

## « *L'ordre et les monstres* »

un texte de Fernando Gil

extrait de *Mimésis et Négation* (Lisbonne, INCM, 1984)

traduit du portugais par Eric Beauron

*La controverse entre Lémery et Winslow sur les causes des monstruosités (1724-1743).*

« Dans les *Mémoires* de l'Académie des Sciences de Paris est enregistrée une longue dispute entre deux hommes célèbres qui, par la façon dont ils ont combattu, ne pouvait s'achever que par la mort de l'un des deux combattants. La question portait sur les monstres » (Maupertuis, *Vénus Physique*, in Maupertuis, 1766, p. 71). Il est intéressant que Maupertuis ait commencé son récit par une observation sur la durée de la controverse et la façon dont elle s'est déroulée – et qu'il ajoute plus loin que la position des adversaires n'était pas la même. Lémery a développé une argumentation alors que Winslow s'est limité à la réfuter, en invoquant en chaque circonstance des contre-exemples nouveaux : « les raisonnements de l'un tentèrent d'expliquer ce désordre : les monstres de l'autre se multiplièrent... » (*ibid.*, p. 73), et c'est peut-être ça qui, dans l'esprit de Maupertuis, rendait le débat interminable. Mais c'est E. Geoffroy St-Hilaire qui diagnostiquera son vice principal. Il manquait à la controverse « les faits nécessaires », elle fut « prématurée » (Geoffroy, 1826, pp. 29 et 7). C'est cela – le fait que « les faits aient précédé », *ibid.*, p. 29 – qui lui a sûrement donné son style propre <sup>1</sup>.

La controverse représente un moment important dans l'histoire de la tératologie. Elle s'est constituée à partir d'observations anatomiques qui ont même eu un rôle dans le débat théologique sur la compatibilité de la monstruosité avec

---

<sup>1</sup> Le contexte montre que par « faits » Geoffroy entend surtout une conceptualisation adéquate.

l'omnipotence et la bonté divines. Winslow et Lémery ont contribué de façon décisive à l'effondrement de la tératologie « fabuleuse », au profit d'une tératologie « positive » (mais pas encore scientifique, selon les termes et les périodisations d'Isidore G. St-Hilaire, 1832, chap. 1).

En 1724, Lémery présente à l'Académie un rapport « sur un foetus monstrueux », dans lequel il critique les conclusions d'un autre écrit, présenté en 1706 par Duverney. En 1733-1734, Winslow répond à Lémery en reprenant et en réélaborant les conclusions de Duverney. À partir de 1738, les écrits se succèdent, jusqu'à ce que la mort de Lémery, en 1743, mette un terme au débat. Mais on en trouve encore des échos dans les *Mémoires* de 1770 (et Isidore G. St-Hilaire l'a examiné de façon approfondie dans le tome III de son *Traité de Tératologie*) ; il s'est donc étendu sur une longue période et, sauf en ce qui concerne A. von Haller, qui interviendra en faveur de Winslow, il est entièrement consigné dans les *Mémoires* de l'Académie.

Duverney décrivait un monstre double dont il a surtout étudié les particularités de l'appareil digestif. Son analyse faisait ressortir une fin fonctionnelle, un « dessein » sous le désordre apparent. On observerait chez le monstre une reconstruction de l'organisme destinée à assurer la survie de l'ensemble, ce qui signifie que les anomalies seraient organisées en fonction des nécessités d'un organisme monstrueux ; de là résulterait l'extrême improbabilité d'une causalité accidentelle de la monstruosité : « Si cette conformation venait seulement de l'union de deux oeufs et d'une espèce de rencontre fortuite, il faudrait que celle-ci ait été très heureuse » (Duverney, 1706, p. 427).

