissant pour la classification, divisant les abeilles en neuf espèces, dont certaines sont à leur tour divisées en d'autres espèces. Enfin, le cas de l'*Apiarium* de Federico Cesi est particulier. Cet ouvrage a été écrit au début du XVII^e siècle et présente une méthodologie unique que l'on pourrait qualifier de pré-moderne, car elle mêle terminologie ancienne et objectifs modernes. Tout en s'appuyant sur de nombreuses sources anciennes et médiévales, dont entre autres Pline, Aristote et Albert le Grand, Cesi tente de démontrer les affirmations de ces derniers par le biais de l'observation directe, favorisée par l'utilisation du microscope. Il développe ainsi une méthode taxonomique précise sous forme de tableau. L'aspect le plus significatif des recherches de Cesi consiste dans sa division taxonomique. Bien que l'utilisation du microscope conduise à des descriptions anatomiques plus détaillées, sa taxonomie reste basée sur les caractéristiques morphologiques et l'origine géographique des insectes. La division de l'espèce en sous-espèces suit une division dichotomique : les abeilles mellifères peuvent être classées selon plusieurs critères ; elles peuvent être sociables ou solitaires.

MOTS CLÉS

Abeilles,
classification,
insectes,
catégories zoologiques,
Antiquité,
Moyen Âge,
époque moderne.

ABSTRACT

The classification of bees, from Antiquity to the beginning of the modern era.

This paper aims to analyse the history of the classification of bees, taking into consideration some important ancient, medieval and Renaissance texts. With regards to Antiquity, it will address specifically Aristotle's *Historia animalium*, Pliny the Elder's *Naturalis Historia* and Virgil's *Georgica*. In the Middle Ages Arabic sources added new material to the history of classification, such as Avicenna's *De animalibus*. Medieval encyclopaedism represents a complex phenomenon that shows a progressive idea of direct observations together with the collection of many sources. In this paper, two medieval philosophers and encyclopaedists will be taken into consideration, Thomas of Cantimpré, and Albert the Great. The latter presents a progressive growth of classifying interest, dividing bees into nine species, some of which were in turn divided into further species. Lastly, the case of Federico Cesi's *Apiarium* is particular. His work was written at the beginning of the 17th century and presents a unique methodology. Cesi develops a method that could be called pre-modern as it mixes ancient terminology with modern aims. While relying on a lot of ancient and medieval sources, including amongst others Pliny, Aristotle and Albert the Great, Cesi in fact tries to prove the statements of these authors through direct observation, which was promoted by the use of the microscope. In this way, he develops a precise taxonomic method in tabular form. The most significant aspect of Cesi's research concerns, in fact, his taxonomic division. Although the use of the microscope leads to more detailed anatomical descriptions, his taxonomy is still based on morphological features and on the geographical origin of the insects. The division of the species into subspecies follows a dichotomic division: the *mellifices apes* could be classified in accord to several criteria; they could be *civiles* or *solitariae*, namely either live in a group or alone.

KEY WORDS

Bees,
classification,
insects,
zoological categories,
Antiquity,
Middle Ages,
Modern Times.

INTRODUCTION

L'examen des modalités selon lesquelles les abeilles ont été classées, depuis l'Antiquité jusqu'au début de l'époque moderne, offre une perspective intéressante sur le problème de la catégorisation des animaux dans les sociétés du passé. En effet, lorsqu'il est question des abeilles, ce problème devient plus complexe. Ainsi, la classification des abeilles ne concerne pas seulement la division d'un genre en différentes espèces, mais aussi la division de la famille d'abeilles en castes. Le terme de « caste » appartient à la nomenclature moderne et sert à désigner les trois différents types d'individus dont se compose une famille d'abeilles. De fait, une famille d'abeilles ressemble à une société bien organisée, composée de trois castes différentes qui peuvent être assimilées à trois types d'individus : la reine, l'ouvrière et le faux-bourdon. Chacun d'entre eux se distingue par des différences morphologiques ou génétiques. La différenciation de la famille d'abeilles en castes implique également une division sexuelle : les reines sont les femelles fertiles, les ouvrières les femelles stériles et les faux-bourdons, les mâles. Il n'existe aucune différence génétique entre les femelles fertiles et stériles, alors qu'une différence significative distingue les abeilles mâles des femelles, à savoir que les abeilles mâles (les faux-bourdons) sont des organismes haploïdes et les abeilles femelles, diploïdes. En raison de cette différenciation dans la fonction des membres de la famille – les fonctions reproductrices et nourricières sont réparties parmi les castes – la famille d'abeilles peut également être conçue comme un unique organisme.

Par conséquent, l'histoire de la classification des abeilles doit se poursuivre sur deux niveaux différents : d'un côté, elle doit considérer la répartition en espèces et races en tant

que telle – le genre *Apis* est aujourd'hui divisé en plusieurs espèces, comme les *Apis mellifera* Linnaeus, 1758, *Apis dorsata* Fabricius, 1758, *Apis florea* Fabricius, 1787 et *Apis cerana indica* (Fabricius, 1798) et, parmi elles, seule la première (*Apis mellifera*) a été domestiquée et s'est ensuite divisée en races (Contessi 2012), c'est-à-dire en sous-espèces, souvent domestiquées. Le terme de « race » n'est utilisé que dans la nomenclature moderne, parce qu'il se réfère aux sous-espèces particulières d'*Apis mellifera* qui ont été sélectionnées pour l'élevage et la production de miel¹. Toutefois, bien que la distinction entre abeilles domestiques et sauvages constitue – nous le verrons au cours de la présente étude – un véritable *topos* de la tradition, il est clair aujourd'hui que l'abeille est, de tous les animaux domestiqués, celui qui a été le moins marqué du point de vue des caractères morphologiques et comportementaux de la domestication (Contessi 2012: 4).

D'un autre côté, cette histoire doit tenir compte de la façon dont était conçue la catégorisation en castes. De plus, outre ces deux catégorisation principales, il faut considérer le classement interne à la caste des abeilles ouvrières, lesquelles accomplissent, en fonction de leur âge, des tâches variées nécessaires à la famille (Contessi 2012: 63). Ainsi, selon leur tâche et leur âge, les ouvrières se divisent en nettoyeuses, nourricières, cirières, gardiennes, butineuses et autres.

Conformément aux lignes directrices proposées par Lecoindre & Le Guyader (2001), il faudra se demander, pour chaque auteur étudié, quel est le critère de catégorisation choisi parmi ces trois : la distinction entre les espèces

1. En effet, le terme de « race » provient du contexte de l'élevage et a été ensuite transposé dans des champs sémantiques différents.

des abeilles et les autres espèces d'insectes et d'animaux ; la distinction entre les castes internes à la famille même des abeilles ; le critère de distinction entre les fonctions remplies par la caste des abeilles ouvrières. C'est-à-dire qu'il faut déterminer, pour chacun de ces trois cas et de ces auteurs, si l'on est face à un tri, ordonnancement ou classement (Lecointre & Le Guyader 2001).

Notre projet de livrer un aperçu de l'histoire de la classification des abeilles de l'Antiquité au début de l'époque moderne se limite à quelques auteurs choisis, et demeure en ce sens incomplet. Cette reconstruction commence avec Aristote, fondateur de la tradition, et se termine avec Federico Cesi, fondateur de l'Académie des Lyncéens et promoteur des sciences.

LA CLASSIFICATION DES ABEILLES SELON ARISTOTE

Cette reconstruction s'ouvre donc avec Aristote, qui a consacré, dans ses ouvrages sur les animaux, plusieurs passages aux abeilles. La position d'Aristote est restée valable au Moyen Âge et à la Renaissance (Draelants 1999 ; Van den Abeele 1999) jusqu'à Federico Cesi, dont les recherches trouvent leur point de départ dans la pensée aristotélicienne, mêlée à d'autres sources anciennes.

Avant d'entrer dans le vif du sujet de la catégorisation des abeilles telle que la propose Aristote, donnons quelques précisions relatives à la méthode de classification aristotélicienne. Parmi les écrits zoologiques d'Aristote, *Les parties des animaux* établit une méthode qui constitue un manifeste contre la dichotomie platonicienne. Celle-ci, selon Aristote (*Part. an.* 644b), ne peut pas être appliquée à la classification du vivant, pour citer Arnaud Zucker : « À une structure univoque d'inclusion progressive des qualités, Aristote substitue une structure immédiatement synthétique de déterminations zoologiques corrélées et simultanées » (Zucker 2005: 128).

