

ARISTOTE  
TRADUCTIONS ET ÉTUDES

---

**NATURE ET SAGESSE**  
**LES RAPPORTS ENTRE PHYSIQUE ET MÉTAPHYSIQUE**  
**DANS LA TRADITION ARISTOTÉLICIENNE**

**RECUEIL DE TEXTES**  
**EN HOMMAGE À PIERRE PELLEGRIN**

ÉDITÉ PAR  
CRISTINA CERAMI

LOUVAIN-LA-NEUVE  
PEETERS  
2014

## TABLE DES MATIÈRES

Cristina CERAMI, <i>Préface</i> . . . . .	3
<i>Liste des principales publications de Pierre Pellegrin</i> . . . . .	11
Annick JAULIN, <i>Cause de la génération et cause de l'être</i> . . . . .	17
Marie-Louise GILL, <i>The Problem of Substance in Aristotle's Metaphysics Z</i> . . . . .	37
Annick STEVENS, <i>Approches physique et métaphysique de l'eidos</i> . . . . .	51
Andrea FALCON, <i>Between Physics and Metaphysics. Aristotle at the Boundaries of Knowledge</i> . . . . .	71
Michel CRUBELLIER, <i>Premiers principes métaphysiques de la science de la nature: la démonstration de l'existence du moteur immobile de l'univers au huitième livre de la Physique</i> . . . . .	95
Marwan RASHED, <i>Physique VIII entre physique et cosmologie</i> . . . . .	131
Robert BOLTON, <i>Subject, Soul and Substance in Aristotle</i> . . . . .	149
David CHARLES, <i>Teleological Causation</i> . . . . .	177
David LEFEBVRE, <i>La jument de Pharsale. Retour sur De generatione animalium IV 3</i> . . . . .	207
Allan GOTTHELF, <i>History of Animals I 6, 490 b7–491 a6: Aristotle's very large animal kinds</i> . . . . .	273
Pierre-Marie MOREL, <i>Mouvement des animaux et philosophie première: les arguments «métaphysiques» du De motu animalium</i> . . . . .	291
Andrea L. CARBONE, <i>Quelles sont les parties des animaux? Moriologie ancienne et moriologie contemporaine</i> . . . . .	307
Jean-Louis LABARRIÈRE, <i>La connaissance de la nature. Retour sur le «tournant biologique» des études aristotéliennes</i> . . . . .	339
Enrico BERTI, <i>Le rapport entre physique et métaphysique chez Eudème et Théophraste</i> . . . . .	353
Thomas BÉNATOUIL, <i>L'aponia divine entre physique, éthique et théologie chez Aristote et dans le Lycée</i> . . . . .	365
Istvan BODNAR, <i>Alexander's Unmoved Mover</i> . . . . .	387
Donald MORRISON, <i>Alcinous on Methods of Analysis</i> . . . . .	417

Cristina CERAMI, <i>Signe physique, signe métaphysique. Averroès contre Avicenne sur le statut épistémologique des sciences de l'être</i> .....	429
BIBLIOGRAPHIE .....	475
INDEX .....	497

LA JUMENT DE PHARSALE  
RETOUR SUR *DE GENERATIONE ANIMALIUM* IV 3\*

David LEFEBVRE  
(Université Paris-Sorbonne, Centre Léon-Robin)

La référence aux *Politiques* d'Aristote dans le titre de cette étude veut rappeler que l'apport de l'œuvre de Pierre Pellegrin ne se limite pas à son travail sur les relations entre la physique, notamment la zoologie, la métaphysique et l'épistémologie aristotéliennes; il comprend également une intense et fructueuse recherche sur les rapports qu'entretiennent la zoologie et la politique, la seconde lui ayant finalement permis de mettre au point la thèse de la «combinatoire moriologique» aperçue dans l'étude de la première<sup>1</sup>. La jument de Pharsale, qui nous servira de point de départ, constitue un lien, certes plus ténu, entre ces deux «continents» du *corpus* aristotélien.

**§1. *L'élevage des chevaux et l'embryogénèse d'Aristote***

On se souvient qu'au livre II des *Politiques*, contre la thèse platonicienne de la mise en commun des enfants, Aristote utilise l'argument de la ressemblance naturelle entre les enfants et leurs parents, et de manière générale entre les membres d'une même famille<sup>2</sup>: cette ressemblance et

\* Nous remercions M. Rashed pour ses suggestions sur une première version de ce texte.

<sup>1</sup> Pierre Pellegrin a conduit (et continue encore de conduire) de manière parallèle des recherches sur la physique aristotélienne au sens large et sur la ou plutôt *les Politiques*. En 1990, en même temps que paraît sa traduction des *Politiques* chez GF-Flammarion, est publié l'article auquel nous faisons ici allusion (P. Pellegrin [1990]), où l'auteur veut «examiner quelques uns des effets» de la «réévaluation théorique du corpus biologique d'Aristote» sur «notre lecture de la politique d'Aristote» (p. 124). Le texte des *Politiques* qui est au cœur de cet échange est celui, inépuisable et inlassablement commenté, de *Polit.* IV 4.

<sup>2</sup> *Polit.* II 3, 1262 a14-24; voir la n. 7 p. 146 dans P. Pellegrin, [1993<sup>2</sup>].

la reconnaissance qu'elle permet rendraient illusoire la communauté des enfants qui, d'après la similitude des traits, seraient capables de retrouver leur parent. Aristote mentionne le cas d'une peuplade de haute Libye où les femmes sont communes et les enfants remis à leur père (et non à leur mère) selon leur ressemblance<sup>3</sup>; il conclut en signalant que, chez les êtres humains et les animaux, il existe des femmes et des femelles qui «ont une forte propension à donner des enfants semblables à leur père, comme la jument de Pharsale appelée la Juste» (trad. Pellegrin)<sup>4</sup>. P. Pellegrin consacre à cette phrase une note assez longue où il rappelle les rôles respectifs du mâle et de la femelle dans la «conception aristotélicienne de la génération». Est-ce bien elle qui est en cause ici? Selon l'interprétation qu'en donne Aristote, si la jument est qualifiée de «Juste», Δικαία, c'est, conformément à une définition traditionnelle de la justice, qu'elle rend exactement dans sa progéniture ce qu'elle a reçu du père, sans rien déformer<sup>5</sup>. Aristote ne précise pas jusqu'où s'étend cette justice: engendre-t-elle seulement des mâles dotés des mêmes qualités que leur géniteur? Quoi qu'il en soit, la remarque d'Aristote relève de la biologie ou de l'élevage et non de l'éthique matrimoniale, contrairement à ce que certains traducteurs laissent penser en traduisant Δικαία par «honest lady»<sup>6</sup>. La vertu de la jument n'est pas d'être fidèle à «son» cheval mais

<sup>3</sup> Aristote s'inspire sans doute de Hérodote IV, 180 qui précise que l'attribution de l'enfant au père qui lui correspond par ressemblance a lieu deux mois après la naissance, délai qui semble court pour percevoir une ressemblance. On notera que c'est la ressemblance de l'enfant avec le père qui est seule prise en compte.

<sup>4</sup> *Polit.* II 3, 1262 a24: ὅσπερ ἡ ἐν Φαρσάλῳ κληθεῖσα Δικαία ἵππος. «Des enfants semblables à leur père» traduit «ὄμοια [...] τὰ τέκνα τοῖς γονεῦσιν». Nous revenons plus bas sur le sens de γονεῦς.

<sup>5</sup> Si les juments sont justes, c'est qu'elles appliquent naturellement une conception de la justice de type *suum cuique* en rendant au mâle ce qu'il leur a donné, comme si l'enfant venait du seul mâle et lui était destiné. Il est piquant de voir Aristote utiliser cette forme de justice, naturellement mise en œuvre par certaines femelles, contre la mise en commun des enfants, car c'est aussi la première définition de la justice mentionnée et critiquée en *Rep.* I, 331c. Newman (W.L. Newman [1887], p. 240) donne plusieurs références sur l'emploi du même adjectif «juste» dans un contexte agricole au sujet de la terre. L'extrait de Xénophon, *Cyropédie*, VIII, 3, 38: la terre est «juste» et non ingrate car elle rend avec intérêt la semence qui a été semée, va au-delà de la stricte justice de la jument de Pharsale. Dans le passage des *Travaux et les Jours*, v. 235, consacré à la description du pays gouverné avec justice, τίκτουσιν δὲ γυναῖκες ἑοικότα τέκνα γονεῦσι («les femmes enfantent des fils semblables aux pères»), la justice est tout à la fois morale et naturelle.

<sup>6</sup> D'Arcy Thompson, dans sa traduction du passage cité plus bas de l'*HA*, traduit «honest wife» (D'Arcy Thompson [1967]) et Rackham «honest lady» (H. Rackham [1944]). L'emploi de l'adjectif dans ce contexte pour désigner une femme honnête, c'est-à-dire qui

bien de mettre au monde des poulains qui ressemblent au père, quel qu'il soit. Si Aristote ne mentionne pas cette jument dans la *Génération des animaux*, il en fait état dans l'*Histoire des animaux*, où il distingue deux cas: certaines femmes ont des enfants qui leur ressemblent, d'autres, qui ressemblent au père, comme une jument à Pharsale qu'on appelle la Juste<sup>7</sup>. La «justice» en matière de génération n'est donc pas la règle. Le cas de la reproduction de certains animaux est en fait particulier et il fournit ici une sorte de modèle. On ne peut pas exclure, en effet, comme le suggère Pierre Louis, qu'un animal comme ladite jument ait été le fruit d'une reproduction domestiquée dans un haras soucieux de conserver la qualité de ses étalons<sup>8</sup>. Mais le caractère relativement rare de cette jument et des femmes capables d'engendrer des enfants mâles en tout point semblables à leur père affaiblirait plutôt l'argument biologique d'Aristote contre le communisme de la *République*. Il y aurait davantage de mères «injustes» que «justes», même s'il est vrai qu'une seule jument de Pharsale pourrait gêner la mise en commun des enfants. Aristote — l'Aristote zoologue en tout cas — sait bien que la ressemblance individuelle parfaite de l'enfant au père est rare, et qu'il arrive même que l'enfant ressemble à ses aïeux plutôt qu'à ses parents.

Ce qui est intéressant dans ce passage est justement qu'Aristote intervienne en politique et non en zoologie<sup>9</sup>. La doctrine aristotélicienne de la génération apparaît au mieux à l'arrière plan, pour le commentateur, mais Aristote n'en fait pas lui-même mention; il ne fait rien d'autre que rapporter un fait censé établir que la nature elle-même (ou la nature aidée par la technique de l'élevage, mais cela revient au même pour Aristote) va contre la mise en commun des enfants. Ce qui est utilisé dans ce passage est le point de vue des éleveurs sur la génération des chevaux: une femelle «juste» est une femelle qui s'efface devant le mâle, dont les caractères propres ne font pas écran, qui permet la reproduction, pour

fait des enfants légitimes, est possible; on rencontre, par exemple, la forme négative chez Euripide (*Ion*, 1095) où le chœur parle du «labour injuste des hommes». Mais cette traduction ne prend pas en compte le grec qui souligne que la capacité des femelles à mettre au monde des petits semblables aux géniteurs est naturelle (ni, peut-être, le pluriel de τοῖς γονεῦσιν): σφόδρα πεφύκασιν ὅμοια ἀποδιδόναι τὰ τέκνα τοῖς γονεῦσιν (1262 a24). Barker traduit explicitement «Just Return» (E. Barker [1978]).

<sup>7</sup> HA VII 6, 586 a12-14.

<sup>8</sup> P. Louis [1970], p. 200, n. 6

<sup>9</sup> Aristote ne cite pas les résultats de ses recherches biologiques dans les passages des *Politiques* relatifs au statut de la femme (au livre I notamment).

ainsi dire à l'identique, de l'étalon. Cette conception des rôles respectifs du mâle et de la femelle dans la génération n'a rien d'original et traduit jusqu'à un certain point l'opinion commune<sup>10</sup>. Mais peut-on dire que leur théorie, s'ils en avaient une à proprement parler, est spontanément aristotélicienne? Comme on va le voir, non, pour une raison simple: Aristote attribue la naissance de femelles et de femelles qui ne ressemblent pas au père non à une «injustice» de la mère ou à une «résistance» dont la matière prendrait l'initiative contre la forme, mais à un défaut de proportion ou de rapport (συμμετρία) entre le sperme du mâle et les menstrues de la femelle, en d'autres termes et plus précisément, à une différence thermique défavorable à la naissance d'un mâle ressemblant au père. Il ne suffit donc pas que la femelle soit «juste» pour que l'enfant ressemble à son père; il faut aussi que le mâle ait la condition physique générale adéquate pour que la coction du sperme ait été opérée de manière satisfaisante et pour que le sperme puisse dominer les menstrues. C'est sans doute ce qui justifie l'absence de toute mention de la jument de Pharsale dans la *Génération des animaux*.

Que signifie alors le fait que la femelle et le mâle ont un rôle dans la naissance d'êtres dissemblables au père? Est-ce que cela implique que,

<sup>10</sup> Vernant (J.-P. Vernant [1991<sup>2</sup>], p. 57 sq.) parle du «rêve d'une hérédité purement paternelle» dans «l'imagination grecque» en citant le passage fameux où, dans les *Euménides*, Eschyle fait parler Apollon: οὐκ ἔστι μήτηρ ἢ κεκλημένη τέκνου/τοκεύς, τροφὸς δὲ κύματος νεοσπόρου·τίκτει δ'ὁ θρώϊσκων, ἢ δ'ἄπερ ξένοι ξένη/ἔσωσεν ἔρνος, οἷσι μὴ βλάψῃ θεός. «Ce n'est pas la mère qui enfante celui qu'on nomme son enfant; elle n'est que la nourrice du germe en elle semé. Celui qui enfante, c'est l'homme qui la féconde; elle, comme une étrangère, sauvegarde la jeune pousse, quand du moins les dieux n'y portent pas atteinte». (Nous citons la traduction de P. Mazon [2009<sup>2</sup>]). Apollon démontre ensuite qu'on peut être père «sans l'aide d'une mère» en citant le cas de la génération d'Athéna. Si la femelle se borne, comme la terre, à nourrir l'enfant qu'elle a reçu du père, elle ne doit jouer aucun rôle dans la formation de l'embryon; mais, dans l'exemple cité par Apollon, le père engendre justement une femme. On doit donc distinguer le «rêve» d'une génération par le seul mâle (qui refuse une répartition des rôles du mâle et de la femelle dans la génération) et la ressemblance de l'enfant (par son sexe ou ses traits) au père. D'autre part, le fait, de nature religieuse et juridique, que la continuité du lignage soit patrilinéaire chez les Grecs (en mettant de côté l'institution de l'épiclérat, qui n'est pas forcément une exception) n'exige peut-être pas que l'enfant mâle ressemble *en tout point* à son père, mais le degré de ressemblance atteste la légitimité de l'enfant et garantit donc la transmission de l'*oikos*. La jument de Pharsale exprime une conception de la génération où la femelle joue idéalement le rôle d'une simple mère porteuse du germe issu du mâle *et* où l'enfant ressemble, par son sexe et ses qualités, au père, ressemblance qui certifie la légitimité de la filiation et de l'héritage. Aristote ne partage pas cette conception du rôle des deux sexes dans la génération.

dans certaines conditions, la femelle participe elle aussi, au titre de co-artisan, à la « fabrication » de l'embryon? Est-ce que cela supposerait qu'Aristote, d'une façon ou d'une autre, n'ait pu éviter certaines des possibilités de la théorie de la double semence, selon laquelle l'embryon est le résultat du mélange d'une semence mâle et d'une semence femelle, chacune véhiculant les déterminations caractéristiques du père et de la mère<sup>11</sup>? Sinon, en quoi consistent et d'où viennent les éléments de ressemblance avec la mère? La base de la difficulté réside dans le fait qu'Aristote considère, d'un côté, que le mâle apporte la forme et le moteur, tandis que la femelle contribue seulement à la génération en apportant la matière que sont les menstrues, et, de l'autre, semble admettre qu'en cas de défaillance du moteur, la matière est susceptible de mettre en avant certaines déterminations qui appartiennent à la mère. Cette matière semble donc *à la fois* comporter en puissance la forme que le sperme du mâle produit en elle-même et *certaines* déterminations appartenant à la femelle. La reconnaissance de l'existence de ces déterminations est-elle compatible avec la notion aristotélicienne de la matière? Est-elle compatible avec la thèse répétée, dans la *Génération des animaux* et ailleurs<sup>12</sup>, que le mâle apporte *seul* le mouvement et la forme?

<sup>11</sup> Nous laisserons ici complètement de côté l'examen du livre X de l'*Histoire des animaux*, intitulé aussi « Sur la stérilité » : son auteur semble attribuer une émission de sperme à la femelle (cf. 637 b30-31) et semblerait donc aussi reconnaître l'existence de deux semences qui se « mélangeraient » dans l'utérus. Cependant, il ne paraît pas évident que l'émission attribuée à la femelle dans ce traité soit une émission d'un sperme équivalent à la semence du mâle ni que l'on puisse donc parler *stricto sensu* de double semence. Sur ce point, la théorie de ce texte, si l'on peut même parler d'une théorie, est beaucoup moins élaborée que celle de la *Génération des animaux*. On notera aussi qu'Aristote, dans l'*HA*, ne se prive pas d'attribuer à la femelle une émission de sperme « en soi-même » (et non « en un autre » comme chez le mâle) dès le livre I (3, 489 a8-12). Quoi qu'il en soit, ce n'est pas la seule raison pour s'interroger sur le statut, l'origine et l'authenticité de ce livre X, ce pourquoi nous réduirons notre examen de la question au seul traité de la *Génération des animaux*. Sur ce sujet, voir D. Balme [1985] et Ph. J. Van der Eijk [1999], en particulier sur ce point p. 499-500, qui ne refuse pas l'authenticité de ce texte qui n'est manifestement de toute façon pas à sa place à la fin de l'*HA*.

<sup>12</sup> Voir notamment *Met.* Δ 28, 1024 a31-36; Λ 5, 1071 a20-22. Pour les références à la *GA*, voir plus bas. D. Henry (D. Henry [2006]) appelle « Reproductive hylomorphism » cette thèse de base de l'embryologie d'Aristote. L'appellation n'est pas en général contestable, mais on ne la retiendra pas ici pour trois raisons : (i) la notion d'hylémorphisme est simplificatrice. Il est finalement peu question de forme dans la *Génération des animaux*; l'un des enjeux du traité est de conjoindre en un seul et même principe un versant moteur et un versant formel. Ce principe moteur est appelé « mouvement » (au singulier

Il faut quitter la jument de Pharsale ici. C'est dans la *Génération des animaux*, au chapitre 3 du livre IV, qu'Aristote examine les causes des dissemblances des enfants à leurs parents. Son objet n'est pas de rendre compte de la ressemblance des enfants avec le père, mais d'expliquer pourquoi les enfants peuvent, sans ressembler au père, ne pas ressembler à n'importe qui et pourquoi ils ressemblent alors, de manière réglée, à différents membres de la famille, plus ou moins éloignés du père et de la mère. Notamment pour les raisons que nous venons d'introduire, ce texte a concentré l'attention des interprètes depuis quelques années et continue de retenir les commentateurs. À mi-chemin entre la recherche de la cause motrice de la génération propre au traité et l'étude métaphysique de la forme, attestant l'«intérêt spéculatif» du corpus zoologique, il est un bon témoin des effets du «tournant biologique» que Pierre Pellegrin a contribué à faire prendre aux études aristotéliennes. Sur ce chapitre, on peut distinguer plusieurs types de positions dans la littérature récente<sup>13</sup>. (1) La plus radicale conclut à ce que Furth appelle l'«effondrement» de la théorie initialement exposée. L'explication des ressemblances individuelles entre les enfants et leurs parents conduirait Aristote à revenir sur les acquis les plus fondamentaux de ses analyses antérieures, car elle suppose d'attribuer à la matière certaines déterminations, des «mouvements», dont il n'avait jamais été question auparavant<sup>14</sup>. (2) La plupart des interprètes, selon différentes stratégies, ont essayé d'éviter l'écroulement et de maintenir une cohérence entre les explications du livre IV et la théorie exposée aux livres I et II. (i) On a cherché à montrer qu'Aristote, sans en parler explicitement mais sans non plus l'interdire, rendait toujours possible l'existence dans les menstres de ce qu'on a parfois appelé une «contribution formelle», l'adjectif permettant d'éviter ce que

ou au pluriel), «puissance», «*pneuma*», «chaleur» «psychique» ou «vitale». Or la forme transmise par le mâle et conjointe à un moteur est aussi inséparable d'une matière, ce qui n'est pas incompatible avec le fait qu'Aristote répète que le mâle ne contribue pas matériellement à la génération. Ici comme ailleurs, la forme agit donc par et dans une certaine matière, ce pourquoi, on le verra, le moteur est un moteur-mû. (ii) Dans le texte de *GA IV 3*, le nouveau-né n'est pas envisagé comme réductible à un composé de matière et de forme: c'est une substance individuelle dotée de caractères particuliers qui ne relèvent ni de la forme entendue au sens strict d'espèce ni de la matière. (iii) Enfin, le «modèle hylémorphique» est manifestement appliqué de plusieurs façons au cours du traité de sorte que son sens devient difficilement saisissable. Sur les limites du couple matière/forme pour comprendre la différence mâle/femelle, voir A. Kosman [2010].

<sup>13</sup> On trouvera un état de la question dans Henry [2006], p. 275 sq. et J. Gelber [2010].

<sup>14</sup> M. Furth [1988], «collapse» n. 22 p. 132 et voir en général p. 132-141.

le terme de forme comporterait de trop contradictoire. Le cas, lui-même complexe, des œufs clairs, œufs non fécondés par le mâle mais dotés d'une vie en puissance, est appelé à l'aide pour soutenir l'idée que, si le mâle ne contribue pas matériellement à la génération, en revanche, la femelle contribue à la fois matériellement et formellement, en apportant l'âme nutritive<sup>15</sup>. (ii) Ch. Witt et R.W. Sharples distinguent le ou les mouvements présents dans le sperme du père qui déterminent la forme spécifique du vivant en question, et d'autres mouvements qui n'appartiennent pas à la forme, tout en déterminant des configurations accidentelles dans l'embryon; ils peuvent donc bien être présents d'une façon ou d'une autre dans les menstrues sans qu'il faille voir là une contradiction avec la théorie d'Aristote<sup>16</sup>. (iii) Dans la même direction, J. Gelber montre de quelle façon le fait que les mouvements soient issus des puissances de tels ou tels traits qui n'appartiennent pas par accident au géniteur mais «en tant qu'il est capable d'engendrer» n'implique pas que tous ces traits appartiennent à la forme du géniteur. On doit donc distinguer dans ce que transmet le père deux classes de traits (et donc aussi de puissances et de mouvements): ceux qui appartiennent au père non par accident mais en tant que géniteur et ceux qui appartiennent aussi à sa forme. De fait Aristote qui, comme on l'a souvent noté, n'utilise jamais le terme «*eidos*» dans ce texte, ne dit nulle part que les traits qui appartiennent au père *en tant que géniteur* appartiennent *ipso facto* tous à la forme du père. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir recours à une forme «subspécifique», ni par conséquent de voir une difficulté dans le fait d'attribuer des mouvements aux menstrues, puisque de tels mouvements n'appartiennent pas à la forme spécifique<sup>17</sup>. (iv) L'une des stratégies les plus fascinantes reste sans doute celle de J. Cooper<sup>18</sup>. Comme nous le

<sup>15</sup> Voir D. Balme [1987], qui parle au sujet de la femelle de «secondary formal influence», p. 292 et, sur ce point dans la suite de Balme, voir Henry [2006], p. 295-298.

<sup>16</sup> Voir R.W. Sharples [1985], p. 117-128 sur la réception chez Alexandre et Michel d'Éphèse de la question et p. 121 sur cette distinction entre la transmission des caractères accidentels et de la forme; *id* [2005]; Ch. Witt [1985], qui constitue une critique de la thèse de D. Balme défendue dans BALME [1987]. Witt écrit (p. 53-54): «C'est une erreur de réduire les mouvements responsables de la transmission de l'âme ou de la forme, qui sont apportés par le seul parent mâle, à ceux responsables des caractères hérités, qui sont apportés par les parents mâles et femelles» (nous traduisons).

<sup>17</sup> Voir Gelber [2010], p. 192-196. Gelber écrit (p. 210): «Le mâle apporte la forme et la femelle apporte la matière, mais ils contribuent tous les deux par des mouvements» (nous traduisons).

<sup>18</sup> J. Cooper [1990].

verrons plus précisément plus loin, sans prendre parti d'abord sur la question du statut, formel ou non, des mouvements, il a cherché, contre toute difficulté, à maintenir la thèse que le mâle restait la seule cause motrice, même des mouvements déterminant une ressemblance avec telle mère particulière.

Ce chapitre pourrait constituer un exemple de la manière dont le «tournant biologique» doit être mis en œuvre dans le corpus zoologique. Il apparaît en effet qu'Aristote, qui utilise massivement ses concepts métaphysiques dans ce traité, en fait l'économie dans ce texte. La plupart des notions opératoires ou la manière dont Aristote les utilise sont en effet propres à ce chapitre<sup>19</sup>. C'est ce que nous voudrions mettre en valeur, tout en montrant que cela n'entraîne pas de contradiction avec le reste du traité. Nous tenterons de soutenir, en effet, une lecture autant que possible «orthodoxe» de ce texte: il ne nous semble pas que *GA IV 3* se démarque des résultats antérieurs du traité — il est au contraire un approfondissement cohérent et justifié — ni ne mobilise une conception particulière de la forme. Nous défendrons donc les trois thèses suivantes: (1) en attribuant à la femelle des déterminations, qu'il appelle des mouvements, Aristote prolonge et approfondit ce qu'il n'a cessé de dire dans les livres antérieurs, à savoir que les menstrues de la femelle possèdent *en puissance* à la fois ce que le mâle est en acte, mais aussi ce que la femelle est elle-même en acte. Une matière qui ne serait pas en puissance ce que produit en elle le moteur ne serait pas une matière. Dans la mesure où les mouvements qui existent dans les menstrues de la femelle sont *en puissance*, *GA IV 3* n'entre pas en contradiction avec ce que les livres antérieurs exposaient. Il est impossible en revanche, sans que ceci conduise à réformer les principes de la physique d'Aristote, que ces mouvements en puissance se mettent d'eux-mêmes à exister en acte: la matière est passive et a besoin d'un moteur<sup>20</sup>. Comment peuvent-ils donc apparaître dans le cas crucial où le sperme du père est dominé par les menstrues? (2) La reconnaissance par Aristote de l'existence de mouvements en puissance dans les menstrues de la femelle n'implique pas qu'il renonce à sa thèse principale: le sperme du mâle apporte l'agent et le

<sup>19</sup> Si Aristote fait intervenir la différence puissance/acte, les notions de «mouvements» (au pluriel), de «relâchement», de «domination», d'«écart» ou de «dégénérescence» sont propres à *IV 3* (ou pour certaines à *IV 1* et *3*). Cela ne signifie pas pour autant une incohérence avec les analyses antérieures.

<sup>20</sup> *GC I 8*, 324 b18 et *II 9*, 339 b29-32.

moteur, les menstrues de la femelle, le patient et la matière. Même la formation d'un embryon femelle qui ressemble à la mère a besoin d'une cause motrice qui vienne du père et cette cause reste motrice, même si elle échoue à transmettre aux menstrues les mouvements du père. Aristote est en cela fidèle à son analyse générale du rapport entre l'agent et le patient qu'il rappelle d'ailleurs dans ce chapitre. Sans accepter le détail de la solution de Cooper, nous tenterons de ce point de vue de prolonger son orientation générale. (3) Quel que soit par ailleurs le sens de l'*eidōs* chez Aristote, le chapitre est neutre sur ce point et ne permet pas de mettre en cause une théorie selon laquelle l'*eidōs* ne comporte que des traits spécifiques. Nous suivrons ici la saine distinction entre les mouvements dont les puissances se rattachent à des traits qui appartiennent à la forme et ceux dotés de contraires (sexe et ressemblances physiques individuelles) qui sont accidentels par rapport à la forme mais appartiennent en soi au géniteur<sup>21</sup>.

## §2. Génération des animaux IV 3, 767 a35-769 a6

Comme il nous arrivera de nous reporter en détail au texte, nous en proposons ici une traduction<sup>22</sup>.

«[767a35] Ce sont les mêmes causes<sup>23</sup> qui <expliquent> que naissent <des petits> qui tantôt ressemblent à ceux qui les ont engendrés, tantôt ne leur ressemblent pas, qui ressemblent tantôt au père, [767 b1] tantôt à la mère, aussi bien du corps entier que de chaque partie, qui ressemblent plutôt à eux

<sup>21</sup> Signalons ici que le grec d'Aristote n'a pas de mot équivalent à notre terme «sexe» qui désigne tout à la fois les organes et le fait d'être mâle ou femelle.

<sup>22</sup> Le texte utilisé est celui de H.J. Drossaert Lulofs [1965]. Les traductions mentionnées par la suite sont celles de A. Platt [1967]; A.L. Peck [1953<sup>2</sup>]; P. Louis [2002<sup>2</sup>].

<sup>23</sup> Les «mêmes causes» que quoi? On peut se demander si l'expression renvoie aux causes données en IV 1 au sujet de l'origine de la différence entre mâle et femelle, causes qui expliqueraient aussi les phénomènes de dissemblances qui suivent, ce que semble penser Cooper (COOPER, [1990], p. 60), ou bien si elle signifie que la variété des phénomènes décrits est explicable par les mêmes causes et non par plusieurs types de causes différents. Des explications ont bien été déjà données en GA IV 1 au sujet de la naissance des femelles, mais elles sont insuffisantes pour rendre compte des autres phénomènes de dissemblance. Ce sont donc les différentes dissemblances décrites qui ont «les mêmes causes», qu'Aristote va préciser dans ce qui suit. Au terme de son explication, Aristote utilise «cause» dans le même contexte mais au singulier (769 a1). Comme il le souligne plus loin en IV 3 (769 b3-10), la difficulté est d'avoir recours à «un seul mode de cause» pour expliquer ces phénomènes, notamment la ressemblance d'une fille avec son père ou d'un garçon avec sa mère, ce que ses prédécesseurs ne sont pas parvenus à faire.

qu'aux grands-parents, et plus à ces derniers qu'aux premiers venus, que les mâles ressemblent plus au père, les femelles plus à la mère, que parfois ils ne ressemblent à personne du même lignage (*oudenī tōn suggenōn*) quoique tout de même encore à un être humain [767 b5], et parfois ne ressemblent plus dans leur aspect à un être humain mais désormais à un monstre<sup>24</sup>. En effet celui qui ne ressemble pas à ses parents<sup>25</sup> est déjà d'une certaine façon un monstre, car, d'une certaine façon, chez eux la nature s'est déjà écartée du lignage (*parekbebēke [...] ek tou genous*)<sup>26</sup>. Le fait que ce soit une femelle

<sup>24</sup> «Aspect» traduit τὴν ἰδέαν en 767 b5.

<sup>25</sup> Nous revenons plus bas sur notre traduction de τοῖς γονεῦσιν en 767 b6 par «parents» qui est aussi celle de Platt, Peck et Louis (et non par parents *mâles*).