Le cadre de la future controverse est ainsi ébauché. Elle consistera dans la confrontation entre une conception préformiste – appelée par Lémery système des oeufs monstrueux – et une conception épigénétique, qui proposait la formation des monstres comme provenant d'« oeufs » normaux à l'origine. En outre, une querelle théologique a occupé une place considérable, comme l'ont souligné tous les commentateurs : « Nous arrivions finalement aux raisons métaphysiques. L'un considérait scandaleux de penser que Dieu ait créé des germes originellement monstrueux, l'autre croyait que ce serait limiter le pouvoir de Dieu, en le restreignant à une régularité et une uniformité excessives » (Maupertuis, 1776, pp. 73-74). Selon une étude récente, la « métaphysique » aurait fourni non seulement l'objet mais aussi les critères fondamentaux de la controverse (Tort, 1980).

On ne prétendra pas justifier ici le désaccord avec une telle interprétation qui participe de la tendance (misologique) à survaloriser le poids de l'idéologie dans le

travail scientifique. À la suite de Maupertuis, il suffit de souligner que le « scandale » théologique a été invoqué par chacune des parties, contre l'autre – bien qu'il ne s'agisse pas du même scandale dans chaque cas. Quelles (ou aucune) qu'aient été les implications religieuses, le motif de la controverse est strictement scientifique : l'étiologie de la monstruosité ; et c'est sur des données anatomiques et embryogénétiques qu'elle s'est instituée et articulée.

La pièce suivante est le rapport de Lémery de 1724 sur, entre autres choses, un fœtus avec deux têtes et un seul cœur. L'examen anatomique conduirait à expliquer la monstruosité par le choc et par la confusion partielle de deux œufs, le cœur unique constituant un cas de fusion totale des embryons : « Nous avons conclu que ce cœur monstrueux est un composé de deux cœurs et que chaque moitié du composé, qui appartient au fœtus lui-même et qui lui envoie son sang, était originairement son cœur » (Lémery, 1724, p. 60). Lémery réinterprète à cette lumière le monstre de Duverney : « le monstre s'est formé tardivement et, loin de l'avoir été dans sa première conformation, il doit sa naissance à des germes qui étaient originairement entièrement naturels, quant à la structure de leurs parties » (*ibid.*, p. 58).

Mais la dispute entre Lémery et Winslow ne commence qu'en 1733-34 à l'occasion d'un rapport en deux parties, dans lequel le dernier critique la thèse défendue par Lémery en 1724. C'est un écrit intéressant puisqu'il fait voir – et cela apparaîtra aussi dans les rapports suivants de Lémery – la préoccupation d'établir, en-deçà des différents théoriques, une base empirique solide. (Et telle fut certainement la principale cause de la longue incubation de la controverse ; à l'inverse de ce que semble suggérer E. Geoffroy dans les passages cités, les protagonistes du débat étaient assez conscients de son caractère « prématuré »). En effet, Winslow cherche à réunir un nombre important de données et à construire une classification un peu plus complexe que la division traditionnelle entre monstres « par excès » et « par défaut ». Ces données sont des faits scientifiques, fixés par le scalpel de l'anatomiste : une quinzaine de cas recueillis et étudiés au cours de plusieurs décennies par de nombreux médecins, parmi lesquels Duverney, Lémery et Winslow. Les monstres sont répartis en trois classes : les monstres simples, « qui le sont seulement par la conformation extraordinaire ou par défaut », les monstres composés, à savoir « doubles, triples, etc., soit en totalité, soit par parties, soit par un quelconque organe extraordinaire, viscère, etc. » et, pour finir, les monstres qui présentent « une petite partie surnuméraire » (*cf.* Winslow, 1733, p. 374 et 1734, p.