Cependant, déterminer les principes de classification aristotéliens est une tâche qui s'est toujours révélée ardue pour les chercheurs. Ces derniers sont surtout intrigués par l'écart manifeste entre la zoologie et la logique dans les œuvres d'Aristote, au point que Lloyd (1962) a parlé d'« ambiguity » de la méthode et qu'Arnaud Zucker observe que la méthode dichotomique, bien qu'admise en logique, s'avérerait pour Aristote un artifice total dans le champ des analyses zoologiques (Zucker 2005: 125). Mettant ensuite en garde contre la confusion entre les plans de la logique et de la biologie aristotéliennes, non superposables (Zucker 2005: 212), il s'agissait pour lui de formuler un avertissement contre ceux qui voulaient faire d'Aristote le père de la taxonomie, confondant l'utilisation des termes *εἶδος* et *γένος* dans les deux contextes : dans les œuvres biologiques, ces deux termes semblent avoir des frontières sémantiques différentes par rapport à ce qu'il en est dans les œuvres logiques. L'absence de systématisation dans l'usage des deux termes *εἶδος* et *γένος* chez Aristote conduit Zucker à affirmer qu'il est impossible de parler de « taxonomie » aristotélicienne.

Au contraire, Ernst Mayr a pu considérer que l'histoire de la taxonomie doit être considérée comme ayant débuté avec Aristote, au moment même où celui-ci, renonçant à la division dichotomique, aurait développé une méthode taxonomique « moderne », c'est-à-dire n'adhérant pas à de purs schémas logiques, mais de caractère descriptif (Mayr 1982: 465-479). En d'autres termes, comme Zucker, Mayr reconnaît l'écart entre biologie et logique. Cependant, il trouve dans la méthode aristotélicienne trois approches de classification différentes, qui peuvent être reliées aux trois approches relevées par Lecointre & Le Guyader (2001), à savoir tri, ordonnancement et classement. L'approche du Stagirite est phénétique : les groupes sont distingués les uns des autres en fonction du critère de la ressemblance. Identifiée par Mayr, cette approche phénétique peut donc être considérée comme un type de tri. Ensuite, Mayr trouve chez Aristote une forme d'ordonnancement, dans laquelle les groupes sont disposés en séries en fonction de leurs qualités primaires. La prédominance de certaines qualités sur d'autres conduit ensuite à un classement de type qualitatif : certains caractères sont liés à certaines qualités et peuvent donc être ordonnés hiérarchiquement. C'est, selon Mayr, dans cette polyvalence que se trouve la « modernité » d'Aristote.

Les principes de classification du Stagirite se prêtent toutefois à d'autres suggestions analytiques. Dans ce sens, les réflexions de Zucker demeurent fondamentales. Celui-ci isole différents types de classification rencontrés chez Aristote, qui peuvent servir de lignes méthodologiques pour l'analyse de la classification des abeilles qu'il se propose d'entreprendre. Selon Zucker, Aristote procède à au moins quatre macro-divisions de départ : relatives, respectivement, aux *bioi*, aux fonctions, aux caractères et aux parties anatomiques (Zucker 2005: 169-177). Tels sont donc les quatre schémas principaux sur lesquels s'oriente l'analyse zoologique aristotélicienne et qu'il faudra prendre en considération dans la suite de cette étude. Chacune de ces macro-divisions en inclut d'autres, qui dictent le rythme de l'analyse. Au sein des catégorisations des parties anatomiques, la division entre animaux sanguins et animaux exsangues reste fondamentale, de même que, parmi les fonctions, celle qui concerne les modalités de reproduction selon lesquelles les animaux sont divisés en vivipares, ovipares, larvipares et de génération spontanée.

La réflexion d'Aristote laisse à la postérité plusieurs *topoi* sur les abeilles pouvant être considérés comme les fondements de la tradition (Mayhew 1999: 127-134). Tout d'abord, il attribue aux abeilles une sorte d'intelligence : les abeilles sont *φρονιμότερα* comme il l'établit dans le *De partibus animalium* (Aristote, *Part. an.* 2 648a). Leur intelligence est due à la froideur de leur sang. Opinion confirmant à nouveau la prééminence accordée par Zucker à ce critère de classement, Aristote explique que le sang chaud cause la force, le sang-froid, l'intelligence. L'idée de l'intelligence des abeilles reliée à leur sang-froid aura un immense succès (Guldentops 1999: 275-296).

Pour entrer davantage dans les détails, les deux plans de la classification des abeilles évoqués plus haut – à savoir celui du genre dans ses espèces et celui de la famille dans ses castes – se trouvent confondus dans l'œuvre d'Aristote. Il aborde cette

question dans son *Historia animalium* (IX 40 623b). Le premier aspect à considérer est qu'Aristote introduit les abeilles dans un genre plus vaste d'insectes, qui ont en commun de « construire la ruche ». Celui-ci se subdivise à son tour en neuf sous-genres, répartis en deux groupes : d'un côté, six genres grégaires (ἀγελαῖα), de l'autre, trois genres solitaires (μονοδικά). Si l'on considère, donc, les macro-divisions établies par Zucker, la première division qu'Aristote propose du genre concerne les *bioi*. Toutefois, si l'on s'en tient aux lignes directrices proposées par Lecoindre & Le Guyader (2001), cette première forme de catégorisation serait un exemple de tri, qui se fonde sur un critère binaire.

Les abeilles en tant que telles appartiennent au premier groupe, grégaire. À propos du critère de classification ici adopté, il est néanmoins utile de signaler qu'Aristote superpose le plan de la division en castes et le plan de la division en espèces ou genres. En effet, les trois premiers genres grégaires ne sont autres que les trois castes en lesquelles se divise une famille : les abeilles (ouvrières), les faux-bourçons et les rois.

Aristote reconnaît des différences parmi les ouvrières, les faux-bourçons et ceux qu'il appelle les chefs, leur attribuant le sexe mâle. Au sujet de la façon dont les abeilles se reproduisent, il rapporte plusieurs opinions : elles copulent selon certains, elles vont chercher leurs jeunes dans les fleurs ou les feuilles selon d'autres. Cette dernière théorie, comme on le démontrera ensuite, aura une ample circulation, ce qui montre la difficulté d'interpréter la génération des abeilles.

Aristote en vient à décrire attentivement le comportement des abeilles, mentionnant souvent la figure des apiculteurs (μέλιττεουργοί), dont il tenait, de toute évidence, les informations qu'il transcrivait.

La section entière consacrée aux abeilles (Aristote, *HA* IX 40, 623b-626a) décrit celles élevées dans les ruches pour la production du miel. Les références aux informations tirées des apiculteurs jouent un rôle important : par exemple en 623b, où Aristote décrit le comportement des abeilles soumises à l'enfumage ou en 623b-624a, où il décrit leurs différentes modalités d'utilisation de la propolis, dont l'embaumement des autres bêtes, que les apiculteurs appellent κόλλησιν.

La description de la vie à l'intérieur de la ruche tient donc compte de la division entre les trois castes. Sur les faux-bourçons, par exemple, on retrouve l'opinion selon laquelle ceux-ci fabriquent eux-mêmes leurs cellules mais ne produisent pas de miel. À leur sujet, on lit également qu'ils peuvent être engendrés de deux façons différentes, dont dépendent deux comportements différents : en 624b, Aristote affirme que les faux-bourçons peuvent être engendrés en présence ou en absence du roi – ce qui est vrai – et que les faux-bourçons engendrés par les abeilles ouvrières auraient un comportement plus nerveux.

Au sujet des « rois », Aristote considère avant tout l'absolue fidélité que leur prête l'essaim, en citant quelques exemples. Il les divise en deux espèces et cette idée de deux sortes de chefs sera également un *topos* pour la tradition entière : en 624b, Aristote parle de deux rois, l'un rouge, le meilleur et l'autre noir, de dimensions différentes et aux qualités moindres. Pour en revenir aux trois critères de Lecoindre & Le Guyader

(2001), il s'agirait là d'un cas de classement, puisqu'il est question d'appliquer des critères morphologiques qui mènent à une hiérarchie au sein de la même catégorie.

Aristote en vient ensuite à énumérer des critères généraux de classification parmi les différents genres des abeilles, en les réduisant à deux. D'abord celui de l'environnement, qui implique la différence entre les abeilles qui vivent dans des territoires domestiques et celles qui vivent dans des zones plus sauvages, comme la forêt ou la montagne. Vient ensuite le critère morphologique et opératif, qui correspond aux mêmes critères qu'avait attribués Zucker aux « parties anatomiques » et au « caractère » : les abeilles sont divisées entre abeilles petites et rondes et abeilles longues, les premières construisant des ruches et des cellules uniformes, alors que les secondes les bâtissent de façon anormale et produisent de mauvais rayons et peu de miel.