<sup>26</sup> Le ἐν τούτοις, «chez eux», en 767 b7, fait-il référence au «monstre en quelque façon» dont il vient d'être question (avec un passage du singulier au pluriel) ou bien aux parents qui sont les vraies causes de la génération de ce pseudo-monstre? Nous penchons avec Michel d'Éphèse pour la première solution (Michel d'Éphèse, *In GA*, p. 179, 12-13). — Cette phrase peut être l'objet de plusieurs interprétations en fonction du sens donné au terme γένος. Selon le premier P. Pellegrin (P. Pellegrin [1982], p. 134-135), lorsqu'Aristote dit que la nature s'est écartée en ces monstres du *genos*, il faut comprendre qu'il s'agit du *genos* des êtres humains. Quoique doté d'une certaine plasticité, ce *genos* ne peut accueillir les monstres «sans se dissoudre», en sorte que ces derniers s'en écartent et deviennent «hétérogènes». La lecture de ce texte revêt pour P. Pellegrin un intérêt stratégique, puisqu'il confirme la thèse défendue selon laquelle le *genos* ne désigne pas un niveau taxinomique stable. Nous ne pensons pas qu'il s'agisse ici du *genos* des humains, parce qu'il n'est pas question dans cette phrase de monstres *au sens propre* mais «d'une certaine façon», c'est-à-dire d'enfants qui ne ressemblent pas à leurs parents (τοῖς γονεῦσιν) mais peuvent ressembler encore à des êtres humains (ce n'est pas parce qu'on ne ressemble plus à ses parents qu'on s'est écarté du genre des êtres humains). Le terme de *genos* est donc à entendre en un sens plus restreint. Comme le dit plus loin Aristote, ce qui caractérise un monstre est la dissemblance (*GA IV 4, 770 b5*). Dès qu'il y a dissemblance par rapport à ce à quoi ressemblent les parents, il y a donc monstruosité «en quelque façon». Le *genos* désigne ainsi ce à quoi ressemblent les parents. En outre, si cette monstruosité est «en quelque façon», on peut penser qu'elle ne porte pas sur des caractères généraux mais particuliers. En *Met. Δ 28, 1024 a29-36*, Aristote distingue deux sens de γένος qui nous intéressent: (1) la génération continue d'êtres qui possèdent un même *eidos*, par exemple le genre des êtres humains; (2) un genre au sein des êtres humains déterminé par la possession d'un moter premier ou ancêtre commun, qui est plutôt un mâle (les Hellènes, descendants d'Hellén ou les Ioniens, de Ion), mais peut aussi être une femme (les Hellènes sont aussi descendants de Pyrrha, mère d'Hellén). Dans le cas des êtres humains (auquel cette phrase s'adresse prioritairement), c'est un sens un peu plus étroit que (2) qui, selon nous, s'applique ici. C'est le même γένος que celui qui apparaît en 767 b4 dans le terme τῶν συγγενῶν, traduit par «du même lignage». Ce sens correspond à son acception à la fois familiale et politique utilisée dans les *Politiques* ou la *Rhétorique* (Bonitz [1955] 150 b1: *proles, familia, gens*) que l'on pourrait traduire aussi par race, souche, ascendance ou famille dans un sens étendu. C'est ce sens qu'on trouve aussi dans la définition de la noblesse définie comme «l'excellence du *genos*» (*Pol. III 13, 1283 a37; Rhet. II 15, 1390 b21-22; De la noblesse*, Ross fr. 2). Celui qui ne ressemble pas à ses parents est celui en qui la nature a donc forligné; dans les passages cités, cette dissemblance touche la transmission des vertus naturelles de l'âme (voir en général *Rhet. II 15, 1390 b21-31*); dans notre texte, elle concerne l'allure physique (et peut-être

et pas un mâle qui naisse est le premier commencement — mais lui est nécessaire à la nature, car il faut assurer la sauvegarde du genre (*genos*) [767 b10] <des animaux> qui sont séparés en mâle et femelle, or comme il est bien possible que parfois le mâle ne domine pas, ou bien parce qu'il est jeune ou vieux ou pour quelque autre raison semblable, la procréation de femelles se rencontre nécessairement chez les animaux. Quant au monstre, il n'est pas nécessaire par rapport à la cause en vue de quoi et à la cause finale<sup>27</sup>, mais il est nécessaire par accident, [767 b15] bien qu'il faille en saisir l'origine à partir de ce qui suit<sup>28</sup>: si le résidu <que constitue le> sperme dans les menstrues a été bien cuit<sup>29</sup>, le mouvement du mâle produira une configuration qui lui sera conforme. Peu importe qu'on parle de semence, du mouvement qui fait croître chacune des parties, ou encore <du mouvement> qui fait croître ou qui fait initialement prendre consistance, [767 b20] la raison (*logos*) du mouvement est la même<sup>30</sup>. C'est pourquoi, si <le mouvement du mâle> domine, il produira un mâle et pas une femelle,

aussi ces vertus). Cette accentuation du terme *genos* serait d'autant moins étonnante que le verbe *παρεκβαίνω* (767 b7) fait résonner dans cette phrase l'analyse de la «corruption» des constitutions: la *παρέκβασις* désigne en effet la déviation ou l'écart d'une constitution par rapport à sa forme droite (*EN VIII 12*, 1160 a31-31; *Pol.* III 6, 1279 a20; V 9, 1309 b19, 23, où le terme est employé dans le même sens que *ἐξίστημι* que l'on trouve en 1309 b32: *ἐξεστηκυίας*; etc.). Nous retrouvons ici l'interprétation proposée par le second P. Pellegrin (P. Pellegrin [1985], p. 111) qui, commentant cette phrase, voit dans ce *genos* la référence à un lignage patrilinéaire. La réduction de lignage à lignage mâle pourrait se justifier si l'on comprenait par «parents» en 767 b6 les parents mâles, ce qui ne nous semble pas aller de soi. Avec le sens de lignage, le *τρόπον τινὰ* de 767 b7 se comprend dans la suite du premier: celui qui ne ressemble pas à ses parents ou à son lignage est un «monstre» ou un «écart de la nature» en quelque façon et non au sens propre. — Le passage met enfin en lumière la plasticité d'emploi du terme *genos* qui peut désigner à la fois le lignage et le groupe des animaux sexués (767 b9).

<sup>27</sup> Nous ne voyons ici qu'une différence d'expression de la notion de cause finale, en donnant à *καί* son sens explicatif.

<sup>28</sup> Avec Bonitz, 266 a55 (qui ne mentionne pas cette occurrence), nous donnons un sens concessif au *ἐπεὶ γε* de *ἐπεὶ τὴν γ' ἄρχὴν ἐντεῦθεν δεῖ λαμβάνειν*. Nous le justifions plus bas.

<sup>29</sup> La phrase est ambiguë. On peut se demander si l'expression «résidu spermatique» désigne le sperme ou bien les menstrues elles-mêmes, comme en IV 4, 771 b22-23 (*τὸ περίττωμα τὸ σπερματικόν*). Les deux seraient explicables: ce qui est en question est, en effet, à la fois que soit bien cuit le sperme lui-même (sinon il est dominé) et que les menstrues le soient, car si elles restent froides, elles ne seront pas dominées par le sperme. Il serait cependant difficile de comprendre qu'il s'agisse des menstrues ou d'une partie des menstrues qui serait dans le reste des menstrues. Elles sont bien aussi un résidu spermatique mais Aristote fait rarement de différence entre les menstrues elles-mêmes et ce qui est, en elles, de l'ordre du sperme. Voir cependant *GA II 4*, 739 a6-14. Étant donné le contexte, «résidu spermatique» nous semble donc désigner le sperme ou la semence du mâle. Voir dans le même sens Cooper [1990], p. 68-69.

<sup>30</sup> Nous justifions plus bas la traduction: nous comprenons, en effet, non la définition du mouvement mais le *logos* (ou la raison) porté ou véhiculé par le mouvement, comme un certain *logos* est porté par les outils d'un artisan.

et <un mâle> qui ressemble au géniteur et pas à la mère; au contraire, s'il n'a pas dominé, il produit un défaut correspondant à la puissance selon laquelle, quelle qu'elle soit, il n'a pas dominé. Par chaque puissance, voici ce que je veux dire: le géniteur est non seulement [767 b25] un mâle mais aussi tel mâle comme Coriscos ou Socrate, et il est non seulement Coriscos mais aussi un être humain<sup>31</sup>. Et c'est justement de cette façon que certaines choses appartiennent de plus près, d'autres de plus loin au géniteur en tant qu'il est capable d'engendrer et non par accident, par exemple si le géniteur est lettré ou s'il est le voisin de quelqu'un. Mais ce qui prévaut toujours pour la génération, [767 b30] c'est davantage le propre et l'individuel: Coriscos est à la fois un être humain et un animal, mais être humain est plus proche du propre que ne l'est animal. Ce qui engendre, c'est à la fois l'individuel et le genre, mais davantage l'individuel, c'est-à-dire en effet la substance. Et en effet ce qui est engendré est engendré aussi d'une qualité déterminée<sup>32</sup>, mais <il est> [767 b35] également un ceci déterminé — et c'est la substance. C'est pourquoi les mouvements issus des puissances de tout ce qui est de ce type<sup>33</sup> existent dans les spermes<sup>34</sup>, y compris mais en puissance <les mouvements> des grands-parents, mais davantage les mouvements de ce qui est dans chaque cas plus proche [768 a1] de tel individu. J'appelle

<sup>31</sup> Il s'agit sans doute de Coriscos de Scèpsis, disciple, ainsi que son frère Érastos, de Platon (la lettre VI leur est adressée), et père de Nélée (Diogène Laërce, III, 46). Coriscos aurait fait partie de l'assistance d'Aristote à Assos. W. Jaeger [1968<sup>2</sup>] (p. 116) voit dans la mention de son nom un signe utilisable pour dater les textes de cette période. Le fait que son nom soit associé à celui de Socrate rend prudent sur l'usage que l'on peut en faire. — On notera qu'Aristote ne mentionne aucun nom propre de femme, même plus bas en 768 b14-15.

<sup>32</sup> Ce qui est engendré (sauf s'il est au sens propre un monstre) est nécessairement aussi tel type d'animal, ποιόν τι (cheval, chien, etc.) et non animal en général, mais il est nécessairement aussi tel individu, τόδε τι (et non cheval ou chien en général). La substance, οὐσία, est la substance individuelle de *Cat.* 5, 2 a11-14. Le raisonnement d'Aristote consiste à dire que ce qui engendre est plutôt la substance individuelle car (καὶ γὰρ, 767 b34) ce qui est engendré est une substance individuelle. Le passage suit *Met.* Λ 5, 1071 a19-24: «le particulier est principe des particuliers».

<sup>33</sup> Aristote résume par cette expression, au moins, «animal», «être humain», «mâle» et «tel individu particulier», dont il vient de parler, mais la suite montre qu'il ajoute d'autres traits.

<sup>34</sup> Le pluriel ἐν τοῖς σπέρμασι en 767 b36 est curieux. On serait tenté de comprendre «dans les différents spermes» (au sens de «dans les spermes des différents types d'animaux») ou «dans le sperme du mâle et dans celui de la femelle». Les menstrues sont en effet un certain type de sperme. Cette lecture ne rendrait pas la phrase fautive car, comme le montre le texte et comme nous y reviendrons, il existe aussi dans les menstrues des mouvements en puissance. Mais le contexte (qui ne fait pas encore mention de la femelle) invite plutôt à comprendre: «dans le sperme des différents individus» (de Socrate, de Coriscos, etc.), puisque tout ce passage a pour objet d'individualiser la composition d'un certain niveau du sperme.

individu Coriscos et Socrate. Or puisque tout dégénère<sup>35</sup> non en n'importe quoi mais en son opposé, il est nécessaire aussi que ce qui n'est pas dominé au cours de la génération dégénère et devienne son opposé [a5] en fonction de la puissance selon laquelle le géniteur et le moteur n'ont pas dominé. Si c'est donc comme mâle, c'est une femelle qui naît, si c'est en tant que Coriscos ou Socrate, le nouveau-né ne ressemble pas au père mais à la mère. Tout comme, en effet, ce qui s'oppose au père en général, c'est la mère, ce qui s'oppose à un géniteur individuel, c'est une génitrice individuelle. Et il en va semblablement aussi pour les puissances qui suivent. [768 a10] Le déplacement a toujours plutôt lieu en effet vers celui des grands-parents qui suit, à la fois pour la branche paternelle et maternelle<sup>36</sup>. Mais certains mouvements se trouvent dedans en acte, d'autres en puissance: en acte, ceux du géniteur et des universels, comme <celui> d'être humain et d'animal, en puissance, ceux de la femelle et des grands-parents. D'un côté, <chaque mouvement> change donc [768 a15] en dégénéralant vers les opposés<sup>37</sup> et, de l'autre, les mouvements qui façonnent se relâchent vers ceux qui sont proches: par exemple, si le mouvement du géniteur se relâche de la différence la plus petite, il se déplace vers celui du père, et en deuxième vers celui du grand-père; et il en va de cette façon [à la fois pour les mâles]<sup>38</sup> et pour les femelles: le mouvement de la génitrice [768a20] <se déplace> vers celui de sa mère, et si ce n'est pas vers celui-ci, vers celui de la grand-mère. Et ainsi de suite pour leurs ascendantes<sup>39</sup>. [768 a21]

[768 a21] Ce qui se produit donc naturellement surtout est que (1) ce soit simultanément en tant que mâle et en tant que père qu'il domine et qu'il est dominé, car la différence<sup>40</sup> est réduite de sorte qu'il n'est pas difficile que les deux se rencontrent simultanément: Socrate est en effet un homme déterminé de telle qualité. C'est pourquoi le plus souvent [768 a25] les mâles ressemblent au père tandis que les femelles ressemblent à la mère, car la dégénérescence s'est produite simultanément vers les deux<sup>41</sup>; la femelle

<sup>35</sup> Nous traduisons ainsi le verbe ἐξίστασθαι. Nous y revenons plus bas.

<sup>36</sup> En 768 a10, μεταβαίνει n'a pas de sujet. Nous traduisons «le déplacement a lieu» et comprenons que le sujet sous-entendu est le mouvement, comme en 768 a17.

<sup>37</sup> En 768 a14, μεταβάλλει n'a pas de sujet. Nous comprenons qu'il s'agit de chaque mouvement mentionné à la phrase précédente. Il ne faut sans doute pas comprendre que chaque mouvement a plusieurs opposés mais que chacun change vers son opposé respectif.

<sup>38</sup> En 768 a18-19, Drossaart Lulofs supprime καὶ ἐπὶ τῶν ἀρρένων qui ne s'impose pas effectivement, étant donné le sens, puisque ce qui suit porte sur ce qui se passe du côté maternel.

<sup>39</sup> D'après ce qui précède, il faut comprendre les ascendantes femelles uniquement.

<sup>40</sup> Entre être un mâle et être un père.

<sup>41</sup> Les «deux», c'est-à-dire la femme et la mère. En 768 a21-28, Aristote explique que le mouvement de la puissance de «mâle» est le plus souvent inséparable du mouvement de la puissance de «père»: le fils est, comme son père, un mâle qui ressemble à son père. Il en va de même des mouvements «femelle» et «mère». En vertu de la proximité de ces

s'oppose au mâle, la mère, au père, et la dégénérescence va aux opposés. Mais (2) si le mouvement issu du mâle domine, tandis que celui qui vient de Socrate ne domine pas, ou que celui-ci domine, mais pas celui-là, [768 a30] on rencontre alors des mâles qui ressemblent à la mère et des femelles au père. Mais (3.1) si les mouvements se sont relâchés et que celui en tant que mâle tient bon tandis que celui de Socrate s'est relâché pour celui de son père, [selon ce raisonnement]<sup>42</sup> il y aura un mâle ressemblant au grand-père ou à un autre des grands-parents ascendants. Si, au contraire, (3.2.) <le mouvement> en tant que mâle est dominé, ce sera une femelle [a35] et <une femelle> qui ressemblera le plus souvent à la mère, mais si ce mouvement aussi s'est relâché, la ressemblance sera, selon le même raisonnement, avec la mère de la mère ou quelque autre de ses ascendantes. [768 b1] Il en va de la même façon aussi pour les parties <du corps>. En effet les parties ressemblent souvent pour certaines au père, pour d'autres à la mère et pour d'autres encore à certains des grands-parents, car, pour les parties aussi, certains mouvements sont dedans en acte, d'autres en puissance, comme on l'a souvent dit. [768 b5] Mais, de manière générale, voici ce qu'il faut prendre pour principes: celui selon lequel, parmi les mouvements, certains sont en acte, d'autres en puissance; et, d'autre part, les deux autres selon lesquels, s'il est dominé, <le mouvement> dégénère vers son opposé, tandis que s'il est relâché, c'est vers le mouvement consécutif, s'il se relâche peu, <c'est> vers <un mouvement> proche, [768 b10] tandis que s'il se relâche davantage, <c'est> vers <un mouvement> plus éloigné. À la fin, <les mouvements> ont été brouillés au point de ne ressembler à personne de la famille ni du même lignage, et qu'il ne reste que ce qui est commun, c'est-à-dire d'être un humain. La cause en est que cela <être un humain> accompagne tous les individus, car l'être humain est général, mais Socrate, qui est le père, et la mère, quelle qu'elle ait été, sont des individus. [768 b15]

[768 b15] La raison pour laquelle les mouvements se relâchent est que ce qui agit pâtit aussi sous l'effet de ce qui pâtit: par exemple, ce qui coupe s'émousse sous l'effet de ce qui est coupé, ce qui chauffe se refroidit sous l'effet de ce qui est chauffé, et, de manière générale, le moteur, en dehors du premier, est mû d'un mouvement en retour déterminé, par exemple ce qui pousse est en quelque façon poussé en retour [768 b20] et ce qui presse est pressé; et il arrive aussi en général qu'il ait pâti plus qu'il n'a agi et que ce qui chauffe ait été refroidi, tandis que ce qui est froid ait été réchauffé,

deux mouvements, la dégénérescence (ἔκστασις) vers le mouvement «femelle» entraîne donc aussi le plus souvent une dégénérescence vers le mouvement «mère», ce pourquoi en général les filles ressemblent à leur mère. Aristote envisage donc d'abord ce cas, puis la (double) déviation la plus courante (à la fois vers la femelle et vers la mère), puis, après 768 a28, les déviations combinées. Nous introduisons la numérotation.

<sup>42</sup> En 768 a34, κατὰ τοῦτον τὸν λόγον qui n'apparaît pas dans tous les manuscrits (mais figure dans la traduction arabe) ne semble pas indispensable.

parfois sans avoir rien produit, parfois moins que ce dont il a pâti. Mais de cela, à quels types d'êtres appartiennent l'agir et le pâtir, il a été question dans notre étude sur l'agir et le pâtir<sup>43</sup>.

[768 b25] Ce qui pâtit dégénère et n'est pas dominé ou bien à cause du défaut de puissance de ce qui cuit et met en mouvement, ou bien à cause de l'abondance et du froid de ce qui est cuit et délimité. En dominant d'un côté sans dominer d'un autre, en effet, <l'agent> produit un <être> réunissant plusieurs formes, comme cela arrive par excès d'alimentation aux athlètes: [768 b30] comme, à cause de l'abondance de nourriture, la nature ne peut dominer en sorte que la croissance ait lieu de manière proportionnée et que la forme<sup>44</sup> reste toujours semblable, les parties deviennent différentes et il en va parfois presque au point que rien ne ressemble à ce qu'il y avait avant. La maladie appelée satyriasis en est aussi très voisine, car, dans son cas, à cause d'un écoulement [ou d'un souffle]<sup>45</sup> non cuit qui s'introduit en abondance dans ses parties, le visage paraît être celui d'un autre animal et d'un satyre<sup>46</sup>. [768 b36]

<sup>43</sup> Référence à *GC* I 6-7, où Aristote détermine les conditions de l'action, de la passion et du contact. On trouve la même référence dans le traité *De l'âme* en II 5, 417 a2. Le passage pertinent est *GC* I 7, 324 a24-b13 où Aristote distingue, dans le moteur, le principe du mouvement et le moteur dernier par rapport à ce qui est mû: le moteur premier (le médecin) meut (ou agit) sans être lui-même mû, tandis que le moteur dernier (tel aliment au contact du corps) meut en étant lui-même mû. Sont des moteurs mus les moteurs dont les formes (par exemple le chaud) sont dans des corps matériels qui sont de même genre que celui sur lequel ils agissent. Dans ce passage, Aristote a donc bien précisé «quels types» d'êtres sont concernés par le mouvement en retour (ἀντικινεῖται τινα κίνησιν, 768 b19) du patient sur l'agent. On peut tirer de cette référence au moins deux conclusions: (1) le mouvement, quel qu'il soit, présent dans le sperme est en position de moteur dernier; s'il pâtit en retour de son action sur les menstrues, cela signifie que ce mouvement est une sorte de composé de matière et de forme: on verra plus bas ce que peut être ce versant matériel du mouvement (la chaleur par exemple); l'élément formel semble, quant à lui, consister dans ce qui est déterminé dans les menstrues par le mouvement lui-même (animal, être humain, mâle, etc.). (2) Dire que tel mouvement se relâche n'implique pas que le moteur premier (sans doute l'âme nutritive-génératrice du mâle à l'origine du sperme) pâtisse et se relâche.

<sup>44</sup> «Forme» en 768 b28 et b31-32 traduit πολύμορφον et μορφή.

<sup>45</sup> Supprimé par Drossaart Lulofs. Peck voit dans cette dernière indication une glose marginale ajoutée pour décrire la maladie en question.

<sup>46</sup> Aristote prend deux exemples pour illustrer le cas où la domination de la nature (c'est-à-dire du mâle, mais aussi de la mère) se ferait de manière inégale selon les parties du corps: ainsi naîtrait un garçon qui, par une partie, ressemblerait au père, une autre à la mère, une autre à la grand-mère paternelle, une autre au grand-père maternel, etc. L'enfant devient à la fin un composé de parties hétéroclites qu'Aristote se représente comme mal agencées, dépourvues d'unité et difformes. Il compare ce patchwork d'abord à la déformation des parties produite chez un athlète par un régime alimentaire excessif, puis au cas, cette fois pathologique, d'une maladie dénommée satyriasis (ou satyrismos) qui se manifeste par une déformation du visage le faisant ressembler à celui d'un satyre. Le passage a été l'objet d'un contre-sens quand ladite pathologie fut, à partir de Galien, identifiée à

[769 a1] Pour quelle cause sont donc engendrés des femelles et des mâles, pourquoi les uns ressemblent à leurs parents, les femelles aux femelles, les mâles aux mâles, pourquoi, inversement, certaines femelles ressemblent au père et certains mâles à la mère, et pourquoi les uns ressemblent, plus généralement, à leurs grands-parents, les autres à personne, et ce aussi bien du corps entier que de chaque partie, tout cela a été examiné [769 a6]».

### §3. *La génération de femelles et l'explication des dissemblances*

#### *Le contexte de GA IV 3*

Avant d'entrer dans le détail de cet extrait du chapitre 3, il est nécessaire de le replacer dans le contexte qui est le sien au livre IV de la *Génération des animaux* et dans l'ensemble du traité. Au début du livre IV, Aristote considère qu'il a achevé de donner une explication de la génération des animaux, à la fois dans ses traits communs aux différents groupes d'animaux et dans ce que certains peuvent avoir de particulier (1, 763 b20-21). Rappelant que mâle et femelle sont des «principes» des animaux et des végétaux et qu'ils sont séparés chez ceux des animaux qui sont les plus parfaits, Aristote entreprend alors d'expliquer les causes de la «génération» du mâle et de la femelle (763 b25, 766 b27-28). De ce point de vue, le livre IV apparaît comme le terme d'une progression en direction de la recherche des causes de la génération: après avoir exposé les causes de la génération des animaux, dans l'ensemble et en détail, des livres I à III, Aristote établit, au début du livre IV, les causes de la génération des êtres possédant les deux principes ou puissances à l'origine de la génération des animaux, le mâle et la femelle. Cette explication, qui s'achève en IV 2, constitue la fin du projet aristotélicien de recherche des causes de la génération des animaux entendue dans une

une affection des parties sexuelles, affection à laquelle reste encore attaché le nom de *satyriasis*. Dans la traduction arabe et dans la traduction arabo-latine de Scot, le texte fut donc corrigé à l'usage des médecins et l'on substitua «dans le membre viril» à «dans les parties du visage». On pense qu'il s'agit en fait d'une forme de lèpre appelée *facies leonina*. Michel d'Éphèse emploie le terme d'éléphantiasis dans son commentaire (Michel d'Éphèse, *In GA*, p. 183, 10), terme qui désignait aussi à l'époque une forme de lèpre. Voir les remarques de Drossaart Lulofs dans son édition du texte (Drossaart Lulofs [1965], p. xx-xxi) et aussi A.M.I. Van Oppenraaij [1992] (p. 263-264). Un type de monstre au sens propre correspond à ce cas, celui des membres multiples (*GA IV 3*, 772 b32-33): certains animaux ont des organes sexuels mâles et femelles à la fois, ce qui suppose que le mâle ait dominé d'un côté, mais ait été dominé de l'autre. — Sur une possible référence à ce passage dans *Pol. V 3*, 1302 b33-1303 a1, voir Pellegrin [1990], p. 133.

acception étroite. De ce point de vue, IV 3, qui s'intéresse aux ressemblances physiques, pourrait sembler venir en plus. À une échelle plus large, cependant, si l'on envisage les livres IV et V ensemble, on voit qu'ils suivent le déroulement chronologique de la génération entendue en un sens plus large: après l'examen des causes et modalités de l'embryogénèse des livres I à III, le livre IV étudie ce qui suit immédiatement la naissance et envisage l'explication des caractères naturels du nouveau-né: pourquoi est-il une femelle et pas un mâle? Pourquoi ressemble-t-il ou non à son père? Pourquoi y a-t-il un ou plusieurs petits? C'est-à-dire pourquoi les animaux sont-ils unipares ou multipares? Pourquoi est-il mal formé ou monstrueux etc.? Le livre V, qu'on a souvent considéré comme mal articulé voire extérieur au reste du traité, examine certains caractères des parties des animaux qui apparaissent à la naissance, juste après elle ou se manifestent progressivement au cours de la vie: la couleur des yeux, la canitie, etc.<sup>47</sup>. Pour ce qui concerne les chapitres 1 et 2 du livre IV, qui portent sur l'explication du mâle et de la femelle, ces deux ordres, logique (progression dans la recherche des causes de la génération) et chronologique (examen des étapes successives de la génération) coïncident — l'explication de l'origine des principes mâles et femelles est à la fois le dernier terme de l'explication de la génération des animaux où mâle et femelle sont séparés et le premier dans l'ordre des questions posées au sujet du nouveau-né. L'étude des causes des ressemblances au chapitre 3 ne contribue pas elle-même à l'explication de la génération des animaux; elle n'a pas pour objet les causes de l'identité spécifique entre les parents et leurs enfants<sup>48</sup>; elle se meut au niveau des individus et des ressemblances individuelles qui sont, au contraire de l'identité spécifique, objets d'appréciations variables; au contraire des genres des animaux, qui sont en général des conditions de l'accouplement, les ressemblances familiales ne jouent aucune rôle causal dans la génération. Mais cette étude est là pour prolonger et confirmer les

<sup>47</sup> Nous étendons ici une remarques de M. Leunissen et A. Gotthelf sur le livre V in M. Leunissen & A. Gotthelf [2010], p. 327, 330-331, qui notent aussi que les caractères étudiés au livre V appartiennent surtout aux êtres humains.

<sup>48</sup> Comme le souligne Kosman (Kosman [2010], p. 153), ce ne sont pas tant les causes de la génération en général qui intéressent Aristote que celles de l'existence ou non de l'identité spécifique, «homospecificity» ou, dans le vocabulaire d'Aristote, *συγγένεια* entre les générations (phénomène résumé dans la formule récurrente «l'être humain engendre l'être humain»).

résultats antérieurs. Pour les prolonger car la ressemblance individuelle entre parents et enfants est au moins aussi remarquable que l'identité spécifique; elle appelle donc une explication, qui, pour le physicien-zoologue, se caractérisera par une concentration *de facto* sur le cas de l'être humain. Le grec d'Aristote manifeste jusqu'à un certain point la continuité entre ces deux recherches: les animaux qui peuvent s'accoupler sont dits «de même *genos*» (συγγενής) et ils engendrent des êtres «de même *genos*» qu'eux; comme on l'a vu, en IV 3, les traits physiques individuels ou bien apparaissent comme des ressemblances au sein d'un même *genos* ou bien comme des écarts par rapport à ce *genos*, entendu cette fois comme famille ou lignage. Pour confirmer les résultats antérieurs, car la capacité de l'explication d'Aristote à rendre compte des ressemblances individuelles, même des plus complexes, est une preuve de la validité des principes généraux de sa théorie de la génération des animaux et de sa supériorité par rapport aux explications antérieures qu'Aristote expose après la sienne dans ce chapitre<sup>49</sup>.

#### *L'explication de la génération du mâle et de la femelle*

L'explication de la génération du mâle et de la femelle est encore liée à celle des ressemblances familiales par un lien plus fort que celui que nous avons mentionné. En effet, les processus qui sont à l'origine de la naissance d'une femelle et, en général, d'un être qui ne ressemble pas à son géniteur obéissent, d'une part, *en partie* à la même logique ou aux mêmes règles, d'autre part, à la même cause commune. On peut distinguer ces deux niveaux d'explication à partir d'un membre de phrase que l'on trouve en 767 b15. Aristote y explique que la naissance d'un monstre n'est pas «nécessaire» par rapport à la fin, comme l'est celle de femelles, mais «par accident». On sait qu'Aristote distingue plusieurs sens du nécessaire: dans ses distinctions, le plus facilement identifiable correspond à la nécessité qualifiée d'«hypothétique»<sup>50</sup>; l'oxymore «nécessaire par accident» est absent en revanche des distinctions aristotéliennes du nécessaire, mais il désigne un type de nécessité utilisé, notamment dans

<sup>49</sup> GA IV 3, 769 a6-b3. Aristote n'indique aucun nom propre de physiciens. On peut penser qu'Aristote a en vue au moins Démocrite et peut-être aussi Platon. Dans un des rares traités pré-aristotéliens sur la génération conservé en entier, le *De semine* d'Hippocrate, l'étude des ressemblances (VIII) suit celle consacrée au sexe du nouveau-né (VI).

<sup>50</sup> Voir notamment *Met.* Δ 5; Λ 7, 1072 b11-14; *PA* I 1, 639 b21-30, 642 a1-13.

les traités biologiques<sup>51</sup>. Les passages parallèles dans le traité permettent de préciser le sens de cette nécessité non-téléologique<sup>52</sup>: est dit nécessaire en ce sens ce qui a pour cause l'action d'un moteur dernier sur un corps mobile et l'action en retour du patient sur l'agent, nécessité qui fait intervenir à la fois le moteur, le patient et leur matière commune. La précision «par accident» a pour objet d'ajouter, nous semble-t-il, que, si le processus se déroule de manière nécessaire une fois enclenché, rien ne le justifie ni ne l'explique par ailleurs, comme pourrait le faire la cause finale: en vertu de certains processus d'actions et de passions, il est nécessaire que naisse un monstre dans des conditions données, c'est-à-dire s'il se trouve que le sperme du mâle ne puisse pas dominer comme il faut les menstrues. L'absence de domination n'a pas pour fin de mettre au monde un monstre, mais s'il se trouve que, par accident, elle survienne, il est nécessaire que naisse un monstre. La naissance d'un monstre s'explique de manière mécanique, sans recours à la causalité formelle ou finale. Juste après avoir dit cela, Aristote ne parle cependant pas encore des monstres, qui entreront pleinement en scène seulement en 769 b10. Il commence sa longue explication des dissemblances. On trouve à cet endroit le morceau de phrase suivant: ἐπει τήν γ'ἀρχήν ἐντεῦθεν δεῖ λαμβάνειν,

<sup>51</sup> À tort selon nous, P. Aubenque (P. Aubenque [1983<sup>2</sup>], p. 388) comprend l'expression, dont il souligne la contradiction, comme si elle signifiait que l'accident est nécessaire dans le monde sublunaire. A. Preus [1975] (p. 200-204) examine ces expressions qui associent accidentalité et nécessité (il y joint la classe plus vague des formules du type: συμβαίνει ἐξ ἀνάγκης), pour conclure qu'elles définissent une forme de nécessité conditionnelle. L'expression «nécessaire par accident» définit, selon nous, une nécessité produite par les causes matérielle et motrice, dans laquelle la fin ne joue pas de rôle. En *PA* III 7, 670 a30, Aristote nous semble utiliser la même expression lorsqu'il explique que la rate (σπλήν) et les résidus non-utiles, comme les résidus secs et liquides, appartiennent aux animaux qui les possèdent κατὰ συμβεβηκὸς ἐξ ἀνάγκης. Mais le cas de la rate, en tout cas, est beaucoup plus complexe puisqu'elle est en un sens «nécessaire» à la symétrie bilatérale des organes dans le corps et parfois à la coction des aliments (voir *PA* III 7, 669 b36-670 a2; 670 b4-6 et J.G. Lennox [2004], p. 270). Voir, de manière générale, sur ce point P. Pellegrin [1990].

<sup>52</sup> *GA* II 1, 731 b21 cité plus bas et surtout *GA* V 1, 778 a34-b1, b7-10, b13-19 où Aristote, en se référant à *PA* I 1, distingue la nécessité hypothétique et un autre type qui n'est pas qualifié. Il le décrit en revanche assez clairement de cette façon: τοιονδὶ ἢ τοιονδὶ ποιεῖν πέφυκε καὶ πάσχειν (778 b18-19), ce qu'on retrouve à la fin de *PA* I 1, 642 b34-35. La causalité utilisée dans les explications de *GA* V nous semble correspondre à celle mentionnée au sujet des monstres. Seule la naissance de femelles n'obéit pas à cette nécessité mais à une nécessité conditionnelle. — On peut, comme Cooper (J. Cooper [1987], p. 259-260) retrouver cette «nécessité par accident» dans la nécessité de ce qui ne peut être autrement (sens 3 de *Met.* Δ 5).

que nous avons traduit: «bien qu'il faille en saisir l'origine à partir de ce qui suit» (767 a15). Ce dont il faut saisir l'origine ou le principe, c'est bien des monstres, «nécessaires par accident». Ce principe, très général, est énoncé de la façon suivante:

«[...] si le résidu <que constitue le> sperme dans les menstrues a été bien cuit, le mouvement du mâle produira une configuration qui lui sera conforme».

