

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

ANNAIS DE FILOSOFIA CLÁSSICA

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

Pierre-Marie Morel¹

Université Paris 1- Panthéon-Sorbonne
UMR 7219 Gramata-Sphere

RÉSUMÉ: À première vue, la *Génération des animaux* et le *Mouvement des animaux* ne se rencontrent que de manière ponctuelle et leur convergence semble être accidentelle. Cependant, une analyse plus poussée montre qu'ils sont étroitement liés. Trois éléments méritent d'être considérés de plus près. (1) Les dernières lignes du *MA* annoncent le projet de la *GA* et la présentent comme la partie suivante d'un programme scientifique commun. (2) Les deux traités ont recours au modèle mécanique des automates, afin d'expliquer les processus dynamiques qu'ils abordent (dans le *MA* : la modification spontanée des parties qui explique le mouvement local ; dans le *GA* : la puissance persistante du moteur de la génération durant le processus génératif). (3) Dans les deux cas, la relation agent-patient joue un rôle fondamental et elle est exposée en des termes très semblables. En conclusion, sans formuler d'hypothèse sur l'ordre chronologique des deux traités, on peut supposer que le *MA* (au moins en partie) et la *GA* appartiennent au même programme : l'explication des mouvements internes (ou organiques) de l'animal, et plus particulièrement l'analyse de la relation entre moteur et mû. Il apparaît enfin que les deux traités ont en commun une conception de l'unité organique qui n'est pas mise en péril par la distinction interne entre ce meut et ce qui est mû.

MOTS-CLÉS : Aristote ; agent ; animal ; automate ; biologie ; finalité ; génération ; moteur ; mouvement ; nécessité ; patient.

ABSTRACT: At first sight, *Generation of animals* and *Movement of animals* meet only on particular points, and their convergence seems to be accidental. However, further investigations show that *GA* and *MA* are deeply connected. Three points deserve a particular attention. (1) The last lines of *MA* announce *GA*'s project as the following part of a common scientific agenda. (2) Both treatises have recourse to the mechanical model of automatic puppets, in order to explain the dynamic processes they deal with (in *MA*: the spontaneous modification of parts which explains local motion; in *GA*: the persisting power of the generative mover during the process of generation). (3) In both cases, the agent-patient relation plays a fundamental role and it is set out in very similar terms. In conclusion, without formulating any hypothesis about the chronological order of the treatises, one may assume that *MA* (at least partly) and *GA* belong to the same agenda: the explanation of the inner (or organic) movements of the animal, and especially the analysis of the relation between mover and moved. It appears, finally, that both treatises have in common a conception of organic unity, which is not jeopardized by the inner distinction between mover and moved.

KEYWORDS: Aristotle; agent; animal; automaton; biology; final cause; generation; mover; movement; necessity; patient.

¹ Ce texte s'inscrit dans le cadre du programme de coopération internationale Capes/Cofécub.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

Lorsqu'on ouvre le dossier complexe de l'organisation du *corpus* zoologique d'Aristote et, au-delà, de ce que l'on pourrait appeler le *corpus* de psycho-biologie², il est rare que l'on s'intéresse à la relation entre le *Mouvement des animaux* et la *Génération des animaux*³. C'est assez compréhensible : l'objet principal du *MA* est le mouvement local de l'animal considéré comme un tout ; celui de la *GA* est la génération considérée comme processus interne et, corrélativement, l'actualisation de certaines puissances propres à l'âme nutritive⁴. De fait, le début du *MA* annonce une étude de la cause motrice, envisagée du point de vue, assez restrictif, de la locomotion :

ce qu'est, en général, la cause commune de la motricité pour tout mouvement quel qu'il soit (certains animaux en effet se meuvent en volant, d'autres par la nage, d'autres par la marche, d'autres en vertu d'autres moyens du même type), c'est ce qu'il faut examiner maintenant.⁵

On peut bien entendu estimer que le *MA* excède son objet initial, puisqu'il traite également des mouvements célestes, de l'action humaine, de l'unité organique ou encore des mouvements involontaires non locomoteurs, comme ceux du cœur et des

² C'est-à-dire l'ensemble comprenant, non seulement les trois grands traités zoologiques – *Parties des animaux* (*PA*), *Histoire des animaux* (*HA*), *Génération des animaux* (*GA*) –, mais aussi la *Locomotion des animaux* (*IA*), le traité *De l'âme* (*DA*), les *Petits traités d'histoire naturelle* ou *Parva naturalia* (*PN*) et le traité sur le *Mouvement des animaux* (*MA*). Ci-dessous, je désigne par *PN* (1) les cinq premiers traités des *PN* (*De sensu*, *De memoria*, *De somno*, *De insomniis*, *De divinatione per somnum*) et par *PN* (2) les quatre traités suivants : *De longitudine et brevitate vitae*, *De juventute*, *De respiratione*, *De vita et morte*. Cet article a été élaboré à partir de deux présentations : au colloque de Rio de Janeiro en septembre 2017 à l'UFRJ, et lors du colloque consacré à la *Génération des animaux* en janvier 2014, à l'Université Paris-Sorbonne.

³ J'en veux pour témoins deux publications récentes, où cette connexion n'est pas envisagée : Falcon-Lefebvre, 2018, instrument de travail indispensable, par ailleurs, pour l'étude de la *GA* ; Feola, 2017. Cette étude, par ailleurs, suggère des pistes intéressantes pour relier les traités proprement zoologiques au *DA* et aux *PN*, ce qui n'est pas sans lien avec la problématique du *MA*, comme on va le voir. G. Feola (Feola, 2017, p. 57) fait observer que le propos du *MA* n'est pas sans lien avec celui des *PA*, quand il note que le premier traité aborde des questions d'anatomie fonctionnelle proches des préoccupations qui sont celles du second. On pourrait à mon sens étendre ce constat à la *GA*. En faveur du rapprochement, voir les observations éparses et peu développées de M. Nussbaum, qui estime pourtant : « the treatise to which the *MA* seems closest, for several reasons, is, in fact, the *GA* » (Nussbaum, 1985, p. 12).