De plus, Aristote semble avoir pleinement conscience des différentes tâches propres aux abeilles ouvrières. En 625b et 627a, il dresse la liste des fonctions de chacune d'elles : récolte des fleurs et de l'eau, construction des ruches, et ainsi de suite.

Enfin, le Stagirite montre qu'il a connaissance de certaines maladies des abeilles, des lieux favorables à leur implantation et des plantes qu'elles préfèrent – notions, une fois encore, qu'il ne peut avoir acquises qu'à travers la fréquentation d'experts, soit d'apiculteurs.

Que l'on veuille ou non reconnaître Aristote comme le père de la taxonomie, il ne fait aucun doute que ses modalités de classification des abeilles ont laissé un grand héritage à la postérité. Concernant les critères soulignés par Zucker, les abeilles sont classées en fonction de leurs « qualités discriminantes », surtout révélées dans la pratique de l'apiculture. La technique apicole offre à Aristote des éléments matériels sur lesquels bâtir son analyse (Davies & Kathirithamby 1986). Le but de l'enquête aristotélécienne consiste à trouver des « caractères distinctifs » et des « propriétés communes » qui, mis en évidence parmi ceux que nous avons énumérés plus haut, constitueront de véritables *topoi* littéraires.

LE LIVRE IV DES GÉORGIQUES DE VIRGILE

Virgile consacre le quatrième et le dernier livre de ses *Géorgiques* à la pratique de l'apiculture (Whitfield 1956: 99-117). À la différence de celle d'Aristote, son analyse, loin d'être purement descriptive, a pour finalité la maîtrise de la pratique de l'apiculture : l'intérêt de Virgile pour les abeilles n'est donc pas purement théorique, il est également pratique. Après avoir traité des lieux favorables à l'implantation des ruches – par exemple, à proximité d'un ruisseau – Virgile en vient à décrire les techniques de construction les plus recommandées. Il évoque également des techniques plus spécifiques, concernant la méthode à adopter pour bloquer les essaims qui veulent migrer au printemps, à travers l'utilisation de tambours. Toutefois, ce développement technique n'est pas exempt d'un certain intérêt pour la classification. En effet, alors qu'il s'attache à décrire le combat entre rois, Virgile en profite pour expliquer les différences d'espèce entre ces derniers, qui peuvent ainsi être de deux types :

« *Hic melior, insignis et ore et rutilis clarus squamis; ille horridus alter desidia latamque trahens inglorius alvom* [...] » (Virgile, G. IV, 91-94).

(L'un, le meilleur, se distingue par sa figure et par l'éclat de ses écailles rutilantes; l'autre est hideux de lourdeur et traîne sans gloire un large ventre [...]) (trad. M. Rat).

La division en espèces n'est donc pas purement descriptive mais apparaît aussi comme qualitative: en effet, le poète latin distingue deux genres dont l'un est le meilleur, l'autre le plus mauvais. En outre, la « plèbe » aussi se divise, par conséquent, en deux genres:

« *Ut binae regum facies, ita corpora plebis* [...] » (Virgile, G. IV, 95).

(Ainsi que les rois, les sujets ont un double aspect [...]) (trad. M. Rat).

Virgile parle d'un *potior suboles*, une *species* qui est plus adaptée à la production du miel et qui a un corps plus fort. Toutefois, il n'accorde pas beaucoup d'espace à la division en castes ni aucune attention aux faux-bourçons, qu'il définit comme *ignavom fucos pecus*.

Virgile s'avère conscient des diverses fonctions propres aux abeilles ouvrières. Cet aspect de son traité est celui qui satisfait le plus son intérêt pour la classification. En effet, Virgile démontre qu'il a également conscience des fonctions les plus difficiles à entrevoir, en comparant, dans les vers 170 et 171, le travail des abeilles à l'atelier des Cyclopes, où chaque ouvrier accomplit une tâche différente. De plus, Virgile semble avoir conscience que la division des tâches dépend également de l'âge:

« *Grandaevis oppida curae et munire favos et daedala fingere tecta; at fessae multa referunt se nocte minores crura thymo plenae; pascuntur et arbute passim et glaucas salices casiamque crocumque rubentem et pinguemtiliam et ferrugineos hyacinthos* [...] » (Virgile, G. IV, 178-183).

(Les plus vieilles sont chargées du soin de la place, de construire les rayons, de façonner les logis dignes de Dédale; les plus jeunes rentrent fatiguées, à la nuit close, les pattes pleines de thym; elles butinent, de çà, de là, sur les arbousiers et les saules glauques et le daphné et le safran rougeâtre et le tilleul onctueux, et les sombres hyacinthes [...]) (trad. M. Rat).

En outre, en ce qui concerne la façon dont les abeilles se reproduisent, Virgile exclut tout type d'accouplement sexuel mais leur attribue un type de génération spontanée:

« *Illum a deo placuisse apibus miraberemorem, quod neque concubitu indulgent, nec corpora segnes in Venerem solvunt aut fetus nixibus edunt, verum ipsae e foliis natos, e suavis herbis ore legunt, ipsae regem parvosque Quirites sufficiunt, aulasque et cerea regnare fingunt* [...] » (Virgile, G. IV, 197-202).

(Ce qui te paraîtra surtout admirable dans les mœurs des abeilles, c'est qu'elles ne se laissent pas aller à l'accouplement, qu'elles n'énervent pas languissamment leur corps au service de Vénus, et qu'elles ne mettent pas leurs petits au monde avec effort [...]) (trad. M. Rat).

Dans la conception selon Virgile, les œufs ne sont donc pas engendrés ni produits mais récoltés dans les feuilles des oliviers et, en ce sens, Virgile peut affirmer, au vers 208, que bien que chaque abeille vive très peu de temps, *genus immortale manet*.

Les *Georgica* de Virgile font donc partie des textes qui véhiculent l'idée d'une génération spontanée des abeilles ainsi que la notion de *bugonia*, qui lui est étroitement liée et selon laquelle les abeilles pourraient également provenir d'une vache morte, véritable *topos* dans l'Antiquité et au Moyen Âge. Afin d'offrir une solution à ceux qui déploieraient la perte d'un essaim d'abeilles, Virgile recourt à une explication purement technique, qui repose sur une base mythologique détaillée. Afin, donc, de reproduire un essaim d'abeilles à partir d'un bœuf mort, il faut s'assurer d'avoir mis en œuvre toutes les conditions nécessaires mais aussi que le veau ait été correctement tué:

« *Tum vitulus bimacurvans iam cornua fronte quaeritur, huic geminae nares et spiritus oris multa reluctanti obstruitur, plagis que peremptotuna per integram solvuntur viscera pellem. Sic positum in clausolinquunt et ramea costis subiciunt fragmenta, thymum casiasque recentis* [...] » (Virgile, G. IV, 299-302).

« Puis on cherche un veau, dont le front de deux ans porte déjà des cornes en croissant; on lui bouche, malgré sa résistance, les deux naseaux et l'orifice de la respiration, et quand il est tombé sous les coups, on lui meurtrit les viscères pour les désagréger sans abîmer la peau [...] » (trad. M. Rat).

Du cadavre ainsi disposé s'élève un essaim d'abeilles tel un *aestivus effusus nubibus imber*. Virgile s'attache, ensuite, à expliquer l'origine mythologique de cet art insolite. Le poète latin raconte ainsi un épisode relatif au berger Aristée qui, après avoir perdu ses abeilles à cause du froid et de la faim, se tourne, en larmes, vers sa mère Cyrène; pour apaiser ses pleurs, celle-ci l'envoie chez le devin Protée. Aristée, après lui avoir extorqué par la force un oracle, apprend que la perte de ses abeilles dépend de la colère d'Orphée à son égard: en effet, Aristée est responsable de la mort d'Eurydice qui, dans sa fuite pour lui échapper, est mordue par un serpent, qui la tue; les nymphes, compagnes de danse d'Eurydice, exterminent les abeilles d'Aristée. Après avoir révélé la *causa morbi*, Protée disparaît et Cyrène réapparaît, révélant à son fils le vœu à réaliser pour apaiser la colère des nymphes:

« *Sed, modus orandi qui sit, prius ordine dicam. Quattuor eximios praestanti corpore tauros, qui tibi nunc viridis depascunt summa Lycae, delige et intacta totidem cervice iuvenas. Quattuor his aras alta ad delubra dearum constitute et sacrum iugulis demitte cruorem corporaque ipsa boum frondoso desere luco. Post, ubi nona suos Aurora ostenderit ortus, inferias Orphei Lethaea papavera mittes et nigram mactabis ovem locumque revises; placatam Eurydicen vitula venerabere caesa* [...] » (Virgile, G. IV, 537-547).