453).<sup>2</sup>

Manque donc à Winslow une argumentation propre et, dans cette perspective, sa rhétorique expositive mérite d'être signalée. Il écrit : « J'exposerai certaines difficultés de la thèse contraire à la manière de réflexions sur des exemples ou des faits relatés dans les *Mémoires* de l'Académie ou quelques autres bien avérés » (Winslow, 1733, p. 373). Ces réflexions se terminent par une interrogation. Par exemple, au sujet d'un cœur avec trois ventricules : « *Réflexion*. Je demande à ceux qui sont vraiment au courant de la structure quel accident on pourra imaginer capable de produire ce troisième ventricule. On dira peut-être que la membrane ordinaire s'est divisée en deux lames qui ont laissé entre elles une espèce de cavité. Mais les troncs artériels... par quelle mécanique accidentelle auraient-ils pu... être entièrement exclus des ventricules ordinaires, et rester implantés uniquement dans le ventricule extraordinaire ? Et je continue de demander aux vrais connaisseurs de la structure... par quel mécanisme accidentel auraient pu être formés les orifices extraordinaires par lesquels le troisième ventricule communiquait avec les deux ventricules ordinaires. Je le demande aussi par rapport à l'absence de canal artériel. » (Winslow, 1733, pp. 179-80). Le schéma restera le même.

En l'absence d'argumentation effective, Winslow devra en même temps multiplier les concessions aux adversaires et aux données empiriques qui soit-disant le contrediraient, sans être capable de convertir le démenti des faits en un pouvoir d'explication. Ainsi, Lémery dénoncera facilement la teneur simplement négative des communications de Winslow (celui-ci raisonne par *contre-coup*<sup>3</sup>) ainsi que le caractère répétitif de son argumentation (c'est ce qui décidera Lémery, en 1743, à mettre fin à la controverse, puisque contrairement à ce qu'affirme Maupertuis, elle s'est terminée avant la mort de Lémery, survenue la même année). Sans théorie propre, on inventoriera et on questionnera les difficultés de la thèse adverse : mais c'est tout.

De telles difficultés étaient cependant manifestes et résultaient, selon les termes de Winslow, du fait de la « structure ». En vérité, un autre dispositif semble re-normaliser les dispositions monstrueuses<sup>4</sup> – et le « système des causes

---

<sup>2</sup> Une analyse plus attentive montrerait que le *principium divisionis* n'est pas exactement identique dans les classifications de 1733 et 1734. Winslow ne donne d'ailleurs aucun exemple des monstres de la troisième classe ; et sa classification, comme on le voit, ne se base pas sur une théorie. Mais même ces incertitudes sont instructives.

<sup>3</sup> En français dans le texte (N. d. T.)

<sup>4</sup> Attesté, d'ailleurs, par la fréquente survie du monstre, comme dans le cas paradigmatique d'un soldat des Invalides qui exhibait un *situs invertus* total – toutes ses

accidentelles » n'est pas capable d'expliquer qu'il en soit ainsi. Il est certain que la thèse d'un ordre spécial, immanent au monstre et s'étendant, jusqu'à la réorganisation, à une autre régulation de ses fonctions, aura en dernière analyse l'effet paradoxal d'éliminer la monstruosité du plan de la création. Mais cela ne devrait pas dispenser Lémery – pour qui le monstre ne serait rien d'autre que *bouleversement, désordre, dérangement, confusion, exécutions manquées* (Lémery, 1738, p. 270) – de fournir d'autres explications en plus du hasard et du choc... Ce que, notons-le dès à présent, il ne manquera pas de faire. À la différence du préformisme, la conception épigénétique se révélera capable de s'enrichir et de se développer, alors que l'argumentation de Winslow devient toujours plus rigide.

À l'écrit de Winslow succèdent quatre rapports de Lémery (1737-1741). Il commence par observer que le débat repose sur l'admission généralisée, qui s'est réalisée au cours du XVIII<sup>e</sup> siècle, d'une génétique « oviste », indépendamment de la question subordonnée de la nature (masculine ou féminine) des caractères déterminants :