Inversement, si le résidu spermatique n'a pas été soumis correctement à la coction, le mouvement du mâle ne pourra produire une configuration conforme à ce mouvement. La configuration produite correspondra à autre chose: le nouveau-né sera un animal mais ne sera plus un être humain (769 b8-13). L'explication des monstres (au moins de certains d'entre eux) se fait donc sur les mêmes bases que celle des dissemblances: le même type général de causalité et les mêmes règles. C'est ainsi que se justifie le choix du sens concessif donné à  $\epsilon\pi\epsilon\iota\ \gamma\epsilon$ . L'absence de domination du sperme du géniteur (ou sa chaleur insuffisante) est la cause commune des dissemblances *en général*: la naissance d'une femelle, d'un mâle qui ressemble à la mère et d'un monstre au sens propre. Mais *quoique* cette absence de domination procède d'un accident et de la contingence — il se trouve que, pour différentes raisons, le mâle ne domine pas les menstrues<sup>53</sup> —, cela ne signifie pas pour autant que la naissance de *tel type* de dissemblance par rapport au géniteur n'obéisse pas à un ensemble de processus réglés, qui relèvent eux de la nécessité. Ainsi le fait qu'il s'agisse d'une nécessité *par accident* n'empêche pas qu'elle ait une cause et que ce qui est produit obéisse à certaines règles. Ce sont ces processus complexes mais réglés par un *logos* (768 a34, b1) qu'Aristote va expliquer. L'examen des monstres au sens propre est le terme d'un processus dont Aristote indique dans le chapitre que nous avons traduit seulement l'origine<sup>54</sup>. On doit donc distinguer, d'un côté, la logique, composée de plusieurs mécanismes ou de plusieurs règles, qui explique la naissance de tels types d'êtres dissemblables, et, de l'autre, la cause commune définie par l'absence de domination du moteur, soit le sperme du mâle, par défaut accidentel de chaleur. L'impuissance de la nature, qui s'enracine dans la possibilité que le moteur ne puisse pas dominer la matière, n'est donc pas inconciliable avec l'existence

<sup>53</sup> Sur ces raisons, voir *GA* IV 2 et 3, 768 b25-27.

<sup>54</sup> *GA* IV 3, 769 a11-13.

d'une rationalité dans la manière dont cette impuissance se manifeste individuellement<sup>55</sup>.

La définition des causes des ressemblances familiales en IV 3 ajoute une règle supplémentaire (le relâchement des mouvements) à l'explication de la génération des sexes de IV 1 (qui utilisait seulement la notion de domination par un mouvement); à partir de IV 3, l'explication du sexe devient alors un cas particulier pris en charge par le modèle plus complexe et plus général, comme on le voit dans le résumé donné en IV 3, 768 b5-15. Envisagées par rapport à la différence sexuelle, les ressemblances constituent un phénomène de nature différente: il est en un sens plus complexe, puisqu'il ne s'agit plus de rendre compte de la possession par le nouveau-né d'*un* des deux sexes mais d'un nombre indéterminé de traits physiques de ressemblances, non de n'importe lesquels, mais de ceux qui appartiennent à la famille au sens large. Le sexe devient de ce point de vue *un* de ces traits. Il est aussi plus simple ou plus superficiel puisque la possession de traits de ressemblance avec des membres de la famille est indépendante de la différence sexuelle et que ces traits sont eux-mêmes indépendants les uns des autres; elle ne demande donc pas (ou pas autant) de faire intervenir le principe de la formation de l'embryon, à savoir le cœur.

Avant de nous intéresser au modèle de IV 3, il est nécessaire d'examiner la règle de base de l'explication de la génération d'un mâle ou d'une femelle en IV 1, car elle sera utilisée au sujet des ressemblances. Cette règle est formulée par Aristote des deux façons suivantes:

- (1) quand le principe (le sperme) ne domine pas, il change en son contraire;
- (2) quand les menstrues ne sont pas dominées, elles changent en leur contraire.

Aristote la rappelle avec insistance aux chap. 1, 3 et 4; l'existence de formulations parallèles d'un chapitre à l'autre est frappante<sup>56</sup>. Pour Aristote, l'enjeu de cette explication est de répondre à la difficulté identifiée

<sup>55</sup> Voir *Pol.* I 6, 1255 b2-3: «la nature veut le faire, mais ne le peut pas toujours». Ce qu'elle veut faire mais ne peut pas toujours dans ce contexte, c'est que des êtres humains de bien naissent d'êtres humains de bien, de même que l'être humain engendre l'être humain. Le fait que la nature s'écarte du lignage procède de cette impuissance. — Avant le «biological turn», la biologie était principalement utilisée dans les études aristotéliennes pour ce qu'elle mettait en valeur des échecs de la nature (monstres, etc.). Voir les toujours belles pages de P. Aubenque dans P. Aubenque [1993], p. 84-91, et *id* [1983<sup>2</sup>], p. 388-389.

<sup>56</sup> *GA* IV 1, 766 a15-16, 766 b15-16; IV 2, 767 b20-23, 768 a2-5, a14-15, b7-8, b25-28, 769 b12; IV 3, 770 b16-17, 772 b31-35. On pourra comparer 766 a18-21 et 767 b15-18.

chez ses prédécesseurs: il ne faut pas seulement expliquer la différence de parties ou d'organes entre le mâle et la femelle (ce à quoi ses prédécesseurs se sont limités, réduisant la différence des sexes à une dissemblance entre parties externes), mais aussi la différence de principe qui est à l'origine du fait que le mâle a la capacité d'opérer la coction de la dernière nourriture jusqu'à son résidu le plus pur, à savoir le sperme, tandis que la femelle en est incapable, a donc un résidu sanguin beaucoup plus abondant et a pour cette raison besoin d'un réceptacle, ce à quoi est effectivement destiné l'utérus. Aristote fait donc remonter l'explication de la génération du mâle et de la femelle au principe, c'est-à-dire à la formation du cœur qui possède le principe de la chaleur naturelle, pour pouvoir à partir de là rendre compte des différences de puissances, d'organes et finalement de parties corporelles différentes entre mâle et femelle<sup>57</sup>. C'est parce que la différence entre mâle et femelle n'est pas seulement une différence anatomique mais fonctionnelle, qui dépend de la capacité à opérer la coction, de la chaleur naturelle et donc du cœur, que la différence sexuelle se distingue des différences physiques individuelles entre le père et la mère. Les traits de différence physique sont indépendants les uns des autres; ils ne concernent que des parties et non des fonctions, tandis que la différence sexuelle dépend du principe et concerne des fonctions, les organes de la génération et la forme générale du corps.

L'explication donnée par Aristote comprend au moins deux étapes, évidemment liées: une première consiste dans le fait pour le sperme d'imposer sa forme, celle du mâle, dans les menstrues, la seconde dans la formation à partir du cœur d'un corps qui sera celui d'un mâle ou d'une femelle<sup>58</sup>. C'est la première étape qui nous retiendra ici. La

<sup>57</sup> GA IV 1, 766 a30-b7. Sur le rôle du cœur dans la détermination du sexe, voir Peck [1953<sup>2</sup>], §68 et C.R.S. Harris [1973], p. 140-141. — C'est ce qu'une explication du type de celle de Démocrite, fondée à la fois sur le pangénéisme et sur la prédominance d'un des deux spermes sur l'autre, ne peut montrer. Voir GA IV 1, 764 a6-11 et la critique de Démocrite en 764 a20-765 a3: (1) Selon Aristote, Démocrite ne peut expliquer le fait que le nouveau-né possède les parties sexuelles externes *et* internes; (2) Démocrite distingue la formation de ces parties et celle du reste du corps, ce qui est impossible selon Aristote, étant donné que ces parties jouent (sans doute indirectement) le rôle de principes par rapport à certaines autres parties du corps. Voir sur ce débat, P.-M. Morel [2008].

<sup>58</sup> Par exemple GA IV 1, 766 b15-16, porte par exemple sur la première étape du processus, 766 a18-21 porte sans doute plutôt sur la seconde étape. Comme on le verra, le vocabulaire de IV 1 est plus rudimentaire que celui de IV 3. Aristote parle en IV 1, de sperme et non de mouvements ni de puissances. La même formule est répétée presque à

répétition des formules qui décrivent son mécanisme ou sa logique n'éclaircit pas complètement son sens. Comme on l'a noté, une des difficultés est qu'Aristote dit en même temps que ce qui ne domine pas change vers son contraire, que ce qui n'est pas dominé change vers le contraire, et même que ce qui est dominé change vers son contraire<sup>59</sup>. Les deux contraires en question sont le mâle et la femelle<sup>60</sup>. Le phénomène décrit revient sans doute au même, mais la question est de savoir ce qui change et ce qui est cause de ce changement. Or les textes peuvent faire penser à la fois que c'est le sperme (ou quelque chose du sperme) qui change en son contraire, faute de dominer les menstrues, ou bien que ce sont les menstrues qui changent en leur contraire, faute de pouvoir être dominées. La différence, plus importante qu'il ne semble, est que, dans le premier cas, le sperme reste bien cause du mouvement dans les menstrues — mais pas du *même* mouvement, puisqu'il conduira à la formation d'un embryon femelle —, tandis que, dans le second, ce sont les menstrues qui changent en leur contraire (en formant un embryon femelle), faute de pouvoir être dominées. On peut tenter d'éclaircir cette difficulté à partir du livre IV des *Météorologiques* où Aristote utilise le même vocabulaire pour décrire l'effet des deux moteurs ou puissances, le chaud et le froid, sur les deux puissances passives de la matière (le sec et l'humide): le chaud et le froid engendrent en «dominant» la matière<sup>61</sup>. Dominer ou maîtriser (κρατεῖν) signifie que ce qui domine (le sperme ou la chaleur) impose à la matière une forme que la matière est *naturellement* destinée à recevoir; la domination est cause d'une génération,

l'identique en 766 a19-20 et b15: μηδ' ἀγάγη εἰς τὸ ἴδιον εἶδος τὸ αὐτοῦ ἐκ κρατῆσαν μὲν οὖν εἰς αὐτὸ ἄγει.

<sup>59</sup> Voir D. Henry [2006], n. 48, p. 447. La troisième formulation se rencontre peut-être (car le sujet est sous-entendu) en 766 b15 et 768 b7-8. — Pour «changer en son contraire», Aristote dit μεταβάλλειν εἰς τοῦναντίον sans complément d'objet, ce qui laisse penser que c'est le sujet lui-même qui change ou se change en son contraire.

<sup>60</sup> Aristote examine en *Met.* I 9, le type de différence qui existe entre le mâle et la femelle. Elle relève d'une contrariété et non d'une différence spécifique. Mâle et femelle ne divisent pas en deux espèces le genre de l'être humain. Ce sont des affections propres de l'animal qui ne dépendent pas de la substance mais se trouvent dans la matière et le corps, ce pourquoi c'est selon que le même sperme pâtit d'une certaine affection (παθόν τι πάθος, 1058 b24) que l'être engendré est mâle ou femelle. Nous n'examinerons pas le rapport entre ce texte et *GA* IV 3; ils ne semblent pas très éloignés l'un de l'autre dans leur conclusion. Aristote dit en *GA* II 5, 741 a7, que la femelle possède la «même âme» que le mâle et en I 23 que mâle et femelle sont différents mais «spécifiquement identiques».

<sup>61</sup> *Meteor.* IV 1, 379 a1.

tandis que, s'il n'y a pas de domination, le patient ne reçoit pas la forme et change vers le contraire de ce qu'il aurait été s'il avait reçu la forme<sup>62</sup>. Ce que nous avons traduit par «dégénérescence» en IV 3, désigne précisément le fait pour ce qui ne reçoit pas la forme de perdre sa nature ou de s'en écarter<sup>63</sup>. Aristote utilise le même terme au sujet du principe moteur<sup>64</sup>: lui-même, dominé, dégénère et change vers son contraire. Il y a donc un double phénomène concomitant en cas d'absence de proportion entre la chaleur du sperme et celle des menstrues: l'un ne domine pas, l'autre n'est pas dominé, les deux changent vers leur contraire — le principe change vers la femelle, mais *la matière aussi*, puisque sa nature était de recevoir la forme portée par la semence du mâle — et les deux s'écartent de leur nature. Ainsi, le sperme du mâle, s'il est dominé, change vers le contraire, c'est-à-dire la femelle. On est donc tenté de comprendre ce changement comme affectant le sperme du mâle lui-même: incapable de dominer par défaut de la chaleur suffisante, il devient sperme déterminant dans les menstrues un embryon femelle via l'installation d'un cœur qui n'aura pas la capacité d'opérer la coction complète du sang. Cela signifierait que c'est du sperme lui-même que vient, *même dans le cas où il est dominé*, la cause d'un embryon femelle: le sperme est dominé parce qu'il ne parvient pas à imposer *sa* forme, non en tant que principe moteur; ce qui change en son contraire n'est pas le sperme lui-même mais la forme qu'il ne parvient pas à produire dans les menstrues. Le sperme serait donc susceptible de déterminer un embryon mâle lorsqu'il impose sa forme propre, et serait aussi, *en puissance*, cause de la formation d'un embryon femelle<sup>65</sup>. Autrement dit, le sperme lui-même reste cause motrice mais ce que détermine son mouvement diffère selon sa capacité ou son incapacité à dominer les menstrues, c'est-à-dire selon son degré de coction ou sa chaleur.

<sup>62</sup> On notera qu'en GA IV 1, 766 a14-15, quand les menstrues ne sont pas dominées par ce qui les façonne, elles changent en leur contraire, changement qui est une «destruction».

<sup>63</sup> Nous reviendrons plus bas sur le sens de ἐξίστασθαι dans le chapitre. Si la traduction par «dégénérer» peut sembler forcée, il n'est pas possible de le rendre de manière neutre, comme s'il s'agissait d'un simple changement.

<sup>64</sup> Sur les cinq occurrences du verbe en GA IV 3, une (768 a15) s'applique apparemment au sperme.

<sup>65</sup> Platt (note 2 *ad loc.*) qui lit rigoureusement la phrase de 768 a11-14 aboutit à la même interprétation.

Aristote ne propose donc pas une version amendée de l'explication du sexe des animaux par la «prédominance» (ἐπικράτεια), analogue à celle qu'il critique chez Démocrite: le sexe du nouveau-né serait fonction du sperme du parent qui prédomine dans l'utérus. Il y a bien encore chez Aristote un rapport de force entre le sperme et les menstrues, puisque l'un doit dominer, s'il est assez chaud, et les autres doivent être dominées, si elles ne sont ni trop abondantes ni trop froides<sup>66</sup>. Mais il serait faux de dire que des menstrues trop froides deviennent elles-mêmes causes motrices. On doit distinguer deux facteurs: ce qui est cause motrice et la nature du mouvement déterminé par cette cause, dans un autre vocabulaire, ce qui porte l'information et l'information elle-même. Dans le cas de la naissance d'une femelle, par défaut de chaleur, l'information portée par le sperme change en son contraire mais c'est toujours le sperme (ou quelque chose dans le sperme) qui porte cette information et l'actualise dans les menstrues. Il est donc permis de dire, comme Aristote le fait en IV 3<sup>67</sup>, que le sperme porte *en puissance* les mouvements qui déterminent une femelle dans les menstrues. Il ne s'agit pas d'une autre version de l'*epikrateia*, d'origine démocritéenne ou non, car sperme et menstrues ne sont pas sur un même plan<sup>68</sup>: le mâle apporte le principe moteur, lui seul met en mouvement, la femelle apporte la matière<sup>69</sup>. Seul le principe moteur peut transmettre la configuration, même contraire à celle qu'il porte par nature et que, par défaut de chaleur, il se trouve porter. Il existe dans le sperme du mâle un mouvement en acte du mâle et en puissance de la femelle — le mouvement en acte «mâle» devient mouvement en acte «femelle» quand ce mouvement n'a pu imposer sa forme propre, et il change donc lui-même en son contraire. C'est ce même type d'explication qu'Aristote utilise pour rendre compte de certaines des dissemblances du nouveau-né par rapport au père, à deux différences près: (i) alors que, dans son explication de la génération du mâle et de la femelle, Aristote distingue seulement, d'un côté, le moteur, le principe ou le sperme et, de l'autre, la matière, en IV 3, il est conduit à introduire une pluralité de mouvements pour rendre compte de traits qui se situent en dessous non seulement de la forme mais aussi de la différence sexuelle,

<sup>66</sup> GA IV 3, 768 b25-27.

<sup>67</sup> GA IV 3, 768 a14. Nous revenons plus bas sur ce passage.

<sup>68</sup> On trouvera dans A. Coles [1995], p. 68-70, des éléments sur le rapport entre l'usage de la notion de domination chez Aristote et chez ses prédécesseurs hippocratiques.

<sup>69</sup> Aristote le répète en GA IV 1, 765 b10-15; 766 b7-14.

comme les traits physiques individuels. (ii) Si le sperme du mâle peut posséder en puissance le mouvement de la femelle, il ne paraît pas vraisemblable qu'il possède en puissance ceux de telle femelle individuelle, *a fortiori* de plusieurs.

*Nécessité démocratéenne et nécessité conditionnelle*

Au niveau aussi bien de ce que nous avons appelé la cause commune que des règles des processus, ces deux explications (du sexe et des ressemblances) utilisent un même type de causalité, la cause matérielle et la cause motrice, qui agissent en même temps dans ce qui est produit «par nécessité». L'examen des causes de la génération du mâle et de la femelle était annoncé au chapitre I du livre II en ces termes:

«[731 b20] Pourquoi ils <mâle et femelle> sont engendrés et pourquoi il y a d'un côté, la femelle, de l'autre, le mâle, pour autant que cela résulte de la nécessité, c'est-à-dire du premier moteur et d'une certaine sorte de matière, l'exposé doit tâcher de l'expliquer progressivement, mais pour autant que c'est par le meilleur et par la cause qui est en vue de quelque chose, c'est plus haut que cela possède son principe [b23]».

Aristote distingue deux manières d'expliquer la différence sexuelle, «par le meilleur» et «par la nécessité». Le fait que ces deux explications soient annoncées ensemble et données l'une après l'autre montre qu'elles ne sont pas incompatibles. Comme le suggère Aristote par l'emploi de l'adverbe ἄνωθεν, «de plus haut» (731 b23), elles ne relèvent pas du même plan ou niveau explicatif. L'explication «par le meilleur» est exposée au début du livre II, l'explication «par la nécessité» est notamment l'objet du chap. 1 livre IV.

La première se donne plusieurs objets<sup>70</sup>: (i) la génération elle-même (il est meilleur de vivre que de ne pas vivre mais la nature des êtres qui peuvent être et ne pas être ne peut par définition être éternelle, ce pourquoi ces êtres sont capables de génération, laquelle leur permet d'être éternels «spécifiquement», 731 b35); (ii) la distinction entre le mâle et la femelle, soit entre deux types de cause (le mâle et la femelle sont «en vue de la génération»); (iii) la séparation en deux êtres de ces deux principes (il pourrait exister en un seul, comme c'est le cas chez les plantes).

<sup>70</sup> Examiner ce passage en détail n'est pas notre objet. On se reportera notamment à J.G. Lennox [1985] et M. Rashed [2002].

En effet, si les deux principes sont distincts, il vaut mieux qu'ils soient séparés en deux êtres, puisque la «première cause qui met en mouvement est de nature meilleure et plus divine, puisqu'elle possède la raison et la forme de la matière»<sup>71</sup>. Aristote donne ainsi une explication «par le meilleur» de la séparation des deux sexes. Le fait que cette explication ne se situe pas au même niveau que celle par les causes motrice et matérielle se manifeste en ceci que l'explication de la génération «par le meilleur» doit prendre son point de départ dans une division des étants: certains sont «éternels et divins», les autres peuvent être et ne pas être. Aristote reste vague sur la nature de ces êtres éternels et divins: rien n'exclut de penser qu'il s'agit des corps célestes et peut-être aussi de leurs moteurs immatériels<sup>72</sup>. Elle dépasse donc les frontières de la physique pour autant qu'elle est une science des êtres en mouvement.

C'est en IV 1 que l'on trouve l'explication promise du mâle et de la femelle «par la nécessité». Cette explication se situe résolument au sein de la physique. On peut même dire que, *dans une certaine limite*, Aristote assume alors une explication mécaniste ou «démocritéenne»<sup>73</sup>. On l'a vu: la cause ultime de la génération des deux sexes est une différence thermique entre le sperme et les menstrues; elle s'explique par un manque de «chaleur naturelle» chez le mâle qui se traduit par un excès quantitatif ou qualitatif des menstrues par rapport au sperme, ou un défaut quantitatif ou qualitatif de ce dernier<sup>74</sup>. L'explication des dissemblances entre les enfants et les parents en IV 3, possède, on l'a vu, les mêmes bases et n'apparaît pas moins mécaniste<sup>75</sup>. Elle repose en général finalement sur un certain rapport entre les menstrues et le sperme qui se traduit, de manière réglée et mécanique, par une ressemblance de l'enfant avec tel ou tel membre de sa famille.

<sup>71</sup> GA II 1, 732 a3-5 et aussi 732 a7-9.

<sup>72</sup> Cette division fait penser à celle que l'on trouve avec un autre vocabulaire, en PA I 5, 644 b22-25. Dans ce dernier texte, Aristote opère une division au sein des êtres par nature (cf. Τῶν οὐσιῶν ὅσαι φύσει συνεστᾶσι, κτλ.) et donc aussi entre deux domaines de la physique. Dans notre texte, on peut hésiter et envisager qu'Aristote distingue, d'un côté, les substances immobiles, de l'autre, les substances en mouvement.

<sup>73</sup> Voir P. Pellegrin [2002], p. 316, qui va jusqu'à dire qu'Aristote «oppose» à ses prédécesseurs («Empédocle, Démocrite et sans doute certains auteurs présocratiques») une «explication beaucoup plus mécaniste que la leur».

<sup>74</sup> GA IV 1, 766 a18-21, 766 b15-16; 2 en entier; 3, 767 b10-13, 768 b25-27, etc.

<sup>75</sup> GA IV 3, 768 a15-37.

Dans une certaine limite cependant. Certes l'existence de dissemblances physiques individuelles entre les parents et leurs enfants n'est jamais justifiée au moyen de la cause finale; elle relève de l'ensemble de ces phénomènes naturels qui n'ont aucune fin<sup>76</sup>. En revanche, comme on l'a vu, ce type particulier de dissemblance qu'est la naissance d'une femelle a une cause finale. Au début de notre chapitre (767 b8-9), Aristote déclare que la naissance de femelles obéit bien à la nécessité, mais qu'elle est aussi «nécessaire à la nature», car elle «sauvegarde» le genre des animaux où les mâles et les femelles sont séparés<sup>77</sup>. Dans la mesure où Aristote précise que ce genre se caractérise par la séparation entre mâles et femelles, on peut être sensible à la présence d'une petite ambiguïté dans cette explication: la naissance de femelles a-t-elle pour fin de conserver ce genre en tant que tel ou bien la séparation caractéristique de ce genre en mâles et femelles? Évidemment, l'absence de femelles menacerait les deux: il n'y aurait plus de génération et donc de genre ni de séparation dans ce genre. Mais Aristote a-t-il en vue une situation où n'existerait plus du tout ce genre ou bien un état où le mâle et la femelle ne seraient plus séparés? Dans le premier cas, la naissance de femelles est simplement «nécessaire à la nature», comme le dit d'abord Aristote (767 b8-9): en leur absence, le genre n'existerait plus et la nature aurait fait ce genre en vain, or la nature ne fait rien en vain, donc la naissance de femelles est nécessaire. Dans le second, la naissance de femelles est nécessaire à la conservation du genre où mâles et femelles sont séparés, séparation qui est meilleure, quand elle est possible, que leur union en un seul être<sup>78</sup>. Dans les deux cas, Aristote prend appui sur son explication «par le meilleur» de la génération et de la séparation des sexes donnée au chap.1 du livre II, pour montrer que la naissance de femelles obéit à une nécessité conditionnelle: la naissance de femelles est nécessaire à la

<sup>76</sup> On pourrait utiliser la même formule que l'on trouve en *GA V 1* au sujet de l'étude de certains caractères (*πάθημα*) des parties des animaux: l'œil est en vue de quelque chose mais non sa couleur, sauf si cette couleur est propre à un groupe d'animaux (778 a28-30). En *V 1*, Aristote ne s'intéresse pas aux caractères individuels hérités au cours de la génération. On corrigera donc la formule ainsi: l'être humain a un nez en vue de quelque chose, mais Lamproclès n'a pas un nez de la même forme que celui de son père Socrate (ou de sa mère Xanthippe) en vue de quelque chose.

<sup>77</sup> Aristote réduit la «nature» à l'une de ses parties: en effet, tous les vivants ne sont pas séparés en mâles et femelles (les plantes, les testacés, les corps célestes, si on accepte de les qualifier de «vivants», ne sont pas sexués).

<sup>78</sup> *GA II 1*, 732 a3-7.

conservation de ce genre ou à la conservation de la séparation des rôles au sein de ce genre. On peut se demander maintenant si cette précision indiquée en IV 3, ne constitue pas une sorte de redondance. Si l'existence d'un genre d'animaux qui se reproduisent par voie d'accouplement a déjà été expliquée «par le meilleur», pourquoi ajouter que la naissance de femelles sert à la «conservation» de ce genre d'animaux, puisque le genre lui-même a déjà été l'objet d'une explication d'ordre téléologique?

Cette précision n'est pas en elle-même nécessaire, comme le montre le fait qu'elle ne se trouve pas aux chap. 1 et 2 du livre IV, qui sont ceux où Aristote explique la génération du mâle et de la femelle. Elle le devient quand Aristote prend pour objet l'origine des ressemblances familiales, car la femelle apparaît alors comme une sorte de dissemblance. En IV 3, les ressemblances sont appréciées selon plusieurs termes de référence: les deux parents, la mère et le père (767 a36-b1, b6), le *genos* (767 b7). Puisque le monstre est ce qui relève de la dissemblance, un degré de dissemblance introduit dans l'ordre du monstrueux<sup>79</sup>. Est donc un monstre «en quelque façon», dit Aristote, (1) celui qui ne ressemble pas à ses parents<sup>80</sup> ou (2) celui qui s'est écarté du *genos* ou du lignage

<sup>79</sup> GA IV 4, 770 b5.

<sup>80</sup> On peut s'interroger sur le sens de τοῖς γονεῦσιν en 767 b6. Le γονεύς est au singulier le père et désigne généralement au pluriel les parents. Cette règle souffre des exceptions lorsque le terme auquel se rapporte γονεύς est lui-même au pluriel. Ainsi, dans le texte cité plus haut de *Pol.* II 3, 1262 a23-24, le pluriel de τοῖς γονεῦσιν est justifié par le pluriel de τὰ τέκνα, et il faut donc traduire par géniteurs mâles ou pères, comme le confirme d'ailleurs le contexte. Mais dans notre phrase de GA IV 3, 767 b6, le sujet est au singulier. On pourrait traduire alors par «ses pères» en considérant qu'il s'agit de la série ascendante du lignage mâle. Cependant l'autre occurrence de γονεύς au pluriel dans la conclusion du chapitre en 767 a2 montre que le terme désigne les *deux* parents, distingués des «grands-parents» et de n'importe qui d'autre extérieur à la famille. Nous traduisons donc par «ses parents»: celui qui est «déjà en quelque façon un monstre» est celui — *filles ou garçons* — qui ne ressemble à aucun des deux, ni au père ni à la mère. Le statut des femelles est donc plus complexe que ne le pense K.M. Nielsen (K.M. Nielsen, [2008], p. 377, 400): en traduisant τοῖς γονεῦσιν par «progenitors», l'auteur fait basculer trop rapidement la femelle du côté du monstre et de l'être «contre nature». Sur la base de ce texte en tout cas, ce résultat est difficile au moins pour les trois raisons suivantes: (1) l'écart dont parle Aristote en 767 b6-7 n'est pas par rapport au seul père mais aux deux parents; (2) si monstre il y a dans ce cas, il est «en quelque façon» (767 b6-7) et non au sens propre; (3) le monstre ne peut avoir de cause finale (767 b13-14), ce que la génération de femelles possède. Il nous semble qu'Aristote, porté par sa recherche sur les causes de la dissemblance, est effectivement conduit à faire de la naissance d'une femelle un écart et donc de la femelle un monstre, mais qu'il fait tout pour éviter ce résultat en rappelant de quelle façon la naissance de femelles sert la conservation de la nature. Sur la question générale du statut ontologique de la femelle par rapport au mâle au sein du genre humain,

(παρεκβέβηκε, 767 b6-7). En ce sens, la femelle ne peut donc pas en être un, puisqu'elle peut ressembler à ses parents et même à son père. Mais Aristote va au-delà et considère que sa naissance a cependant un statut particulier qui vient du fait qu'elle est une femelle et non un mâle. Aristote est particulièrement prudent (et embarrassé dans sa formulation) car il ne qualifie cependant la femelle ni de monstre «en quelque façon» ni même littéralement d'écart: ce qui est, dit-il en effet, un «premier principe» ou «premier commencement» (ἀρχή [...] πρώτη, 767 b8), est le fait que naisse une femelle et non un mâle — ce que les traducteurs comprennent comme «premier commencement» ou «principe» de l'écart<sup>81</sup>. L'affirmation est évidemment frappante, car la naissance d'une femelle n'est pas elle-même possible sans une femelle antérieure. Aristote raisonne comme si le principe de l'écart n'était pas aussi premier chronologiquement, mais lui-même dérivé et second — autrement dit comme si une série de mâles avait engendré une femelle et que la femelle soit apparue dans le temps, après le mâle<sup>82</sup>. Le concept de monstre (ou, si l'on veut celui, d'écart) tel qu'il est utilisé dans ce texte se restreint ainsi progressivement: on passe de la dissemblance par rapport au *genos* (est monstre en quelque façon celui ne ressemble pas à son lignage) à la dissemblance par rapport au mâle, c'est-à-dire exactement à la différence sexuelle, et, à ce titre, la femelle constitue le premier commencement de l'écart. Envisagée selon une version stricte de la ressemblance (par rapport au père mâle), la femelle est donc non seulement femelle mais dissemblable et donc «en route vers le monstrueux», pour reprendre l'expression de Michel d'Éphèse. C'est, nous-semble-t-il, ce

que nous ne pouvons envisager ici, voir récemment R. Mayhew [2004]; pour ce qui est de son statut physique, il est difficile d'en faire un être «contre nature», s'il est vrai qu'Aristote demande de considérer la femelle «comme une infirmité naturelle» (GA IV 6, 775 a15-16). Nous revenons en conclusion sur cette ambiguïté.

<sup>81</sup> Platt traduit «the first departure» et Peck «the first beginning of this deviation». Si telle est bien la construction de la phrase, il ne faut pas comprendre que la naissance d'une femelle est le «tout premier écart» (Louis) mais qu'elle est «la première origine» de l'écart. Michel d'Éphèse, qui veut éclaircir la phrase, commente délicatement: τὸ δὲ ἀρχὴ δὲ πρώτη τὸ θῆλυ γενέσθαι ἴσον ἐστὶ τῷ ἀρχὴ δὲ πρώτη τῆς ἐπὶ τὰ τέρατα ὁδοῦ τὸ θῆλυ γενέσθαι (p. 179, 14-16) «la phrase “que naisse une femelle est le premier commencement” équivaut à dire: que naisse une femelle est le premier commencement de la route en direction des monstres», chemin long et multiforme s'il est vrai que «le genre des monstres est varié» (Michel d'Éphèse, *In GA*, p. 179, 18).

<sup>82</sup> On pense à l'apparition de la femelle avant la seconde génération à la fin du *Timée* (90e-91a).

qui justifie qu'Aristote apporte une raison en plus de considérer qu'elle n'est cependant pas un monstre. Il est impossible en effet que la femelle, parce qu'elle engage dans la voie d'un écart, devienne un monstre, car un monstre est contre l'ordre courant de la nature et relève «des erreurs par rapport à la finalité»<sup>83</sup>; il ne peut être lui-même en vue d'une fin; or la naissance de femelles est nécessaire téléologiquement (que l'on comprenne d'ailleurs qu'elle sert à la conservation de ce genre d'animaux ou au maintien de la séparation des rôles dans la génération). Pour empêcher que les femelles, parce que dissemblables au mâle, soient des monstres, Aristote, qui avait pourtant déjà expliqué téléologiquement la séparation des sexes en II 1, est donc conduit à ajouter en IV 3, qu'il est nécessaire que naissent des femelles pour sauvegarder le genre des animaux où mâle et femelles sont séparés<sup>84</sup>.

La naissance de femelles, qui répond à la même nécessité que toute naissance d'êtres dissemblables au père, obéit donc à une nécessité conditionnelle. À ce titre, cette situation illustre l'indépendance des deux nécessités que J. Cooper a identifiées chez Aristote<sup>85</sup>. À l'origine de la naissance de femelles, agit une nécessité «démocratéenne» ou de type présocratique qui suffit pour expliquer cette naissance et fonctionne toute seule: comme il est possible que le mâle ne domine pas, la naissance de femelles est nécessaire (767 b10-13), mais cette naissance est aussi «nécessaire à la nature». L'insistance d'Aristote sur ce dernier point manifeste la nécessité de ne pas faire de la femelle un monstre alors même que sa naissance est interprétée comme le premier principe de l'écart. Mais cette insistance montre clairement aussi une dissymétrie: bien que la naissance d'un mâle qui ressemble au père réponde aussi à un enchaînement nécessaire (si le sperme est suffisamment chaud, il mettra nécessairement en mouvement les menstrues selon une forme qui lui correspond), la naissance d'un mâle n'est pas qualifiée de nécessaire à la nature ni à la conservation d'un genre d'animaux.

<sup>83</sup> Voir GA IV 4, 770 b9-11: le monstre relève de ce qui est contraire à la nature entendue au sens de ce qui se produit le plus souvent (rien n'est contraire à la nature qui est éternelle et nécessaire); *Phys.* II 8, 199 b4.