« Mais je veux d'abord te dire point par point la façon dont on les implore. Choisis quatre de ces superbes taureaux au beau corps, qui paissent maintenant pour toi les sommets

du Lycée verdoyant, et autant de génisses dont la nuque n'ait point encore été touchée par le joug; dresse-leur quatre autels près des hauts sanctuaires des déesses, fais jaillir de leurs gorges un sang sacré et abandonne leurs corps sous les frondaisons du bois sacré. Puis, quand la neuvième aurore se sera levée, tu jetteras aux mânes d'Orphée les pavots du Léthé; tu apaiseras et honoreras Eurydice en lui sacrifiant une génisse; et tu immoleras une brebis noire et retourneras dans le bois sacré [...]» (trad. M. Rat).

Pour retrouver ses abeilles, Aristée doit donc sacrifier ses quatre plus beaux bœufs en suivant les préceptes précis d'un rite sacrificiel. Ainsi, après la neuvième aurore, il peut enfin entendre *stridere apes*.

En conclusion, bien que l'intérêt pour la classification soit très restreint chez Virgile, les éléments qui émergent de cet examen peuvent être mis en relation avec les objectifs généraux de notre analyse. La subdivision du genre des abeilles en deux espèces qualitativement et hiérarchiquement ordonnées situe la catégorisation virgilienne sur le plan du tri. Toutefois, la prééminence de l'idée de la *bugonia* comporte des aspects significatifs pour une analyse comme la nôtre, qui se propose d'intégrer Virgile à une étude sur la catégorisation animale dans le monde antique. L'espèce des abeilles est une espèce « éternelle » en tant qu'elle est en mesure de s'auto-engendrer, et surtout de s'engendrer spontanément à partir des cadavres d'une autre espèce, à savoir de l'espèce bovine.

Ce « saut d'espèce » pourrait constituer une sorte d'impasse aux yeux de ceux qui veulent trouver chez un auteur antique comme Virgile une certaine capacité de classement. Toutefois, en y regardant de plus près, c'est justement ce type de théorie qui élargit le champ d'analyse, montrant des relations entre des espèces distantes l'une de l'autre. L'analyse montre que, chez des auteurs comme Virgile, l'intérêt ne se tourne pas tant vers une classification systématique semblable à celle à laquelle peut être habitué un esprit moderne, que vers la recherche d'un sens plus profond de la nature, pouvant se révéler à travers le récit mythologique.

PLINE L'ANCIEN

Parmi les sources anciennes contenant des notions sur les abeilles et leur classification, se trouve le livre XI de la *Naturalis Historia* de Pline l'Ancien, en particulier les chapitres 4-22 (Jan & Mayhoff 1870-1897). En effet, Pline consacre une vaste section de son livre sur les insectes à des développements sur les abeilles.

Il faut observer avant tout que, pour introduire le sujet, Pline dresse la liste de toutes les activités que les abeilles sont en mesure d'accomplir: elles récoltent le miel et le nectar *dulcissimum atque subtilissimum ac saluberrimum*, elles construisent les ruches, elles sont travailleuses et sont même organisées en une *res publica*, dont les nombreux conseils se tiennent autour du chef; mais le plus admirable est que leurs mœurs sont douces et qu'elles ne sont ni féroces, ni tout à fait dociles (*mores habent praeter cetera, cum sint neque mansueti generis neque feri*).

Après avoir introduit le sujet qu'il s'apprête à traiter avec un discours riche en métaphores, Pline rentre dans le vif en énumérant les différents produits des abeilles, qui font eux aussi l'objet d'une classification. Par exemple, il dénombre trois types distincts de propolis, dont il atteste l'utilisation en tant que médicaments: la *commosis*, le *pissoceros* et la *propolis*, qui représenteraient trois différentes phases de fabrication de la propolis. Encore une fois, l'exposition est soutenue par un langage métaphorique: la propolis serait ainsi « plus dure que le vice des peuples » (*vitium populorum mitiore cummi propolis*). Pline cite également les différentes dénominations du pollen – *erithace*, *sandaraca* et *cerinthum* – puis il indique les arbres et certaines herbes comme la source d'où l'extraient les abeilles. Quant au miel, il lui consacra ensuite un chapitre plus long, où il le divisera également en trois genres, en fonction de la période de l'année où il est produit.

Parmi ces nombreux chapitres, ceux qui abordent le plus en détail le thème de la classification des abeilles sont les chapitres 10 et 11, consacrés respectivement aux tâches des abeilles et aux faux-bourdons. La section est introduite par un passage qui laisse peu de place au doute: *ratio operis mire divisi*. On y vante les capacités d'organisation des abeilles mais aussi celles de prévoyance des pluies et des vents.

Pline est bien conscient de la répartition des différentes tâches au sein de la ruche:

« *Sunt enim intus quoque officia divisa: aliae struunt, aliae poliunt, aliae suggerunt, aliae cibum comparant ex eo quod adlatum est; neque enim separatim vescuntur, ne inaequalitas operis et cibi fiat et temporis [...]* ». (Pline, *HN* XI, 10, 22).

(Les tâches sont également divisées à l'intérieur: certaines construisent, d'autres nettoient, d'autres portent la nourriture, d'autres encore séparent la nourriture des autres éléments introduits dans la ruche; elles mangent séparément, afin d'éviter les inégalités dans le travail, l'alimentation et le temps [...]) (nous traduisons).

De cette façon, Pline décrit la journée dans la ruche. L'utilisation répétée de la deuxième personne de l'impératif *mira* invite à observer avec admiration des fonctions si bien réparties et exécutées. La description des différentes tâches, qui se trouve au chapitre 10, se conclut par le récit du retour dans la ruche *cum advesperascit*, c'est-à-dire à la tombée du soir, quand les abeilles sont chargées d'imposer le silence et le calme, un devoir qui leur est signifié par le biais d'un vol circulaire dans la ruche. Alors seulement *omnes conticescunt*, toutes se taisent d'un seul coup.

De plus, dans le chapitre 11, Pline consacre aux faux-bourdons une description morphologique minutieuse, remarquant que ces derniers sont privés de dard et qu'ils sont hiérarchiquement inférieurs aux abeilles et soumis à elles.

Après s'être arrêté sur les qualités du miel, Pline aborde lui aussi la vieille question de la reproduction de l'espèce: *apium enim coitus visus est numquam* (Pline, *HN* XI, 16, 47-48): personne n'aurait en effet jamais vu de coït entre abeilles. Pline rapporte les différentes opinions sur le sujet, y compris celle

d'Aristote, selon laquelle les œufs sont récoltés à partir des fleurs. La question demeure ouverte mais, en compensation, Pline décrit tout le processus d'évolution de la larve avec une minutie remarquable.

De plus, au regard de notre analyse, le chapitre 29 a une importance significative. Pline y opère entre *Apes rusticae silvestresque* et *urbanae* une distinction qui connaît un grand succès dans la tradition ultérieure. De la première sorte est fait un portrait entièrement négatif, puisqu'elles sont décrites comme *horridae aspectu, multo iracundiores*. Les abeilles *urbanae* sont encore divisées en deux genres : le premier regroupe des individus ronds et d'aspect plaisant ; dans le second, ils arborent une couleur immaculée. Encore une fois, on se trouve face à un cas de tri dont la détermination est fondamentalement d'ordre pratique et se fonde sur des critères morphologiques.

Comme on l'a déjà observé, Pline, lorsqu'il est accessible, sera une référence incontournable pour la tradition. En effet, la distinction entre abeilles domestiques et abeilles sauvages constituera une ligne directrice jusqu'à Federico Cesi, qui considère les catégories pliniennes comme pertinentes et efficaces dans le cadre de son analyse.