« Depuis que l'anatomie moderne nous a donné à connaître que tous les animaux ont leur origine dans des oeufs, et que chacune de leurs parties, contenue et totalement faite dans les membranes de ces oeufs, a seulement besoin de développement et d'extension pour apparaître sous sa forme naturelle, le système de la génération des animaux est devenu très différent de celui qui régnait avant la découverte des oeufs ; par conséquent, les anciens raisonnements antérieurs à cet éclaircissement sur la formation des différentes espèces de monstres, partant nécessairement d'un faux principe et le supposant toujours, tombent d'eux-mêmes et ne méritent pas que nous nous y arrêtions. Quant à ceux qui ont été faits ensuite sur une base plus vraie et plus solide que celle des premiers, ils se réduisent à deux, lesquels n'ont pas été contredits par d'autres postérieurement imaginés et qui sont en lutte avec eux ; il semble même que les sentiments sur la formation des monstres ne se multiplieront pas ultérieurement plus que jusqu'ici et que les deux actuellement en concurrence contiennent simultanément toutes les causes possibles et les différences de cette formation » (Lémery, 1737, pp. 260-261).

Lémery a clairement compris qu'une controverse cohérente présuppose un accord théorique minimum : dans la terminologie d'Isidore G. St-Hilaire, on aura

---

viscères se trouvaient inversées par rapport à la gauche et à la droite – et qui est mort à 72 ans (Leibniz lui a dédié un épigramme dans les *Nouveaux Essais*)... Il peut y avoir monstruosité sans pathologie.

ainsi abandonné le « fabuleux », dans lequel toutes les explications sont, par principe, licites. En thèse générale, on dira que les controverses doivent se référer, selon un degré plus ou moins grand, à une plateforme commune établie au départ, qui délimite les alternatives et fournit comme un principe de normalisation du dialogue. Il s'agit d'un réquisit essentiel pour qu'il y ait commensurabilité entre les positions en jeu. Dans la controverse que nous allons étudier, Geoffroy a également souligné qu'il existait une parfaite entente entre lui et Cuvier concernant la matière des faits (cf. E. G. St-Hilaire, 1830-a pp. 3-4).

Lémery suggère également la stratégie qui sera la sienne. À partir de la supposition qu'aucune troisième position n'est autorisée outre la sienne et de celle de Winslow (ce qui n'est évidemment pas acceptable, puisque « préformisme » et « causes accidentelles » ne sont pas des significations univoques et indécomposables qui doivent être considérées logiquement contradictoires), il va démontrer que, la thèse de Winslow étant indiscutablement fautive, cela suffirait à accréditer la sienne qui, face aux données empiriques, est pour le moins vraisemblable.

Mais la richesse des communications de Lémery n'est pas rhétorique. De fait, elles contribuent à un approfondissement des problèmes initiaux et contiennent une réflexion épistémologique sur les hypothèses en litige et les principes d'une nouvelle classification, c'est-à-dire, une réélaboration à base empirique, grâce à une théorie plus raffinée.

En peu de mots, et sans faire justice à une argumentation serrée et subtile de près de 150 pages, l'approfondissement se baserait sur l'adoption d'un modèle : la greffe végétale, en particulier les greffes spontanées ; à partir de l'admission d'une plasticité illimitée de l'embryon, elle rendra davantage plausible la thèse de la « confusion » accidentelle des œufs (1<sup>er</sup> et 3<sup>ème</sup> rapports) <sup>5</sup>. Elle cesse d'être un simple choc mécanique pour apparaître comme un processus qui met en évidence, dira Fontenelle, les « recours de la nature » (« ... pour ne pas cesser de donner vie aux animaux » ; Fontenelle ajoutant d'ailleurs : « Ceux qui n'ont pu profiter que de ses moyens les plus faibles et de ses derniers recours, sont les monstres... », *Histoire de l'Académie*, 1740, p. 43). Le futur montrera que l'idée était bonne. Haller lui opposera le caractère improbable de la reconstitution de la structure – complexe – d'une partie quelconque de l'organisme à partir de la jonction de la greffe et du sujet porteur.

---

<sup>5</sup> En 1743, Mairan a tenté de calculer l'improbabilité, plus qu'astronomique, d'une explication par « hasards » d'occurrence (constatée) de six doigts à chaque main et chaque pied (cf. Mairan, 1743, p. 58).