⁴ Faut-il aller jusqu'à estimer que l'objet de la *GA* est à la fois la génération et la nutrition, considérées comme relevant d'une seule fonction ? C'est la perspective de Pellegrin, 2018, qui précise, p. 88 : « generation is just the actualization of the capacity to introduce order and organization into a matter, this capacity being that of the nutritive soul ». Ma seule restriction porterait sur le fait que la participation à la génération – participation progressive, comme le souligne P. Pellegrin, dans le cadre de la théorie épigénétique qui est celle d'Aristote – n'épuise pas l'ensemble des fonctions de l'âme nutritive, sauf à considérer que la préservation du vivant par la transformation de l'aliment, par exemple, relève encore de ce que l'on peut appeler « génération », ce qui me semblerait forcé.

⁵ *MA*, 1, 698a4-7. Je cite ici, pour la traduction française du traité, Morel, 2013. On consultera également, désormais, la nouvelle édition du texte grec par O. Primavesi, ainsi que la traduction allemande et le commentaire de K. Corcilius (Corcilius-Primavesi, 2018).

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

organes sexuels. Toutefois, la question de la génération n'y figure que de manière marginale.

Le *MA* et la *GA* semblent d'autant plus étanches l'un à l'autre qu'ils ne montrent pas de lien manifeste quand ils traitent d'une même particularité physiologique, en l'occurrence le souffle interne, effet d'une évaporation partielle du sang et porteur de la chaleur vitale. Les deux textes disent en effet des choses assez différentes sur le *pneuma*, que *MA* 10 considère pour sa part, non pas dans sa puissance générative, mais comme un simple instrument des mouvements que le cœur communique aux membres, instrument approprié à cette fonction grâce à sa capacité à se comprimer et à se dilater. Le *MA* ne dit rien non plus qui vienne éclairer la mystérieuse comparaison de *GA*, II, 3, 736b35, entre le *pneuma* et l'élément astral. En d'autres termes, il n'est pas envisagé du même point de vue dans les deux traités et tout porte à croire qu'il ne remplit pas dans les deux cas la même fonction⁶.

Malgré cela, je voudrais montrer ici que les deux traités méritent d'être mis en corrélation, en me fondant sur trois indices de proximité : l'annonce de la *GA* à la fin du *MA* ; l'existence de textes parallèles comparant les processus physiologiques aux mouvements des automates ; l'usage de la relation agent-patient dans des termes identiques. Se posera *in fine* la question de savoir si ces points de rapprochement sont simplement ponctuels et contingents, ou bien s'ils s'expliquent par une intention théorique consistante, par l'existence d'un « agenda » implicite qui sous-tendrait le *corpus* de psycho-biologie. C'est la position que je défendrai, bien que je ne prétende évidemment pas me prononcer ici sur l'ensemble des corrélations internes au *corpus* biologique⁷. Je pense que la *GA* participe, avec le *MA* – et sans doute aussi le *IA* –, d'un projet faisant place à une étude spécifique de la causalité motrice à l'intérieur de l'enquête sur les animaux. Mon hypothèse sur les attendus, les enjeux généraux, d'un tel projet est la suivante : l'existence d'une telle étude se justifie par cette idée que la cause proprement finale, bien qu'elle soit prépondérante dans ce domaine, n'épuise pas toutes les explications possibles⁸. Certains phénomènes liés à la génération ou à la locomotion,

⁶ D'une manière générale, il est difficile, sinon impossible, de trouver chez Aristote une doctrine systématique et cohérente du *pneuma sumphuton*, du souffle connaturel. Je renvoie sur ce point aux arguments opposés dans Morel, 2007, p. 42 n.1, à la thèse d'A.P. Bos (Bos, 2003).

⁷ L'étude citée de G. Feola, une fois encore, constitue une utile entrée en matière pour s'informer de l'état de la question.

⁸ Comme l'a montré, notamment, P. Pellegrin (Pellegrin, 1990). Pour une synthèse récente des débats concernant la finalité en zoologie, je renvoie à Morel, 2016.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

y compris ceux qui sont principalement régis par la causalité finale (comme la génération des animaux et leur aptitude à se mouvoir), appellent une explication, au moins complémentaire, en termes de causalité motrice. Or celle-ci n'est pas intégralement réductible à la cause « en vue de quoi », à la cause finale, mais supposent aussi un certain type d'explication par la nécessité.

1. Les indices de connexion éditoriale

La *GA* ne contient pas de renvois explicites au *MA*, mais un certain nombre de données objectives permettent de déceler des indices d'une connexion éditoriale, plus ou moins lâche, entre les deux traités. C'est d'abord le cas dans le *MA* lui-même. Nous en avons lu les premières lignes. Examinons maintenant les dernières, qui ne sont pas moins significatives pour mon propos :

Ainsi, s'agissant des parties de chaque animal, s'agissant de l'âme et s'agissant également de la sensation, du sommeil, de la mémoire et du mouvement <des animaux> considéré en général, nous avons exposé les causes. Il reste à parler de la génération.

περὶ μὲν οὖν τῶν μορίων ἐκάστου τῶν ζώων, καὶ περὶ ψυχῆς, ἔτι δὲ καὶ περὶ αἰσθήσεως καὶ ὕπνου καὶ μνήμης καὶ τῆς κοινῆς κινήσεως, εἰρήκαμεν τὰς αἰτίας· λοιπὸν δὲ περὶ γενέσεως εἰπέιν.

MA, 11, 704a3-b3

Ce passage appelle plusieurs remarques.

(i) En premier lieu, il indique clairement un ordre des questions biologiques et des traités : *PA*, *DA*, *PN (1)*, *MA*, *GA*. Cet ordre n'est pas nécessairement chronologique, ou pas intégralement, mais il est au moins programmatique ou systématique⁹. Si l'on objecte que d'autres séquences, et ainsi d'autres constructions systématiques, peuvent être identifiées, convenons tout au moins que nous avons ici l'une des organisations possibles du *corpus* biologique. Or, dans cette séquence, la *GA* vient immédiatement après le *MA*.