<sup>84</sup> Voir aussi avec d'autres arguments, Henry [2006], p. 278-279.

<sup>85</sup> COOPER [1987], p. 258. Cooper range ce passage dans le groupe de textes où Aristote associe la nécessité matérielle et la nécessité hypothétique. L'expression «nécessité démocratéenne» est empruntée à Cooper, *ibid.*, p. 259.

#### §4. *Les traits de ressemblance*

Quoique cela ne soit pas précisé, sauf par l'usage des noms propres Coriscos et Socrate, quand Aristote s'intéresse aux ressemblances ou dissemblances entre les parents et les enfants, il a d'abord en vue les familles d'êtres humains, même si théoriquement son explication est transposable, dans certaines limites, à tous les animaux<sup>86</sup>. La nature de ces ressemblances ne fait pas difficulté dès lors qu'Aristote s'intéresse à l'identité de sexe (mâle ou femelle) entre parents et enfants et à l'identité commune définie par le fait que les parents et les enfants sont des animaux et des êtres humains. En revanche l'absence d'explication précise d'Aristote sur ce point autorise à se demander ce qu'il faut comprendre par le fait de ressembler à son père en tant que ce dernier est un être individuel et particulier.

On doit exclure de cette ressemblance les propres par accident du père tels que le fait d'être voisin de quelqu'un ou d'être lettré (767 b28-29). Aristote précise que les traits caractéristiques dont il s'agit appartiennent à l'individu en tant qu'il est générateur (καθὸ γεννητικόν, 767 b28)<sup>87</sup>. Or appartiennent au géniteur *en tant que tel* différents traits, qui sont «plus ou moins éloignés» de l'individu: il est un animal, un être humain, un mâle et tel mâle particulier. Les quatre traits mentionnés appartiennent au géniteur en tant que tel, ce qui signifie que le géniteur pourrait les transmettre tous les quatre. Le géniteur ne transmet donc pas seulement des traits génériques (animal ou être humain), mais aussi le sexe et un certain nombre de traits caractéristiques de son individualité. On peut y voir des traits de ressemblance physique (silhouette générale, forme de certaines parties du corps, couleur de la peau, etc.)<sup>88</sup>. Cependant, étant donné l'insistance d'Aristote à identifier dans ce contexte l'individu, Coriscos ou Socrate, à sa fonction de *géniteur*, on peut essayer de donner un sens plus précis à l'aspect selon lequel l'individuel et donc la ressemblance individuelle sont envisagés ici. Définir Coriscos en tant que géné-

<sup>86</sup> Ce privilège des familles humaines vient de la plus grande visibilité pour l'être humain lui-même des caractères individuels de ses congénères par rapport à ceux des animaux, ce qui découle de la constatation générale que, parmi les animaux, c'est celle des humains dont la conformation *nous* est la mieux connue. Cf. *HA* I 6, 491 a19-23; *PA* II 10, 656 a8-10.

<sup>87</sup> Le terme γεννητικόν employé ici est le même qui qualifie aussi la puissance de l'âme dit génératrice.

<sup>88</sup> *GA* IV 3, 767 b1: κατὰ τε ὅλον τὸ σῶμα καὶ κατὰ μέρος ἕκαστον; 768 b1-2; 769 a5-6. Pour la couleur de la peau, voir le cas de la femme d'Élis en I 18, 722 a8-11.

rateur, c'est se focaliser sur l'ensemble des qualités physiques déterminées par le fait qu'il est capable d'engendrer. Or il existe pour Aristote un lien particulier entre la capacité du mâle à engendrer et la forme de son corps, lien justifié par le fait que c'est la même puissance de l'âme qui est nutritive et génératrice: l'alimentation sert pour Aristote, en effet, non seulement à conserver le vivant mais aussi à produire le dernier résidu du sang que constitue le sperme<sup>89</sup>. L'âme nutritive et génératrice est ce qui assure que le résidu utile de l'aliment est utilisé pour la conservation de l'être et notamment pour sa croissance, mais aussi pour la production de sperme. Or il apparaît que ces deux fonctions opèrent parfois l'une au détriment de l'autre. L'analyse d'Aristote montre, en effet, qu'il s'intéresse particulièrement à la ressemblance physique pour autant qu'elle se manifeste au niveau de la «forme» ou de la «configuration» du corps<sup>90</sup>. Or la fonction génératrice du père — ou plus exactement la qualité de cette fonction — est justement en rapport avec sa forme ou silhouette générale. Aristote nous apprend en effet que les mâles se distinguent les uns des autres par leur capacité plus ou moins grande à opérer la coction de la dernière nourriture et à produire le sperme: chez les jeunes, la «chaleur naturelle» n'est pas «parfaite» et chez les individus âgés, elle fait défaut<sup>91</sup>. Il existe aussi des différences, plus pertinentes pour ce qui nous concerne, entre des hommes de même âge: le sperme étant pour Aristote un résidu d'un type particulier, la quantité de sperme dépend de la manière individuelle de produire des résidus. Chez certains, la majeure partie du résidu devient de la graisse (il sert à la croissance) et non du sperme<sup>92</sup>. Il y a donc un rapport inverse entre quantité de graisse et quantité de sperme, chez les mâles, comme chez les femelles<sup>93</sup>. Si

<sup>89</sup> DA II 4, 415 a24-26, 416 b15.

<sup>90</sup> Voir notamment l'usage de μορφή en 767 b17 et de πολύμορφον en 768 b28.

<sup>91</sup> GA IV 2, 766 b29-31. Voir aussi GA I 18, 725 a8-12, 725 b19-23. La législation sur l'âge du mariage et de la procréation doit en tenir compte: la durée naturelle de la procréation se termine à 70 ans pour les hommes et 50 ans pour les femmes selon Aristote. Elle doit donc commencer à un âge tel qu'elle ne lèse pas la santé des parents et ne donne pas lieu à des petits «imparfaits», ce qui, pour Aristote, veut dire notamment, chez les animaux et donc chez les êtres humains, trop petits ou de sexe féminin (*Pol.* VII 16, 1335 a12-14). En fonction de ces différentes contraintes, Aristote propose de faire débiter les unions à 37 ans pour les hommes et 18 ans pour les femmes (*ibid.*, 1335 a6-35, b26-32).

<sup>92</sup> La graisse fait partie des résidus utiles avec les cheveux ou les ongles. Voir notamment PA II 5.

<sup>93</sup> GA I 18, 725 b25-726 a6; 19, 727 a32-b5; II 7, 746 b24-29; PA II 5, 651 b13-17 et HA VII 2, 583 a7.

l'individualité des pères est à comprendre selon leur capacité génératrice, on pourrait donc penser que cela signifie que cette capacité détermine une certaine individualité physique des pères (avec une capacité plus ou moins grande de produire un résidu fécond et donc plus ou moins de graisse). De ce point de vue, ce à quoi Aristote s'intéresserait à travers ces traits de ressemblance, ce ne serait pas seulement à l'ensemble des traits physiques extérieurs mais au principe en vertu duquel un individu se trouve utiliser de telle ou telle façon particulière les résidus et produire le dernier résidu que constitue le sperme, principe qui est à l'origine du fait que tel individu soit fort et gros, tel autre de taille moyenne et maigre<sup>94</sup>. On pourrait alors distinguer trois groupes de traits de ressemblance selon leur dépendance au principe, le cœur, ou, plus précisément, aux fonctions de l'âme nutritive et génératrice qui est, chez tout vivant, au principe de la génération d'un être semblable à soi<sup>95</sup>: (i) la différence mâle ou femelle. En plus de la possession des parties génératrices, le mâle et la femelle, étant des principes, sont aussi causes d'une certaine forme générale constitutive d'un corps masculin ou féminin. La castration constitue la preuve, souvent rapportée par Aristote, de l'impact de la possession du principe mâle sur la forme générale du corps<sup>96</sup>. (ii) La silhouette ou forme générale, c'est-à-dire la constitution individuelle, tributaire de l'âme nutritive et génératrice et de sa manière d'utiliser le résidu après sa coction (pour renforcer le corps ou produire du sperme). (iii) La forme et la taille des parties du corps, la couleur de la peau, etc., caractères indépendants (ou, du moins, plus indépendants) des fonctions

<sup>94</sup> Une comparaison entre *GA* IV 3 et V pourrait procurer des indications sur le type de ressemblances auquel s'intéresse Aristote. Le livre V est en effet consacré à un certain nombre de caractères accidentels des parties des animaux: couleur des yeux, ton de la voix, couleur des cheveux, par exemple. On ne doit pas penser en tout cas que le fait qu'Aristote s'intéresse à la couleur des yeux ou au ton de la voix au livre V exclut qu'ils soient l'un et l'autre des traits de ressemblance pris en compte en IV 3 (cf. I 18, 722 a4-6). La différence entre *GA* IV 3 et V ne réside pas dans la nature des objets étudiés (la couleur des yeux est, elle aussi, un trait de ressemblance), mais dans la méthode: en *GA* V, Aristote s'intéresse non à la *transmission* des traits individuels mais aux causes de la *possession* par tel ou tel type d'animaux de tel caractère (les humains ont des yeux de couleurs variées, au contraire de la majorité des animaux, etc.) ou à l'évolution au cours de la vie de telle ou telle propriété chez tel type d'animaux (couleur des yeux, acuité visuelle, couleur des cheveux). De ce point de vue, sans être extérieur au traité, le livre V se situe en dehors d'une étude de la *génération* au sens strict.

<sup>95</sup> *DA* II 4, 416 b25; *GA* II 1, 735 a16-18.

<sup>96</sup> *GA* I 2, 716 b3-12; IV 1, 766 a24-30.

sexuelles et de l'âme nutritive-génératrice. Les deux premiers groupes constitueraient alors des traits de ressemblance systémiques (affectant l'ensemble de l'animal), le dernier réunissant des traits partiels ou locaux.

\*

Nous nous sommes jusqu'à présent principalement intéressés à ce que nous avons appelé la cause commune aussi bien de la génération d'une femelle que des dissemblances familiales: le défaut de chaleur naturelle du côté du mâle. Nous allons maintenant examiner plus en détail ce que nous avons appelé les règles ou la logique des processus en vertu desquels, à partir de ce défaut de chaleur, naît une femelle ou un nouveau-né, mâle ou femelle, qui ressemble à sa mère, à son père ou à l'un de ses grands-parents. Nous voudrions auparavant rappeler un certain nombre de résultats. (1) La naissance d'un mâle, et d'un mâle qui ressemble au père, correspond à un degré de chaleur naturelle optimale du sperme et, en général, du père, autrement dit à une différence de chaud et de froid adéquate<sup>97</sup>. (2) Le nouveau-né qui ne ressemble pas à ses parents ou à son lignage est «*en quelque façon un monstre*». Inversement tout nouveau-né, mâle ou femelle, qui ressemble à ses parents n'est pas un monstre «*en quelque façon*». (3) La naissance d'un monstre obéit à une nécessité non-téléologique, dite «*par accident*». (4) La naissance d'une femelle constitue le «*début*» ou le «*principe*» d'un processus d'écart par rapport au *genos* ou lignage qui aboutit à la naissance des monstres «*en quelque façon*»<sup>98</sup>. (5) La naissance de femelles ne relève pas du monstre car elle a une fin; elle est nécessaire en vue de la conservation du genre des animaux séparés en mâles et femelles.

<sup>97</sup> GA IV 2, 766 b28-34. On notera en particulier la formule τέλειον τὸ θερμὸν au sujet de la chaleur chez les parents trop jeunes. Il va de soi que ce n'est pas seulement la chaleur du mâle qui est en jeu mais la différence entre le chaud et le froid caractéristiques des deux parents. Quand, plus loin dans ce chapitre, Aristote parle d'accord ou de proportion (συμμετρία, 767 a16), il n'a pas seulement en vue bien sûr la naissance de mâles, mais l'achèvement de la génération: l'absence de proportion est cause de stérilité, une certaine proportion entre le sperme et les menstrues donne naissance à une femelle et une autre à un mâle, une autre enfin à un mâle qui ressemble au père, etc. Voir IV 2, 767 a23-28.

<sup>98</sup> Contrairement à ce que pense D. Henry (D. Henry [2007], p. 10), Aristote ne dit pas que, avec la naissance d'une femelle, «la nature se soit écartée en quelque façon du *genos*». Ce qui s'en écarte n'est pas une femelle mais celui qui ne ressemble pas à ses parents. La naissance d'une femelle est simplement le premier principe ou l'origine de cet écart; rien n'empêche qu'elle ressemble à ses parents.

### §5. *Mouvements, puissances, relâchement en GA IV 3*

Revenons maintenant aux règles des processus qui expliquent les différents types de ressemblances du nouveau-né. Sans qu'il faille y voir un signe d'incohérence avec le reste du traité, il est un fait qu'Aristote est conduit dans ce chapitre à donner une importance particulière à un certain nombre de notions et à en utiliser de nouvelles. On peut distinguer deux groupes: d'un côté les mouvements et les puissances, de l'autre, le relâchement et la domination (déjà présente en IV 1). Aristote est conscient des mises au point terminologiques nécessitées par son analyse, comme le montre le fait qu'il introduit des parenthèses explicatives qui rompent et éclairent le cours de l'exposé: la première concerne le terme de mouvement (767 b18-20), la seconde celui de puissance (767 b23-768 a2)<sup>99</sup>; les deux processus ne sont quant eux l'objet d'aucune précision.

#### *Les mouvements*

Aristote indique d'abord qu'il ne fera pas de différence entre la semence (γονή) et le mouvement (κίνησις) «qui fait croître chacune des parties <de l'embryon>» ou bien «qui fait initialement prendre consistance» aux menstres. Dans la suite, il ne sera jamais question que de mouvement, à une exception près<sup>100</sup>. Cette précision se justifie par le fait qu'Aristote, à la ligne précédente (767 b17-18), vient, pour la première fois, de faire mention d'un «mouvement du mâle». Or, que l'on parle de semence (comme Aristote l'avait fait avant), de mouvement de croissance ou de mouvement formateur, cela n'a pas d'importance et le λόγος du mouvement est identique. Cela ne va pas sans ambiguïté. Faut-il comprendre en effet que la *définition* du mouvement est dans ces deux cas identique ou bien que ce qui est identique est *ce que* définit le mouvement? Dans le premier cas, Aristote préciserait que le terme de mouvement n'est pas utilisé avec un sens différent dans les deux expressions «mouvement qui fait croître» et «mouvement qui fait prendre consis-

<sup>99</sup> On pourrait ajouter la précision (étrange) sur le sens de καθ'ἕκαστον en 768 a1-2, peut-être introduite à l'attention du lecteur des traités biologiques peu habitué à ce type de vocabulaire.

<sup>100</sup> Aristote utilise une seule fois σπέρμα en 767 b36. Cette exception montre bien les limites du recours à κίνησις: elle se rencontre dans une phrase dans laquelle Aristote indique où se trouvent les mouvements en question.

tance initialement». L'utilité de cette précision n'apparaît pas dans le contexte, d'autant qu'Aristote n'a jamais donné de définition proprement dite du mouvement. L'autre solution paraît plus adaptée mais il reste à en comprendre le sens dans le passage. Aristote introduit une sorte d'équivalence entre les trois termes ou expressions: semence, mouvement qui fait croître, mouvement qui produit la coagulation initiale. On peut distinguer pour l'analyse deux équivalences: d'une part entre semence et mouvement, d'autre part entre les deux types de mouvement. D'aucun de ces deux points de vue, cette précision ne constitue une nouveauté du chapitre; elle prend acte de la progression de la recherche antérieure qu'il était nécessaire de rappeler au moment d'expliquer la ressemblance ou la dissemblance entre le père et sa progéniture.

Au cours de l'analyse du sperme, entre les livres I et II, Aristote met au jour ce en quoi consiste exactement son rôle: le sperme (ou la semence)<sup>101</sup> ne contribue pas à la génération en apportant une partie corporelle mais par un mouvement. C'est ce mouvement — le terme est utilisé très majoritairement au singulier<sup>102</sup> — qui est la cause motrice et non le sperme lui-même, comme le montre l'approfondissement des analogies avec l'art: la nature se sert du sperme comme d'un outil qui possède le mouvement en acte<sup>103</sup>; ce qui agit véritablement sur la matière n'est pas l'outil lui-même mais son mouvement guidé ou orienté par le *logos*<sup>104</sup>, ce que montre cette précision:

«De même que ce qui est engendré par l'art est engendré par des instruments, *il est plus juste de dire par leur mouvement*, que ce <mouvement> est l'acte de l'art, et que l'art est la configuration de ce qui est engendré en autre chose [...]»<sup>105</sup>.

<sup>101</sup> Chez Aristote, le terme de sperme (*σπέρμα*) peut s'appliquer (i) au sperme du mâle et aux menstrues (typiquement *GA* I 2, 716 a7-10); (ii) au seul sperme du mâle; (iii) dans des contextes particuliers, au premier mélange du sperme et des menstrues (notamment I 18, 724 b14-18; 20, 728 b33-35). Le terme de semence (*γονή*) désigne en *GA* le sperme du mâle. C'est avec ce sens qu'il est défini en I 18, 724 b12-14: «On appelle donc semence ce qui provient du géniteur, chez ceux dont la nature est de s'accoupler, ce qui possède en premier le principe de la génération». Voir D.M Balme [1992], p. 131 et 144.

<sup>102</sup> Les occurrences du terme au pluriel (pour autant que l'on puisse le comprendre en I 22, 730 b29 et II 7, 747 b21) ne mettent pas en jeu une pluralité de mouvements du sperme issus de puissances différentes, comme en IV 3.

<sup>103</sup> *GA* I 22, 730 b19.

<sup>104</sup> *GA* II 1, 734 b37-735 a2.

<sup>105</sup> *GA* II 4, 740 b25-29. Nous soulignons.

Ce n'est pas l'instrument qui est cause de la configuration produite dans la matière mais le mouvement que porte cet instrument ou dont il est mû. De même, la partie matérielle ou corporelle de la semence n'est pas elle-même cause de l'effet produit sur les menstrues, c'est le mouvement dont cette semence est mue ou encore qui est *dans* cette semence<sup>106</sup>. C'est ce que confirme le fait que, dans le cas de l'art et jusqu'à un certain point dans celui de la nature, il y a des mouvements qui agissent seuls, sans le support d'outils. S'il est nécessaire à la génération que les femelles produisent un résidu, cela ne l'est pas en revanche dans le cas des mâles, puisque leur contribution n'est pas matérielle. Preuve en est pour Aristote le fait que certains animaux mâles, comme cela se rencontre chez les insectes, ne sécrètent pas de résidu séminal<sup>107</sup>. Dans ces cas, la coagulation des menstrues, en quoi consiste le point de départ de la conception, est produite par l'effet du seul mouvement (au singulier) présent dans une partie du mâle sur la matière menstruelle lorsque la femelle introduit une de ses parties en lui. Ce mouvement n'est pas n'importe lequel, c'est un mouvement dépourvu du support matériel du sperme qui se rencontre dans la partie du corps de ces insectes mâles où, chez les autres animaux, est produit le sperme, autour du diaphragme, c'est-à-dire dans la région du cœur, qui est aussi la plus chaude du corps<sup>108</sup>. L'art montre la même chose, s'il est vrai que les outils ne sont pas destinés à devenir des parties matérielles du produit<sup>109</sup>. Aristote dissocie donc le sperme de son mouvement: c'est ou directement le mâle ou indirectement sa semence qui produit le mouvement.

Le passage de «semence» à «mouvement» n'est donc pas une réduction mais une précision justifiée par les progrès de l'analyse sur la nature

<sup>106</sup> Le plus souvent, en effet, Aristote ne parle pas du mouvement *de* la semence mais du mouvement «qui est *dans* la semence», ce qui est confirmé par notre texte (767 b36). Voir notamment II 1, 734 b16; II 3, 736 a27 et IV 4, 772 a8-9 (la puissance qui est dans le sperme).

<sup>107</sup> Il s'agit d'insectes sur le cas desquels Aristote revient souvent sans les nommer: le mâle n'émet pas de sperme, la femelle introduit une partie d'elle dans le corps du mâle qui fait prendre consistance aux menstrues par l'effet de sa chaleur interne, ce qui oblige ces insectes à un accouplement long (voir notamment I 21, 729 b22-33). Preus a proposé une explication de l'origine de cette «observation» d'Aristote dans Preus [1975], p. 290. Voir aussi Pellegrin [2002], p. 317.

<sup>108</sup> GA II 4, 738 b11-16; voir aussi I 21, 729 b21-33; 22, 730 b8-32 avec la même distinction entre mâle avec et sans sperme; et sur le rôle de cette zone: II 7, 747 a19-20 et IV 8, 776 b5-10.

<sup>109</sup> GA II 4, 738 b24-25.

exacte de la causalité du sperme. En utilisant une expression que l'on trouve au livre IV (4, 770 b26), on peut sans doute qualifier ces mouvements de la semence de «générateurs» ou «capables d'engendrer»<sup>110</sup>. Comment comprendre maintenant l'équivalence entre le mouvement «qui fait croître chacune des parties <de l'embryon> (τὴν αὖξουσιν ἕκαστον τῶν μορίων)» et celui «qui fait prendre consistance initialement (τὴν συνιστάσιν ἐξ ἀρχῆς)»? Celui-ci désigne le mouvement qui est en contact direct avec les menstrues et leur fait prendre une consistance déterminée, c'est-à-dire les met elles-mêmes aussi en mouvement. Cet effet est exprimé par Aristote au moyen du verbe συνιστάναι qui désigne en grec le fait d'unifier ou d'associer et, chez Aristote, un phénomène chimique qui n'est pas propre à l'embryogénèse. Il s'agit, selon une définition minimale, d'une forme de coagulation ou de solidification (πῆξις) au cours de laquelle les parties homogènes se réunissent et changent de consistance<sup>111</sup>. La comparaison habituellement utilisée par Aristote est celle du caillage du lait sous l'effet de la présure ou du suc du figuier<sup>112</sup>. La première partie constituée sous l'effet de cette formation est le cœur ou son analogue chez les animaux non sanguins<sup>113</sup>.

L'autre type de mouvement mentionné est celui constitutif de la croissance de l'embryon dans l'utérus durant la gestation, pour nous limiter aux cas des vivipares, mais l'explication serait la même pour les autres animaux. Identifier ce type de mouvement est plus délicat. L'une des

<sup>110</sup> GA IV 4, 770 b26-27 : τὰς κινήσεις τὰς γεννητικάς.

<sup>111</sup> Comme on verra plus bas, selon un autre vocabulaire, plus exact, Aristote explique que la coagulation ou formation des menstrues a lieu sous l'effet de la chaleur présente dans le souffle qui est dans le sperme. L'action formatrice du chaud sur une matière liquide et plus froide est un phénomène constitutif en général des homéomères et des anhoméomères. Voir G. Freudenthal, [1995], p. 22-29.

<sup>112</sup> GA I 20, 729 a11-14; II 3, 736 b14-16; II 4, 739 b20-26; IV 4, 771 b23 et 772 a22-25. Le mécanisme des deux phénomènes est le même, la différence résidant dans le fait que les termes sont différents, ce qui explique que le «modèle» du caillage du lait (τὸ ἐπὶ τοῦ γάλακτος παράδειγμα, 772 a22) soit imparfait car la présure solidifie le lait sans produire de changement qualitatif. Cela dit, pour Aristote, le lait et les menstrues ont une nature identique qui est le sang, et la présure est du lait qui possède la chaleur vitale (θερμότητα ζωτικὴν, 739 b23). Sur le caillage du lait, l'origine du suc de figuier et la présure, voir PA III 15 et HA III 20-21, 522 b2-12: si, pour Aristote, la présure est du lait, c'est qu'elle ne se rencontre que dans une partie de l'estomac d'animaux qui allaitent (et où il ne peut donc se trouver que du lait). Dans le texte de l'HA, Aristote dit qu'elle contient non la chaleur vitale mais du feu qui provient de la coction du lait dans l'estomac sous l'effet de la chaleur de l'animal (ruminants, lièvre, faon).

<sup>113</sup> GA II 1, 735 a23-26; 4, 740 a3-4.

difficultés d'Aristote consiste à rendre compte de la formation de l'embryon après le tout premier effet de la semence sur les menstrues (ou du mouvement de la semence sur les menstrues). Cette formation ne dépend plus directement du mouvement du sperme du mâle car le corps du sperme disparaît après cet effet<sup>114</sup>. Le mouvement qui fait croître est donc le mouvement produit par le premier organe formé, le cœur chez les animaux sanguins, qui est bien effectivement le principe interne qui fait croître l'embryon :

«[...] il y a une première chose qui est engendrée et tout n'est pas engendré ensemble. Mais il est nécessaire que ce qui est engendré en premier possède le principe de croissance»<sup>115</sup>.

Le cœur est ce principe qui, au moyen de la nourriture qu'il produit, à savoir le sang, fait exister les parties de l'embryon et les fait ensuite croître<sup>116</sup>. Il y a donc finalement un même mouvement du mâle, à la semence, à la formation initiale de la première partie séparée dans les menstrues, à l'auto-organisation et à la croissance de l'embryon dans l'utérus. C'est ce que nous semble vouloir dire Aristote quand il indique que le *logos* du mouvement est le même: cela ne signifie pas qu'il s'agit toujours «de mouvement», comme le traduit Louis<sup>117</sup>, mais que le contenu d'information véhiculé et transmis par le mouvement est le même — c'est celui du père, puisque c'est la cause du mouvement qui contient le *logos* et la forme<sup>118</sup>. Le terme de *logos* est ici à comprendre dans la suite des comparaisons avec l'art<sup>119</sup>: les outils sont mus par un moteur et selon un *logos* particulier, *logos* qui est identique dans l'âme

<sup>114</sup> GA II 3, 736 b7-12: le corps de la semence lui-même s'évapore et se dissout.

<sup>115</sup> GA II 1, 734 a14-16; voir aussi II 4, 740 a17-22.

<sup>116</sup> GA II 6, 744 b33-36. Aristote fait une différence entre la nourriture «nutritive» et «destinée à la croissance» qu'il n'utilise pas dans le contexte de GA IV 3.

<sup>117</sup> La traduction de Peck: «because the *logos* of the movement is the same in either way» et celle de Platt: «for the formula of the movement is the same in either case» maintiennent une indécision. Nous comprenons que ce n'est pas la définition du mouvement lui-même qui est en cause ici, mais la définition ou raison que porte et transmet le mouvement. Grammaticalement, le génitif τῆς κινήσεως est objectif et non subjectif.

<sup>118</sup> GA II 1, 732 a4-5.

<sup>119</sup> GA II 1, 734 b33 et 735 a2; II 4, 740 b32-33; IV 1, 767 a16-17. Comme le dit A. Gotthelf (A. Gotthelf [1987b], p. 217): «The semen's "motion" is to be defined by its outcome: it is the fulfillment of the potential to generate an animal of a certain form or *logos*, qua potential; the form or *logos* is an inescapable part of its very definition.». C'est ce qui conduit Gotthelf à dire que le sperme transporte «an irreducible potential for form» (*ibid.*, p. 218 et *passim*), soit une puissance à constituer un vivant déterminé d'une certaine

de l'artiste, dans ses mains, dans ses outils et — théoriquement du moins — dans la matière elle-même. Le *logos* désigne finalement ce qui explique que tel ou tel mouvement soit produit pour obtenir telle ou telle configuration. De même, l'identité de *logos* entre la semence, le mouvement de formation initiale et le mouvement de croissance désigne la continuité de la forme déterminée par le mouvement de la semence (et donc du mâle) jusqu'à l'embryon. Il était nécessaire à Aristote de préciser ce point à ce niveau de son explication. S'il n'y avait pas *théoriquement* ou *idéalement* continuité entre la semence, la coagulation initiale et la croissance, l'existence d'une relation de ressemblance entre le fils et son père ne s'expliquerait pas et l'existence de dissemblances n'aurait pas de raison déterminée et pourrait s'expliquer n'importe comment. Aristote rappelle, autrement dit, que ce n'est pas parce que la semence est dans l'utérus qu'elle cesse de porter le mouvement dont elle était mue dans le mâle, et que ce n'est pas parce l'embryon croît et se développe seul dans l'utérus qu'il a, si l'on peut dire, renié l'héritage de son père. Comme Aristote le dit explicitement, le sperme est mû du même mouvement dont il est mû dans l'animal dont il est issu<sup>120</sup>; ce mouvement est le même que celui dont était mue la «dernière nourriture» (autrement dit le sang<sup>121</sup>) dans le corps du père, en allant dans chacune de ses parties pour les faire croître<sup>122</sup>. Aristote avait énoncé au livre II cette continuité du mouvement:

«Comme le sperme est un résidu et qu'il est mû du même mouvement selon lequel le corps croît quand la dernière nourriture s'y répartit, lorsqu'il entre dans l'utérus, il fait prendre consistance au résidu de la femelle et le meut du même mouvement dont précisément il est mû lui aussi»<sup>123</sup>.

On peut donc comprendre que cette précision sur le rapport entre la semence et les types de mouvements donnée en exergue de l'explication

forme, puissance elle-même irréductible aux puissances des qualités («element-potentials») qui, par ailleurs, agissent au moment de la formation de l'embryon.

<sup>120</sup> GA II 1, 734 b7-9.

<sup>121</sup> Voir PA IV 4, 678 a6-9; GA II 4, 740 a21-22.

<sup>122</sup> GA IV 1, 766 b7-12.

<sup>123</sup> GA II 3, 737 a18-22. Plus loin, en II 4, 740 b34-36, Aristote aborde d'une autre façon cette continuité en l'examinant cette fois du côté de la matière: «En effet la matière par laquelle a lieu la croissance et celle de laquelle au départ <l'embryon> se compose sont identiques, de sorte que la puissance productrice est aussi identique à celle de l'origine». La puissance productrice en question est l'âme nutritive qui assure à la fois la croissance et la formation initiale de l'embryon (740 b29-34).

des ressemblances n'est pas seulement terminologique. Elle constitue le point de départ théorique de l'explication: elle implique, en effet, que, s'il y a dissemblance entre le père et le fils, ce ne peut être à cause d'une solution de continuité dans la transmission des mouvements du père à l'embryon due, par exemple, au fait que, chez les vivipares du moins, l'embryon trouve effectivement la *matière* de sa croissance dans la mère, au départ dans les menstrues puis, durant la gestation, à travers le cordon ombilical; si une rupture de la continuité du *logos* porté par le ou les mouvements existe, c'est, comme on l'apprend dans ce chapitre, le résultat d'une déficience du sperme ou plus exactement le signe que mâle et femelle ne sont pas proportionnés l'un à l'autre. Cette précision permet enfin de comprendre que la durée, variable selon les groupes d'animaux, de formation de l'embryon n'est pas un obstacle à la continuité des mouvements.

Cependant la notion de mouvement rapporté au sperme est loin d'être univoque<sup>124</sup>. Aristote utilise en effet plusieurs schèmes pour représenter l'effet du mouvement qui est dans le sperme: le plus fréquent, et peut-être pour cela le plus trompeur, est celui du façonnage d'une matière malléable en laquelle est déterminée une certaine configuration; le mouvement contenu dans le sperme est alors comparé à celui d'un outil sur du bois. L'usage récurrent du vocabulaire de la fabrication artisanale et

<sup>124</sup> On trouvera dans Henry [2006b], p. 436-442, un état de la question des différentes interprétations de la notion de mouvement engagée en *GA IV 3*. Henry en distingue quatre: (1) ce sont les mouvements formatifs *du* sperme qui façonnent la matière des menstrues. Cette interprétation attribuée à Cooper est refusée car les mouvements de *IV 3*, comme nous l'avons signalé plus haut, sont très clairement localisés par Aristote, *dans* le sperme. De manière générale, elle pêche par excès de littéralité dans la compréhension de l'analogie technique (les mouvements dans le sperme ne sont pas comme ceux des outils du charpentier agissant sur le bois). (2) Les mouvements sont ceux initiés dans les menstrues. La thèse est celle adoptée par J. Morsink [1982]. (3) Ce sont des mouvements dans le sperme issus de chacune des parties du corps. Cette thèse, soutenue par Coles [1995], suppose d'attribuer à Aristote un «pangénéisme formel» qui fait problème. (4) Les mouvements dans le sperme sont à comprendre comme des «vibrations, des mouvements en vague» (p. 440). (5) Henry accepte cette interprétation suggérée par Lennox et la précise en définissant ces mouvements comme des «véhicules porteurs d'informations («information-bearing vehicles», Henry [2006a], n. 7 p. 272 et p. 292), ces véhicules étant eux-mêmes transportés dans le sperme. Nous retrouvons cette distinction introduite dans le mouvement entre ce qui porte, le mouvement lui-même, et ce qui est porté, l'information, ou dans le vocabulaire d'Aristote, le *logos*. Mais le passage nous semble montrer que ce mouvement est aussi bien celui qui est dans le sperme que celui qui détermine ou informe les menstrues puis assure la croissance.

les analogies avec le potier ou le charpentier vont dans ce sens<sup>125</sup>. Il convient certes de ne pas s'arrêter à ces représentations<sup>126</sup>. Le recours à d'autres analogies a manifestement pour objet de les corriger. Ainsi, on l'a vu, Aristote illustre l'effet du mouvement du sperme sur la matière menstruelle au moyen de l'image de la présure sur du lait qui produit une coagulation ou un caillage. Ce qui est mis en avant alors n'est pas un mouvement de façonnage mais une réaction chimique produite par la «chaleur vitale» ou «productrice de vie» (θερμότητα ζωτικήν, II 4, 739 b23). À côté de l'analogie avec le caillage, on trouve d'autres comparaisons qui illustrent l'aspect thermique de la puissance du sperme<sup>127</sup>. Du point de vue du phénomène naturel, les deux sont difficilement séparables: la description de la solidification que l'on trouve dans les *Météorologiques* comporte que l'agent agit par deux causes (le chaud et le froid) sur le patient caractérisé par deux qualités passives (le sec et l'humide), action qui produit en elle-même des mouvements dont résulte la formation des homéomères<sup>128</sup>. De même, la chaleur qui est dans le sperme produit un mouvement déterminé dans les menstrues (la coagulation ou la prise de consistance initiale)<sup>129</sup>. Cet effet initial déclenche une série de mouvements ordonnés, représentée cette fois à partir du modèle d'un automate, mouvements qui seront à l'origine de la formation des parties de l'embryon<sup>130</sup>. Le sperme est en lui-même en effet composé d'eau et de *pneuma*, qui est de l'air chaud ou qui contient une chaleur dite «psychique»<sup>131</sup>. Il arrive aussi qu'Aristote dise, par une sorte de raccourci, que cette chaleur possède elle-même un mouvement qualitati-

<sup>125</sup> Sur le sperme comme δημιουργός, voir GA I 18, 723 b29-30; 22, 730 b2, 27; II 1, 735 a28; II 4, 738 b21, etc.; dans notre chapitre: 768 a16; sur ces analogies, voir notamment I 22, 730 b4-19.