LE *DE ANIMALIBUS* D'AVICENNE

Parmi les sources arabes ayant transmis des textes sur le sujet et qui auront une influence importante sur le monde latin, il faut mentionner le *De animalibus* d'Avicenne, traduit par Michel Scot (Van Oppenraay 2017). Le chapitre 4 du livre IX de son *De animalibus* porte sur les abeilles, qu'il définit d'emblée comme des *animalia anulorum et discretorum in operatione* (Avicenne, *DA IX*, f. 17b). Après avoir classé les abeilles parmi les *animalia anulosa*, c'est-à-dire les animaux formés d'une succession d'anneaux, il livre une importante précision, énumérant les espèces d'*animalia anulosa* qui peuvent être confondues avec les abeilles. Pour ainsi dire, le système de classement avicennien comporte dès l'abord un critère discriminant : « il faut d'abord définir ce qui est une abeille et ce qui ne l'est pas ». Ayant à l'esprit les critères de classification exposés par Lecoq & Le Guyader (2001), Avicenne introduit le sujet à travers une forme de classement puisque, dans une même catégorie, un certain nombre de caractères sont partagés par tous. Parmi les insectes pouvant être confondus avec les abeilles mais qui n'en sont pas, Avicenne place avant tout les faux-bourdon, puis les guêpes de différentes tailles et couleurs : cette démarche souligne la prééminence du critère morphologique. Ce qui veut dire que, au moment où Avicenne catégorise les abeilles, il semble se référer principalement à la caste des abeilles ouvrières, qu'identifient des caractères morphologiques précis.

Il se lance d'emblée dans des considérations sur l'alimentation des abeilles et les types de miel, puis passe aux modalités de reproduction des espèces, paraphrasant Aristote dans l'attribution aux abeilles de la capacité de se reproduire spontanément, à travers le *topos* aristotélicien de la récolte des œufs dans les feuilles d'olivier.

Après avoir donné cette importante précision, Avicenne en vient à la considération interne du *genus apium*. La catégorisation d'Avicenne reprend celle d'Aristote mais elle se fonde sur le critère de classification du tri. Paraphrasant le Stagirite, Avicenne admet une division bipartite des genres de rois et, par conséquent, des abeilles mellifères :

« *Et reges apum sunt duorum modorum et melior est rubeus et alter est magis colorem carbonis, et est duplus in quantitate ad apem quae mellificat, et melior est apis minor et erit rotunda [...]* » (Avicenne, *DA IX*, f. 17b).

(Les rois des abeilles aussi sont de deux types : le meilleur est rouge, l'autre de couleur charbon, et sa quantité est double par rapport à celle des abeilles productrices de miel, et la meilleure est la petite abeille [...]).

Cette bipartition, qu'on retrouve chez Aristote et Virgile, est donc conservée par Avicenne, qui reconnaît de plus que les abeilles se partagent le travail :

« *Quaedam sunt quae ducunt materiam a flore, et quaedam sunt quae verificant illam materiam post, et faciunt ceram, et quaedam sunt quae adducunt potum pullis [...]* » (Avicenne, *DA IX*, f. 17b).

(Certains apportent la matière de la fleur, d'autres contrôlent cette matière par la suite et en tirent de la cire, d'autres encore nourrissent les petits [...]).

Déjà rapportées par Aristote et Virgile, ces informations sont reprises par Avicenne dont l'œuvre contribue à préserver les points principaux de cette tradition.

THOMAS DE CANTIMPRÉ

Thomas de Cantimpré a assurément sa place parmi les auteurs médiévaux qui accordent le plus d'attention aux abeilles. En plus de consacrer à ce sujet un long passage de son encyclopédie naturelle *Liber de natura rerum* (*LDNR*; Boese 1973), le maître dominicain écrit un ouvrage intitulé *Bonum universale de apibus* (*BUA*; Colvener 1627), qui connaîtra une vaste diffusion (Hünemörder 1968, 1981, 1982; Platelle 1997). Les abeilles y font office de modèle et d'exemple pour la chrétienté : dans chaque chapitre, l'œil analytique du naturaliste sert la mission chrétienne du frère prêcheur, dans le sens où chaque comportement des insectes en question est considéré comme un exemple pour le monde chrétien (Bukhardt 2020).

Les premiers chapitres du *Bonum universale de apibus* se concentrent sur la figure du *rex*, qui représente symboliquement le *praelatus* guidant son essaim, c'est-à-dire l'*ecclesia*. Bien que l'œuvre ait, justement, un caractère moral et non naturaliste, puisqu'elle ne fournit pas de détails analytiques, elle témoigne toutefois d'une certaine connaissance des comportements et caractéristiques du *genus*. En effet, les premiers chapitres montrent une connaissance approfondie des traits morphologiques des *reges* : chaque titre évoque une caractéristique physique, comme la couleur, les signes particuliers,

la longueur des ailes. Une fois de plus, c'est la description de la répartition des fonctions des abeilles ouvrières qui satisfait pleinement les intérêts du classement. Dans cette œuvre morale, la division des tâches sert, plus qu'ailleurs, à souligner l'équilibre de la société des abeilles, faisant office de métaphore pour l'Église et, plus encore, pour le *clostrum*. Intitulé *Sunt et inter apes diversa, quaedam officia: aliae struunt, aliae poliunt, aliae suggerunt, aliae distribuunt ex eo quod allatum est*, le chapitre 24 du livre II en livre l'explication (Thomas de Cantimpré, *BUA* II, 24, 243). Dans ce chapitre, dont Pline constitue la source principale, la vie au sein du monastère apparaît ainsi assimilable à la vie au sein de la ruche, et à chaque catégorie d'abeilles est associée une catégorie de moines. Aux abeilles cirières sont associés les moines *praepositi*, qui se chargent le ravitailler l'institution monastique; aux abeilles nettoyeuses, sont comparés les frères *matriculari*; aux abeilles butineuses, les *maiores* ou *seniores*; enfin, les abeilles nourricières sont rapprochées des frères qui faisaient le tour des cellules pour distribuer la nourriture. Les chapitres suivants poursuivent avec une analyse des abeilles gardiennes, dont l'œuvre est assimilée à la défense de l'Église à travers l'exercice de la foi.

Outre leurs qualités laborieuses, leur fidélité envers le chef et leur vie pacifique, les abeilles offrent un exemple parfait de la vie monastique en raison de leur virginité. En y regardant de plus près, le fait que les abeilles ne se reproduisent pas par le biais de rapports sexuels n'est pour Thomas de Cantimpré pas dû au hasard :

« *Quare ergo Deus eas, sicut et cetera animalia, commisceri non statuit? Absolute credo, non ambiguo: quia et hominibus dare voluit virginitatis exemplum [...]* » (Thomas de Cantimpré, *BUA* II, 29.3, 274).

(Pourquoi Dieu n'a-t-il pas établi qu'ils se reproduisent comme les autres animaux? De manière claire et sans ambiguïté, je pense, car il voulait aussi donner un exemple de virginité aux hommes [...]).

Non seulement la virginité des abeilles fait office d'exemple pour la chrétienté, mais c'est aussi le cas de l'idée selon laquelle elles peuvent s'engendrer spontanément et ressusciter après leur mort, comme l'établit le titre du chapitre 51 du livre II : *Sunt qui dicunt apes reviviscere mortuas, si intra tecta hyeme servantur et ad solem verno tempore reponantur*. La signification métaphorique de cet événement extraordinaire est expliquée, encore une fois, en recourant aux piliers du christianisme (Van der Lugt 2004; Draelants 2019).

D'autre part, la plupart des informations concernant les abeilles dans le *Bonum universale de apibus* se retrouvent également dans le chapitre 2 du livre IX du *Liber de natura rerum* (Thom. Cantimp., *LDNR* IX, 2, 293-298).

Rappelons brièvement les caractéristiques principales du genre encyclopédique, en tant que ce dernier constitue un genre textuel en mesure de donner une grande impulsion aux sciences naturelles médiévales. C'est avant tout le dynamisme formel de ce genre littéraire qui permet une circulation plus prompte et plus aisée du savoir. En effet, dans une encyclopédie, les notions sont présentées de telle façon qu'elles peuvent être facilement

extrapolées, promouvant ainsi une circulation partielle du savoir ainsi que sa stratification (Van den Abeele 2008). Ce qui se produit entre le *LDNR* et le *BUA* en est l'exemple. En effet, l'œuvre naturaliste comporte nombre d'affirmations par la suite reprises avec un propos moral dans le *Bonum universale de apibus* (Colvener 1627), à savoir que les abeilles partagent tous leurs biens, vivent en paix entre elles et respectent des mœurs virginales. Cependant, le *Liber de natura rerum* mentionne un critère de classement qui ne semble être présent dans aucune source antérieure. Après avoir divisé la famille entre *reges* et *plebes*, Thomas évoque une tripartition de la plebs en *emerite*, *iuniores* et *fuca*, qu'il ordonne hiérarchiquement. Pour première fois, donc, dans l'histoire de la classification des abeilles – du moins, dans celle que nous avons analysée ci-dessus – l'âge apparaît comme un critère de classement électif. De nos jours, on l'a vu, on sait de source sûre que les tâches accomplies par les abeilles âgées dans la ruche sont totalement différentes des travaux incombant aux abeilles plus jeunes (Capaldi Evans & Butler 2010: 31-37). Jusqu'ici, l'analyse de Thomas se distingue par sa perspicacité et sa précision (Draelants 2015).