Mais les travaux postérieurs, notamment ceux de Duhamel et de Guettard sur la cicatrisation et sur « l'insertion des plantes parasites », montreront qu'un tel processus est susceptible de se réaliser (cf. quelques textes dans Tort, 1980, pp. 180 sq. et 220-225 ; les deux Geoffroy St.-Hilaire reconnaîtront également l'intérêt du modèle de la greffe).

Le second rapport procède à l'examen critique du préformisme de Winslow – dont le seul effet est, selon Lémery, de bloquer la recherche – et dénonce, nous l'avons dit, son style négatif et répétitif. Les difficultés soulignées par Winslow « ne sont rien de plus que la répétition les unes des autres » (Lémery, 1738, pp. 307 et 312-314). Certainement que le « défaut de nos lumières et de notre pénétration » nous empêche d'appréhender toute la mécanique des causes accidentelles ; mais le système opposé conduit à des conséquences inacceptables, théologiques comme naturelles (en premier lieu, l'admission *ab initio* de deux espèces d'œufs : normaux et monstrueux).

Le 3<sup>ème</sup> et le 4<sup>ème</sup> rapport font l'examen exhaustif des monstres décrits anatomiquement. On y trouve également la tentative « conjecturale » (cf. Lémery, 1742, p. 351) de la définition d'une étiologie et d'une classification. Les monstruosité auraient des causes organiques et se distribueraient comme les maladies. « De même que les médecins parlent habituellement des maladies par l'aspect, la grandeur, le nombre, la situation et la liaison entre les parties, on peut décrire un monstre par la figure, la grandeur, le nombre et la liaison entre les parties » (Lémery, 1742, p. 438 ; notons cependant que Lémery retient encore le critère de l'excès et du défaut.)

Nous ne relatons pas la suite de la controverse – qui ne progressera pas. Winslow se moquera du recours aux « conjectures » et à la « vraisemblance » (Winslow, 1742, p. 95) et continuera inlassablement d'invoquer la « structure » – reconnaissant cependant de plus en plus le rôle éventuel de la « mécanique accidentelle ».

On dira en conclusion que la controverse a porté sur un objet assez « intraitable », en entendant par là que la base empirique du débat était encore limitée et incertaine et, également, que les deux théories se révèlent, dans leur ensemble, intrinsèquement insuffisantes. En effet, il ressort des argumentations de Lémery et de Winslow que l'épigenèse du premier n'expliquait pas l'occurrence manifeste de régularités dans la monstruosité, accusées plus fortement encore dans les cas d'hérédité. Et le préformisme de Winslow se limitait à décréter, suivant les mots de Fontenelle, que la monstruosité provenait d'une « construction primitive »

(Fontenelle, 1740, p. 43)

Plusieurs conséquences résultent de cet état des questions. 1) La nature publique et « duelle » des controverses fait qu'elles tendent à se propager (elles sont des « bonnes formes ») ; cependant, dans cette controverse, outre les protagonistes, peu de scientifiques sont directement intervenus. 2) Son rythme fut extrêmement lent, avec de longs intervalles entre les communications, surtout dans sa phase initiale (qui a duré plus de 20 ans). Ce qui signifie, par rapport à une base empirique qu'il fallait encore construire dans une large mesure, et en l'absence d'autres contributions originales, que les effets de contagion et d'accélération étaient, par définition, sévèrement limités. On note cependant une accélération relative, entre 1737-1742, à partir du moment où les problèmes et les hypothèses se sont trouvés, autant que possibles, clarifiés. 3) Comme on l'explicitera plus loin, des arbitres interviennent fréquemment dans les controverses ; effectivement, deux pour le moins apparaissent ici – Fontenelle, qui se présente explicitement en cette qualité (*cf. Hist. de l'Académie*, 1740, p. 37), son jugement étant « très bien fait et très impartial » (I. Geoffroy St-Hilaire, 1837, p. 485), et Mairan, en deux occasions (1742 et 1743). On trouve encore dans les *Mémoires* de l'Académie des solutions intermédiaires. Dans certains cas, on donnerait raison à Winslow, dans d'autres à Lémery (*cf. Tort*, 1980, pp. 217-218, 225 sq.). Cette « sagesse provisoire » (*ibid.*, p. 225) représentera la doctrine officielle de l'Académie pendant les décennies suivantes. 4) Un tel éclectisme suggère par lui-même une retombée de l'intérêt pour la controverse. Etant donné ses limites théoriques, le débat n'était pas en conditions d'avancer et il faudra pour cela une reconstruction de la problématique ; elle a été menée à son terme par E. Geoffroy, mais nous ne l'étudierons pas ici.