<sup>126</sup> Voir en ce sens notamment Henry [2006a], p. 273, 291-297, qui reproche aux commentateurs (Cooper en particulier) de privilégier cette analogie, ce qui les empêcherait de reconnaître un rôle «fonctionnellement équivalent» aux mouvements des menstrues, puisqu'il serait impossible de reconnaître à celles-ci la capacité à «s'auto-façonner».

<sup>127</sup> Voir en GA IV 4, 772 a12-17 l'analogie (implicite) entre, d'un côté, la puissance qui est dans le sperme et les menstrues, de l'autre, le feu et l'eau.

<sup>128</sup> Voir *Meteor.* IV 5, 382 a27-382 b1 et IV 12, 390 b2-12; GA II 6, 743 a3-4.

<sup>129</sup> Comme le dit Aristote dans un contexte un peu différent (II 1, 732 a20), «le chaud est moteur»: τὸ δὲ θερμὸν κινητικόν. A. Gotthelf exprime cette difficulté à comprendre ensemble les notions de mouvement et de chaleur en écrivant (Gotthelf [1987b], p. 216): «We have to understand *kinēsis* in such a way that it makes sense to call this heat a *kinēsis*.».

<sup>130</sup> Voir notamment GA II 5.

<sup>131</sup> GA II 2, 735 b37-736 a1; III 11, 762 a20 (et III 4, 755 a20-21); IV 4, 772 b4-5.

vement et quantitativement déterminé<sup>132</sup>. La chaleur n'est pas en elle-même une cause suffisante puisqu'Aristote insiste sur le fait que, si le chaud (et le froid) peuvent produire des différences de qualités des homéomères, ils ne peuvent être à l'origine de la différenciation des parties anhoméomères et de leurs organisation: de ce point de vue, c'est le *logos* qui guide le mouvement qui vient du générateur (et qui est en acte ce que l'embryon est en puissance) et qui oriente l'action du chaud et du froid<sup>133</sup>. Cela n'empêche pas cependant qu'Aristote utilise dans certains contextes le chaud seul comme principe de la formation des menstrues ou de la matière en général, voire comme ultime principe réel de cette formation<sup>134</sup>.

Dans la mesure où le mouvement issu du générateur et qui guide l'action du chaud et du froid dans la formation de l'embryon est le même théoriquement que celui qui est produit dans les menstrues, on peut comprendre qu'Aristote parle d'abord de mouvement. Mais l'action de ce mouvement n'est pas compréhensible sans le *logos* qui oriente son action, ce que les analogies avec l'artisan veulent mettre en valeur. Dans notre texte, la composante «logique» et la composante «cinétique» sont clairement distinguées: chaque mouvement est rapporté à une certaine puissance laquelle est à son tour attribuée à un niveau selon lequel le géniteur se caractérise (animal, être humain, mâle, tel géniteur individuel). Quant à la composante cinétique, elle reste dans sa nature propre déconcertante. Le recours quasi exclusif à la notion de mouvement dans notre chapitre se justifie sans doute d'abord par la volonté d'Aristote de situer l'explication des ressemblances au niveau de la cause motrice: le personnage «mouvement» est homogène avec les autres personnages ou opérations mis en scène dans cette explication (puissance, domination, changement, relâchement, dégénérescence). On a pu dire que le mouvement permet d'exprimer la transmission d'une forme (ou d'un *logos*) sans la matière<sup>135</sup>. En réalité, ces mouvements comportent une dimension qu'il est difficile

<sup>132</sup> GA II 6 743 a26-29 et en général 743 a26-b5.

<sup>133</sup> GA II 1, 734 b27-735 a5.

<sup>134</sup> GA I 21, 729 b25-28: c'est la chaleur qui est cause de la coagulation dans le cas des insectes dépourvus de sperme. De même, par exemple, I 21, 730 a15-17 au sujet des œufs; II 3, 737 a1-5 au sujet de la génération spontanée.

<sup>135</sup> Henry [2006b], p. 442. L'auteur met judicieusement en rapport les mouvements de IV 3 et ceux de GA V 1. La notion gagnerait à être éclairée aussi par son usage dans l'examen de la perception qui a lieu dans les *Parva naturalia*.

d'appeler autrement que matérielle. L'une des règles de la logique qui préside aux ressemblances ou dissemblances suppose, en effet, que le mouvement se «relâche», ce qui est expliqué par un mouvement en retour du patient (ce qui est mû ou chauffé, par exemple) sur l'agent, mouvement qu'il serait difficile de comprendre si l'agent ou le mouvement n'avait pas une matière<sup>136</sup>. Il en va de même du phénomène de domination qui suppose que tel mouvement qui est dans le sperme est dominé en raison d'un excès de froid des menstrues par rapport à la chaleur du sperme. Enfin, le fait que le mouvement puisse être dit dans notre texte tantôt en acte, tantôt en puissance, suppose encore une fois que le mouvement ne soit pas dépourvu d'une sorte de matière, sans laquelle son mode d'existence en puissance serait difficilement compréhensible. Certes l'application de cette différence au mouvement est intuitivement claire: Aristote distingue des mouvements en acte, soit actifs au cours de la génération, et d'autres en puissance, soit en réserve, poussés à agir en cas d'affaiblissement ou domination des mouvements actifs, mais il est difficile de comprendre le statut ontologique d'un mouvement en puissance sans lui attribuer une sorte de matière.

Le choix par Aristote d'un mode particulier d'expression de l'efficacité de la semence ne doit pas faire oublier les autres. Aristote varie les analogies pour exprimer le plus adéquatement l'action du sperme, mais aussi le mode d'expression propre de cette action. Les deux modes qui apparaissent en même temps dans notre chapitre relèvent des registres cinétique et thermique. Le second semble finalement plus fondamental que le premier: la maîtrise ou domination obtenue par le mouvement du mâle a pour condition que le résidu spermatique ait été soumis convenablement à la *coction* (768 b15-18); le patient n'est pas dominé «par défaut de la puissance de ce qui opère la coction et met en mouvement» (768 b25-26). Ce sont des différences dans la chaleur du sperme (ou plutôt qui est dans le souffle présent dans le sperme) qui explique ce que fait ou subit le mouvement (dominer, pâtir, se relâcher). Ainsi, comme on l'a déjà vu, même si le sperme ne contribue pas matériellement, parce qu'il n'apporte aucune partie matérielle, il *agit* matériellement, parce que son mouvement ne peut être produit autrement que par un corps, en l'occurrence par la chaleur. Que cela soit entre le mouvement et un *logos*, ou entre la chaleur productrice d'un mouvement et un *logos*, on retrouve,

<sup>136</sup> GA IV 3, 768 b15-25.

dans le corps matériel du sperme, qui lui-même disparaît, une puissance motrice composée de matière et de forme. C'est cette composition matérielle qui explique que tel mouvement de la semence puisse pâtir de son action sur les menstrues. On peut maintenant reconstituer d'une manière assez précise une chaîne causale partant des caractères «logiques» du géniteur (animal, être humain, mâle, tel père particulier), allant aux puissances puis aux mouvements qui en dépendent, lesquels ont aussi une chaleur déterminée, suffisante ou non pour dominer et, de nouveau, mettre en mouvement selon le *logos* initial les menstrues, c'est-à-dire la matière qui contient en puissance ces mouvements.

S'agissant des mouvements, notre texte de *GA IV 3* revêt enfin deux particularités. Premièrement, comme on l'a vu, il emploie le terme de mouvement au pluriel, alors qu'Aristote l'utilisait avant très majoritairement au singulier pour désigner en général la cause d'un certain effet sur les menstrues. La pluralité des mouvements est, on le verra plus bas, une conséquence de celle des puissances qu'Aristote est conduit à introduire<sup>137</sup>. Cette pluralité des mouvements constitue, par rapport à celles de ses prédécesseurs, un des principaux perfectionnements de l'explication aristotélicienne des ressemblances. Elle permet, en effet, à Aristote de dissocier le sexe de la ressemblance au père ou à la mère, et donc d'expliquer que le fils ressemble à sa mère et la fille à son père, même si, en vertu de la proximité des mouvements concernés, la ressemblance du fils au père et de la fille à la mère est la plus courante<sup>138</sup>. Seconde particularité, décisive au regard de la lecture du chapitre et de la cohérence du traité: au cours de son analyse, et cette fois sans prendre le soin de s'en expliquer, Aristote attribue dans notre texte des mouvements aux menstrues elles-mêmes. L'attribution de mouvements aux menstrues ne semble pas faire de doute dans les deux passages suivants:

«[768 a11] Mais certains mouvements se trouvent dedans en acte, d'autres en puissance: en acte, ceux du géniteur et des universels, comme <celui> d'être humain et d'animal, en puissance, ceux de la femelle et des grands-parents [a14]».

«[768 a18] Il en va de cette façon [à la fois pour les mâles] et pour les femelles: le mouvement de la génitrice se déplace vers celui de sa mère, et si ce n'est pas vers celui-ci, vers celui de la grand-mère. Et ainsi de suite pour leurs ascendantes [a21]».

<sup>137</sup> *GA IV 3*, 767 b35-36, etc.

<sup>138</sup> Sur ce défaut des théories antérieures, voir *GA IV 3*, 769 a15-17, 21-22.

C'est sur l'interprétation de ces deux passages que réside une partie des discussions suscitées par ce chapitre que nous avons mentionnées plus haut. Si Aristote attribue des mouvements aux menstrues, mouvements de la mère elle-même et de ses grands-parents, peut-il encore affirmer que la contribution de la femelle à la génération est purement matérielle? Il n'est nulle part attribué explicitement de mouvements aux menstrues de la femelle avant ce chapitre, mais en quel sens leur en est-il attribué ici? Précisons d'abord le sens de ces deux passages. Ils présentent des difficultés distinctes: le second affirme qu'il existe *dans les menstrues* des mouvements de la femelle et de ses *ascendantes* (et non de ses ascendants *mâles*, par conséquent)<sup>139</sup>; le premier explique que les mouvements de la femelle font partie de ceux qui existent *en puissance* «dedans», c'est-à-dire, selon toute vraisemblance, dans le sperme de chaque mâle<sup>140</sup>. À prendre ces textes littéralement, on devrait donc envisager qu'il existe des mouvements de la femelle et dans les menstrues et dans le sperme du mâle. C'est effectivement le cas selon nous *en un certain sens*. Avant de défendre cette position, précisons la signification de l'attribution de mouvements aux menstrues.

D. Balme, A. Gotthelf, D. Henry en particulier ont insisté sur le fait qu'Aristote admettait bien l'existence de mouvements dans la matière menstruelle<sup>141</sup>. Les textes cités sont de statuts très différents et, sauf erreur, aucun ne fait intervenir explicitement la notion de mouvement des menstrues *avant* notre texte du livre IV. Aristote considère bien effectivement que le résidu menstruel est «spermatique»<sup>142</sup>. Naturellement, qualifier la matière menstruelle de «spermatique», voire de «sperme»,

<sup>139</sup> Un point sur lequel nous ne pouvons nous arrêter ici est le fait qu'Aristote, comme on l'a souvent noté, n'introduit aucun moyen explicite pour expliquer la ressemblance aux parents mâles dans l'ascendance femelle ni aux parents femelles dans l'ascendance mâle: les mouvements du sperme du père se relâchent vers celui du grand-père et non de la grand-mère. Cela supposerait sans doute de combiner de manière complexe le relâchement et la domination entre des mouvements qui sont tous les deux en puissance dans le sperme du mâle.

<sup>140</sup> GA IV 3, 767 b36.

<sup>141</sup> Voir BALME [1987], p. 291-312, n. 14, p. 293; Gotthelf [1987b], p. 216; Henry [2006a], p. 269-300.

<sup>142</sup> GA I 2, 716 a7-13; 18, 725 b3; III 1, 750 b4-5; IV 4, 772 a2-3, et l'étrange expression de I 20, 728 b21-22: «le sperme réside dans les menstrues» pour exprimer, selon nous, non pas que les menstrues sont du sperme mais que, s'il y a quelque chose qui est un analogue du sperme, chez la femelle, ce sont les menstrues, ce qui ne revient pas à en faire du sperme.

comme il arrive à Aristote, ce n'est pas en faire un sperme «fonctionnellement» équivalent à celui du mâle; ce n'est pas, autrement dit, en faire une seconde cause motrice ni lui concéder une fonction formatrice ni un rôle «formel»; Aristote ne devient pas partisan d'une théorie de la double semence en considérant que les menstrues sont, elles aussi, du sperme. Si les menstrues sont bien un sperme en effet et peuvent être à ce titre qualifiées de spermatiques, elles restent un sperme «non pur», insuffisamment travaillé par la chaleur interne du corps de la mère, insuffisamment cuit et mûri<sup>143</sup>. Leur statut est donc ambigu. Elles viennent du sang de la mère et retiennent donc, elles aussi, à ce titre, les attributs de la mère qui est capable «d'engendrer en elle-même»<sup>144</sup>. Cependant si les menstrues sont, comme le sperme du mâle, un résidu issu de la «dernière nourriture», c'est-à-dire du sang de la femelle, c'est un résidu moins travaillé que le sperme. C'est ce défaut de coction qui fait que ce résidu est *seulement* une matière, qui, comme toute matière, est en puissance ce que la cause motrice actualise en elle: les menstrues sont, en effet, en puissance les parties d'un embryon femelle et aussi, précise Aristote, mâle<sup>145</sup>; ou plutôt, comme on le verra, elles ont en puissance toutes les parties d'un embryon mâle et, secondairement, d'un embryon femelle. S'il y a des mouvements dans les menstrues, comme le dit explicitement notre texte, ils ne peuvent donc avoir le même statut que ceux du mâle, faute de quoi le mâle serait inutile<sup>146</sup>.

<sup>143</sup> GA I 20, 728 a26, répété en II 3, 737 a27-29; IV 1, 766 b22-23, etc. Cela ne signifie pas que le sperme du mâle et les menstrues se distinguent par une simple différence de «degré» de cuisson, sauf à comprendre que, en l'occurrence, le «degré» de cuisson détermine aussi des natures qualitativement distinctes. Ajoutons que, comme on l'a vu, le «degré» optimal de cuisson n'est pas systématiquement atteint, ni du côté du mâle ni de celui de la femelle, et que la totalité des menstrues ou du sperme émis n'a pas été soumise à la même coction (II 4, 739 a6-14).

<sup>144</sup> GA I 2, 716 a14-15, 20-21. La caractérisation de la femelle que l'on trouve dans ces deux passages est provisoire et insuffisante, mais elle n'est pas fautive. On notera qu'Aristote ne respecte l'usage selon lequel le verbe *γεννᾶν* est principalement utilisé pour le père. Voir P. Chantraine [1946/1947] et LSJ *ad loc.*

<sup>145</sup> GA II 3, 737 a22-25.

<sup>146</sup> GA II 5, 741 a32-b5; 7, 757 b19-23. Aristote envisage le cas d'un genre d'animaux femelles sans mâle. Ce genre pourrait théoriquement se reproduire sans mâle, mais il n'en existe pas. Aristote cite le cas de certains poissons tels que les rougets pour lesquels seules des femelles pleines sans aucun mâle ont été observées, mais il considère que les connaissances à leur sujet sont insuffisantes.

*Les puissances*

Aristote consacre une seconde parenthèse explicative à la notion de puissance (λέγω δ' ἐκάστην δύναμιν τόνδε τὸν τρόπον, 769 b23-24). Aristote ne définit pas en général une puissance mais précise de quelle façon il distingue des puissances. L'explication donnée se justifie dans la mesure où l'usage qu'en avait fait Aristote auparavant ne supposait pas qu'il existe plusieurs puissances. Aristote avait utilisé le terme pour distinguer les deux sexes<sup>147</sup> : le mâle et la femelle se définissent chacun par une certaine puissance, qui, dans le cas de la femelle est une « impuissance », celle d'assurer complètement la coction du sang<sup>148</sup>. Il avait également employé le même mot dans un sens proche de celui de substance ou matière (pour désigner, par exemple, ce qui est émis avec le sperme)<sup>149</sup>. Le terme est aussi utilisé au sujet de « la puissance qui est dans le sperme du mâle » et produit un mouvement dans les menstrues<sup>150</sup>. Ainsi le mâle a une puissance, achever la coction du sang ; le sperme a une puissance, celle de produire un certain mouvement dans les menstrues. Le sperme est un agent, les menstrues une matière ou un patient, caractérisé par une certaine puissance passive<sup>151</sup>.

La nouveauté de notre chapitre réside dans le fait de distinguer plusieurs puissances qui correspondent aux différents traits appartenant à l'individu en tant que géniteur<sup>152</sup>. Ces traits, on l'a vu, ne correspondent pas à tous les attributs possibles du père mais à un certain nombre de ses propriétés qui le caractérisent « en tant qu'il est capable d'engendrer » (καθὸ γεννητικόν, 767 b28). Les mouvements eux-mêmes proviennent de ces puissances. Pour cette raison, comme on l'a souvent noté, l'usage

<sup>147</sup> GA I 2, 716 a17-b12; II 1, 731 b19; IV 1, 763 b23, 766 a31-32, etc.

<sup>148</sup> GA I 20, 728 a18-20; IV 1, 766 a32. Le fait de passer de l'attribution d'une « puissance » à la femelle (I 2, 716 a17-b12) à l'attribution d'une « impuissance » correspond au passage d'un examen logique (716 a18) qui détermine les fonctions du mâle et de la femelle à un examen physique qui dégage les causes de ces fonctions, la capacité ou l'incapacité à opérer la coction du sang.

<sup>149</sup> GA I 18, 725 a13-14.

<sup>150</sup> GA I 19, 727 b14-16; 21, 729 b5-6, 730 a2; II, 3, 736 a27; 4, 739 a16-17; IV 4, 772 a8-11. On trouve une caractérisation de lecture plus complexe mais qui nous semble équivalente en IV 1, 766 b13-15.

<sup>151</sup> GA IV 4, 772 a28-30.

<sup>152</sup> La formule la plus complète à ce sujet se trouve en 767 b35-36 où Aristote distingue les traits caractéristiques du géniteur, les puissances, les mouvements. Nous introduisons la notion de « traits caractéristiques », Aristote n'appelant justement d'aucun terme précis ces « traits ».

qu'Aristote fait ici de la notion de puissance peut se comprendre à partir de la définition qui en est donnée en *Met.* Δ 12 ou Θ 1: une puissance est un principe de mouvement ou de changement dans un autre ou dans le même en tant qu'autre<sup>153</sup>. Chaque mouvement est donc mouvement d'une puissance et chaque puissance correspond à un type de propriété, du père et donc de l'enfant, de niveau variable. En vertu de cette relation, il ne fait pas beaucoup de différence de parler de puissance ou de mouvement, voire directement du terme auquel se rapporte la puissance: à chaque mouvement correspond une puissance et à chaque puissance un terme ou un trait<sup>154</sup>. Les précisions d'Aristote conduisent cependant à introduire des distinctions. Chaque puissance est caractérisée par un certain contenu qu'elle tient du terme auquel elle se rapporte. Ces termes sont décrits sous la forme d'un empilement vertical que l'on pourrait rapprocher d'un arbre de Porphyre simplifié, allant de l'universel à la substance individuelle (οὐσία)<sup>155</sup>. Rangés de l'universel ou du plus commun au particulier et à l'individuel, Aristote distingue quatre niveaux de puissances: (i) une puissance correspondant à «animal», (ii) une puissance correspondant à «être humain», (iii) une puissance correspondant à «mâle» et (iv) une puissance correspondant à «tel père particulier» (Socrate ou Coriscos). Le sperme contient donc un complexe de puissances enchâssées ou intégrées. La puissance la plus déterminée, c'est-à-dire la plus proche de l'individu reproducteur, implique ou enveloppe la plus générale ou la plus éloignée de l'individu, tandis que le contraire n'est pas vrai: la puissance «animal» n'implique pas les puissances de niveau inférieur (si un animal est engendré, il n'est pas nécessairement Socrate, il peut être un autre animal ou un monstre), tandis que la puissance «Socrate» implique les puissances de niveau supérieur. Ces quatre niveaux comportent une différence importante: tandis que les deux premiers n'ont pas de contraire (ou d'opposé), les deux derniers en ont:

<sup>153</sup> Voir par exemple, D. Henry [2009], p. 375.

<sup>154</sup> Aristote utilise plusieurs formules dans le chapitre en faisant le plus souvent l'économie du terme puissance et en articulant directement le mouvement et le trait «logique» correspondant à la puissance: le «mouvement en tant que mâle» ou «en tant que père», le «mouvement qui provient du mâle», «qui provient de Socrate». La puissance est utilisée pour désigner ce en quoi exactement le moteur ou le mouvement est dominé (767 b23, 768 a4). On notera que cela ne signifie pas que la puissance elle-même soit dominée.

<sup>155</sup> Porphyre, *Introduction aux Catégories*, *Isagoge*, II 6. Porphyre distingue le genre de la substance, le corps, le corps animé, l'animal, l'animal raisonnable, l'être humain et l'individu, Socrate.

le contraire du mâle est la femelle, le contraire de Socrate est telle femme individuelle.

Pour revenir au débat évoqué plus haut, la distinction de ces quatre niveaux distingués selon une échelle du plus universel au plus propre ne nous semble pas permettre de tirer de conclusions sur la validité ou les limites de l'essentialisme aristotélicien. L'ensemble du passage prend en considération le phénomène de la génération qui concerne, comme le dit Aristote, des individus (767 b29-30). Il est donc normal de se concentrer sur les individus en tant qu'ils engendrent (767 b28), comme on l'a vu, c'est-à-dire pour autant que, manifestement, non seulement ils se reproduisent spécifiquement mais transmettent aussi des traits individuels. Il n'y a aucune raison d'en inférer qu'Aristote introduirait ces traits individuels dans la définition de l'essence; en l'occurrence, ils sont même distingués (le trait «être humain» est distingué de celui «Socrate»). Ce que le passage comporte de particulier est que le trait «être humain» est envisagé comme un terme commun ou un universel, ce que de fait il est bien, et qu'Aristote ne mobilise pas la notion de forme ni d'âme. Cela nous semble se justifier par le fait qu'Aristote cherche, dans ce passage, non seulement à expliquer la ressemblance entre des individus (Socrate et son fils), mais aussi à rendre compte du fait que le nouveau-né puisse ne ressembler à personne de la famille mais seulement à un être humain en général, si la chose est possible: au terme du processus de relâchement des mouvements, ne reste plus que celui correspondant à «être humain», et encore au-delà, dans le cas des monstres, il ne reste plus que «animal» sans caractère spécifique<sup>156</sup>. L'échelle qui va de l'individu au général est utilisée parce qu'elle permet de classer les êtres engendrés selon des degrés de ressemblance (un enfant mâle ressemblant au père, une femelle ressemblant au père, puis à la mère, puis aux grands-parents, puis à personne, enfin un monstre), ou encore selon des degrés d'écart par rapport au géniteur.

À côté de ce premier groupe de puissances, Aristote introduit, de manière clandestine, un second ensemble qui n'a pas le même statut: les puissances des parents et grands-parents du père<sup>157</sup>. La différence entre

<sup>156</sup> *GA* IV 3, 768 b10-15; 769 b11-13.

<sup>157</sup> *GA* IV 3, 767 b37, puis 768 a11, 14, 16-21, etc. De manière clandestine, car en 767 b37, où il introduit l'idée que les mouvements des aïeux sont en puissance dans le sperme, il réfère ces mouvements à «toutes les puissances» dont il vient de parler, alors qu'il n'a justement pas parlé des puissances des ancêtres.

ces deux groupes réside en ceci que si Aristote est fondé à dire, comme il le fait, que le géniteur *est* à la fois animal, être humain, mâle et Socrate<sup>158</sup>; il ne peut pas dire qu'il *est* aussi son père, son grand-père et ses aïeux — alors que les mouvements issus de ces puissances sont pourtant aussi contenus dans son sperme. Aristote est conscient de cette différence et donne les moyens de l'explicitier en distinguant mouvements «en acte» et «en puissance». Sont en acte dans le sperme les quatre mouvements des puissances qui contribuent à caractériser de plus ou moins près l'individu (768 a12-13), celles que le géniteur peut revendiquer pour se caractériser lui-même. Sont en puissance les mouvements issus des puissances de ses aïeux (767 b37, 768 a14), celles que le géniteur ne peut assumer en première personne. Aristote a d'abord introduit en effet la différence entre l'être en puissance et en acte pour rendre compte de l'atavisme, la ressemblance entre l'enfant et un de ses aïeux paternels ou maternels (767 b37). Le mouvement en puissance correspond au trait d'un individu plus ou moins éloigné dans le temps et transmis jusqu'au géniteur actuel, ce qui est en acte à l'état présent du père. Si le géniteur n'est aucune de ces puissances héritées, les mouvements qui en sont issus sont en revanche contenus en puissance dans son sperme. Aristote montre ainsi que ce n'est pas seulement le père lui-même qui se reproduit, mais aussi, *dans certains cas*, ce que véhicule à son insu son sperme — les mouvements des puissances de ses aïeux, qui prennent le relais des siens, quand son sperme ne manifeste pas les qualités pour qu'il se reproduise *lui-même*. Les mouvements de ces puissances-là subsistent et se transmettent alors même que le fils ressemblerait entièrement à son père<sup>159</sup>. On peut donc distinguer deux types de traits correspondants à des puissances: ceux qui sont prédicables à des titres différents du géniteur (animal, humain, mâle, Coriscos) et ceux qui sont hérités et sommeillent dans le géniteur et donc aussi dans son sperme<sup>160</sup>. Les mouvements correspondant à ces traits se distinguent par

<sup>158</sup> GA IV 3, 767 b24-26.

<sup>159</sup> La question se pose de savoir comment ces mouvements hérités se transmettent dans le sang du géniteur, alors qu'il peut ne pas ressembler lui-même à tel de ses aïeux, et s'il existe, pour Aristote, une limite dans la série des aïeux au-delà de laquelle les mouvements ne se transmettent plus. Le phénomène du relâchement apporte une réponse à cette dernière question.

<sup>160</sup> On peut aussi considérer qu'il y a trois groupes: le géniteur (père/mâle), l'universel (humain, animal), les grands-parents. Voir Henry [2006a], p. 270 et [2006b], p. 445.

leur contenu et par ce qu'on pourrait qualifier de différences de force ou d'intensité<sup>161</sup>. Le mouvement correspondant à «tel individu» est plus fort que celui correspondant à «animal», ce qui assure que, dans des conditions optimales, un individu engendre un fils qui lui ressemble, et non simplement un animal. C'est au terme du processus de relâchement que les mouvements des aïeux qui sont en puissance s'actualisent, on va le voir. Mais l'être en puissance joue aussi un second rôle, différent. Sont aussi en puissance, en effet, les mouvements de la femelle à la fois dans le sperme (768 a14) et donc dans les menstrues. Ces mouvements ne s'actualisent pas sous l'effet du relâchement des mouvements, mais, on l'a vu, lorsque les menstrues ne sont pas dominées.

### *Le relâchement*

Le dernier élément nouveau du chapitre 3 est un phénomène qu'Aristote décrit au moyen du verbe λύεσθαι<sup>162</sup>. Un mouvement en acte «se relâche» ou «se dérobe» pour céder sa place à un autre mouvement non pas opposé mais consécutif dans une série de mouvements correspondant à la puissance «père individuel», comprenant les mouvements des aïeux, puis, au-delà ceux des universels (être humain, animal)<sup>163</sup>. Ce processus est plus simple à comprendre que celui de la domination, car il se situe

<sup>161</sup> GA IV 3, 767 b29: ἰσχύει.

<sup>162</sup> Aristote n'utilise pas en effet le substantif mais le verbe λύω à la forme médio-passive, à chaque fois dans une construction intransitive. C'est la première utilisation du terme dans le traité, mis à part son usage au sens de «réfuter», «dissoudre» un argument en I 17, 722 a2. Avec une construction transitive, le verbe a un usage physique ou chimique signalé par le LSJ que l'on trouve dans les *Météorologiques* avec le sens de dissoudre (IV 7, 384 b11). La traduction par «dissoudre» dans notre chapitre est notamment défendue par Ph. Van der Eijk [2007] p. 409, 416, 420-421, qui prend appui, d'une part, sur un passage du traité hippocratique *Du régime* (I 27, 1-3), qui aurait, selon l'auteur, influencé la solution d'Aristote et, d'autre part, sur un texte du traité aristotélicien *Des rêves* (461 b11-26) où le même verbe est employé. Cette traduction est possible (voir, par exemple, en GC I 10, 328 a27-28 au sujet de la forme d'une goutte de vin), mais, dans notre chapitre, Aristote décrit par ce verbe un phénomène graduel (768 b9), plus proche de l'usure ou de la diminution progressive d'une intensité (768 b15-25), au sein duquel chaque degré plus faible constitue un autre mouvement, susceptible à son tour de déterminer l'embryon (un mouvement se relâche en un mouvement voisin, dit Aristote).

<sup>163</sup> Deux passages (768 b8-12, 769 b11-3) suggèrent que la série des ascendants est limitée et finit par déboucher, si l'on peut dire, sur les puissances qui correspondent aux universels (être humain, animal). La série correspondant au père individuel est donc continue mais hétérogène: elle comprend des termes singuliers (Socrate, son père, son grand-père, etc.; de même du côté de la mère), puis être humain et animal.

dans une même série sans aller d'un contraire à l'autre<sup>164</sup>. Il permet en effet au père de conserver la place de cause, quand le relâchement intervient de son côté. Comme on l'a vu, le phénomène de relâchement est explicitement lié au phénomène général d'action et de passion réciproque entre ce qui meut et ce qui subit ou entre ce qui chauffe et ce qui est chauffé<sup>165</sup>. Cela fait penser que ce mouvement de relâchement n'est pas immédiat et premier mais a lieu au cours de la formation de l'embryon, puisque ce dernier n'est pas formé en une seule fois mais de manière ordonnée et progressive. Si certaines parties ressemblent au grand-père, cela peut être dû au fait qu'à ce moment-là, le mouvement correspondant du père «faiblissait» ou «se relâchait». L'image sous-jacente à ce processus de relâchement est peut être militaire: on songe au retrait d'un premier front qui, devant l'adversaire, cède à un front arrière venant en appont. Chaque mouvement est une ligne de position susceptible de céder sa première place à une autre jusqu'aux mouvements les plus généraux<sup>166</sup>.

#### *La dénivellation fonctionnelle entre les principes mâle et femelle*

Revenons maintenant à la question aperçue à plusieurs reprises mais laissée en suspens: Aristote attribue-t-il des mouvements aux menstrues et en quel sens? Il est impossible de faire comme si Aristote exposait un tableau comportant de manière symétrique et égale, d'un côté, une liste des propriétés, des puissances et des mouvements du côté du mâle, de l'autre, une liste des propriétés, des puissances et des mouvements du côté de la femelle<sup>167</sup>. Une première dissymétrie, qui n'est pas objet du débat, consiste dans le fait que le mâle est tenu par Aristote pour l'unique origine de l'âme sensitive ou, dans le vocabulaire de notre texte, de la

<sup>164</sup> La différence est marquée par l'usage des verbes μεταβάλλειν et μεταβαίνειν: en cas de domination, un mouvement change vers le mouvement contraire (μεταβάλλειν), quand il se relâche, il se déplace (μεταβαίνειν) vers le mouvement suivant, proche ou éloigné.

<sup>165</sup> GA IV 3, 768 b15-25

<sup>166</sup> L'image est empruntée à A. Preus (Preus [1975], p. 104). Pour l'étayer, on pourrait rappeler que, dans la *Métaphysique*, en Λ 10, 1075 a11 ss., l'ordre de la nature est comparé à celui d'une armée. Or ce qui cherche à imposer un type de mouvement dans la matière menstruelle est la nature (cf. 767 b7).