Il parvient, d'autre part, à recueillir une multitude d'informations issues de sources disparates – dont l'œuvre naturaliste de Pline, l'œuvre exégétique d'Ambroise et, bien sûr, Aristote – réussissant à composer un portrait du monde des abeilles qui apparaît pour la première fois comme extrêmement complet et détaillé et se caractérise, justement, par l'intérêt porté au classement. Fondé sur l'âge, ce dernier s'enrichit ensuite, en grande partie, de la description minutieuse des différentes tâches, rythmées par les différents moments de la journée et par les phases météorologiques :

« *Hec dispositio apum: Quies ipsis in matutino est, donec una excitet gemino aut triplici bucino. Si dies futurus est mitis – predivinant enim ymbres ventosque –, tunc provolant universe; si vero turbidus futurus est dies, tunc se continent tectis. Cum igitur agmen ad opus processerit, alie flores aggregant pedibus, alie guttas ore aquamque lanugine totius corporis [...]* » (Thomas de Cantimpré, *LDNR* IX, 2, 295, ll. 67-71).

(C'est ainsi que les abeilles s'organisent : le matin, elles sont silencieuses, puis leur réveil s'effectue en deux ou trois étapes. Si le jour s'annonçant est doux – bien qu'elles s'attendent à des nuages et de la pluie –, elles volent alentour, mais s'il est nuageux, elles restent chez elles. Lorsqu'elles sont en groupe, certaines d'entre elles récoltent les fleurs avec leurs pieds, d'autres recueillent l'eau avec leur bouche et elles font des pelotes avec tout le corps [...]).

La division exacte des tâches est empruntée à Pline (*HN* XI, 10, 22), dont Thomas utilise également la division de l'espèce en *apes urbanae* et *silvestres* (Thomas de Cantimpré, *LDNR* IX, 2, 295). En effet, c'est à Pline que renvoie la structure de l'argumentation, qui se conclut par une nouvelle référence à l'encyclopédiste latin, avec l'allusion à la capacité des abeilles de ressusciter de leur corps mort. Cette idée aura, on l'a vu, une importance décisive pour l'autre œuvre de Thomas, le *Bonum universale*, en raison de sa conciliation parfaite avec l'idéal chrétien de la résurrection.

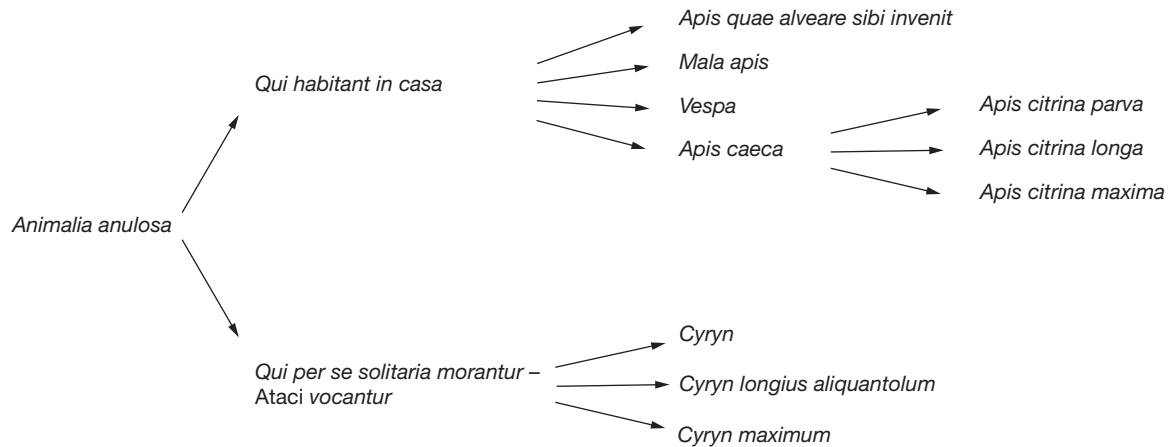


FIG. 1. — Détail de la classification des abeilles dans le *De animalibus* d'Albert le Grand (Stadler 1968).

ALBERT LE GRAND

Albert le Grand imprime un véritable tournant au classement des abeilles de matrice aristotélécienne. Dans les livres de son *De animalibus* (Albert le Grand, *DA* VIII, 4, 2 ; Stadler 1968: 629, 630), il reprend la division du genre en neuf espèces, se lançant de plus dans d'importantes explications. En effet, si Aristote, comme on l'a vu, confond la division entre castes et la division entre espèces, Albert livre des observations plus détaillées, qui ne coïncident pas totalement avec celles du Stagirite. Un schéma peut s'avérer utile pour éclairer le raisonnement d'Albert (Fig. 1).

Ici, Albert puise dans une source ultérieure à la source aristotélécienne. Mais, surtout, il montre qu'il étudie les abeilles par le biais d'une méthode pouvant, d'une certaine façon, être qualifiée d'« innovante » pour la soif d'ordre et de clarté qui l'anime.

Le caractère systématique de son œuvre naît de son attention à trouver des critères inclusifs du genre et exclusifs de l'espèce. En ce sens, l'œuvre d'Albert est, dès l'abord, une forme de classement. En effet, ces neuf espèces sont liées par le fait qu'elles *sonant in volo*, mais chacune d'entre elles présente des comportements et des caractéristiques morphologiques qui font office de différences spécifiques. Le critère unificateur du genre se trouve donc dans le *spiritus naturalis* qui, frappant le diaphragme, serait en mesure d'émettre le sonus qui caractérise l'espèce. Concept-clé de la philosophie d'Albert, le *spiritus* est donc le critère d'identité générique, capable d'unifier une multitude d'espèces et de sous-espèces aussi bien organisées que celle des abeilles.

En ce qui concerne les critères de division de l'espèce, non seulement Albert les attribue aux aspects morphologiques des insectes, mais il les relie également à des facteurs divers, comme les modalités de construction du nid :

« *Adhuc autem apes quaedam sunt magnae, et illae faciunt alvearia sua quasi aequalia; aliis, sed faciunt favos, qui sunt coopertoria domorum suarum quasi gibosa et arcualia [...]* » (Albert le Grand, *DA* VIII, 4, 3, n. 156, p. 637, ll. 12-16).

(De plus, certaines abeilles sont grandes et construisent les ruches de manière uniforme, d'autres construisent des rayons bosselés et arqués, qui recouvrent leurs nids [...]).

L'impératif de classification met de l'ordre dans une tradition riche mais dont les contenus ont souvent été transmis de façon désordonnée. Dans son traité, Albert renvoie non seulement à Aristote, mais il multiplie aussi les références à Avicenne ainsi qu'à des *experti* et, de plus, à des *pastores*. Son raisonnement ne semble donc pas se fonder sur la seule source textuelle mais aussi sur l'*experientia*, terme d'une valeur considérable dans son œuvre scientifique (Draelants 2011). Il emprunte à Aristote la division récurrente en deux genres de rois, *niger* et *rubeus*, ce dernier étant toujours considéré comme le meilleur. Les *experti*, eux, lui apprennent que dans les ruches présidées par les rois, mâles et femelles dorment séparément. Le traité d'Albert, qui foisonne de détails, offre donc aux lecteurs une révision systématique de toute la tradition, y compris à travers l'utilisation de sources directes et non littéraires.

L'APIARIUM DE FEDERICO CESI

Si Albert le Grand semble donc élargir le champ de l'enquête, se servant non seulement de sources littéraires mais aussi d'expériences plus ou moins directes (dans la plupart des cas, elles proviennent d'autrui), il faudra attendre quelques siècles pour assister au cas le plus emblématique de ce mélange de méthodes d'analyse.