#### *La controverse de E. Geoffroy – Cuvier sur le plan de composition (1830)*

Sous de nombreux aspects, cette controverse semble exactement l'inverse de la précédente. Elle s'institue sur un vaste domaine de faits bien déterminés, les hypothèses explicatives sont consistantes et les champs où elles s'affrontent sont bien délimités ; il en va de même pour le conflit des méthodes. La dynamique du débat est également différente. Il durera moins de deux mois, ayant été conduit avec une énergie exaltée de part et d'autre et suivi, au cours de six sessions publiques, par

un auditoire non moins enthousiaste... et peut-être pervers. Dans son rapport, Geoffroy se réfère d'ailleurs au style de communication imposé par la présence « d'un auditoire excessivement nombreux » et consacre trois pages à la « nécessité d'écrits imprimés en matière de questions controversées, afin de remplacer les communications verbales par ce processus de publication » (Geoffroy, 1830-a, pp. 2 et 29-34 ; cf. aussi son commentaire sur le public, in Geoffroy, 1830-b, p. 391 ; sur l'extraordinaire répercussion de la controverse, cf. Cahn, 1962).

Dans son *Analyse des travaux de l'Académie* de l'année 1830, Cuvier résume ainsi le prétexte et l'objet de la querelle : « Un compte-rendu de M.M. Meyranx et Laurencet – dans lequel ces deux naturalistes jugeaient pouvoir établir une analogie d'organisation entre les céphalopodes et les animaux vertébrés, par la seule supposition que le céphalopode serait un vertébré plié en deux par les côtes de telle sorte que le bassin et les côtes resteraient près de la tête » – ayant été l'occasion d'un rapport [de Geoffroy] où cette explication était présentée comme détruisant le hiatus, la limite rigide jusqu'à ce jour reconnue entre les animaux vertébrés et les mollusques, M. Cuvier jugea nécessaire d'examiner cette question, ce qui occasionna entre lui et M. Geoffroy St-Hilaire un échange de quelques comptes rendus où furent traités des questions bien plus générales, et particulièrement celle de savoir si la ressemblance de plan et de composition que tous admettent exister entre les animaux vertébrés s'étend aux autres branches du règne animal, et si, entre les vertébrés eux-mêmes, une telle ressemblance va jusqu'au point de pouvoir être appelée une *identité de composition* ou, comme s'exprimait d'abord M. Geoffroy en des termes absolus, si *les mêmes parties se répètent indéfiniment dans les animaux* » (Cuvier, 1831, p. 61).

Ainsi selon Geoffroy, et maintenant dans ses propres mots : « il n'y a plus d'animaux différents. Un seul fait les domine, c'est comme si un seul être apparaissait. Il est, réside, dans l'Animalité : être abstrait, tangible pour nos sens sous différents aspects. En effet, ses formes varient en accord avec la mise en ordre des conditions d'affinité spéciale des molécules ambiantes, qui s'y incorporent. À l'infinité de ces influences, modifiant sans cesse les reliefs, en profondeur et superficiellement, correspond une infinité d'arrangements distincts, dont proviennent les formes variées et innombrables éparpillées dans l'univers » (Geoffroy, 1830-a, pp.22-23 ; ce livre rassemble les interventions de Geoffroy et de Cuvier, à l'exception du dernier compte rendu de Cuvier, ainsi que les résumés de journaux *Le Temps* et *National*).