(ii) *MA* 5 mentionne, en 700a28, une enquête distincte « sur la génération première et la destruction » et évoque la génération et la croissance. On peut raisonnablement supposer qu'il fait allusion à la *GA* et peut-être aussi au traité *De vita et morte*, qui constitue la fin de *PN (2)*.

⁹ Voir en ce sens les observations de K. Corcilius (Corcilius-Primavesi, 2018, p. 179).

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

(iii) La connexion *MA / PN* est quant à elle bien établie¹⁰, surtout si l'on considère qu'à la période byzantine – si ce n'est antérieurement – le *MA* était considéré comme une partie des *PN*. C'est par exemple le cas dans le commentaire de Michel d'Éphèse, commentateur byzantin du XI^e siècle, qui place le *MA* entre *PN (1)* et *PN (2)*. Les décisions de Michel sont en la matière d'autant plus importantes qu'il commente l'ensemble formé par la section *PA, GA, IA, MA, PN*¹¹. Cette lecture confirme indirectement la proximité entre *GA* et *MA*.

(iv) La connexion *PN / GA* est explicite. On identifie plusieurs renvois de la *GA* au *De sensu*, référence souvent utilisée comme titre générique pour l'ensemble des *PN*, ou au moins pour *PN (1)*¹². La *GA* semble donc présupposer les *PN* – au moins *PN (1)* – et donc le *MA*, si l'on considère que le *MA* doit être rattaché d'une manière ou d'une autre aux *PN*, voire inséré entre les deux séries d'opuscules rassemblés sous ce titre.

(v) Le fait que la *GA* ne cite pas le *MA* n'est pas significatif : ce n'est pas un trait remarquable, puisque aucun autre traité d'Aristote ne le fait.

(vi) Le prologue de la *GA* (I, 1, 715a1-18), enfin, constitue un indice supplémentaire de rapprochement, étant donné qu'Aristote annonce, en introduisant le traité, une étude de la cause motrice. Il précise même que « d'une certaine manière » (τρόπον τινά) l'étude de la génération et celle de la cause motrice n'en font qu'une, raison pour laquelle le présent traité les réunit en une seule étude¹³. On pourrait m'opposer qu'Aristote s'exprime ici à propos de la motricité dans le processus même de génération, c'est-à-dire à propos des causes efficientes des parties des animaux¹⁴, et non pas du type de cause motrice qui est à l'œuvre dans la locomotion. Je n'y vois pas là une objection : il est clair que la *GA* ne traite pas de la locomotion. C'est au *MA* qu'il revient d'en définir les principes généraux et au *IA* d'en exposer les principes proprement cinétiques, les modalités et les différentes variétés (la marche, la reptation, le vol, ou la nage). Je supposerai cependant qu'il s'agit, dans la *GA* comme dans le *MA*, de se

¹⁰ Voir sur ce point Morel, 2007, p. 26-31.

¹¹ Sur les commentaires du *corpus* biologique, voir par exemple la synthèse de A. Gotthelf (Gotthelf, 2012, p. 261-262).

¹² *GA*, IV, 10, 777b8 annonce une étude sur la longévité, c'est-à-dire *PN (2)* ; V, 1, 779a6-7 renvoie à des explications antérieures sur le sommeil (*De somno* ou *PA II*, 7) ; 779b20-23 renvoie au *De sensu* et au *DA* sur l'humidité de l'œil ; 2, 781a21 renvoie au *De sensu* sur la connexion entre les organes sensoriels et le cœur (ou à *De somno* ou encore à *De Juventute* 3) ; 4, 784b3 annonce d'un traité sur l'accroissement et la nutrition qui pourrait être le *De longitudine* (en particulier 5, 466a21) ; 7, 786b25 et 788b1 renvoient à *De sensu* et *DA* sur la voix.

¹³ *GA*, I, 1, 715a14-16.

¹⁴ Voir en ce sens Leunissen, 2018, p. 57.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

prononcer sur la cause motrice, à deux points de vue distincts, mais dans une perspective épistémologique commune. C'est en tout cas ce que je vais tenter de montrer ici.

Pour résumer ce premier temps de l'analyse, je constate que la connexion éditoriale indiquée à la fin du *MA* est assez cohérente et bien justifiée. Elle est d'ailleurs en partie conservée pour partie dans l'édition Bekker des œuvres d'Aristote, qui suit l'ordre *MA*, *IA*, *GA*¹⁵. Même s'il est difficile d'assurer sans réserve aucune que la *GA* avait vocation à venir après le *MA*, et éventuellement à s'intercaler entre *PN (1)* et *PN (2)*, l'annonce de la fin de *MA* 11 constitue, au minimum, une bifurcation possible vers la *GA*, une voie de sortie vers une sorte d'itinéraire *bis*. C'est la nature de cet itinéraire que je voudrais maintenant préciser.

2. Le modèle de l'automate

Mon hypothèse de travail est que le meilleur moyen pour comprendre les affinités entre les deux approches, que constituent l'étude de la génération et celle des principes généraux de la locomotion, est d'identifier des parallèles textuels entre les deux traités concernés. L'évocation du modèle de l'automate est le premier de ces lieux communs. Trois textes sont à prendre en considération :

Il est par ailleurs possible que telle chose mette en mouvement telle autre, puis celle-ci telle autre encore comme, parmi les choses étonnantes, dans le cas des automates ; car leurs parties, quand elles sont au repos, possèdent en quelque sorte une puissance. Quand un agent extérieur meut la première pièce, aussitôt la suivante se met en action. Comme donc dans les automates, d'une certaine manière, c'est lui qui meut, sans être pourtant en contact avec aucune partie à ce moment-là, mais parce qu'il a été en contact antérieurement. De même, ce d'où vient la semence, ou ce qui a produit la semence, meut parce qu'il a été en contact avec quelque partie, bien qu'il ne soit plus en contact. D'une autre manière, le mouvement interne opère, comme la construction produit la maison.