C'est ainsi que nous terminons avec le cas particulier de l'*Apiarium* de Federico Cesi (Guerrini & Guardo 2005). Cette œuvre rédigée au début du XVII^e siècle repose sur une méthodologie unique. En effet, Cesi y développe une méthode qu'on pourrait qualifier de prémoderne, étant donné qu'elle conjugue terminologie ancienne et objectifs modernes (Baccetti 1986: 225-229) : dans ce sens, l'œuvre de Cesi peut être définie comme hybride. Tout en recourant à de nombreuses sources anciennes et médiévales, parmi lesquelles Plinie, Aristote ou Albert le Grand, l'auteur tente ainsi

de démontrer les affirmations de ces derniers en pratiquant l'observation directe par le biais d'un microscope. De cette façon, il élabore une méthode taxonomique précise sous forme de tableaux, en unissant les sources anciennes au fruit de ses observations directes. Ici, les critères de classement ne prétendent pas refléter un ordre naturel, mais sont très instructifs du point de vue de l'évolution de l'analyse scientifique quant au développement d'une idée de la compréhension humaine. L'œuvre de Cesi s'ouvre sur la division de Pline entre *apes urbanae* et *apes silvestres*. Le but de Cesi semble clair : il veut perfectionner le travail de ces auteurs avec des éléments qu'il considère comme fidèles à leur pensée.

Concernant les castes, il adopte une position classique, reposant sur trois genres d'abeilles : les ouvrières, les faux-bourçons et les rois. De plus, il considère que les abeilles n'ont pas d'appareil reproducteur, mais que l'on peut dire que les ouvrières sont des femelles et que les faux-bourçons et les rois sont des mâles.

Bien que Cesi ne reconnaisse pas entièrement la fonction fondamentale des abeilles qui est de pratiquer la pollinisation permettant la propagation des espèces végétales, il voit dans l'abeille l'animal le plus utile à l'homme et, citant Varron (Varro, *Rust.* III, 16, 11), il admet que la présence des abeilles dans les champs profite aux récoltes (Cesi, *Apiarium* 15, 132).

De plus, si de nombreux *topoi* issus des sources antiques – comme celui du sexe mâle de la reine – sont réaffirmés par Cesi, l'utilisation de son microscope lui permet de réaliser la première analyse morphologique détaillée du corps des abeilles, qui permettra leur classement plus précis. Pline est l'une de ses sources favorites ; souvent même il se demande ce qu'aurait fait Pline s'il avait eu un microscope :

« Novisti Plini, nusquam magis rerum naturam, quam in minimis totam esse. O si Telescopio, si Microscopio usus fuisses, quid de Api praesertim depraedicasses Leonina, multilingui, hisut-ocula? Quid de oris, labiorum, ipsarumque linguarum multiplicibus ad Mellificium instrumentis? » (Cesi, *Apiar.* 28, 146-147)

(Toi, Pline, tu sais que nulle part la nature des choses n'est aussi complète que dans la plus petite d'entre elles. Si vous aviez utilisé le télescope ou le microscope, qu'auriez-vous expliqué en particulier sur l'abeille lion avec ses nombreuses langues et ses yeux hirsute? Qu'en est-il des nombreux instruments de la bouche, des lèvres et des langues elles-mêmes, qui sont utilisées pour produire du miel?)

Cesi entreprend ainsi de fournir au lecteur la première description morphologique détaillée de ce qu'il appelle les *linguae* des abeilles et qu'on nomme aujourd'hui languette, galéa et palpe labial. Un aspect du travail de Federico Cesi qui reste extrêmement intéressant est sa proposition d'une méthode d'observation moderne, que contaminent toutefois fortement les suggestions fournies par les sources antiques. Tout en décrivant en détail l'aspect des abeilles que lui révèle le microscope, il se lance dans des digressions sur les mythes, c'est-à-dire sur le fait que les abeilles étaient souvent associées à des divinités païennes.

Les sections 44-47 de l'*Apiarium* sont consacrées au thème de la classification : même si, là aussi, le lien avec la tradition demeure essentiel, le tournant qu'effectue Cesi par rapport à cette dernière n'en demeure pas moins significatif. Néanmoins, l'aspect le plus caractéristique de sa recherche concerne sa division taxonomique. Bien que l'utilisation du microscope débouche sur des descriptions anatomiques plus détaillées, sa taxonomie demeure fondée sur des traits morphologiques superficiels et sur l'origine géographique des insectes. La section qui lui est dédiée est introduite par une définition générale des abeilles, conformément, une fois de plus, à l'entière tradition aristotélécienne : les abeilles sont dotées de sensibilité mais sont dépourvues de sang, *annulosi*, capables de voler, possédant quatre ailes et en mesure de construire des structures alvéolaires. Partant de la définition du genre, Cesi poursuit avec la description des *mellifices apes*, qui correspondraient à la *species* des *Apis mellifera*. Pour résumer, après avoir proposé une définition du *genus*, Cesi analyse ensuite la *species* particulière d'abeilles capables de produire du miel, les divisant en sous-espèces ou races. La division des espèces en sous-espèces suit une division dichotomique : les *mellifices apes* pourraient être classées en fonction de plusieurs critères ; elles pourraient être *civiles* ou *solitariae*, c'est-à-dire avoir une vie sociale ou vivre seules, conformément à la bipartition aristotélécienne ; ou bien être *urbanae* ou *silvestres*, si l'on reprend la division dichotomique d'Aristote et de Pline. En outre, elles pourraient être *domicilo exceptae* ou *vagae*, ou *bellicosae* ou *mansuetae*. Toutefois, la longue liste de Cesi laisse paraître une information fondamentale : comme Aristote avant lui, il superpose la division en espèces, la division en castes et même la division en tâches.

Cependant, à cette liste aussi riche et étendue qu'elle est brouillonne, Cesi ajoute des précisions quelques pages plus loin, où il consacre des remarques aux rois, aux abeilles ouvrières et aux faux-bourçons. Puis après avoir répété, avec Pline et Aristote, que les *apes urbanae* étaient meilleures et plus gracieuses que les *silvaticae*, il propose un catalogage par lieux, classement qu'il n'avait pas trouvé parmi ses sources antiques.

Après avoir décrit les abeilles *germanicae*, il attribue aux *apes apulae* – c'est-à-dire, très exactement, les abeilles résidant au château de Cerignola – la première place pour leur capacité productrice de miel et de cire, tandis que les abeilles d'Acquasparta en Ombrie sont qualifiées comme étant les plus douces, et que celles d'Étrurie se distinguent également par leur bon caractère. En outre, soulignons l'ajout d'espèces exotiques américaines, que différentes sources documentaires ont mises en évidence : Cesi mentionne les *apes mexicanae* et différentes autres espèces dont le *Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*, une œuvre qu'il avait annotée, lui révèle l'existence.

Le traité de Cesi se conclut par la reconnaissance de l'immense diversité des abeilles, qu'il attribue à leurs lieux de vie respectifs : chacun possède son propre miel, qui nourrit les abeilles de façon différente, produisant leurs diverses caractéristiques morphologiques. L'auteur conclut son ouvrage en affirmant que la noblesse du sujet, qui a suscité l'intérêt de nombreux auteurs, doit excuser une si longue *melysso-synopsis*.

CONCLUSION

L'histoire de la classification des abeilles analysée ci-dessus présente des traits communs relatifs à une tradition unique, provenant d'Aristote, où se cristallisent certains des *topoi* qui traverseront les siècles.

Entre tous les animaux, le choix de l'abeille est assez singulier, puisqu'il s'agit à la fois d'un animal sauvage et domestique, en soi hétérogène et dont les capacités reproductrices demeurent mystérieuses tout au long de la période considérée. D'autre part, les abeilles sont des animaux dont la présence est forte dans plusieurs civilisations et l'histoire de leur classement demeure relativement inexplorée, alors que cette question a suscité à la fois attention minutieuse et inspirations fantaisistes. Leur catalogage attentif s'associe souvent à une fonction mythique ou métaphorique : symbole de l'État pour Virgile, de la chrétienté pour Thomas de Cantimpré, synthèse d'intérêt scientifique et littéraire pour Cesi.

Ces caractéristiques communes se sont entremêlées au cours des siècles, aboutissant à l'élaboration d'un bagage de notions toujours plus prometteuses, riches en informations et en idéaux littéraires, qui a parfois croisé la route de l'*experientia*, comme dans le cas d'Albert le Grand et Thomas de Cantimpré, chez qui les *reportationes des experti* avaient la tâche de compléter le discours en le rendant plus détaillé (Friedman 1997) pour terminer par le cas emblématique de Federico Cesi qui, au seuil de l'ère moderne, se sert de l'instrument de la science naissante, non pas pour s'éloigner de la tradition – comme c'est le cas dans de nombreux domaines – mais plutôt pour lui offrir un soutien supplémentaire, utilisant la modernité de la technique pour renforcer, paradoxalement, les thèses issues de sources anciennes.