Tel est l'objet immédiat du débat. Il existe un schéma unique de disposition des parties des animaux, un seul « archétype », pour employer le terme de R. Owen

(à propos des vertébrés, Owen, 1855) – ou, comme le prétendait Cuvier, différents types d'organisation, selon les grandes divisions du règne animal : « quatre *formes* principales, quatre plans généraux, selon lesquels tous les animaux semblent avoir été modelés et dont les divisions ultérieures, quels que soient les titres dont les naturalistes les décorent, ne représentent que de légères modifications » (Cuvier, 1871, p. 57 ; les plans étaient ceux des vertébrés, des mollusques, des articulés et des zoophytes, en fonction de la forme du système nerveux de chacun de ces types, cf. Flourens, 1865, chap. 5).

Comme on le voit, Cuvier ne récuse pas l'unité de plans de composition. Au contraire, l'anatomie comparée dont il fut le grand initiateur constituera le meilleur fondement des analogies au niveau de chaque plan. Pourquoi l'alternative semble-t-elle alors si *décisive*, tant à Cuvier qu'à Geoffroy ? Sans doute que l'adoption de l'une des deux thèses entraîne avec elle des conséquences scientifiques immédiates. La controverse dépasse cependant la stricte zoologie et condense toute une série d'options épistémologiques.

Malgré des nuances qu'il faudra introduire, on peut dire sans trop déformer ni simplifier que l'on constate du côté de Cuvier une méthodologie insistant sur la différence, sur la multiplicité, sur la discontinuité ; sur un empirisme strict, sur le respect scrupuleux des données de faits ; sur un usage limité et contrôlé de l'analogie et sur la recherche d'un langage rigoureusement univoque ; et sur une philosophie « fonctionnelle » et finaliste se réclamant expressément d'Aristote. Du côté de Geoffroy, on trouve au contraire la valorisation de l'identité, de l'unité et de la continuité, la critique de l'empirisme, la défense d'un certain *a priori* (cf. Geoffroy, 1830-a, p. 40) et de l'unité dans la multiplicité, chère à Leibniz, que cite Geoffroy ; plus encore qu'un grand usage de l'analogie, la détermination de véritables homologues (c'est-à-dire, dans les termes de R. Owen, « le même organe chez différents animaux, selon toutes les variétés possibles de formes [c'est-à-dire, de morphologies] et de fonctions », Owen, 1855, p. 28) et une pensée où la cause formelle a manifestement la primauté sur « l'abus des causes finales » (Geoffroy, 1830-a, p. 66, note) et sur les fonctions et les morphologies visibles.

C'est par là que s'annonce la profondeur du débat. De grandes oppositions catégoriales et conceptuelles interviennent : identité/différence, un/multiple, continu/discret ; des options métaphysiques, comme forme *vs.* finalité, rationalisme *vs.* empirisme ; et des décisions méthodologiques, notamment sur l'emploi de l'analogie, qui conditionne tout le sens de la recherche. À l'anatomie comparée de

Cuvier répond une anatomie « transcendante » ou « philosophique » chez Geoffroy (*ibid.*, pp. 4 et 95).

Toutes ces divergences ont été identifiées et reconnues, comme leur irréductibilité. Ce n'est pas une querelle de mots (*ibid.*, p. 29-30). Geoffroy sera conduit à parfaire sa terminologie, expliquant que par unité de composition et de plan il veut exprimer une « unité de système dans la composition et la mise en ordre des parties organiques » (*ibid.*, p. 122). Mais ce sont des précisions et non des rétractations, à l'inverse de ce qu'insinuera Cuvier (*cf. ibid.*, p. 140). En conséquence, Geoffroy comme Cuvier rejeteront toutes les tentatives de conciliation (*ibid.*, pp. 164-165, pp. 29-30).