<sup>167</sup> Comme on en trouve un dans Henry [2006a], p. 288-289.

propriété «animal»<sup>168</sup>. Ce qui importe, là où Aristote attribue des mouvements aux menstrues, ce qui n'est pas contestable, est de comprendre correctement à la fois leur rôle et leur statut.

La lecture du chapitre montre que l'objet d'Aristote n'est pas d'installer une équivalence ou une égalité fonctionnelle entre les contributions mâle et femelle, quel que soit le niveau où cette équivalence jouerait d'ailleurs. Plusieurs éléments simples vont contre cette interprétation. (i) Le texte donne *d'abord et seulement* une description des puissances et mouvements du côté du père; il ne présente jamais une description analogue des puissances et mouvements de la mère, dont l'individualité n'est même pas mentionnée, au point qu'Aristote laisse dans le vague le nom de la femme de Socrate. (ii) Si l'on prête attention à la manière selon laquelle Aristote décrit la domination ou l'absence de domination et ses effets, on constatera qu'il n'existe que trois cas: — un mouvement issu du mâle *est dominé* et il change donc en son contraire ou dégénère; — le moteur *ne domine pas*, et il change donc en son contraire ou dégénère; — *ce qui n'est pas dominé* (à savoir les menstrues) change en son contraire ou dégénère. Aristote ne dit jamais qu'un mouvement issu de telle puissance de la femelle domine; *a fortiori*, il ne dit pas non plus que si un mouvement issu de telle puissance du mâle n'est pas dominé, il change en son contraire. Il n'y a donc manifestement pas de symétrie entre ces deux contraires. On ne doit pas se représenter le rapport entre le sperme et les menstrues comme un rapport de puissance à puissance se soldant par la prépondérance de l'une sur l'autre. (iii) Le vocabulaire choisi par Aristote pour désigner les changements affectant les mouvements n'est pas neutre et suggère constamment qu'il s'agit non seulement de changements mais aussi d'écart. Ce n'est pas le cas de μεταβάλλειν et μεταβαίνειν déjà mentionnés, mais de παρεκβαίνειν et ἐξίστασθαι. Concernant ce dernier, le plus souvent employé dans notre texte au sujet du mouvement du sperme qui est dominé ou des menstrues qui ne sont pas dominées, il est difficile de ne lui donner que le sens local recensé par Bekker, d'ailleurs plutôt rare<sup>169</sup>. L'*ekstasis* désigne le changement en tant qu'il fait sortir la chose de son état, de sa nature, de son essence.

<sup>168</sup> GA II 4, 738 b25-26: la femelle apporte le corps, le mâle apporte l'âme; II 5, 741 a6-11: l'essence du mâle est de produire l'âme sensitive; 741 b5-7.

<sup>169</sup> Voir Bekker, 261 b6. Sur παρεκβαίνω, voir note 26 *supra*. – Henry (Henry [2007], p. 8, n. 21), soucieux de réduire le niveau du «gender bias» dans la *Génération des animaux* et les manifestations de sexisme, traduit ἐκστασις par «displacement».

Il est potentiellement du côté du changement destructeur et non de la génération<sup>170</sup>. Le vocabulaire employé montre qu'il existe une dissymétrie de nature entre le sperme et les menstrues: la nature des menstrues est de recevoir ce que détermine le moteur, quel que soit le niveau de propriété concerné — mâle ou père particulier. La génération d'une femelle ressemblant à la mère est une «dégénérescence» ou, au mieux, un «écart» (ἔκστασις) non seulement au regard de ce que détermine par nature le sperme du mâle, mais aussi au regard de ce que les menstrues elles-mêmes sont par nature appelées à former, à savoir un mâle ressemblant au père<sup>171</sup>. Cela suffit pour montrer qu'Aristote part d'une situation d'inégalité ou de dissymétrie qui est non seulement de *valeur* entre le moteur et la matière<sup>172</sup>, mais aussi de statut et donc de rôle<sup>173</sup>.

La dissymétrie ou l'inégalité de base consistant en ceci que le sperme est cause motrice signifie que tout mouvement de la matière ne peut exister que par la défaillance de l'action première de cette cause motrice. C'est la faiblesse ou le manque de chaleur du moteur qui révèle la matière. Aristote prend bien en charge sous le nom de «mouvement» ce que révèle selon chacune des puissances le défaut de domination de tel mouvement issu d'une puissance du père, mais ce mouvement n'est rien d'autre que l'effet de ce défaut. Aristote le dit explicitement d'une formule paradoxale: si le mouvement du mâle domine, il produira (ποιήσει) un mâle qui ressemble au père, s'il ne domine pas, «il produira un défaut correspondant à la puissance selon laquelle, quelle qu'elle soit, il n'a pas

<sup>170</sup> C'est pourquoi le verbe est souvent construit avec un complément: τῆς φύσεως (s'écarter de sa nature, en *GA* I 18, 735 a27-28; *Meteor.* IV 11, 389 b11); ἐκ τῆς οὐσίας (*DA* I 2, 406 b13-14; *Phys.* VIII 7, 261 a20, etc.). Le sens se conserve sans complément (en mettant de côté le sens psychologique: «être hors de son bon sens», «être hors de soi»). Voir en particulier *Phys.* IV 13, 222 b21: ἐκστατικὸν γὰρ ἡ μεταβολὴ καθ' αὐτήν.

<sup>171</sup> Les commentateurs tendent à réduire l'inégalité de *statut* entre les mouvements du mâle et de la femelle. Tout se passerait comme si, dans le passage des mouvements du mâle à ceux de la femelle dans les cas où les premiers ne dominent pas, il y avait un simple changement de côté ou de sexe. Il y a bien changement, mais il est qualifié d'ἔκστασις, ce qui, dans le vocabulaire d'Aristote, ne signifie pas un simple déplacement à niveau constant. On ne comprendrait d'ailleurs pas pourquoi, sinon la naissance d'une femelle serait qualifiée de premier écart, παρέκβασις, en 767 b6-8.

<sup>172</sup> *GA* II 1, 732 a7-8: «c'est comme quelque chose de meilleur et de plus divin que le principe du mouvement appartient, comme mâle, aux êtres engendrés».

<sup>173</sup> Le rôle causal des deux termes est rappelé clairement dans le chapitre. En 768 a5: τὸ γεννῶν καὶ κινῶν; répétition de ποιήσει (767 b17, 21, 23); 768 a15-16: αἱ κινήσεις αἰ δημιουργοῦσαι.

dominé»<sup>174</sup>. Henry considère que cette phrase doit être lue dans son contexte qui ne vise pas à expliquer les ressemblances avec la mère mais à illustrer le fait que les malformations congénitales sont le fruit d'une nécessité accidentelle. De ce point de vue, elle «ne nous dit pas comment les ressemblances maternelles sont produites mais en quel sens les difformités physiques sont nécessaires κατὰ συμβεβηκός»<sup>175</sup>. Le passage nous semble tout simplement jeter les bases de l'explication non des «difformités physiques» mais des dissemblances du nouveau-né avec le père: le «défaut» en question est manifestement le fait de ne pas être un mâle et/ou de ne pas ressembler au père. Ces dissemblances ou ces défauts sont effectivement explicables par la seule nécessité par accident et non par la nécessité conditionnelle. La logique du processus au terme duquel le nouveau-né est dissemblable de son père est exposée dans cette phrase de manière moins détaillée qu'elle ne l'est plus loin dans le chapitre, mais le principe de l'explication est ici et là le même. Ainsi Aristote explique plus loin que ce qui n'est pas dominé change en son contraire selon la puissance selon laquelle le moteur n'a pas dominé (768 a2-5), ce qui signifie que si le moteur ne domine pas selon une puissance quelconque, ce qui n'a pas été dominé selon cette puissance change en son contraire. La non-domination par le moteur produit dans ce qui *aurait dû* être dominé mais ne l'est pas ce qui était appelé là un «défaut» et ce qui est appelé ici une «ἔκστασις», soit une manière pour ce qui n'est pas dominé de s'écarter de ce qui aurait dû constituer sa nature. Ce qui est un «défaut», pour ce qui n'est pas dominé, c'est de ne pas recevoir le niveau de détermination qu'il aurait dû recevoir du moteur. Quel que soit le contexte, on trouve donc le même principe: la dissemblance par rapport au père est un «défaut», une «dégénérescence» ou, si cette traduction d'ἔκστασις est jugée trop forte, un «écart». Henry exprime clairement le sens qu'il donne à l'équivalence «fonctionnelle» entre les mouvements du mâle et de la femelle en affirmant que «même si ce n'est pas explicite [...] la même explication s'appliquera dans les cas où ce sont les mouvements de la mère qui sont à l'œuvre (ils produisent des ressemblances quand ils réussissent et des malformations congénitales

<sup>174</sup> GA IV 3, 767 b20-23.

<sup>175</sup> Cooper [1990] p. 283-284. Nous traduisons p. 284. Le contexte de la phrase ne nous semble pas pouvoir en nuancer beaucoup le sens.

quand ils échouent)»<sup>176</sup>. Cela n'est pas «explicite» en effet et ne pourrait pas l'être car la situation serait tout à fait différente pour Aristote dans le cas des mouvements de la mère: ceux-ci ne sont jamais dans une situation telle qu'ils aient à imposer leur forme ou leur détermination sur d'autres mouvements; ils n'ont pas pour fonction de dominer une matière, car ils sont déjà des mouvements dans ou de la matière. L'exemple donné par Henry n'est d'ailleurs pas celui d'une domination mais celui du relâchement des mouvements de la mère. Le nouveau-né ressemblera en effet à sa grand-mère maternelle quand le mouvement de la mère se sera relâché (768 a18-21). Ce relâchement-là signifie pour Aristote une sorte de confirmation du défaut mais il ne constitue pas un phénomène analogue au fait pour le mouvement du mâle de produire le défaut.

Il n'y a donc pas d'équivalence de statut entre les mouvements du mâle et ceux de la femelle. L'existence de mouvements de la femelle, de la mère ou de la grand-mère dans les menstrues est le résultat du fait que les menstrues ne sont pas ou n'ont pas été dominées<sup>177</sup>. Cela ne signifie pas que ces mouvements n'aient pas de rôle mais ce rôle n'est pas équivalent à celui du mâle. Il ne consiste plus en effet à dominer quoi que ce soit, ce qu'est toujours le rôle des mouvements du mâle, puisque ces mouvements sont dans la matière: ils sont des caractères de la matière lorsqu'elle n'a pas été dominée.

### *Mouvements de la femelle et mouvements de la mère*

On peut maintenant et pour finir revenir à deux interprétations concurrentes de ce passage, d'un côté, celle de Cooper, de l'autre, celle notamment adoptée par Henry. Dans l'étude citée<sup>178</sup>, Cooper veut établir que l'explication des ressemblances de IV 3 ne remet pas en cause la théorie des livres I et II de la *Génération des animaux* selon laquelle le mâle est une cause motrice qui apporte la forme, tandis que la contribution de la femelle réside exclusivement dans les menstrues, c'est-à-dire dans la matière. Il cherche donc à montrer qu'en dépit de la référence à des mouvements présents dans les menstrues, la femelle n'a aucun rôle

<sup>176</sup> *Ibid.* Nous traduisons p. 284.

<sup>177</sup> L'existence des mouvements de la grand-mère dans les menstrues de la mère suppose en effet que ladite grand-mère ait existé, autrement dit que dans son cas aussi et d'abord son père ait échoué à dominer.

<sup>178</sup> Cooper [1990].

«créatif, formatif ou actif»<sup>179</sup>. Cooper est ainsi amené à lire notre texte en considérant qu'il attribue au sperme du mâle non seulement des puissances qui sont propres au père, mais aussi toutes celles de la mère et de la lignée maternelle. Une partie de son interprétation, sinon la totalité, comme il l'indique lui-même<sup>180</sup>, repose sur les lignes 768 a11-14 déjà citées :

«Mais certains mouvements se trouvent dedans en acte, d'autres en puissance: en acte, ceux du géniteur et de l'universel, comme ceux de l'être humain et de l'animal, en puissance, ceux de la femelle et des grands-parents»<sup>181</sup>.

Aristote ne précise pas ce dans quoi sont les mouvements en acte ou en puissance. Cooper comprend le verbe *ἔνεισι* avec le même complément sous entendu qu'en 767 b35: *ἐν τοῖς σπέρμασι*<sup>182</sup>. Aristote énumérerait donc ici les mouvements en puissance et en acte dans le sperme du père: sont en acte les mouvements du père et de l'universel, en puissance, ceux de la femelle et des grands-parents. Cependant le complément *αἱ τοῦ θήλεος* devrait désigner seulement les mouvements de la femelle, et non de la mère. Cooper considère qu'il désigne potentiellement la totalité des mouvements de la femelle: les siens propres, comme mère, mais aussi ceux de ses propres parents. Le fait qu'Aristote ait indiqué ici «femelle» et non «mère» constitue pourtant un argument contre sa thèse, car Aristote, dans le contexte de ce chapitre, prend soin de

<sup>179</sup> *Ibid.*, p. 75 et 78.

<sup>180</sup> *Ibid.*, p. 71: «the only explicit indication in his text».

<sup>181</sup> *GA IV 3, 768 a11-14* : *ἔνεισι δ'αἱ μὲν ἐνεργεῖα τῶν κινήσεων αἱ δὲ δυνάμει, ἐνεργεῖα μὲν αἱ τοῦ γεννῶντος καὶ τοῦ καθόλου οἶον ἀνθρώπου καὶ ζῴου, δυνάμει δὲ αἱ τοῦ θήλεος καὶ τῶν προγόνων.*

<sup>182</sup> Platt, Peck et Louis sous-entendent de la même façon «dans la semence» en considérant qu'il s'agit de celle du mâle. L'absence de complément est évidemment embarrassante, ici comme en *IV 3, 768 b4 et b6*. La construction de *ἔνειναι* sans complément explicite est peu fréquente chez Aristote; elle se rencontre cependant aussi en *De insomniis*, 461 b17. — Il est effectivement difficile de considérer qu'Aristote décrit dans cette phrase à la fois les mouvements qui sont dans le sperme du mâle et ceux qui sont dans les menstrues. On retiendra parmi les arguments de Cooper, *ibid.* p. 66-67, (1) que cela obligerait à donner deux sens à la notion d'être en puissance — comme on l'a vu, les mouvements de la femelle ne sont pas en puissance dans les menstrues de la même manière que ceux de ses ancêtres dans le sperme du mâle; (2) que les mouvements de la femelle apparaissent seulement en 768 a19-21. À ce moment du texte, Aristote décrit encore seulement les mouvements dans la semence du mâle. Nous adoptons cette lecture pour les mêmes raisons.

distinguer les deux<sup>183</sup>. Cette lecture permet en tout cas à Cooper de faire porter sur le sperme du mâle la totalité du rôle moteur, y compris des mouvements qui sont ceux de la mère et de toute la lignée maternelle. Il existerait ainsi dans le sperme du mâle une double série des termes desquels proviendraient les mouvements à la fois du mâle et de la femelle<sup>184</sup>. En dépit de son intérêt, l'interprétation de Cooper pose plusieurs difficultés<sup>185</sup>, la première d'entre elles étant l'invraisemblance: comment le sperme du mâle pourrait-il posséder en puissance les mouvements non seulement de toutes les mères individuelles avec lesquelles il va effectivement avoir des enfants, mais encore de leurs mères et grands-mères? Devant faire face lui-même à cette difficulté, Cooper propose une solution moins «inconfortable»: les mouvements de la femelle ne sont présents dans les menstrues qu'en puissance; ils existent également en puissance dans le sperme; lorsque le sperme est dominé, il actualise, «renforce» ou «élève» au statut de mouvements formels de l'embryon les mouvements présents dans la matière, sans les transmettre au sens propre<sup>186</sup>. Cette conception, qui s'engage moins sur la nature physique des «mouvements de la femelle en puissance» que la première, confond encore «mouvement de la femelle» et «mouvement de la mère» (ce n'est pas des seconds dont Aristote parle ici) et introduit une relation assez compliquée entre les mouvements de la femelle en puissance dans le sperme et les mêmes mouvements en puissance encore dans la matière menstruelle.

Considérant que la femelle apporte une «contribution formelle» à la génération et que les menstrues possèdent les mêmes mouvements que les mâles, exception faite de ceux qui déterminent l'animal, Henry n'a pas le même genre de difficulté que Cooper. Mais le fait que, dans la phrase citée plus haut, Aristote situe dans le sperme du mâle le mouvement de la femelle en puissance pose un problème: s'ils sont, en effet, dans les menstrues, quel besoin aurait Aristote de les mettre dans le sperme? Henry propose donc de supprimer τοῦ θήλεος καὶ en 768 a14: δυνάμει δὲ αἰ τοῦ θήλεος καὶ τῶν προγόνων et lit: δυνάμει δὲ τῶν προγόνων ce qui lui permet effectivement de retrouver la même distinction

<sup>183</sup> Henry [2006a], p. 287.

<sup>184</sup> Cooper [1990], p. 64-65.

<sup>185</sup> Henry [2006a], p. 286 et n. 34; Gelber [2010], p. 203-204.

<sup>186</sup> Cooper [1990], p. 72-73 et n. 16.

entre mouvements en puissance et en acte dans le sperme du mâle que celle que l'on trouvait plus haut, en 767 b37 (δυνάμει δὲ καὶ τῶν προγόνων)<sup>187</sup>. La transmission du texte trahit certaines hésitations<sup>188</sup>, mais rien ne justifie de supprimer ces deux mots, sinon la volonté de s'en défaire. Il faut donc comprendre le passage avec cette référence, en effet inopportune pour une interprétation du type de celle de Henry, à l'existence de mouvements en puissance de la femelle dans le sperme.

Nous comprenons le passage dans la suite de notre analyse: (i) si Aristote indique que le mouvement de la femelle est en puissance dans le sperme du mâle, c'est effectivement le cas. Comme on l'a vu dans notre lecture de *GA IV 1*, il faut comprendre que, dans le cas où le sperme ne domine pas, il change en son contraire et dégénère, ce qui signifie, selon nous, que le sperme reste cause motrice mais détermine dans les menstrues la formation d'un embryon de sexe féminin: le sperme comporte bien ainsi en acte le mouvement du père et en puissance celui d'une femelle. Il véhiculera ce mouvement si le mouvement en acte du mâle est dominé et change en son contraire. (2) Le cas des mouvements de la mère individuelle (et non de la femelle) est différent car il n'y a aucune raison effectivement que le sperme du mâle contienne même en puissance les mouvements des mères individuelles avec lesquelles le mâle se reproduira. La règle s'applique cependant autant que possible de la même façon: si le mouvement correspondant à la puissance qui est celle du père individuel est dominé par les menstrues ou ne les domine pas, cette absence de domination des menstrues par le sperme les pousse à changer vers le contraire de ce qui serait leur nature, c'est-à-dire à changer vers le mouvement de la mère. On pourra demander ce qui les pousse ou ce qui les meut vers le contraire: c'est en réalité seulement l'absence de domination du mouvement correspondant au père individuel dans le sperme. Cela ne signifie pas que le mouvement en question dans les menstrues pourrait se mouvoir tout seul: si apparaît dans les menstrues le mouvement correspondant à la mère individuelle, c'est seulement en l'absence de domination du mouvement du père et au sein d'un processus de génération, c'est-à-dire alors que, par ailleurs, et selon les autres puissances, le sperme domine les menstrues en portant le mouvement du mâle

<sup>187</sup> Henry [2006a], p. 286-287 et [2006b], p. 444, n. 45 (où Henry semble même supprimer δυνάμει).

<sup>188</sup> Notamment aux lignes 768 a14 après τῶν προγόνων et 768 a18-19.

ou, dominé par elles, porte le mouvement d'une femelle<sup>189</sup>. Le mouvement de la mère individuelle n'est pas lui-même équivalent au mouvement du mâle qui a été dominé, parce que les mouvements caractéristiques de la puissance qui est celle de la mère ne dominent rien ou ne façonnent rien, au contraire de ceux du mâle, ils sont ceux de la matière elle-même. Cela ne signifie pas que ces mouvements ne fassent rien ni ne finissent par produire un embryon qui ressemblera à telle mère individuelle. Puisque le mouvement correspondant à telle mère peut se relâcher et céder la place au mouvement correspondant à sa propre mère, cela signifie qu'il joue le rôle d'agent et pâtit de son action sur la matière. Mais la terminologie d'Aristote, quoi qu'on y fasse, ne permet pas d'attribuer à ces mouvements de la mère apparus dans les menstrues en l'absence de domination du mouvement du père, le rôle de mouvement formateur, si la formation suppose la domination de la matière.

Il n'y a donc pour Aristote aucune équivalence ni de statut ni de fonction entre les mouvements présents dans le sperme du mâle et ceux qui sont bien aussi dans les menstrues. Il existe dans le sperme du mâle des mouvements *en acte* dont la fin est de façonner ou de déterminer les menstrues qui sont par nature prêtes à être déterminées par *ces* mouvements; il n'existe aucun mouvement particulier *en acte* dans les menstrues qui serait concurrent de ceux présents dans le sperme: ce qui est normal puisque les menstrues sont la matière. Mais les mouvements dans les menstrues se trouvent apparaître en acte (ceux de la mère, de la grand-mère, etc.), si les mouvements correspondants du père n'ont pas dominé, et l'apparition dans les menstrues de *ces* mouvements constitue autant de manières pour les menstrues de s'écarter de leur nature. Les mouvements de la mère dans les menstrues sont donc *seconds* ou *postérieurs* par rapport à ceux du mâle, ils ne leur préexistent pas, sauf en puissance, ce pourquoi Aristote ne dresse pas face-à-face les deux séries de mouvements.

<sup>189</sup> Cette solution nous semble permettre de conserver la distinction des rôles, au mâle le principe moteur, à la femelle, la matière. Dans le cas du mouvement du père et de la mère individuels, il n'est pas nécessaire que le moteur meuve et l'on ne voit pas comment il pourrait encore mouvoir s'il est dominé et ne possède pas en puissance le mouvement de telle mère individuelle. Il suffit qu'il soit cause par son absence ou sa faiblesse du fait que les menstrues ne sont pas dominées selon cette puissance particulière. Il est possible, explique en effet Aristote dans la *Physique* (II 3, 195 a11-14), que la même chose soit cause des contraires: ce qui est cause par sa présence est cause du contraire par son absence, comme la présence du pilote est cause du salut, tandis que son absence est cause du naufrage.

En outre, ils ne dominent rien, puisqu'ils sont caractéristiques de la matière laissée à elle-même et ils n'ont donc littéralement rien à dominer. Il n'est donc pas possible de qualifier cette contribution purement matérielle des menstrues de «formelle».

On pourrait objecter à cette solution qu'elle revient à faire de la naissance d'une femelle un accident né du défaut de domination du mouvement du mâle présent dans la semence<sup>190</sup>. Ce ne serait pas exactement vrai en effet. Il faut distinguer deux cas: la ressemblance avec la mère ou ses ascendantes, la naissance de femelles. La ressemblance du nouveau-né (mâle ou femelle) avec sa *mère* est effectivement, pour Aristote, un accident produit par un certain défaut du mouvement correspondant dans le sperme du mâle. Le mouvement correspondant dans le sperme du mâle n'avait pas pour objet de produire une telle ressemblance; elle a été produite par accident et cet accident est totalement dépourvu de fin. En revanche, comme nous l'avons souligné, ce n'est pas le cas de la femelle. Le mouvement correspondant au mâle qui, suite à un défaut de chaleur, dégénère et change en son contraire, est aussi par accident à l'origine de la naissance d'une femelle. Mais, dans ce cas, Aristote dit explicitement que cette naissance obéit à une nécessité hypothétique — autrement dit que cet accident est voulu par la nature.

<sup>190</sup> Nous répondons ici à Henry (Henry [2007], p. 11-12): «(dans l'interprétation courante) <les femelles> sont le résultat d'un processus qui est du type de ceux qui se produisent en vue de quelque chose. Cependant, dans ce cas, le résultat est accidentel et n'est pas la fin en vue de laquelle le processus a eu lieu.» (nous traduisons p. 12). Pour résoudre cette «tension», Henry traduit ensuite Aristote dans un langage qui a l'avantage d'être conciliable avec notre conception de l'égalité de statut entre mâle et femelle, mais qui n'est — malheureusement — pas celui d'Aristote: «Afin de préserver l'espèce, il est seulement nécessaire pour chaque individu qui en est membre d'être d'un sexe *ou* de l'autre, non d'être d'un sexe *plutôt que* de l'autre. Selon cette lecture <celle de Henry>, bien qu'être *sexué* soit téléologiquement nécessaire (c'est nécessaire *pour* une certaine fin), être d'un sexe particulier ne l'est pas. C'est le résultat d'une nécessité simple, non téléologique. Cela suit nécessairement du fait que la matière pâtisse d'une certaine façon (*Met.* I 9, 1058 b21-25).» (nous traduisons p. 12). Il ne fait pas de doute que la naissance d'un mâle obéit tout autant que celle d'une femelle à la nécessité, mais, quoiqu'on en pense par ailleurs, il est un fait qu'Aristote considère (i) qu'un sperme doté de la chaleur naturelle optimale donnera naissance à un mâle qui ressemblera au père et (ii) que c'est la naissance *de femelles* qui est nécessaire à la nature et conserve le genre des animaux sexués et pas la naissance *de mâles*. Sur cette question, nous rejoignons donc l'interprétation dite «standard».

### *Conclusion*

On pourrait trouver entre la solution de Cooper et celle de Henry une sorte d'antinomie bien fondée. Il est vrai, comme le veut Cooper, que le sperme est le seul principe de mouvement et que les menstrues sont seulement la matière, ce qui devrait conduire à tout faire pour conserver le rôle moteur au mâle, même lorsque le nouveau-né est telle femelle individuelle. Il n'est pas moins vrai, comme le pense Henry par exemple, que tout suggère qu'il existe une contribution propre et positive de la femelle à l'origine de telle configuration de l'embryon. Il reste cependant qu'Aristote ne met pas sur un même plan la contribution du mâle et celle de la femelle: l'existence de femelles dotées de configurations individuelles, non moins formelles apparemment que celles des mâles, n'autorise pas à supprimer l'inégalité de *statut* entre la cause motrice et la cause matérielle, inégalité dont la reconnaissance conduit à attribuer à la femelle une contribution qui n'est pas non plus *fonctionnellement* équivalente à celle du mâle. Cette solution ne prétend pas répondre complètement à la difficulté que rencontre Aristote dans notre texte car cette dernière constitue sans doute un cas particulier d'une difficulté plus générale. En effet, le mâle et la femelle, le père individuel et la mère individuelle sont explicitement qualifiés de contraires. Le contraire de la forme est la privation de cette forme. La femelle et telle mère individuelle devraient donc être des privations du mâle et du père individuel. La matière, à savoir les menstrues, est ce qui peut devenir les deux. Il y a manifestement cependant une tension non résolue sur le statut ontologique de la privation dont notre texte est un des témoins. Comme il le montre, la femelle et la mère individuelle sont aussi bien pour le sperme que pour les menstrues elles-mêmes des écarts par rapport à ce qui constitue leur nature; elles constitueraient de ce point de vue des privations au sens strict, soit comme absence d'un caractère chez l'être qui devrait le posséder par nature. Même si Aristote reste relativement discret sur leur sens, l'usage répété de la formule «changer vers le contraire» ou «s'écarter», voire «dégénérer», va dans le sens d'une interprétation du contraire constitué par la femelle et la mère individuelle comme une privation déterminée. L'une et l'autre ne sont pourtant pas la simple absence déterminée de la forme du mâle ou du père individuel dans ce qui devrait les posséder, car la femelle est bien un être naturel doté d'une fonction et d'une finalité propres et, par voie de conséquence aussi, telle

mère particulière. Si la femelle se caractérise par son impuissance à opérer complètement la coction du dernier résidu utile et se trouve à ce titre comparée à un «mâle mutilé» ou «incapable»<sup>191</sup>, cette impuissance, qui est une sorte de privation, est encore suffisante pour produire les menstrues lesquelles sont nécessaires au principe moteur pour engendrer. Cela justifie qu'Aristote n'utilise jamais la notion de privation pour qualifier la femelle ou la mère individuelle, mais cela ne suffit pas pour leur reconnaître une «contribution formelle» ni même, en général, une contribution de même niveau que celle du mâle dans le processus de génération.

<sup>191</sup> GA II 3, 737 a27-28: τὸ γὰρ θῆλυ ὡσπερ ἄρρεν ἐστὶ πεπερωμένον.