Remerciements

J'adresse mes sincères remerciements à M. Rat pour ses traductions de textes latins, ainsi qu'à Isabelle Draelants et au relecteur anonyme d'*Anthropozoologica* pour leurs conseils avisés.

RÉFÉRENCES

- ALBERT LE GRAND : voir STADLER 1968.
ARISTOTE : voir BALME 1991.
AVICENNE : voir VAN OPPENRAAY 2017.
BACCETTI B. 1986. — Il posto di Federico Cesi nella storia della zoologia, in *Convegno celebrativo del IV Centenario della nascita di Federico Cesi, Acquasparta, 7-9 ottobre 1985*. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma: 225-229.
BALME D. M. (éd.) 1991. — *Aristotle. History of animals*. Volume III, *Books 7-10*. Loeb, Cambridge, 624 p. (Coll. Loeb Classical Library; 439).
BOESE H. 1973. — *Thomas Cantimpratus. Liber de natura rerum. Teil I, Text: editio princeps secundum codices manuscriptorum*. de Gruyter, Berlin, New York, xi + 431 p.
BURKHARDT J. 2020. — *Von Bienen lernen. Das Bonum universale de apibus des Thomas von Cantimpré als Gemeinschaftsentswurf*. Schnell und Steiner, Regensburg, 1616 p.
CAPALDI EVANS E. & BUTLER C. A. 2010. — *Why do Bees Buzz? Fascinating Answers to Questions about Bees*. Rutgers University Press, Chicago, 229 p.
CESI : voir Guerrini & Guardo 2005.
COLVENER G. (éd.) 1627. — *Thomas Cantimpratus, Bonum universale de apibus*. Belleri, Douai.
CONTE G. B. (éd.) 2011. — *Publius Vergilius Maro*. de Gruyter, Georgica, Berlin, 429 p.
CONTESSI G. 2012. — *Le api*. Edagricole, Milano, 57 p.
DAVIES M. & KATHIRITHAMBY J. 1986. — *Greek insects*. Duckworth, Holywell, 232 p.
DRAELANTS I. 1999. — La transmission du *De animalibus* d'Aristote dans le *De floribus rerum naturalium* d'Arnoldus Saxo, in STEEL C., GULDENTOPS G. & BEULLENS P. (éds), *Aristotle's Animals in the Middle Ages and Renaissance*. Leuven University Press, Louvain: 126-158. (Coll. Medievalia Lovaniensia; Series I, Studia XXVII).
DRAELANTS I. 2011. — Expérience et autorités dans la philosophie naturelle d'Albert le Grand, in BÉNATOUIL T. & DRAELANTS I. (éds), *Expertus sum. L'expérience par les sens dans la philosophie naturelle médiévale*. Sismel – Edizioni del Galluzzo, Firenze: 89-121. (Coll. Micrologus' Library; 40).
DRAELANTS I. 2015. — Poux, puces et punaises chez les naturalistes du XIII^e siècle : de simples vermes ou des parasites nuisibles ?, in SAMAMA É. & COLLARD F. (éds), *Poux, puces, punaises : la vermine de l'homme. Découverte, descriptions et traitements. Antiquité, Moyen Âge, Époque moderne*. L'Harmattan, Paris: 195-225.
DRAELANTS I. 2019. — *Ego sum vermis* : de l'insecte né de la pourriture à la conception du Christ sans accouplement. Un exemple de naturalisme exégétique médiéval, in GAUVIN B. & LUCAS-AVENEL M. A. (éds), *Inter litteras et scientias. Recueil d'études en hommage à Catherine Jacquemard*. Presses universitaires de Caen, Caen: 151-184.
FRIEDMAN J. B. 1997. — Albert the Great's *topoi* of direct observation and his debt to Thomas of Cantimpré, in BINKLEY P. (éd.), *Pre-Modern Encyclopaedic Texts*. Brill, Leiden, New York, Köln: 379-392.
GUERRINI L. & GUARDO M. 2005. — *Federico Cesi*. Apiarium. Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, 162 p.
GUIRAUD C. 1997. — *Varron : Économie rurale. Tome III : Livre III, Index*. Les Belles Lettres, Paris, xxxiii + 176 p. (Coll. des universités de France série latine; 338).
GULDENTOPS G. 1999. — The sagacity of the bees. An Aristotelian *topos* in thirteenth-century philosophy, in STEEL C., GULDENTOPS G. & BEULLENS P. (éds), *Aristotle's Animals in the Middle Ages and Renaissance*. Leuven University Press, Leuven: 275-296.
HÜNEMÖRDER C. 1968. — Die Bedeutung und Arbeitsweise des Thomas von Cantimpré und sein Beitrag zur Naturkunde des Mittelalters. *Medizinhistorisches Journal* 3 (4): 345-357.
HÜNEMÖRDER C. 1981. — Antike und mittelalterliche Enzyklopädien und die Popularisierung naturkundlichen Wissens. *Sudhoffs Archiv* 65: 339-365.
HÜNEMÖRDER C. 1982. — Bienen, in *Lexicon des Mittelalters*. Artemis, München, Zürich: 133-135.
JAN L. VON & MAYHOFF K. F. T. (éds) 1870-1897. — *Plinius Secundus. Naturalis Historia*. Teubner, Leipzig.
LECOINTRE G. & LE GUYADER H. 2001. — *La classification phylogénétique du vivant*. Belin, Paris, 543 p.
LLOYD A. C. 1962. — Genus, species and ordered series in Aristotle. *Phronesis* 7: 67-90.
MAYHEW R. 1999. — King-bees and mother-wasps: a note on ideology and gender in Aristotle's Entomology. *Phronesis* 44 (2): 127-134.
MAYR E. 1982. — *The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution, and Inheritance*. Harvard University Press, Cambridge MA, 896 p.
PLINE L'ANCIEN : voir JAN & MAYHOFF.
PLATELLE H. 1997. — *Thomas de Cantimpré. Les exemples du « Livre des abeilles » : une vision médiévale*. Brepols, Turnhout, 383 p.
STADLER H. 1968. — *Albertus Magnus. De animalibus*. Aschendorff, Münster, 2 vol.
THOMAS DE CANTIMPRÉ : voir COLVENER 1627 ; BOESE 1973.

- VAN DEN ABEELE B. 1997.— Vincent de Beauvais naturaliste : les sources des livres d'animaux du *Speculum naturale*, in DUCHENNE M.-C. (éd.), *Lector et compiler. Vincent de Beauvais, frère prêcheur : un intellectuel et son milieu au XIII^e siècle*. Créaphis, Grâne: 127-151.
- VAN DEN ABEELE B. 1999. — Le *De animalibus* d'Aristote dans le monde latin : modalités de sa réception médiévale. *Frühmittelalterliche Studien* 33 (1): 287-318. <https://doi.org/10.1515/9783110242317.287>
- VAN DEN ABEELE B. 2008. — Diffusion et avatars d'une encyclopédie : le *Liber de natura rerum* de Thomas de Cantimpré, in DE CALLATAÏ G. & VAN DEN ABEELE B. (éds), *Un lumière venue d'ailleurs. Héritages et ouvertures dans les encyclopédies d'Orient et d'Occident au Moyen Âge*. Brepols, Turnhout: 141-176. <https://doi.org/10.1484/M.REM-EB.3.2746>
- VAN DER LUGT M. 2004. — *Le ver, le démon et la vierge. Les théories médiévales de la génération extraordinaire*. Les Belles Lettres, Paris, 654 p.
- VAN OPPENRAAY A. M. I. 2017. — Avicenna's 'Liber De animalibus' (Abbreviatio Avicennae). Preliminaries and state of affairs. *Documenti e Studi sulla Tradizione filosofica medievale* 28: 401-416.
- VARRON : voir GUIRAUD 1997.
- VIRGILE : voir CONTE 2011.
- WHITFIELD B. G. 1956. — Virgil and the bees: a study in ancient apicultural lore. *Greece & Rome* 3 (2): 99-117.
- ZUCKER A. 2005. — *Aristote et les classifications zoologiques*. Peeters, Louvain la Neuve, Paris, 368 p.
- ZUCKER A. 2005. — *Les classes zoologiques en Grèce ancienne. D'Homère (VIII^e av. J.-C.) à Elien (II^e ap. J.-C.)*. Presses universitaires de Provence, Aix-en-Provence, 317 p. (Coll. Textes et documents de la Méditerranée antique et médiévale).

*Soumis le 12 février 2020;
accepté le 15 juillet 2020;
publié le 11 septembre 2020.*