ἐνδέχεται δὲ τόδε μὲν τόδε κινήσαι, τόδε δὲ τόδε, καὶ εἶναι οἷον τὰ αὐτόματα τῶν θαυμάτων. ἔχοντα γὰρ πως ὑπάρχει δύνάμιν τὰ μόρια ἡρεμοῦντα· ὧν τὸ πρῶτον ὅταν τι κινήσῃ τῶν ἐξῴθεν εὐθὺς τὸ ἐχόμενον γίγνεται ἐνεργεία. ὥσπερ οὖν ἐν τοῖς αὐτομάτοις τρόπον μὲν τινα ἐκεῖνο κινεῖ οὐχ ἀπτόμενον νῦν οὐθενός, ἀψάμενον μέντοι· ὁμοίως δὲ καὶ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα ἢ τὸ ποιῆσαν τὸ σπέρμα, ἀψάμενον

¹⁵ Il est en effet assez logique de rattacher le *IA* au *MA*, pour les raisons données en introduction, même si l'hypothèse d'un lien direct entre *IA* et *PA* II-IV ne doit pas être écartée.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

μέν τινος, οὐχ ἀπτόμενον δ' ἔτι· τρόπον δέ τινα ἢ ἐνοῦσα κίνησις ὥσπερ ἡ οἰκοδόμησις τὴν οἰκίαν.

GA, II, 1, 734b9-17 (éd. Drossaart Lulofs, comme ci-dessous)

Les parties étant contenues en puissance dans la matière, quand il y a un principe de mouvement, comme dans les automates, une succession ininterrompue s'ensuit.

Ἐνυπαρχόντων δ' ἐν τῇ ὕλῃ δυνάμει τῶν μορίων, ὅταν ἀρχὴ γένηται κινήσεως ὥσπερ ἐν τοῖς αὐτομάτοις θαύμασι συνείρεται τὸ ἐφεξῆς¹⁶.

GA, II, 5, 741b7-9.

Les animaux se meuvent comme le font les automates, quand se produit un léger mouvement dû à la libération des fils et à l'entraînement d'une pièce par l'autre, et comme le petit chariot sur lequel on se tient et que l'on fait aller droit devant soi, mais qui, malgré cela, se meut circulairement, parce que ses roues sont de tailles inégales – car la plus petite est comparable à un axe, comme dans les cylindres. En effet, les animaux disposent d'instruments de ce genre : les tendons et les os ; ces derniers étant l'équivalent des pièces de bois et de fer de notre exemple, et les tendons l'équivalent des fils : lorsqu'ils sont libérés et relâchés, <les animaux> se meuvent.

MA, 7, 701b1-10

Ces textes ont été parfois rapprochés, leurs similitudes ne pouvant rester inaperçues¹⁷. La question de leur réelle proximité doctrinale est toutefois disputée. On peut tout d'abord se demander s'il s'agit des mêmes artefacts, par exemple des automates statiques ou des automates mobiles. Le texte du *MA* lui-même fait référence à deux types de machines : un automate à proprement parler, qui se meut (localement ou non) sous l'effet d'une impulsion ou d'un relâchement initial par enchaînement des pièces, puis un véhicule (ἀμάξιον) sur lequel on monte et qui se meut localement. Les textes de la *GA* semblent faire allusion au premier type de machine, c'est-à-dire à des automates véritables et non pas seulement à des véhicules. Par ailleurs, ces rapprochements posent indirectement la question épistémologique du rôle des modèles que l'on pourrait appeler « mécaniques » dans l'explication du vivant. Je vais y revenir.

Au titre des points communs, nous pouvons dès maintenant noter qu'Aristote s'efforce, dans les deux cas, de mettre en évidence des aspects particuliers de la causalité motrice. Ceux-ci, sans être absolument suffisants, et donc sans faire l'économie de la causalité finale et de principes non matériels, correspondent à des

¹⁶ Voir *GA*, II, 1, 733a34.

¹⁷ Voir par exemple Nussbaum, 1985, p. 12 ; Lennox, 2001, p. 232 ; Berryman, 2003 ; Henry, 2005 ; Gregoric-Kuhar, 2013.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

enchaînements nécessaires de processus physiologiques. Ce sont en ce sens des cas de nécessité hypothétique (ou conditionnelle) : les trois textes ont en commun d'illustrer la conservation de la puissance du moteur premier tout au long du processus décrit, et cela en vue d'une fin distincte du processus lui-même.

Partons cependant des intentions respectives du *MA* et de la *GA* dans l'usage qu'ils font du modèle de l'automate. Dans la *GA*, le modèle de l'automate sert avant tout à illustrer l'efficace du moteur premier, c'est-à-dire du principe psychique, qu'il s'agisse du géniteur ou du principe contenu dans le sperme (*GA*, II, 1, 731b29). La génération ne s'explique ni par transmission d'une partie en acte du géniteur, ni par contact direct du moteur avec le mû ; elle doit donc s'expliquer par un effet en quelque sorte différé de la puissance motrice du moteur premier.

Pour bien saisir les enjeux dialectiques, ou polémiques, de cette théorie, rappelons quelques éléments de base de la théorie aristotélicienne de la génération animale. Contre Démocrite (MOREL, 2008) et certains auteurs du *corpus* hippocratique, Aristote soutient que la semence ne vient pas de toutes les parties du corps, comme une micro-partie : c'est un résidu, c'est-à-dire quelque chose qui n'appartient pas à la « nature » du géniteur (*GA*, I, 18, 724b25), mais un résidu utile et naturel. Le sperme dérive de la nourriture absorbée¹⁸. La nourriture sous son état ultime est le sang (*GA*, I, 19, 726b1 sq.). Le sperme est donc fait de sang ayant subi une certaine transformation et un échauffement particulier. La semence mâle ne possède pas les parties en acte mais en puissance. Les menstrues, « matière de la génération », sont faites d'un sang moins élaboré, c'est-à-dire moins cuit, puisque les femelles sont, à la fois, plus abondantes dans leurs sécrétions, et moins chaudes. En ce sens, et bien que ce point soit parfois discuté, elles n'émettent pas de véritable semence ; les menstrues servent de support à la semence mâle, qui en parfait l'élaboration initialement insuffisante (*GA*, I, 20, 728a25). Ainsi, « le mâle fournit la forme et le principe du mouvement, la femelle le corps et la matière » (*GA*, I, 20, 729a10), relation qui s'analyse en termes de rapports agent-patient et moteur-mû (*GA*, I, 20, 729a28-33). J'y reviendrai. Cela ne veut pas dire que le sperme est immatériel, mais : (i) qu'il a une matière négligeable, qui s'évapore rapidement (*GA*, II, 3, 737a7) ; (ii) qu'il se sert de la