## BIBLIOGRAPHIE DES OUVRAGES CITÉS

- P. ACCATTINO [1992], «Alessandro di Afrodisia e gli astri: l'anima e la luce», *Atti dell' Accademia delle Scienze di Torino* 126, p. 39-92.
- Y. ADOUHANE [2012], «Al-Miklāfī, a Twelfth Century Aš'arite Reader of Averroes», *Arabic Sciences and Philosophy*, 22, pp. 155-198.
- ALEXANDER OF APHRODISIAS [1891], in *Aristotelis metaphysica commentaria*, edidit M. Hayduck, CAG I, Reimer, Berlin.
- J. ALLEN [2001], *Inference from Signs. Ancient Debates about the Nature of Evidence*, Clarendon Press, Oxford.
- J. ALTHOFF [1992], *Warm, kalt, flüssig und fest bei Aristoteles. Die Elementarqualitäten in den zoologischen Schriften*, Steiner, Stuttgart.
- R. ARNZEN [2010], *Averroes, On Aristotle's "Metaphysics". An annotated translation of the so-called "Epitome"*, De Gruyter, Berlin.
- W. ARTHUR [2002], «The emerging conceptual framework of evolutionary developmental biology», *Nature*, 415, pp. 757-764.
- P. AUBENQUE [1983<sup>2</sup>], *Le Problème de l'être chez Aristote*, PUF, Paris (1<sup>ère</sup> éd. 1962).
- P. AUBENQUE [1993], *La Prudence chez Aristote*, PUF, Paris (1<sup>ère</sup> éd. 1963).
- C. AUVRAY-ASSAYAS [2002], *Cicéron, La nature des dieux*, Traduit et commenté par C. Auvray-Assayas, Les Belles Lettres, Paris.
- AVERROES [1919], *Compendio de Metafisica*. Texto árabe con traducción y notas de C. Quirós Rodríguez, Imprenta de Estanislao Maestre, Madrid.
- AVERROÈS [1962], *Commentarium Magnum In Aristotelis De Physico Audito libri octo*, in *Aristotelis Opera cum Averrois Commentariis*, Venetiis apud Juntas, 1562-1574 (facsimile reprint 14 vols., Minerva, Frankfurt a. M.), vol. IV.
- AVERROÈS [1984], *Grand Commentaire et Paraphrase des Seconds Analytiques d'Aristote*, Edition critique, notes et introduction par 'A. Badawī, Koweit.
- AVERROÈS [1984b], *Grand Commentaire de la "Métaphysique" d'Aristote (Tafsīr ma ba'da aṭ-ṭabī'at)*. Livre lām-lambda, traduit de l'arabe et annoté par A. Martin, Les Belles Lettres, Paris.
- AVERROÈS [1991], *Tafsīr ma ba'da aṭ-ṭabī'at*, texte arabe inédit, établi par M. Bouyges, 4 vol., Dar el-Machreq sarl éditeurs, Beyrouth.
- AVERROÈS [1992], *Tahāfut al-Tahāfut*, texte arabe établi par M. BOUYGES, Dār al-Mašriq, Beyrouth.
- D.M. BALME [1962], «Γένος and εἶδος in Aristotle's biology», *Classical Quarterly*, pp. 81-98

- D.M. BALME [1985], «Aristotle HA Book Ten: Date and Authorship», in J. WIESNER (éd.) [1985], pp. 191-206.
- D.M. BALME [1987], «Aristotle's Biology was not Essentialist», A. GOTTHELF & J.G. LENNOX (éds.), *Philosophical Issues in Aristotle's Biology*, Cambridge University Press, Cambridge 1987, pp. 291-312 (1ère éd. in *Archiv für Geschichte der Philosophie*, 62, 1980, pp. 1-12).
- D.M. BALME [1991], *Aristotle's Historia Animalium, Books VII-X*, Edited and Translated by D.M. Balme, prepared for publication by A. Gotthelf, Loeb Classical Library-Harvard University Press, London-Cambridge (Mass.).
- D.M. BALME [1992], *Aristotle. De Partibus Animalium I and De Generatione Animalium I* (with passages from II, 1-3). Translated with Notes. With a Report on Recent Work and an Additional Bibliography by A. Gotthelf, Oxford, Clarendon Press (1ère éd. 1972).
- D.M. BALME [2002], *Aristotle: Historia Animalium Volume I: Books I-X: Text*, prepared for publication by Allan Gotthelf, Cambridge Classical Texts and Commentaries, Cambridge.
- D.M. BALME [forthcoming], *Aristotle: Historia Animalium Volume II: Commentary*, prepared for publication by Allan Gotthelf, Cambridge Classical Texts and Commentaries, Cambridge University Press, Cambridge.
- H. BALTUSSEN [2002], «Wehrli's Edition of Eudemus of Rhodes: The Physical Fragments from Simplicius' Commentary *On Aristotle's Physics*», dans FORTENBAUGH & BODNAR (éds.) [2002], pp. 127-156.
- E. BARKER [1978], *The Politics of Aristotle*, Edited and Translated, Oxford University Press, Oxford (1ère éd. 1946).
- J. BARNES [1984], *Revised Oxford Translation of the Complete Works of Aristotle*, Princeton University Press, Princeton.
- J. BARNES [1993], *Aristotle: Posterior Analytics*, Clarendon Press, Oxford.
- L. BAULOYE [1997], *La question de l'essence. Averroès et Thomas d'Aquin commentateurs d'Aristote: "Métaphysique" Z1*, Peeters, Louvain-La-Neuve.
- L. BAULOYE [2002], *Averroès, Grand Commentaire (Tafsīr) de la Métaphysique, Livre Bêta*, Présentation et traduction, Vrin, Paris.
- L. BAULOYE [2011], «Physique et métaphysique chez Averroès», in A. HASNAWI (éd.), *La lumière de l'intellect. La pensée scientifique et philosophique d'Averroès dans son temps*, Peeters, Leuven, pp. 359-367.
- Z. BECHLER [2005], *Aristotle's Theory of Actuality*, State University of New York Press, Albany.
- J. BEERE [1993], «Counting the Unmoved Movers: Astronomy and Explanation in Aristotle's *Metaphysics* XII.8», *Archiv für Geschichte der Philosophie*, 85, pp. 1-20.
- T. BÉNATOUIL [2004], «L'usage des analogies dans le *De motu animalium*», in A. LAKS & M. RASHED (éds.) [2004], pp. 81-114.
- T. BÉNATOUIL [2009], «How industrious is the Stoic God?», in R. SALLES (éd.), *God and Cosmos in Stoicism*, Oxford University Press, Oxford, pp. 23-45.
- T. BÉNATOUIL [2012], «Théophraste: les limites éthiques, psychologiques et cosmologiques de la contemplation», dans T. BÉNATOUIL & M. BONAZZI (éds.),

- The Contemplative Life. Theoria and Bios theoretikos in Hellenistic, Imperial and Late Ancient Philosophy*, Brill, Leiden pp. 17-39.
- E. BERTI [1969], «Physique et métaphysique selon Aristote, *Phys. I 2*, 184 b25-185 a5», dans I. DÜRING (éd.) [1969], p. 18-31.
- E. BERTI [1977], *Aristotele, dalla dialettica alla filosofia prima*, CEDAM, Padova.
- E. BERTI [1996], «La Métaphysique d'Aristote: "onto-théologie" ou "philosophie première" ?», *Revue de Philosophie ancienne*, 14.
- E. BERTI [2003], «Il libro *Lambda* della *Metafisica* di Aristotele tra fisica e metafisica», dans DAMSCHEN, ENSKAT & VIGO (éds.) [2003] (réimpr. in *id.*, *Nuovi studi aristotelici*, II, *Fisica, antropologia e metafisica*, Morcelliana, Brescia 2005).
- E. BERTI [2009], «La cause du mouvement dans les êtres vivants», dans VAN RIEL & DESTREE (éds.) [2009], pp. 141-153.
- A. BERTOLACCI [2006], *The Reception of Aristotle's Metaphysics in Avicenna's Kitāb al-Šifā': A Milestone of Western Metaphysical Thought*, Brill, Leiden.
- A. BERTOLACCI [2007], «Avicenna and Averroes on the Proof of God's Existence and the Subject-Matter of Metaphysics», *Medioevo*, XXXII, pp. 61-97.
- B. BESNIER [2003], «*De Mundo*. Tradition grecque», dans GOULET (éd.) [2003], pp. 475-480.
- G. BETEGH & P. GREGORIC [à paraître], «Multiple Analogy in Ps.Aristotle, *De Mundo 6*», *Classical Quarterly*.
- P. BEULLENS & A. GOTTHELF [2007], «Theodore of Gaza's Translation of Aristotle's *De Animalibus*: Content, Influence, and Date», *Greek, Roman, and Byzantium Studies* 47, pp. 469-513.
- R. BODÉÛS [1992], *Aristote et la théologie des vivants immortels*, Belles-Lettres/Bellarmin, Paris/Montréal.
- R. BODÉÛS [1993], *Aristote. De l'âme*. Traduction et présentation par R.B., GF Flammarion, Paris.
- I. BODNÁR [1997], «Movers and Elemental Motions in Aristotle», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 15, pp. 81-117.
- I. BODNÁR [1997b], «Alexander of Aphrodisias on celestial motions», *Phronesis* 42, pp. 190-205.
- I. BODNÁR [2002], «Eudemos' Unmoved Movers: Fragments 121-123b Wehrli», dans FORTENBAUGH & BODNÁR (éds.) [2002], p. 171-189.
- I. BODNÁR [2010], «The Pseudo-Aristotelian *Mechanics*: the Attribution to Strato», in DESCLOS & FORTENBAUGH (éds.) [2010], pp. 443-455.
- L. BODSON [2004], *Index verborum in Aristotelis Historiam animalium*, 2 vol., Georg Olms, Hildesheim.
- J.A. BOLKER [2000], «Modularity in Development and Why It Matters to Evo-Devo», *American Zoologist*, 40, pp. 770-776.
- R. BOLTON [1987], «Definition and Scientific Method in Aristotle's *Posterior Analytics* and *Generation of Animals*», dans GOTTHELF & LENNOX (éds.) [1987], pp. 120-166.
- R. BOLTON [1991], «Aristotle's Method in Natural Science: *Physics I*», dans JUDSON (éd.) [1991], pp. 1-29.

- R. BOLTON [1995], «Science and the Science of Substance in Aristotle's *Metaphysics Z*», *Pacific Philosophical Quarterly*, 76, p. 419-469 (reimpr. dans F.A. LEWIS & R. BOLTON (éds.), *Form, matter, and mixture in Aristotle*, Blackwell, Oxford 1996).
- R. BOLTON [2009], «Two Standards for Inquiry in Aristotle's *De Caelo*», in A. BOWEN & C. WILDBERG (éds.), *New Perspectives on Aristotle's De Caelo*, Brill, Leiden 2009, p. 51-82
- R. BOLTON [2010], *Science, dialectique et éthique chez Aristote. Essays d'épistémologies aristotélicienne*, Peeters, Louvain.
- H. BONITZ [1955], *Index Aristotelicus*, (Unveränderter photomechanischer Nachdruck aus dem fünften Bande der Ausgabe der Werke des Aristoteles, Berlin, 1870), Akademische Druck-Verlagsanstalt, Graz.
- A.C. BOWEN & Ch. WILDBERG (éds.) [2009], *New Perspectives on Aristotle's De caelo*. Brill, Leiden and Boston.
- D. BOSTOCK [1994], Aristotle, *Metaphysics Books Z and H*, translated with a commentary, Clarendon Press, Oxford.
- G. BOYS-STONES [2005], «Alcinous, Didaskalikos 4: In Defence of Dogmatism», dans M. BONAZZI & V. CELLUPRICA (éds.), *L'eredità Platonica. Studi sul Platonismo da Arcesilao a Proclo*, Bibliopolis, Napoli, p. 201-234.
- R. BRAGUE [1999], *Thémistius, Paraphrase de la Métaphysique d'Aristote (livre lambda)*, Vrin, Paris.
- R.N. BRANDON [1999], «The Units of Selection Revisited: The Modules of Selection», *Biology and Philosophy*, 14, pp. 167-180.
- L. BRISSON, M.-H. CONGOURDEAU & J.-L. SOLÈRE [2008], *L'Embryon, Formation et animation*, Vrin, Paris.
- S. BROADIE [1993], «Que fait le premier moteur d'Aristote?», *Revue philosophique*, 118, pp. 375-411.
- J. BRUNDSCHWIG [1991], «Qu'est-ce que «la physique» d'Aristote?», dans DE GANDT & SOUFFRIN (éds.) [1991], pp. 11-40.
- R. BURCKHARDT [1904], «Das koische Tiersystem, eine Vorstufe der zoologischen Systematik des Aristoteles», *Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel*, 15, p. 377-413.
- M. BURNYEAT & al. [1979], *Notes on Zeta*. Sub-Faculty of Philosophy, Oxford.
- M. BURNYEAT [2001], *A Map of Metaphysics Zeta*, Mathesis Publications, Pittsburgh.
- M. BURNYEAT [2004], «Aristotle on the Foundations of Sublunary Physics,» dans A.J. de HAAS & J. MANSFELD (éds.), *Aristotle on Generation and Corruption*, Book I, Symposium Aristotelicum, Clarendon Press, Oxford 2004, pp. 7-24.
- M. CANTO-SPERBER & P. PELLEGRIN (éds.) [2002], *Le style de la pensée*, Recueil de textes en hommage à Jacques Brunschwig, Les Belles Lettres, Paris.
- A.L. CARBONE [2010], «Da Aristotele all'Evo-Devo e ritorno», *Intersezioni. Rivista di Storie delle Idee*, 30, 2010, pp. 27-44.
- A.L. CARBONE [2011], *Aristote illustré. Représentations du corps et schématisation dans la biologie aristotélicienne*, avec une préface de P. Pellegrin, Classiques Garnier, Paris.

- S.B. CARROLL [2005], *Endless Forms Most Beautiful: The New Science of Evo Devo and the Making of the Animal Kingdom*, Norton & C., New York.
- C. CERAMI [2014], *Génération et substance. Aristote et Averroès entre physique et métaphysique*, Scientia Graeco-Arabica, W. de Gruyter, Berlin.
- C. CERAMI [à paraître], «Le commun avant le propre. Le rôle de *Seconds Analytiques* I 4-5 dans l'organisation du *corpus* de philosophie naturelle d'après Averroès», *Miscellanea Medievalia*, 38, W. de Gruyter, Berlin.
- P. CHANTRAINE [1946/1947], «Les noms du mari et de la femme, du père et de la mère en grec», *Revue des Études Grecques*, 59/60, pp. 219-250.
- D. CHARLES [1991], «Teleological Causation in the *Physics*» dans L. JUDSON (éd.), *Physics* [1991], pp. 101-128.
- D. CHARLES [1988], «Aristotle on Hypothetical Necessity and Irreducibility», *Pacific Philosophical Quarterly*, 69, pp. 3-20.
- D. CHARLES, *Aristotle on Meaning and Essence*, Clarendon Press, Oxford 2000.
- D. CHARLES [2010] « $\Theta$  7 and 8: some issues concerning potentiality and actuality» dans J. LENNOX & R. BOLTON (éds.), *Being, Nature and Life in Aristotle, Essays in Honor of Allan Gotthelf*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 168-197.
- W. CHARLTON [1970], *Aristotle's Physics, Book I and II*. Translated with Introduction and Notes, Clarendon Press, Oxford.
- S. CLARK [1975], *Aristotle's Man. Speculations upon Aristotelian Anthropology*, Clarendon Press, Oxford.
- A. CODE [1984], «The Aporematic Approach to Primary Being in *Metaphysics Z*» dans PELLETIER & KING-FARLOW (éds.) [1984], pp. 1-20.
- A. CODE [1986], «Aristotle: Essence and Accident» dans GRANDY & WARNER (éds.) [1986], pp. 411-39.
- A. CODE [1997], «The Priority of Final Causes Over Efficient Causes in Aristotle's P.A.» dans KULLMANN & FÖLLINGER (éds.) [1997], pp. 128-143.
- A. COLES [1995], «Biomedical Models of Reproduction in the Fifth Century BC and Aristotle's *Animals*», *Phronesis*, 40, pp. 48-88.
- J.M. COOPER [1982], «Aristotle on Natural Teleology», dans SCHOFIELD & NUSSBAUM (éds.) [1982], pp.187-222.
- J.M. COOPER [1985], «Hypothetical Necessity», dans GOTTHELF (éd.) [1985], pp.151-167.
- J.M. COOPER [1987], «Hypothetical necessity and natural teleology», dans GOTTHELF & LENNOX (éds.) [1987], pp. 243-274.
- J.M. COOPER [1990], «Metaphysics in Aristotle's Embryology», *Proceedings of the Cambridge Philological Society*, 214, 1988, pp. 14-41, repris dans DEVEREUX & PELLEGRIN (éds.) [1990], pp. 55-84.
- K. CORCILIOUS [2008], *Streben und Bewegung / Striving and Movement: Aristoteles' Theorie Der Animalischen Ortsbewegung / Aristotle's Theory of Animal Movement*, De Gruyter, Berlin.
- L. COULOUBARITSIS & A. STEVENS [1999], *Aristote. La Physique*. Traduction de A.S., Introduction et notes par L.C., Vrin, Paris.
- M. CRAVEN NUSSBAUM [1978], *Aristotle's De motu animalium*, Princeton University Press, Princeton (2<sup>e</sup> éd. 1985).

- M. CRUBELLIER [2000], «Aristote et l'inférence au moyen des signes», *Oriens-Occidens*, 3, pp. 5-24.
- M. CRUBELLIER & P. PELLEGRIN [2002], *Aristote: le philosophe et les savoirs*, Editions de Seuil, Paris.
- M. CRUBELLIER & P. PELLEGRIN [2007], *Aristote, Catégories, Sur l'interprétation (Organon I-II)*, G-F Flammarion, Paris.
- M. CRUBELLIER, A. JAULIN, D. LEFEBVRE & P.-M. MOREL (éds.) [2008], *DUNAMIS: Autour de la puissance chez Aristote*, Peeters, Leuven 2008.
- M. CUVIGNY et J.-C. CARRIÈRE [1984], *Plutarque, Oeuvres morales*, tome IX, 2ème partie, Traités 52 et 53, édités et traduits par M. Cuvigny et J.-C. Carrière, Belles-Lettres, Paris.
- D.W. D'ARCY THOMPSON [1910], *Aristotle: Historia Animalium*, vol. 4 of W.D. ROSS (éd.) [1908-1952], *The Works of Aristotle Translated into English*. 12 vols. Oxford University Press, Oxford.
- D.W. D'ARCY THOMPSON [1967], *Aristotle: Historia animalium*, in J.A. SMITH & W.D. ROSS (éds.) [1967].
- C. DALIMIER & P. PELLEGRIN [2004], *Aristote. Traité du Ciel*, traduction de C. Dalimier et P. Pellegrin, introduction de P. Pellegrin, G-F Flammarion, Paris.
- DAMASCIUS [1991], *Traité des premiers principes*, vol.iii, De la procession, pp.72-9, Westerink-Combès (éd.), Les Belles Lettres, Paris.
- G. DAMSCHEN, R. ENSKAT & A.G. VIGO (éds.) [2003], *Platon und Aristoteles – sub ratione veritatis. Festschrift für Wolfgang Wieland zum 70. Geburtstag*, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- H.A. DAVIDSON [1987], *Proofs for Eternity, Creation and the Existence of God in Medieval Islamic and Jewish Philosophy*, Oxford University Press, New York-Oxford.
- F. DE GANDT & P. SOUFFRIN (éds.) [1991], *La Physique d'Aristote et les conditions d'une science de la nature*, Vrin, Paris.
- V. DECARIE [1961], *L'objet de la métaphysique selon Aristote*, Vrin, Paris.
- M.-L. DESCLOS & W. FORTENBAUGH (éds.) [2010], *Strato of Lampsachus. Text, Translation and Discussion*, Transaction Publishers, Rutgers.
- D. DEVEREUX & P. PELLEGRIN (éds.) [1990], *Biologie, logique et métaphysique chez Aristote*, Éditions du CNRS, Paris.
- D. DEVEREUX [2003], «The Relationship between Books Zeta and Eta of Aristotle's *Metaphysics*», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 25, pp. 159-211.
- M. DI GIOVANNI [2009], «Demonstration and First Philosophy. Averroes on *Met. Zeta* as a Demonstrative Examination (*al-faḥṣ al-burhānī*)», *Documenti e Studi sulla tradizione filosofica medievale*, 20, pp. 95-126.
- M. DI GIOVANNI [2011], «Averroes and the logical status of the *Metaphysics*», dans M. CAMERON & J. MARENBOON (éds.), *Methods and Methodologies. Aristotelian Logic East and West, 500–1500*, Brill, Leiden-Boston, pp. 53-74.
- J. DILLON [1993], *Alcinous. The Handbook of Platonism*. Translated with an introduction and commentary by John Dillon, Oxford University Press, Oxford.

- DIOGÈNE LAËRCE [1999], *Vies et sentences des philosophes illustres*, Traduction par J.-F. Baulaudé, L. Brisson, J. Brunschwig, T. Dorandi, R. Goulet, M. Narcy sous la direction de M.-O. Goulet-Cazet, Le Livre de poche, Paris.
- P.L. DONINI [2005], «L'objet de la Métaphysique selon Alexandre d'Aphrodise», in M. NARCY & A. TORDESILLAS (éds.), *La «Métaphysique» d'Aristote, perspectives contemporaines*. Première rencontre aristotélicienne (Aix-en-Provence, 21-24 octobre 1999), Paris-Bruxelles, Vrin-Éditions Ousia.
- T. DORANDI [2002], «Qualche aspetto controverso della biografia di Eudemo di Rodi», dans FORTENBAUGH & BODNAR (éds.) [2002], pp. 39-57.
- J. DRISCOLL [1981], «ΕΙΔΗ in Aristotle's Earlier and Later Theories of Substance», dans O'MEARA (éd.) [1981], pp. 129-159.
- H.J. DROSSAART LULOFS [1965], *Aristotelis De Generatione Animalium*, Recognovit brevique adnotatione critica instruxit, Clarendon Press, Oxford.
- M.-P. DUMINIL & A. JAULIN [2008], *Aristote. Métaphysique*. Présentation et traduction par M.-P.D et A.J., G-F Flammarion, Paris.
- E. DUDLEY SYLLA [1979], «The *A Posteriori* Foundations of Natural Science. Some Medieval Commentaries on Aristotle's *Physics*, Book I, Chapters 1 and 2», *Synthese*, 40, pp. 147-187.
- I. DÜRING (éd.) [1969], *Naturphilosophie bei Aristoteles und Theophrast. Verhandlungen des 4. Symposium Aristotelicum veranstaltet in Göteborg – August 1966*, Lothar Stiehm, Heidelberg.
- H.J. EASTERLING [1961], «Homocentric Spheres in *De Caelo*», *Phronesis*, 6, pp. 138-153.
- T. EBERT [1987], «The Origin of the Stoic Theory of Signs in Sextus Empiricus», dans J. ANNAS (éd.), *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, pp. 83-126.
- G.M. EDELMAN [1992], *Biologie de la conscience*, Odile Jacob, Paris.
- A. ELAMRANI-JAMAL [2000], «La démonstration du signe (burhān al-dalīl) selon Ibn Rušd (Averroès)», *Oriens-Occidens*, 3, p. 41-59.
- N. ELDRIDGE [1985], *Unfinished synthesis*, Oxford University Press, Oxford.
- G. ENDRESS [2002], «Alexander Arabus on the First Cause: Aristotle's First Mover in an Arabic treatise attributed to Alexander of Aphrodisias», dans C. D'ANCONA & G. SERRA (éds.), *Aristotele e Alessandro di Afrodisia nella tradizione araba*, Il Poligrafo, Padova, pp. 19-74.
- J. FODOR [2008], «Against Darwinism», *Mind and Language*, 23(1), pp. 1-24
- J. FODOR & M. PIATTELLI-PALMARINI (éds.) [2010], *What Darwin Got Wrong*, Farrar, Straus and Giroux, New York.
- W. FONTANA & L.W. BUSS [1994], «'The arrival of the fittest': toward a theory of biological organization», *Bulletin of Mathematical Biology*, 56, pp. 1-64.
- J.M. FORRESTER [1994], «The Homoeomerous Parts and Their Replacement by Bichat's Tissues», *Medical History*, 38, pp. 444-458.
- W. FORTENBAUGH [1984], *Quellen zur Ethik Theophrast. Texte und Kommentar*, Grüner, Amsterdam.
- W. FORTENBAUGH, P. HUBY, R. SHARPLES & D. GUTAS (éds.) [1992], *Theophrastus of Eresus. Sources for his Life, Writings, Thought and Influence*, 2 vol., Brill, Leiden.

- W. FORTENBAUGH & I. BODNÁR (éds.) [2002], *Eudemus of Rhodes*, Transaction Publishers, New Brunswick (NJ)-London.
- M. FREDE & G. PATZIG [1988], *Aristoteles 'Metaphysik' Z*. Text, Übersetzung und Kommentar, 2 vols., C.H. Beck, München.
- M. FREDE [1990], «The Definition of Sensible Substances in *Metaphysics Z*», dans DEVEREUX & PELLEGRIN (éds.) [1990], pp. 113-29.
- M. FREDE & G. STRIKER (éds.) [1996], *Rationality in Greek Thought*, Oxford University Press, Oxford.
- G. FREUDENTHAL [1995], *Aristotle's Theory of Material Substance, Heat and Pneuma, Form and Soul*, Clarendon Press, Oxford.
- J. FREUDENTHAL [1884], «Die durch Averroes erhaltenen Fragmente Alexanders zur Metaphysik des Aristoteles», *Abhandlungen der Königlichen Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*.
- D. FURLEY [1979], «Self-Movers», dans LLOYD & Owen (éds.) [1979], pp. 165-179.
- D. FURLEY [1989], *Cosmic Problems: Essays on Greek and Roman philosophy of nature*, Cambridge University Press, Cambridge.
- D. FURLEY [1996], «What Kind is Aristotle's Final Cause?», dans FREDE & STRIKER (éds.) [1996], pp. 59-79.
- M. FURTH [1988], *Substance, Form and Psyche: An Aristotelian Metaphysics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- M. FURTH [1987], «Aristotle's Biological Universe: an Overview», dans GOTTHELF & LENNOX (éds.) [1987], pp. 21-52.
- J. GELBER [2010], «Form and Inheritance in Aristotle's Embryology», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 39, pp. 184-212.
- Ch. GENEQUAND [1984], *Ibn Rushd's Metaphysics: A translation with introduction of Ibn Rushd's Commentary on Aristotle's Metaphysics, book Lām*, Brill, Leiden.
- Ch. GENEQUAND [2001], *Alexander of Aphrodisias On the cosmos*, Brill, Leiden
- M.T. GHISELIN [1974], «A Radical Solution to the Species Problem», *Systematic Zoology*, 23, pp. 536-544.
- M.L. GILL [1989], *Aristotle on Substance: The Paradox of Unity*, Princeton University Press, Princeton.
- M.L. GILL [1993], «Matter Against Substance», *Synthese*, 96, p. 379-397.
- M.L. GILL & J. LENNOX (éds.) [1994], *Self-Motion from Aristotle to Newton*, Princeton University Press, Princeton.
- M.L. GILL [2001], «Aristotle's Attack on Universals», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 20, pp. 235-60
- M.L. GILL [2005], «Aristotle's *Metaphysics* Reconsidered», *Journal of the History of Philosophy*, 43, pp. 223-251.
- M.L. GILL [2008], «Form-Matter Predication in *Metaphysics* Θ.7», dans CRUBELLIER, JAULIN, LEFEBVRE & MOREL [2008], pp. 391-427
- M.L. GILL [2010], «The Unity of Definition in *Metaphysics* H.6 and Z.12», dans LENNOX & BOLTON [2010 ], pp. 97-121.
- A. GOTTHELF [1976/7], «Aristotle's Conception of Final Causality», *The Review of Metaphysics*, 30, pp. 226-254.

- A. GOTTHELF (éd.) [1985], *Aristotle on Nature and Living Things*, Mathesis Publications-Bristol Classical Press, Pittsburgh-Bristol.
- A. GOTTHELF [1985b], «Notes towards a Study of Substance and Essence in Aristotle's *Parts of animals* II-IV», dans GOTTHELF (éd.) [1985], pp. 27-54.
- A. GOTTHELF & J.G. LENNOX (éds.) [1987], *Philosophical issues in Aristotle's biology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- A. GOTTHELF [1987b], «Aristotle's Conception of Final Causality», dans GOTTHELF & LENNOX (éds.) [1987], pp. 204-242.
- A. GOTTHELF [1988] «The Place of Good in Aristotle's Natural Teleology», *Proceedings of the Boston Area Colloquium in Ancient Philosophy*, 4, pp. 113-139.
- A. GOTTHELF, *Teleology, First Principles, and Scientific Method in Aristotle's Biology*, Oxford Aristotle Studies, Oxford 2012.
- S.J. GOULD [1970], «Evolutionary Paleontology and the Science of Form», *Earth Sciences Review*, 6, pp. 77-119.
- S.J. GOULD [1971] «D'Arcy Thompson and the Science of Form», *New Literary History*, 2, pp. 229-258.
- S.J. GOULD [1973], «The Shape of Things to Come», *Systematic Zoology*, 22, pp. 401-404.
- S.J. GOULD & R.C. LEWONTIN [1979], «The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: a Critique of the Adaptationist Programme», *Proceedings of the Royal Society of London*, 205, pp. 581-598.
- R. GOULET (éd.) [2003], *Dictionnaire des philosophes antiques, Supplément*, Éditions du CNRS, Paris 2003.
- J.-B. GOURINAT [2011], «Hypothèse et Hypothétique chez Alcinoos et Galien», dans A. LONGO (éd.), *Argument From Hypothesis in Ancient Philosophy*, Bibliopolis, Napoli, pp. 303-341.
- R.E. GRANDY & R. WARNER (éds.) [1986], *Philosophical Grounds of Rationality: Intentions, Categories, Ends*, Oxford University Press, Oxford.
- J. GROISARD [2008], *Aristote. Météorologiques*, GF Flammarion, Paris.
- S. GULLINO [2011], *L'autarkeia e i suoi significati in Aristotele*, Thèse de doctorat, Padova-Paris I.
- D. GUTAS [1988], *Avicenna and the Aristotelian tradition: Introduction to reading Avicenna's philosophical works*, Brill, Leiden.
- G. GUYOMARCH [2012], *Aux origines de la métaphysique: l'interprétation par Alexandre d'Aphrodise de la Métaphysique d'Aristote*, Thèse de doctorat soutenue à l'université de Lille 3, Septembre.
- A. J. DE HAAS & J. MANSFELD (éds.), *Aristotle on Generation and Corruption*, Book I, Symposium Aristotelicum, Clarendon Press, Oxford 2004.
- I. HADOT [1990], «Du bon et du mauvais usage du terme "éclecticisme" dans l'histoire de la philosophie antique», dans R. BRAGUE & J-F. COURTINE (éds.), *Herméneutique et ontologie: Mélanges en hommage à Pierre Aubenque*, ΦΡΟΝΙΜΟΣ ANHP, Presses Universitaires de France, Paris, pp. 147-162.

- D. HAHM [2007], «Critolaus and Late Hellenistic Peripatetic Philosophy», dans IOPPOLO & SEDLEY (éds.), [2007].
- C.R.S. HARRIS [1973], *The Heart and the Vascular System in Ancient Greek Medicine*, Clarendon Press, Oxford.
- G. HARTUNG (éd.) [2010], *Eduard Zeller: Philosophie und Wissenschaftsgeschichte im 19 Jahrhundert*, W. de Gruyter, Berlin.
- S. HARVEY [2004], «The author's Introduction as a key to Understanding Trends in Islamic Philosophy», in R. ARNZEN & J. THIELMANN (éds.), *Words, Texts and Concepts cruising the Mediterranean sea. Studies on the sources, contents and influences of Islamic civilisation and Arabic philosophy and science*, Louvain, pp. 15-32.
- A. HASNAWI [2013], «L'âge de la démonstration, logique, science et histoire: al-Fārābī, Avicenne, Avempace, Averroès», dans G. FEDERICI-VESCOVINI & A. HASNAWI (éds), *Circulation des savoirs autour de la Méditerranée: Philosophie et sciences (IX<sup>e</sup>-XVI<sup>e</sup> siècles)*, Cadmo, Firenze, pp. 257-281.
- D. HENRY [2006a], «Understanding Aristotle's Reproductive Hylomorphism», *Apeiron: A Journal for Ancient Philosophy and Science*, 39/3, 2006, pp. 269-300.
- D. HENRY [2006b], «Aristotle on the Mechanism of Inheritance», *Journal of the History of the Biology*, 39, 2006, pp. 425-455.
- D. HENRY [2007], «How Sexist Is Aristotle's Developmental Biology?», *Phronesis*, 52, pp. 1-19.
- D. HENRY [2009], «Generation of Animals», dans G. ANAGNOSTOPOULOS (éd.), *A Companion to Aristotle*, Wiley-Blackwell, Oxford, pp. 368-383.
- R. HINEGARDNER & J. ENGELBERG [1983], «Biological Complexity», *Journal of Theoretical Biology*, 104, pp. 7-20.
- J. HINTIKKA & U. REMES [1974], *The Method of Analysis*, Reidel, Dordrecht.
- Ph. HOFFMANN [1998], «La fonction des prologues exégétiques dans la pensée pédagogique néoplatonicienne», dans J. DUBOIS & B. ROUSSEL (éds.), *Entrer en matière. Les prologues*, Les éditions du Cerf, Paris.
- H. HUGONNARD-ROCHE [1999], «Averroès et la tradition des *Seconds Analytiques*», dans G. ENDRESS & J.A. AERTSEN (éds.), *Averroes and the Aristotelian Tradition. Sources, Constitution and Reception of the Philosophy of Ibn Rushd (1126-1198)*. Proceedings of the Fourth Symposium Averroicum (Cologne, 1996), Brill, Leiden-Boston-Köln, pp. 172-187.
- H. HUGONNARD-ROCHE [2002], «Logique et physique; la théorie aristotélicienne de la science interprétée par Averroès», *Medioevo*, 27, pp. 141-163.
- H. HUGONNARD-ROCHE [2004], «Remarques sur les commentaries d'Averroès à la *Physique* et au *De Caelo* d'Aristote», dans C. BAFFIONI (éd.), *Averroes and the Aristotelian Heritage*, Guida, Napoli, pp. 103-119.
- D.L. HULL [1980], «Individuality and Selection», *Annual Review of Ecology and Systematics*, 11, pp. 311-332.
- G. INVERNIZZI [1976], *Il Didaskalikos di Albino e il medio platonismo. Saggio di interpretazione storico-filosofica con introduzione e commento del Didaskalikos*, 2 vol., Abete, Roma.

- A.M. IOPPOLO & D. SEDLEY (éds.) [2007], *Pyrrhonists, Patricians, Platonizers. Hellenistic Philosophy in the Period 155-86 BC*, Bibliopolis, Napoli.
- T. IRWIN [1988], *Aristotle's First Principles*, Clarendon Press, Oxford.
- W. JAEGER [1913], «Das Pneuma im Lykeion», *Hermes*, 48, pp. 30-73.
- W. JAEGER [1923], *Aristoteles: Grundlegung einer Geschichte seiner Entwicklung*, Weidmann, Berlin.
- W. JAEGER [1948<sup>2</sup>], *Aristotle: Fundamentals of the History of his Development*. Translated with the author's corrections and additions by R. Robinson, Oxford University Press, Oxford.
- W. JAEGER [1957], *Aristotelis Metaphysica*, recensuit brevique adnotatione critica instruxit, Oxford University Press, Oxford.
- W. JAEGER [1968<sup>2</sup>], *Aristotle, Fundamentals of the History of his Development*, Oxford University Press, Oxford.
- A. JANNONE & E. BARBOTIN [1966], *Aristote. De l'âme*. Texte établi par A.J.; traduction et notes de E.B., Les Belles Lettres, Paris.
- D. JANOS [2009], *Intellect, Substance, and Motion in Al-Fārābī's Cosmology*, PhD dissertation, McGill University.
- N. JARDINE [1988], «Epistemology of the Sciences», dans C. SCHMITT, E. KESSLER & Q. SKINNER (éds.), *The Cambridge History of Renaissance Philosophy*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 685-712.
- L. JUDSON (éd.) [1991], *Aristotle's Physics: A Collection of Essays*, Clarendon Press, Oxford.
- L. JUDSON [2005], «Aristotelian Teleology», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 29, pp. 341-366.
- J. KANY-TURPIN [2010], *Cicéron, Les Académiques/Academica*, Flammarion, Paris.
- S. KAUFMANN [1970], «Articulation of Parts Explanation in Biology and the Rational Search for Them», *Proceedings of the Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association*, pp. 257-272.
- K. KLEISNER [2007], «The Formation of the Theory of Homology in Biological Sciences», *Acta Biotheoretica*, 55, pp. 317-340.
- E.B. KNOX [1998], «The use of hierarchies as organizational models in systematics», *Biological Journal of the Linnean Society*, 63, pp. 1-49.
- A. KOSMAN [2010], «Male and Female in Aristotle's *Generation of Animals*», dans LENNOX & BOLTON, (éds.) [2010], pp. 147-167.
- H.J. KRÄMER [1972], «Über den Zusammenhang von Principienlehre und Dialektik bei Platon», dans J. WIPPERN (éd.), *Das Problem der Unge-schriebenen Lehre Platons*, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt, pp. 394-448.
- H.J. KRÄMER [1973], «Zum Standort der 'Metaphysik' Theophrasts», dans *Zetesis. Festschrift für E. de Strijcker*, De nederlandse Boekhandle, Antwerpen-Utrecht, p. 206-214.
- W. KULLMANN [1985], «Different Conceptions of the final cause in Aristotle», dans GOTTHELF (éd.) [1985], pp. 169-174.

- W. KULLMAN & S. FOLLINGER (éds.) [1997], *Aristotelische Biologie*, Steiner Verlag, Stuttgart.
- J. KUNG [1982], «Aristotle's *De motu animalium* and the Separability of the Sciences», *Journal of the History of Philosophy*, 20, pp. 65-76.
- I. KUPREEVA [2009], «Stoic Themes in Peripatetic Sources?», dans SALLES (éd.) [2009], pp. 135-170.
- S. KURATANI [2009], «Modularity, Comparative Embryology and Evo-devo: Developmental Dissection of Evolving Body Plans», *Developmental Biology*, 332, pp. 61-69.
- J.-L. LABARRIÈRE [2003], «Comment vivre la vie de l'esprit ou être le plus soi-même?», dans P. DESTRÉE (éd.), *Aristote. Bonheur et vertus*, PUF, Paris.
- A. LAKS & G. MOST [1993], *Théophraste, Métaphysique*, texte édité, traduit et annoté, avec la collaboration de C. Larmore et E. Rudolph, et pour la traduction arabe de M. Crubellier, Les Belles Lettres, Paris.
- A. LAKS & M. RASHED [2004], *Aristote et le mouvement des animaux. Dix études sur le De motu animalium*, Presses universitaires du Septentrion, Lille 2004.
- J.-M. LE BLOND [1995], *Aristote. Parties des animaux. Livre I*. Traduction et notes par J.-M. Le Blond; introduction et mises à jour par P. Pellegrin, GF Flammarion, Paris.
- J. LEAR [1988], *Aristotle: The Desire to Understand*, Cambridge University Press, Cambridge.
- D. LEFEBVRE [2004], «La critique du mythe d'Atlas. DMA, 3, 699a27-b11», dans LAKS & RASHED (éds.) [2004], pp. 115-136.
- J.G. LENNOX [1987], «Divide and Explain: The *Posterior Analytics* in Practice», in GOTTHELF & LENNOX (éds.) [1987], pp. 90-119 (réimpr. in LENNOX [2001], pp. 7-38).
- J.G. LENNOX [1997] «Material and Formal Natures in Aristotle's *De Partibus Animalium*», dans KULLMAN & FOLLINGER [1997], pp. 163-182.
- J.G. LENNOX [1985], «Are Aristotelian Species Eternal?», dans GOTTHELF (éd.) [1985], pp. 67-94 (repris dans LENNOX [2001], pp. 131-159).
- J.G. LENNOX [2001], *Aristotle's Philosophy of Biology: Studies in the Origins of Life Science*, Cambridge University Press, Cambridge.
- J.G. LENNOX [2001a], *Aristotle On the Parts of Animals I-IV*, Clarendon Aristotle Series. Oxford.
- J.G. LENNOX [2004], *Aristotle: On the Parts of Animals*, Translated with a Commentary, Clarendon Press, Oxford.
- J. LENNOX [2008], «'As if we were investigating snubness': Aristotle on the prospects for a single science of nature», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 35, pp. 149-186.
- J.G. LENNOX [2009], «*De caelo* II 2 and its Debt to the *De incessu animalium*», dans BOWEN & WILDBERG (éds.), pp. 187-214.
- J.G. LENNOX & R. BOLTON (éds.) [2010], *Being, Nature and Life in Aristotle, Essays in Honor of Allan Gotthelf*, Cambridge University Press, Cambridge.
- J.G. LENNOX [2010b], «*Bios* and Explanatory Unity in Aristotle's Biology» in D. CHARLES (éd.), *Definition in Greek Philosophy*, Oxford 2010, pp. 329-355.

- W. LESZL [1975], *Aristotle's Conception of Ontology*, Antenore, Padova 1975.
- M. LEUNISSEN & A. GOTTHELF [2010], «What's Teleology go to do with it? A Reinterpretation of Aristotle's *Generation of Animals V*», *Phronesis*, 55, pp. 325-356.
- R. LEVINS & R.C. LEWONTIN [1985], *The dialectical biologist*, Harvard University Press, Cambridge MA.
- C. LÉVY [1992], *Cicero Academicus. Recherches sur les Académiques de Cicéron et sur la philosophie cicéronienne*, Palais Farnèse, Ecole Française de Rome, Rome.
- F.A. LEWIS [1991], *Substance and Predication in Aristotle*, Cambridge University Press, Cambridge.
- R.C. LEWONTIN [1970], «The Units of Selection», *Annual Review of Ecology and Systematics*, 1, pp. 1-18.
- G.E.R. LLOYD & G.E.L. Owen (éds.) [1979], *Aristotle on Mind and the Senses*, Proceedings of the Seventh Symposium Aristotelicum, Cambridge.
- A.C. LLOYD [1990], *The Anatomy of Neoplatonism*, Clarendon Press, Oxford.
- A. LONGO [2009], «La réécriture analytico-syllogistique d'un argument platonicien en faveur de l'immortalité de l'âme (Plat. Phaedr. 245c2-246a2): Alcinoos, Alexandre d'Aphrodise, Hermias d'Alexandrie», *Philosophie Antique*, 9, pp. 150-153.
- P. LOUIS [1956], *Aristote. Les parties des animaux*, Les Belles Lettres, Paris.
- P. LOUIS [1970], «La domestication des animaux à l'époque d'Aristote», *Revue d'histoire des Sciences et de leurs applications*, 23, pp. 189-201.
- P. LOUIS [1973], *Aristote. Marche des animaux; Traité du mouvement des animaux; Index des traités biologiques*, texte établi et traduit par P. Louis, Les Belles Lettres, Paris.
- P. LOUIS [2002], *Aristote: De la génération des animaux*, Texte établi et traduit, Les Belles Lettres, Paris (1<sup>ère</sup> éd. 1961).
- M. LOUX [1979], «Forms, Species, and Predication in *Metaphysics Z*, H, and  $\Theta$ », *Mind*, 88, pp. 1-23.
- M. LOUX [1991], *Primary Ousia: an Essay on Aristotle's Metaphysics Z and H*, Cornell University Press, Ithaca, New York.
- A.C. LOVE [2006], «Evolutionary Morphology and Evo-devo: Hierarchy and Novelty», *Theory in Biosciences*, 124, pp. 317-333.
- M. MAHONEY [1968-69], «Another Look at Greek Geometrical Analysis», *Archive for the History of the Exact Sciences*, 5, pp. 318-348.
- J. MANSFELD [1992], «A Theophrastean Excursus on God and Nature and its Aftermaths in Hellenistic Thought», *Phronesis*, 37 (3), pp. 314-335.
- M. MARÓTH [1994], *Die Araber und die antike Wissenschaftstheorie*, Akadémiai/ Brill, Budapest/Leiden.
- R. MAYHEW [2004], *The Female in Aristotle Biology, Reason or Rationalization*, University of Chicago Press, Chicago-Londres.
- P. MAZON [2009<sup>2</sup>], *Eschyle: Tragédies*, Tome II. Texte établi et traduit, Les Belles Lettres, Paris.
- R. MCKIRAHAN [2001], *Simplicius, On Aristotle Physics 8.6-10*, Duckworth, London.

- D.W. MCSHEA [2000], «Functional Complexity in Organisms: Parts as Proxies», *Biology and Philosophy*, 15, pp. 641-668.
- D.W. MCSHEA & E.P. VENIT [2001], «What is a Part?», dans G.P. WAGNER (éd.), *The Character Concept in Evolutionary Biology*, Academic Press, San Diego CA, pp. 259-283.
- D.W. MCSHEA & C. ANDERSON [2005], «The Remodularization of the Organism», dans W. CALLEBAUT & D. RASSKIN-GUTMAN (éds.), *Modularity: Understanding the Development and Evolution of Natural Complex Systems*, The MIT Press, pp. 185-206.
- D.J. O'MEARA (éd.) [1981], *Studies in Aristotle*, Catholic University of America Press, Washington D.C.
- S. MENN [1992], «Aristotle and Plato on God as *Nous* and as the Good», *Review of Metaphysics*, 45, pp. 543-573.
- S. MENN [2002], «Aristotle's Definition of the Soul and the Program of the *De anima*», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 22, 2002, p. 83-139
- S. MENN [2002b], «Plato and the Method of Analysis», *Phronesis*, 47(3), pp. 193-233
- S. MENN [2012], «Aristotle's Theology», dans SHIELDS (éd.) [2012], pp. 422-464.
- Ph. MERLAN [1935], «Ein Simplikios-Zitat bei Pseudo-Alexandros und ein Plotinos-Zitat bei Simplikios», *Rheinisches Museum* 84, pp. 154-60.
- P. MERLAN [1967], «Aristoteles' und Epikurs müssige Götter», *Zeitschrift für philosophische Forschung*, 21, pp. 485-498.
- S.S. MEYER [1992], «Aristotle, Teleology and Reduction», *Philosophical Review*, 101, pp.791-821.
- MICHEL D'EPHÈSE [1903], IOANNIS PHILOPONI (MICHAELIS EPHESEI) *In libros de Generatione animalium commentaria*, edidit M. Hayduck, CAG, XIV, 3, G. Reimeri, Berlin.
- A. MINELLI [1998], «Molecules, Developmental Modules, and Phenotypes: A Combinatorial Approach to Homology», *Molecular Phylogenetics And Evolution*, 9, pp. 340-347.
- A. MINELLI [2007], *Forme del divenire. Evo-devo: la biologia evoluzionistica dello sviluppo*, Einaudi, Torino.
- P. MORAUX [1942], *Alexandre d'Aphrodise: Exégète de la noétique d'Aristote*, Faculté de Philosophie et Lettres—E. Droz, Liège-Paris.
- P. MORAUX [1965], *Aristote: Du Ciel*, texte établi et traduit, Les Belles Lettres, Paris.
- J. MOREAU [1962], *Aristote et son école*, PUF, Paris.
- P.-M. MOREL [2000], *Aristote. Petits traités d'histoire naturelle*, Traduction et présentation par Pierre-Marie Morel, GF Flammarion, Paris.
- P.-M. MOREL [2007], *De la matière à l'action. Aristote et le problème du vivant*, Vrin, Paris.
- P.-M. MOREL [2008], «Aristote contre Démocrite. Sur l'embryon», dans BRISSON & al. [2008], pp. 43-57.
- P.-M. MOREL [2009], «Parties du corps et fonctions de l'âme en *Métaphysique Z*», dans VAN RIEL & DESTREE (éds.) [2009], pp. 125-139.

- P.-M. MOREL [2013], *Aristote. Le Mouvement des animaux, La Locomotion des animaux*, Introduction, traduction et notes, GF-Flammarion, Paris.
- B. MORISON [2004], «Self-Motion in *Physics VIII*», in A. LAKS et M. RASHED [2004], *Aristote et le mouvement des animaux. Dix études sur le De motu animalium*, Presses universitaires du Septentrion, Lille.
- D. MORRISON [1997], «Philoponus and Simplicius on tekmeriodic Proof», in D.A. LISCIA, E. KESSLER & C. METHUEN (éds.), *Method and Order in Renaissance Philosophy of Nature: The Aristotle Commentary Tradition*, Aldershot, Ashgate, pp. 1-22.
- J. MORSINK [1982], *Aristotle on the generation of animals, A Philosophical Study*, University Press of America, Washington.
- F. MOYA [2000], «Epistemology of Living Organisms in Aristotle's Philosophy», *Theory in Biosciences*, 119, pp. 318-333.
- G. MOVIA [1968], *Anima e intelletto. Ricerche sulla psicologia peripatetica da Teofrasto a Cratippo*, Antenore, Padova, pp. 111-123.
- I. MUELLER [1994], «Hippolytus, Aristotle, Basilides», dans L.P. SCHRENK (éd.) [1994], pp. 143- 157.
- G.B. MÜLLER [2007], «Evo-devo: extending the evolutionary synthesis», *Nature Reviews*, 8, pp. 943-949.
- W.L. NEWMAN [1887], *The Politics of Aristotle*, II, Clarendon Press, Oxford.
- K.M. NIELSEN [2008], «The Private Parts of Animals: Aristotle on the Teleology of Sexual Difference», *Phronesis*, 53, pp. 373-405.
- Z.N. OLTVAI & A.-L. BARABÁSI [2002], «Life's Complexity Pyramid», *Science*, 298, pp. 763-764.
- G.E.L. OWEN [1961], «Tithenai ta phainomena», dans S. MANSION (éd.), *Aristote et les problèmes de méthode. Papers of the Second Symposium Aristotelicum*, Publications Universitaires, Louvain, pp. 83-103 (réimpr. dans *id.* (éd.), *Logic, Science and Dialectic. Collected Papers in Greek Philosophy*, Duckworth, London 1986, pp. 239-251).
- G.E.L. OWEN [1986], *Logic, Science and Dialectic. Collected Papers in Greek Philosophy*, Cornell University Press, Ithaca.
- J. OWENS [1978], *The Doctrine of Being in the Aristotelian Metaphysics*, Third Edition, Pontifical Institute of Mediaeval Studies, Toronto (1ère éd. 1951).
- J. PACIUS [1964], *Aristotelis Naturalis Auscultationis Libri VIII*, Marnius et Abrius, Frankfurt am Main 1596 (facsimile reprint, Minerva, Frankfurt a. M.).
- G. PATZIG (éd.) [1990], *Aristoteles' Politik*, Akten des XI Symposium Aristotelicum, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.
- A.L. PECK [1953<sup>2</sup>], *Aristotle: Generation of Animals*, with an English Translation, Harvard University Press, Harvard (1ère éd. 1942).
- A.L. PECK [1965], *Aristotle: Historia Animalium Books I-III*, Loeb Classical Library, Cambridge (Mass.).
- P. PELLEGRIN [1982], *La Classification des animaux chez Aristote, Statut de la biologie et unité de l'aristotélisme*, Les Belles Lettres, Paris.
- P. PELLEGRIN [1986], *Aristotle's Classification of Animals: biology and the conceptual unity of the Aristotelian corpus*, translated by A. Preus, Berkeley.

- P. PELLEGRIN [1985], «Aristotle: A Zoology without Species», in GOTTHELF (éd.) [1985], pp. 95-115.
- P. PELLEGRIN [1990], «Naturalité, excellence, diversité. Politique et biologie chez Aristote», dans PATZIG (éd.) [1990], pp. 124-151.
- P. PELLEGRIN [1990b], «De l'explication causale dans la biologie d'Aristote», *Revue de Métaphysique et de Morale*, 95, pp. 197-219.
- P. PELLEGRIN [1990c], «Taxinomie, moriologie, division», dans DEVEREUX & PELLEGRIN (éds.) [1990], pp. 37-47.
- P. PELLEGRIN [1993<sup>2</sup>], *Aristote. Les Politiques*, GF-Flammarion, Paris (1<sup>ère</sup> éd. 1990).
- P. PELLEGRIN [2000], *Aristote. Physique*. Traduction, introduction et notes par P. Pellegrin, GF-Flammarion, Paris.
- P. PELLEGRIN [2000b], «Aristote: preuves et signes. Introduction», *Oriens-Occidens*, 3, pp. 4-5.
- P. PELLEGRIN [2005], *Aristote. Seconds Analytiques*. Traduction, introduction et notes par P. Pellegrin, GF-Flammarion, Paris.
- P. PELLEGRIN [2002], «Les ruses de la nature et l'éternité du mouvement. Encore quelques remarques sur la finalité chez Aristote», dans CANTO-SPERBER & PELLEGRIN (éds.) [2002], pp. 296-323.
- P. PELLEGRIN [2010], «La physique de Straton de Lampsaque. Dans la lignée de Georges Rodier», dans DESCLOS & FORTENBAUGH (éds.) [2010], pp. 239-261.
- P. PELLEGRIN [2011], *Aristote. Les parties des animaux*. Traduction et présentation par P.P., GF-Flammarion, Paris.
- J.F. PELLETIER & J. KING-FARLOW (éds.) [1984], *New Essays on Aristotle, Canadian Journal of Philosophy*, Suppl. vol. 10.
- PHILON D'ALEXANDRIE [1988], *Alexander vel de ratione quam habere etiam bruta animalia (De animalibus) et versione armeniaca*. Introduction et notes par A. Terian, Éditions du CERF, Paris.
- PHILOPON [1887], in *Aristotelis Physicorum libros tres priores commentaria*, edidit H. Vitelli, CAG vol. XVI, Reimeri, Berlin.
- S. PINES [1986], «The spiritual force permeating the cosmos according to a passage in the treatise *On the principles of the all* ascribed to Alexander of Aphrodisias», dans S. PINES, *Studies in Arabic Versions of Greek Texts and in Medieval Science*. (The collected works of Shlomo Pines, vol.ii), The Magnet Press–Brill, Jerusalem–Leiden, pp. 252-255.
- A. PLATT [1967], *Aristotle: De generatione animalium*, in SMITH & ROSS (éds.) [1967], vol. V.
- M. POHLENZ [1967], *La Stoa*, La Nuova Italia, Firenze.
- C. PRANTL [1843], *De Aristotelis librorum ad historiam animalium pertinentium ordine atque dispositione*, I.G. Cotta, Munich.
- A. PREUS [1975], *Science and Philosophy in Aristotle's Biological Works*, Olms, Hildesheim & New York.
- A. PREUS [1981], *Aristotle and Michael of Ephesus. On the Movement and Progression of Animals*, Translated, with Introduction and Notes by A. Preus, Georg Olms Verlag, Hildesheim-New-York.

- O. PRIMAVESI [2010], «Aristoteles oder Empedokles? Charles Darwin und Eduard Zeller über einen antiken Ansatz zur Evolutionstheorie», dans G. HARTUNG (éd.), *Eduard Zeller: Philosophie und Wissenschaftsgeschichte im 19 Jahrhundert*, W. de Gruyter, Berlin 2010, pp. 25-65.
- H. RACKHAM [1944], *Aristotle: Politics*. With an English translation, Harvard University Press, Harvard.
- M. RASHED [2000], «Alexandre d'Aphrodise lecteur du *Protreptique*», dans J. HAMESSE (éd.), *Les prologues médiévaux. Actes du colloque international organisé par l'Academia Belgica et l'Ecole française de Rome. Rome, 26-28 mars 1998*, Brepols, Turnhout, pp. 1-37.
- M. RASHED [2002], «La préservation (σωτηρία), objet des *Parva naturalia* et ruse de la nature», *Revue de philosophie ancienne*, 1, pp. 35-59.
- M. RASHED [2005], *Aristote. De la génération et la corruption*. Texte établi et traduit par M.R., Les Belles Lettres, Paris.
- M. RASHED [2007], *Essentialisme. Alexandre d'Aphrodise entre logique, physique et cosmologie*, W. de Gruyter, Berlin.
- F. RAVAISSON [1846], *Essai sur la métaphysique d'Aristote*, tome II, Joubert, Paris.
- L. REPICI, *La natura e l'anima. Saggi su Stratone di Lampsaco*, Tirrenia, Torino 1988, pp. 117-156.
- R. ROBINSON [1969], «Analysis in Greek Geometry», dans *id.*, *Essays in Greek Philosophy*, Clarendon Press, Oxford, pp. 1-15.
- G. RODIER [1890], *La physique de Straton de Lampsaque*, Alcan, Paris.
- G. RODIER [1900], *Aristote. Traité de l'âme*. Vol. 1: Texte et traduction; vol. 2: notes, Leroux, Paris.
- V. ROSE [1854], *De Aristotelis librorum ordine et auctoritate*, G. Reimer, Berlin.
- F. ROSENTHAL [1975], *The Classical Heritage in Islam*, Routledge, London–New York (trad. de *id.*, *Das Fortleben der Antike im Islam*, Artemis, Zurich – Stuttgart 1965).
- W.D. ROSS [1960], *Aristotle's Physics. A Revised Text with Introduction and Commentary*. Clarendon Press, Oxford (1ère éd. 1936).
- W.D. ROSS [1953<sup>2</sup>], *Aristotle Metaphysics: A Revised Text with Introduction and Commentary*, 2 vols., Clarendon Press, Oxford (1ère éd. 1924).
- W.D. ROSS [1961], *Aristotle. De anima*. Edited with Introduction and Commentary, Clarendon Press, Oxford.
- W.D. ROSS [1949], *Aristotle's Prior and Posterior Analytics: A Revised Text with Introduction and Commentary*, Clarendon Press, Oxford 1949.
- L. ROTH [1991], «Homology and Hierarchies: Problems Solved and Unresolved», *Journal of Evolutionary Biology*, 4, pp. 167-194.
- L. RUGGIU [2007], *Aristotele, Fisica, Fisica*, Saggio introduttivo, traduzione, note e apparati, Nuova edizione, Mimesis, Milano (1ère éd., Rusconi, Milano 1995).
- H.-J. RULAND [1976], *Die arabischen Fassungen von zwei Schriften des Alexander von Aphrodisias: Über die Vorsehung und Über das «liberum arbitrium»*, Saarbrück.
- R. SALLES (éd.) [2009], *God and Cosmos in Stoicism*, Oxford University Press, Oxford.

- G. SALMIERI [2008], *Aristotle and the Problem of Concepts*, University of Pittsburgh doctoral dissertation.
- T. SCALTSAS, D. CHARLES & M.L. GILL (éds.) [1994], *Unity, Identity and Explanation in Aristotle's Metaphysics*, Clarendon Press, Oxford.
- M. SCHARLE [2008], «Elemental Teleology in Aristotle's *Physics* 2.8», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 34, pp. 147-183.
- G. SCHLOSSER [2002], «Modularity and the units of evolution», *Theory in Biosciences*, 121, pp. 1-80.
- M. SCHOFIELD & M. NUSSBAUM (éds.), *Language and Logos*. Studies in Ancient Greek Philosophy Presented to G. E. L. Owen, Cambridge University Press, Cambridge 1982.
- L.P. SCHRENK [1991], «Faculties of Judgment in the *Didaskalikos*», *Mnemosyne*, 44(3), pp. 347-36.
- L.P. SCHRENK [1991b], «A Middle Platonic Reading of Plato's Theory of Recollection», *Ancient Philosophy*, 11(1), pp. 103-110.
- L.P. SCHRENK [1993], «The Middle Platonic Reception of Aristotelian Science», *Rheinisches Museum Für Philologie*, 136, pp. 352-359.
- L.P. SCHRENK (éd.) [1994], *Aristotle in Late Antiquity*, Catholic University of America Press, Washington DC.
- D. SEDLEY [1996], «Alcinous' Epistemology», dans K. ALGRA, P. VAN DER HORST, & D.T. RUNIA (éds.), *Polyhistor: Studies in the History and Historiography of Ancient Philosophy*, presented to Jaap Mansfeld on his sixtieth birthday, Brill, Leiden-New York- Köln, pp. 300-312.
- D. SEDLEY [2007], *Creationism and its Critics in Antiquity*, University of California Press, Berkeley-Los Angeles.
- R.W. SHARPLES [1982], «Alexander of Aphrodisias on divine providence: Two problems», *Classical Quarterly*, 32, pp. 198-211.
- R.W. SHARPLES [1985], «Species, Form, and Inheritance: Aristotle and After», in A. GOTTHELF (éd.) [1985], pp. 117-128.
- R.W. SHARPLES [1987], «Alexander of Aphrodisias: Scholasticism and Innovation», dans W. HAASE (éd.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*. W. de Gruyter, Berlin-New York, pp.1176-1243.
- R.W. SHARPLES [1990], «The school of Alexander?», dans R. SORABJI (éd.), *Aristotle Transformed: The ancient commentators and their influence*. Cornell UP - Duckworth, Ithaca, NY, London, pp.83-111.
- R.W. SHARPLES [1994], *Alexander of Aphrodisias Quaestiones 2.16-3.15*, Translated by RW. S, Cornell UP-Duckworth, Ithaca, NY-London.
- R.W. SHARPLES [2002], «Eudemos' *Physics*: Change, Place and Time», dans BODNAR & FORTENBAUGH (éds.) [2002], pp. 107-126.
- R.W. SHARPLES [2002b], «Aristotelian theology after Aristotle», dans FREDE & LAKS (éds.) [2002], pp. 1-40.
- R.W. SHARPLES [2005], «Some Thoughts on Aristotelian Form: With Special Reference on *Metaphysics* Z 8», *Science in Context*, 18, pp. 93-109.
- Ch. SHIELDS [1988], «Soul as Subject in Aristotle's *De Anima*», *Classical Quarterly*.

- Ch. SHIELDS [1995], «The Subjecthood of Souls and some other Forms: A Response to Granger», *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 1995.
- Ch. SHIELDS (éd.) [2012], *The Oxford Handbook of Aristotle*, Oxford University Press, Oxford.
- SIMPLICIUS [1882], in *Aristotelis Physicorum libros quattuor priores commentaria*, ed. H. Diels, CAG, Reimer, Berlin.
- SIMPLICIUS [1990], *Commentaire sur les catégories*, traduction commentée sous la direction de I. Hadot, Brill, Leiden.
- J.A. SMITH & W.D. ROSS (éds.) [1967], *The Works of Aristotle*, Translated into English, vol. IV, Clarendon Press, Oxford.
- R. SOKOLOWSKI [1970], «Matter, Elements and Substance in Aristotle», *Journal of the History of Philosophy*, 8, pp. 263-288.
- L. SPENGLER [1984], *Über die Reihenfolge der naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles*. Bayerische Akademie der Wissenschaften Philosophisch-Historische Klasse, Bd. 5. Abt., Munich.
- C. STEEL & G. GULDENTOPS [1997], «An unknown treatise of Averroes against the Avicennians on the first cause. Edition and translation», *Recherches de théologie et philosophie médiévales*, 64, pp. 86-135.
- P. STEINMETZ [1964], *Die Physik des Theophrast*, Gehlen, Bad Homburg-Berlin-Zürich.
- A. STEVENS [2000], *L'ontologie d'Aristote au carrefour du logique et du réel*, Vrin, Paris.
- R. STOUT [1996], *Things That Happen Because They Should*, Oxford University Press, Oxford.
- THEMISTIUS [1900], in *Aristotelis Physica paraphrasis*, edidit H. Shenkl, CAG vol. V.2, Reimeri, Berlin.
- THEMISTIUS [1903], in *Aristotelis Metaphysicorum librum A paraphrasis*, hebraïce et latine, edidit S. Landauer, CAG V, 5, Reimer, Berlin.
- THEOPHRASTE [1866], *Opera, quae supersunt, omnia graeca recensuit, latine interpretatus est* F. Wimmer, Firmin Didot, Paris (unveränderter Nachdruck Minerva GMBH, Frankfurt a. M., 1964).
- P. THILLET [2003], *Alexandre d'Aphrodise. Traité De la providence*, introduction, édition et traduction de P. Thillet, Verdier, Paris.
- P. THILLET [2005], *Aristote. De l'âme*. Traduit par P.T., Gallimard, Paris.
- THOMAS D'AQUIN [1950], in *duodecim libros Metaphysicorum Aristotelis expositio*, cura et studio M.-R. Cathala-Spiazzi, Marietti, Taurini-Romae.
- THOMAS D'AQUIN [1954], in *octo libros Physicorum Aristotelis expositio*, cura et studio P.M. Maggiolo, Marietti, Taurini-Romae, lib. I, lect. II, c. 15
- L. TORRACA [1958], *Aristotele. De Motu animalium*, a cura di L. Torraca, Libreria Scientifica Editrice, Napoli.
- J. TRICOT [1933], *Aristote, Métaphysique*. Traduction nouvelle et notes par J.T., préface de A. Diès, Vrin, Paris.
- G. VAJDA [1948], «Un champion de l'avicennisme. Le problème de l'identité de Dieu et du Premier Moteur d'après un opuscule judéo-arabe inédit du XII<sup>e</sup> siècle», *Revue thomiste*, III, pp. 480-508.

- J.W. VALENTINE & C.L. MAY [1996], «Hierarchies in Biology and Paleontology», *Paleobiology*, 22, pp. 23-33.
- J.W. VALENTINE [2003], «Architectures of Biological Complexity», *Integrative and Comparative Biology*, 43, pp. 99-103.
- Ph. J. VAN DER EIJK [1997], «The Matter of Mind. Aristotle on the biology of 'psychic' processes and the bodily aspects of thinking», dans KULLMAN & FOLLINGER [1997], pp. 206-237.
- Ph. J. VAN DER EIJK [1999], «On Sterility ('HA X'), A Medical Work by Aristotle?», *The Classical Quarterly*, 49, pp. 490-502.
- Ph. J. VAN DER EIJK [2007], «Les Mouvements de la matière dans la génération des animaux selon Aristote» dans V. BOUDON-MILLOT, A. GUARDASOLE & C. MAGDELAINE (éds.), *La Science médicale antique, Nouveaux regards, Études réunies en l'honneur de Jacques Jouanna*, Paris, Beauchesne, 2007, pp. 405-424.
- A.M.I. VAN OPPENRAAIJ (éd.) [1992], *De Animalibus, Michael Scot's Arabic-Latin translation*. 3, Books XV-XIX. With a Greek index to "De generatione animalium" by H.J.D. Lulofs, Brill, Leiden-New York-Köln
- G. VAN RIEL & P. DESTREE (éds.) [2009], *Ancient Perspectives on Aristotle's De Anima*, Leuven University Press, Leuven.
- J.-P. VERNANT [1991<sup>2</sup>], «Hestia-Hermès. Sur l'expression religieuse de l'espace et du mouvement chez les Grecs», dans J.-P. VERNANT & P. VIDAL-NAQUET (éds.), *La Grèce ancienne*, 2 vol., Seuil, Paris 1991<sup>2</sup> (1<sup>ère</sup> éd. 1963).
- H. VON ARNIM [1931], *Die Entstehung der Gotteslehre des Aristoteles*. Akademie der Wissenschaften in Wien, philosophisch-historische Klasse, Bd. 212, Abh. 5, pp. 3-80 (reprinted dans F.P. HAGER (éd.), *Metaphysik und Theologie des Aristoteles*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt 1969, pp. 1-74).
- G. VON DASSOW & E. MUNRO [1999], «Modularity in Animal Development and Evolution: Elements of a Conceptual Framework for EvoDevo», *Journal of Experimental Zoology*, 285, pp. 307-325.
- G.P. WAGNER [1996], «Homologues, Natural Kinds and the Evolution of Modularity», *American Zoologist*, 36, pp. 36-43;
- G.P. WAGNER [2001], «Characters, Units, and Natural Kinds», dans *id.* (éd.), *The Character Concept in Evolutionary Biology*, Academic Press, San Diego CA, pp. 1-10.
- G.P. WAGNER, M. PAVLICEV & J.M. Cheverud [2007], «The road to modularity», *Nature Reviews*, 8, pp. 921-931.
- D. WALSH [2006], «Evolutionary Essentialism», *British Journal for the Philosophy of Science*, 57, pp. 425-448.
- M.V. WEDIN [2000], *Aristotle's Theory of Substance: The Categories and Metaphysics Zeta*, Oxford University Press, Oxford.
- F. WEHRLI [1969], *Die Schule des Aristoteles. Texte und Kommentar*, 10 volumes, 1959-1969 (*Straton von Lampsakos*, VIII, 1969; *Eudemos von Rhodos*, X, 1969; *Hieronimos von Rhodos, Kritolaos und seine Schüler*) Schwabe & Co, Basel-Stuttgart.
- J. WIESNER (éd.) [1985], *Aristoteles: Werk und Wirkung*, I, De Gruyter, Berlin.

- W.C. WIMSATT [1974], «Complexity and Organization», dans K.F. SCHAFFNER & R.S. COHEN (ed.), *Boston Studies in the Philosophy of Science*, vol. XX, Reidel, Dodrecht pp. 67-86.
- R.G. WINTHER [2001], «Varieties of Modules: Kinds, Levels, Origins, and Behaviors», *Journal of Experimental Zoology*, 291, pp. 116-129.
- R.G. WINTHER [2006], «Parts and theories in compositional biology», *Biology and Philosophy*, 21, pp. 471-499.
- R.G. WINTHER [2011], «Part-whole science», *Synthese*, 178, pp. 397-427.
- R. WISNOVSKY [2003], *Avicenna's Metaphysics in Context*, Cornell University Press, Ithaca-New York.
- Ch. WITT [1985], «Form, Reproduction and Inherited Characteristics in Aristotle's *Generation of Animals*», *Phronesis*, 30, pp. 46-57.
- Ch. WITT [1989], *Substance and Essence in Aristotle: An Interpretation of Metaphysics VII-IX*, Cornell University Press, Ithaca-New York.
- Ch. WITT [2003], *Ways of Being: Potentiality and Actuality in Aristotle's Metaphysics*, Cornell University Press, Ithaca-New York.
- R. WITT [1937], *Albinus and the History of Middle Platonism*, Cambridge University Press, Cambridge.
- J.H. WOODGER [1937], *The Axiomatic Method in Biology*, Cambridge University Press, Cambridge.
- H.A. WOLFSON [1973], «Averroes' lost treatise on the Prime Mover», dans *Studies in the History of Philosophy and Religion*, 2 vol., Harvard University Press, Cambridge (Mass.).
- J. ZABARELLA [2009], in *Physicorum Liber VIII*, in *id.*, *Opera Physica*, Frankfurt a. M. 1602 (facsimile reprint Aemme edizioni, Verona).
- J. ZABARELLA [1966], *De rebus naturalibus libri triginta*, L. Zetzner, Frankfurt a. M. 1607 (facsimile reprint: Minerva, Frankfurt a. M).
- E. ZELLER [1862], *Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung*, II.2, L. F: Fues, Tübingen.