¹⁸ Voir encore *GA*, IV, 1, 766b7-8.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

semence passive de la femelle comme d'une matière et qu'il a en lui un principe immatériel (la forme en puissance).

Le problème devient dès lors le suivant : comment expliquer la continuité du processus de génération, alors même qu'il n'y a plus de contact avec le moteur au-delà de la première impulsion nécessaire à la conception ? C'est précisément pour répondre à cette question qu'Aristote mobilise le modèle mécanique de la transmission de mouvement dans le texte de *GA*, II, 1, 734b9-10, cité ci-dessus. Il applique pour ce faire les résultats de la théorie des projectiles, telle qu'il la formule dans la *Physique*¹⁹. Encore convient-il de préciser que le type de conservation du mouvement qui est à l'œuvre dans la génération ne se limite sans doute pas à une répercussion strictement mécanique du mouvement premier, puisque les puissances qui opèrent au cours du processus s'actualisent progressivement, aux différents stades de la conception. Comme l'a fait remarquer A. Gotthelf (2012, p. 81), la source initiale du mouvement, la puissance active qui se trouve dans la semence du géniteur mâle puis dans le cœur du fœtus, est continuellement active durant le développement de l'embryon.

Notons enfin que dans le texte de *GA*, II, 1, Aristote justifie l'existence du mâle et de la femelle, par opposition avec une explication qui invoquerait la seule cause finale, « en tant que cela résulte de la nécessité, c'est-à-dire le moteur premier et une certaine sorte de matière » (ὥς μὲν ἐξ ἀνάγκης καὶ τοῦ πρώτου κινουῦντος καὶ ὁποίας ὕλης) (*GA*, II, 1, 731b21). C'est à mon sens une indication très importante sur la nature de son projet : expliquer la génération des animaux, non pas seulement sous le point de vue de la cause finale, mais aussi du point de vue d'une nécessité – en l'occurrence : les enchaînements de mouvement et la matière – opérant en vue de la causalité finale. Il ajoute en effet que « l'exposé doit s'employer à l'expliquer progressivement, mais en tant que le principe se trouve plus haut, en vertu de ce qui est le meilleur et de la cause en vue de quelque chose » (προϊόντα πειρᾶσθαι δεῖ φράζειν τὸν λόγον, ὥς δὲ διὰ τὸ βέλτιον καὶ τὴν αἰτίαν τὴν ἕνεκά τινος ἄνωθεν ἔχει τὴν ἀρχήν) (*GA*, II, 1, 73b22-24). Le type de nécessité auquel on a ici affaire est manifestement un cas de nécessité hypothétique ou conditionnelle, c'est-à-dire un ensemble de processus dans lequel

¹⁹ Voir notamment *Phys.*, VIII, 10, 266b28-267a20. Ce modèle joue un rôle important dans les *PN*, par application à la formation des rêves (*De insomniis*, 2, 459a23-b7), ou aux mouvements incontrôlables des mélancoliques (*De memoria*, 2, 453a14-31).

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

chaque mouvement suit nécessairement le précédent, non pas par nécessité absolue, mais en vue d'une fin.

Le texte du *MA* décrit lui aussi une série de mouvements en l'absence de contact avec le moteur premier. L'accent est ici placé sur deux particularités : (a) le caractère nécessaire et spontané de l'enchaînement des mouvements ; (b) l'économie de la puissance motrice : il suffit d'un « léger » mouvement initial pour que l'automate se meuve, ou d'une simple différence de taille entre les roues du chariot pour qu'il adopte une trajectoire circulaire. Ainsi s'explique l'image du gouvernail, quelques lignes plus loin, en 701b25 : il suffit d'un léger déplacement du gouvernail pour que le navire s'écarte considérablement de son cap.

Il n'est pas ici question de la génération, mais de la manière dont la pensée – ou une autre opération de saisie cognitive, comme la sensation ou l'imagination, *phantasia* –, jointe au désir, meut le corps. Pour le dire de la manière la plus concise, l'important est ici de montrer avec quelle facilité et avec quelle rapidité la représentation, jointe au désir (*orexis*), produit le mouvement local. L'évocation du cœur à la ligne 701b29 signale que la comparaison du *MA* vise à mettre en lumière le rapport entre le cœur, principe interne de mouvement, et les autres parties. Ce point sera confirmé dans la suite du traité, en particulier au chapitre 10, puis au chapitre 11, avec l'analyse des mouvements involontaires. Michel d'Éphèse²⁰ explique que, lorsque le souffle interne, le *pneuma*, est mû dans le cœur sous l'effet de l'*orexis*, il meut les tendons (*neura*) avoisinants, qui transmettent à leur tour le mouvement, jusqu'à ce que les parties organiques (les mains ou les pieds), puis l'animal lui-même, soient en mouvement. Il signale en outre que, dans le cas du petit chariot, les roues intérieures, qui définissent l'axe de rotation, jouent le rôle de principe au repos²¹, fonction qui est celle de l'articulation ou de tout point d'appui, interne ou externe, mais aussi celle du cœur pour l'ensemble de l'organisme.

Sur le plan épistémologique, enfin, la comparaison avec l'automate remplit la même fonction dans les deux traités. Aristote n'entend pas ici évoquer des machines merveilleuses suscitant l'étonnement²², mais figurer des modèles d'intelligibilité, des représentations heuristiques conduisant, par analogie, vers une véritable explication

²⁰ Mich. Eph., *In de motu*, 117.24-27.

²¹ Mich. Eph., *In de motu*, 117.27-118.16.

²² Comme il le fait en *Metaph.*, A, 2, 983a12-18.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

causale. Les automates illustrent empiriquement la spontanéité avec laquelle les mouvements s'enchaînent, dans une série continue de moteurs et de mobiles, à partir de l'impulsion donnée par le moteur premier²³. La spontanéité qui, dans le cas des automates, relève exclusivement du mouvement local et non pas des changements qualitatifs, est transposée à la série d'états qualitatifs, d'altérations, qui caractérisent les mouvements organiques.

D'une manière générale, au-delà de ces particularités et des différences de propos entre les deux traités, on observe que, dans les deux cas, la description du rapport entre le moteur et le mû se caractérise :

- (a) par l'usage d'une même analogie, l'automate, à des fins méthodologiques similaires ;
- (b) par son efficacité et sa continuité (le moteur a suffisamment de puissance ou de force pour que l'effet qu'il produit persiste tout au long de la chaîne cinétique) ;
- (c) par la présence de moteurs intermédiaires : les états psycho-physiologiques ; le corps et ses parties (notamment le cœur) ; les phases de la croissance chez l'embryon ;
- (d) par la spontanéité du processus.

Nous sommes donc face à un même modèle, appliqué différemment et à des objets différents, mais qui, dans les deux cas, est commandé par l'intention d'illustrer le principe de continuité du mouvement en l'absence du moteur et l'efficacité de ce dernier.

3. La relation agent-patient

Dans le *MA*, la spontanéité du processus qui produit le mouvement local est garantie par l'articulation, dans l'animal, d'une fonction active et d'une fonction passive. C'est ce qui fait dire du désir qu'il est un principe « mouvant-mû »²⁴, parce qu'il subit des influences diverses et produit également les impulsions nécessaires au mouvement, par l'intermédiaire du souffle interne. C'est aussi ce qui constitue l'animal comme automoteur, comme *autokinêton*. En effet, l'animal étant un automoteur, il doit être à la fois moteur et mû, c'est-à-dire agent et patient (*Phys.*, VIII, 5, 257b12-13) – ce

²³ Je m'inspire ici des explications très claires, concernant nos trois passages, données par G. Cambiano dans son étude sur les automates dans la science grecque (Cambiano, 2006, p. 189-192).

²⁴ Voir *MA*, 6, 701a1 et 10, 703a5.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

qui suppose qu'il y ait en lui une partie au repos et une partie mobile, étant donné qu'il ne peut pas être à la fois agent et patient en une même partie ni sous le même rapport (*Phys.* VIII, 5, 258a1-2). Quelle est toutefois la nature exacte de cette relation ? Admet-elle des intermédiaires ? Implique-t-elle une forme de dualisme, au moins résiduel, qui limiterait la thèse fondamentale de l'unité hylémorphique du composé ? En lien avec le problème proprement ontologique de l'unité hylémorphique du vivant (comme unité substantielle du moteur psychique et du mobile que constitue le corps propre) se pose donc celui de la nature exacte de la relation moteur-mû. C'est à cette question que répond le chapitre 8 du *MA*, dans le passage suivant :

Aussi est-il logique que les parties internes et celles qui environnent les principes des membres soient façonnées comme elles le sont, changeant d'état du solide au liquide et du liquide au solide, et du mou au dur et réciproquement. Or, puisque les choses se passent de cette manière et qu'en outre l'agent et le patient ont cette nature que nous leur avons souvent attribuée, lorsqu'il arrive qu'il y ait d'une part l'agent et, d'autre part, le patient, et qu'aucun des deux n'est privé des propriétés qui le définissent, aussitôt l'un agit et l'autre pâtit (εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ τὸ δὲ πάσχει). C'est donc pour ainsi dire simultanément que l'on pense qu'il faut avancer et que l'on avance, pourvu que rien d'autre ne nous en empêche. En effet, les affections préparent les membres de manière appropriée, le désir fait de même avec les affections, et l'imagination avec le désir. Et celle-ci est produite soit par la pensée, soit par la sensation. La simultanéité et la rapidité tiennent au fait que l'agent et le patient sont relatifs l'un à l'autre par nature.

MA, 8, 702a7-21

Comme on le voit, la solution au problème éventuellement posé par la distinction du moteur et du mû vient de la nature même de leur relation, considérée en tant que relation agent-patient. Pour le comprendre, il doit tout d'abord être bien clair que cette relation opère ici à l'intérieur d'un même tout continu, en l'occurrence un composé vivant : ce n'est pas une relation entre deux termes ou deux instances qui seraient séparées par des intermédiaires, mais une relation immédiate, sans termes intermédiaires, au sens où chacun des deux termes se définit par rapport à l'autre. L'agent et le patient ne sont pas réellement distincts mais coextensifs. Ainsi s'explique la formule « l'agent et le patient sont relatifs l'un à l'autre par nature », qui fait par exemple écho à *Phys.*, III, 1, 200b28-32 :

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

le relatif se dit de l'excès et du défaut, ou de l'agent et du patient et, en général, du moteur et du mobile, car le moteur est moteur du mobile et le mobile est mobile sous l'effet du moteur.²⁵

Ainsi, bien qu'il y ait plusieurs intermédiaires dans la chaîne causale – les représentations ou états cognitifs, les états ou affections, le cœur et les organes –, chacun est dans une relation immédiate avec son prédécesseur et avec son successeur. Identifier l'action d'un agent, c'est aussitôt et de ce fait même identifier le pâtir correspondant dans le patient.

Dans la *GA*, en II, 4, on trouve précisément un appel similaire à la doctrine générale de la relation agent-patient, avec la même insistance sur son caractère immédiat :

mais chacune des parties est engendrée par cette raison que le résidu de la femelle est en puissance tel que l'animal est par nature, et que les parties s'y trouvent en puissance (et non pas en acte), et parce que l'agent et le patient, quand ils sont en contact selon la modalité qui fait que l'un est l'agent et l'autre le patient (par modalité je comprends la manière, le lieu et le moment), aussitôt l'un agit et l'autre pâtit (εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ τὸ δὲ πάσχει).

GA, II, 4, 740b18-24

L'appel à la relation agent-patient répond ici à un problème spécifique. Comme on l'a dit, il est essentiel à la doctrine épigénétique d'Aristote, contre toute forme de préformationnisme, que le moteur ne transmette pas de parties matérielles de lui-même, car il est forme et âme, donc incorporel²⁶. Il faut en toute rigueur identifier deux types ou deux niveaux de la relation agent-patient : d'une part, la relation entre le géniteur ou moteur premier et la matière fournie par la femelle ; d'autre part, la relation entre le sperme ou moteur dernier et cette même matière. Quoi qu'il en soit, dans un cas comme dans l'autre, la relation agent-patient garantit, du fait de son caractère fonctionnel et coextensif, l'immédiateté des effets produits par la puissance motrice. À propos de notre texte, D. Henry parle, de manière éclairante, d'une « activation mutuelle de deux puissances corrélatives » (*the mutual activation of two correlative powers*) : la puissance passive qui s'enracine dans la matière de l'embryon et la puissance active de

²⁵ Voir encore *Gen. Corr.*, I, 7, 324a24-30. En *Metaph.*, Θ, 2, 1046a19-29, l'immédiateté du rapport entre agent et patient s'exprime sous la forme de l'opposition entre puissance active (comme le feu) et puissance passive (comme le combustible), qui constituent en un sens – en tant qu'elles sont nécessairement et fonctionnellement corrélées – « une seule puissance » (1046a19-20). Sur le caractère transversal de ce principe, voir Code, 1987, qui montre, à propos des textes de la *GA* cités ici, qu'il s'agit d'un cas exemplaire de connexion entre la biologie et la physique générale.

²⁶ Voir *GA*, I, 21, 729b14-20 ; 22, 730b8-27 ; II, 4, 738b20 *sq.*

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

transformation de cette matière, puissance qui n'est autre que la nature formelle (HENRY, 2018, p. 94).

Ajoutons que l'actualisation des puissances contenues dans la matière ne connaît pas de phases intermédiaires, parce que la forme n'est pas graduelle, ne se transmet pas par paliers ou par addition, même si la croissance et le développement des caractères impliquent une succession de phases. De fait, l'embryon est « déjà un animal en puissance » (GA, II, 4, 740a24). Il faut donc, pour expliquer l'information, concevoir une relation immédiatement accomplie ; c'est le cas de la relation agent-patient.

L'enjeu, dans la GA, est aussi de préparer l'explication des caractères héréditaires en IV, 3, 768b15 sq. : le mouvement imprimé par le géniteur peut en effet se relâcher, quand l'agent (la semence mâle) subit un effet en retour de la part du patient, et cela du fait même de son action, comme ce qui chauffe est refroidi par la froideur de la matière qu'il chauffe.

Il y aurait là matière à d'autres développements sur les enjeux « métaphysiques » de l'embryologie aristotélicienne. Je dois ici me contenter de signaler que cette doctrine de l'immédiateté de la relation agent-patient n'est certainement pas sans incidences sur la nature de la relation entre matière et forme. L'unité hylémorphique, de fait, est une unité immédiate ou coextensive, et non pas additive, comme le montrent aussi bien l'exposé de l'unité substantielle de l'âme et du corps en DA, II, 1, que les conclusions de *Métaphysique*, H, 6, selon lesquelles, « chaque chose particulière est *une* et ce qui est en puissance et ce qui est en acte font *un* en un sens, de sorte qu'il n'y a pas ici d'autre cause que ce qui, en tant que moteur, fait passer de la puissance à l'acte »²⁷. Autrement dit, il n'y a pas d'autre cause de l'unité de l'acte et de la puissance que le moteur de l'actualisation. Dès lors que celle-ci s'accomplit, elle unifie sans intermédiaire ce qui est en puissance et ce qui est en acte.

Enfin et surtout, on note que le texte de la GA traduit cette immédiateté par l'usage de l'adverbe εὐθὺς, comme dans le texte du MA. L'adverbe est du reste récurrent dans le MA (aux chapitres 7 et 8), où il sert à souligner le caractère immédiat de l'action de l'âme sur le corps et plus précisément de la « pensée » (au sens large de faculté cognitive) sur les organes locomoteurs. Chose plus remarquable encore, il apparaît dans une phrase rigoureusement identique dans les deux passages de nos deux

²⁷ *Metaph.*, H, 6, 1045b20-22. Voir en parallèle DA, II, 1, 412b6-9.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

derniers textes cités de la *GA* et du *MA* : « aussitôt l'un agit et l'autre pâtit » (εὐθὺς τὸ μὲν ποιεῖ τὸ δὲ πάσχει). L'adverbe figure également dans le texte de *GA*, II, 1, 734b9-17, sur l'automate, cité ci-dessus : « quand un agent extérieur meut la première pièce, aussitôt (εὐθὺς) la suivante se met en action. » L'efficacité de la puissance motrice et de l'enchaînement des mouvements est garantie, ici aussi, par l'immédiateté de la relation agent-patient.

La convergence des deux traités, bien qu'elle soit ponctuelle et implicite, ouvre des perspectives d'interprétation non négligeables. Les exemples du modèle de l'automate et le rôle central donné à la relation agent-patient suggèrent une solution efficace pour répondre à la question initiale, c'est-à-dire : comment expliquer le texte de *MA* 11 et la transition entre le *MA* et la *GA* ? Considérons en effet : (i) que le propos du *MA* ne se limite pas au mouvement local en tant que tel, mais s'étend aux changements internes (mouvement des impressions sensibles, changements thermiques, changements de volumes de certaines parties, poussée et traction du souffle et des membres) ; (ii) que la *GA* se présente comme un traité portant sur la causalité motrice et répète à de multiples reprises que le principe générateur est un principe moteur. On peut dès lors raisonnablement supposer que les deux traités sont liés par leur appartenance à une même ligne de recherche sur le mouvement animal, dont ils constituent deux étapes ou deux champs d'application complémentaires. Tous deux cherchent à savoir ce qui, dans l'animal, vaut comme moteur premier, comme moteur mû (ou moteur intermédiaire), et enfin comme mobile (mû). Il me paraît remarquable que *MA* et *GA* s'emploient l'un comme l'autre à identifier les différents éléments de cette série en des termes souvent comparables, parfois même identiques, à propos de leurs objets respectifs.

On voit bien ainsi les enjeux : non seulement construire de manière cohérente une théorie cinétique des mouvements animaux fondée sur des principes transversaux, applicables aux mouvements internes comme au mouvement local, mais aussi élaborer une théorie de la motricité du vivant et de ses parties qui ne remette en question ni l'unité de l'animal, ni la prééminence de la causalité finale dans l'étude du vivant. Concernant le premier point, dans la génération (*GA*), comme dans l'accomplissement des mouvements internes conduisant à la locomotion (*MA*), le vivant construit (dans la génération) et conserve (dans le mouvement interne et dans le mouvement local) son unité, parce que la distinction du moteur et du mû ne fait pas obstacle à son unité substantielle. On peut même dire que la manière animale d'être un automoteur implique

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

cette distinction. Concernant la finalité, on observe que, dans les deux cas, l'étude des séries cinétiques, de l'enchaînement des mouvements, est un cas typique d'articulation de la nécessité à la finalité, sous la forme de la nécessité hypothétique.

Références:

- BERRYMAN S., « Ancient Automata and Mechanical Explanation », *Phronesis* (48), 2003, p. 344-369.
- BOS A.P., *The Soul and its Instrumental Body. A Reinterpretation of Aristotle's Philosophy of Living Nature*, Leiden-Boston, Brill, 2003.
- CAMBIANO G., *Figure, Macchine, Sogni. Saggi sulla scienza antica*, "Storia e Letteratura – 232", Roma, Edizioni di Storia e Letteratura, 2006.
- CODE A., « Soul as Efficient Cause in Aristotle's Embryology », *Philosophical Topics* (15), No. 2, Ancient Greek Philosophy, 1987, p. 51-59.
- CORCILIUS K., Primavesi O., *Aristoteles. De motu animalium. Über die Bewegung der Lebewesen*, Felix Meiner Verlag, Hamburg, 2018.
- FALCON A., LEFEBVRE D. (eds), *Aristotle's Generation of Animals. A Critical Guide*, Cambridge University Press, Cambridge, 2018.
- FEOLA G., « Alcune considerazioni sull'ordinamento del *corpus* biologico di Aristotele », in M.M. Sassi (a cura di), con E. Coda e G. Feola, *La zoologia di Aristotele e la sua ricezione dall'età ellenistica e romana alle culture medievali*, Pisa University Press, Pisa, 2017, p. 35-57.
- GOTTHELF A., *Teleology, First Principles and Scientific Method in Aristotle's Biology*, Oxford, Oxford University Press, 2012.
- GREGORIC P., KUHAR M., « Aristotle's Physiology of Animal Motion: On Neura and Muscles », *Apeiron*, 2013, p. 1-22.
- HENRY D., « Embryological Models in Ancient Philosophy », *Phronesis* (50), 2005, p. 1-42.
- HENRY D., « Aristotle on Epigenesis. Two Senses of Epigenesis », in A. Falcon, D. Lefebvre (eds), *Aristotle's Generation of Animals. A Critical Guide*, Cambridge University Press, Cambridge, 2018, p. 89-107.
- LENNOX J.G., *Aristotle's Philosophy of Biology. Studies in the Origins of Life Science*, Cambridge, Cambridge University Press, 2001.
- LEUNISSEN M., « Order and Method in Aristotle's *Generation of Animals* 2 », in A. Falcon, D. Lefebvre (eds), *Aristotle's Generation of Animals. A Critical Guide*, Cambridge University Press, Cambridge, 2018, p. 56-74.
- MOREL P.-M., *De la matière à l'action. Aristote et le problème du vivant*, Paris, Vrin, Coll. "Tradition de la pensée classique", 2007 (2016²).
- MOREL P.-M., « Aristote contre Démocrite, sur l'embryon », in L. Brisson, M.-H. Congourdeau, J.-L. Solère (éd.), *L'embryon : formation et animation. Antiquité grecque et latine, traditions hébraïque, chrétienne et islamique*, Paris, Vrin, 2008, p. 43-57.

Morel, Pierre-Marie

Du De motu à la Génération des animaux. Une connexion oubliée du corpus aristotélicien

MOREL P.-M., Aristote, *Le Mouvement des animaux, La Locomotion des animaux*, Traduction, introduction et notes, Paris, GF-Flammarion, 2013.

MOREL P.-M., « ‘La nature ne fait rien en vain’. Sur la causalité finale dans la *Locomotion des animaux* d’Aristote », *Philosophie antique* 16, 2016, p. 9-30.

NUSSBAUM M.C., *Aristotle’s De Motu Animalium*, Text with Translation, Commentary, and Interpretive Essays, Princeton, Princeton University Press, 1978, 1985².

PELLEGRIN P., « De l’explication causale dans la biologie d’Aristote », *Revue de Métaphysique et de Morale*, 1990-2, p. 197-219.

PELLEGRIN P., « What is Aristotle’s *Generation of Animals* about ? », in A. Falcon, D. Lefebvre (eds), *Aristotle’s Generation of Animals. A Critical Guide*, Cambridge University Press, Cambridge, 2018, p. 77-88

[Recebido em outubro de 2018; aceito em dezembro de 2018.]