Seule la lecture des textes permet de montrer la façon dont cet ensemble d'oppositions affleure à chaque ligne. En voici quelques brefs exemples. Chez Geoffroy, l'adjectif « philosophique », appliqué à l'anatomie ou à la ressemblance, exprime exactement une identité formelle ou relationnelle, et Cuvier est critiqué parce qu'il souligne de façon excessive les différences (*cf.*, par exemple, *ibid.*, pp. 164-165). Cuvier dirigera contre Geoffroy l'accusation symétrique : « Pour soutenir ses idées d'une composition identique, M. Geoffroy a examiné de nombreuses parties de squelettes qui n'avaient pas encore été suffisamment comparés. Il a montré chez certains animaux des ressemblances qui n'avaient pas encore été aperçues. Pour réfuter ces idées, M. Cuvier a repris la comparaison : il a montré les énormes différences de nombre et de connexion que ces mêmes parties exhibent chez d'autres animaux. Il a fait voir comment ces parties disparaissent, parfois absolument, dans des familles entières ; et de là il a conclu qu'il n'y a pas d'unité constante de plan, ni de composition » (Cuvier, 1831, p. 62). C'est toujours l'adversaire qui a une vision partielle des problèmes.

À l'accentuation de la diversité par Cuvier (pour qui, selon Geoffroy, il n'y aurait que la « pluralité des choses », Geoffroy, 1830-a, p. 85, note), son adversaire oppose une « unité philosophique » (*ibid.*) et la continuité. Une même disposition de base, « le même être anatomique » rapproche la girafe et la méduse, l'éléphant et l'étoile de mer : « Ainsi, une fois pris en considération, cet unique élément [l'être anatomique] est déterminé avec rigueur ; nous le suivons à travers toutes ses métamorphoses et, après l'avoir opposé à lui-même chez tous les êtres, nous arrivons à le connaître analogiquement, c'est-à-dire, nous le comprenons dans l'unité philosophique, sans mélange d'aucune autre considération accessoire » (*ibid.*, p. 104).

Il n'est donc pas exagéré de parler de platonisme. Il s'agit, dans chaque

homologie, « de distinguer un organe qui a un nom spécial, qui possède son caractère d'essence à part : qui est toujours un être identique, inaltérable en ce point et cela indépendamment de toutes les considérations ultérieures » (*ibid.*, p. 13). Cuvier souligne les intervalles entre les espèces, Geoffroy valorise les ressemblances des êtres (cf., *ibid.*, p. 118-119). À la soumission aux faits, proclamée par Cuvier – qui s'appelle lui-même ironiquement « naturaliste vulgaire » (*ibid.*, p. 159), Geoffroy opposera un mépris mal déguisé pour l'empirisme myope qui serait l'apanage de l'anatomie comparée (*ibid.*, p. 40). Au nom d'Aristote, Cuvier fait ressortir l'importance de la morphologie extérieure et de la fonction et insiste sur le rôle de l'adaptation – aux yeux de Geoffroy cela signifierait concéder trop au finalisme, au préjudice de l'être anatomique : « Avant de demander ce que fera le corps, il faut qu'il soit établi, et qu'il le soit indépendamment de sa forme et de ses usages » (*ibid.*, pp. 103-4). On pourrait continuer.

Si on avait voulu privilégier une dimension, elle résiderait peut-être dans le champ d'application reconnu à l'analogie. Ici plus encore qu'ailleurs, la controverse se révèle indécidable, sans que l'on puisse tracer de frontières claires entre le permis et l'interdit. Les analogies de Cuvier se font à partir de ressemblances morphologiques et fonctionnelles difficilement discutables. Dans quelle mesure est-il licite d'aller plus loin et d'établir, comme Geoffroy, des « connexions » qui consisteraient en une identité essentielle, chez tous les animaux, de la position, de la relation et de la dépendance (topologique, bien plus que fonctionnelle) de leurs parties ? Pour le faire, il faudra admettre des absences par « annihilation » de parties (quand les « analogues » manquent) ainsi que d'énormes déformations ou même l'occurrence d'inversions complètes de la position (cf. les vertébrés par rapport aux céphalopodes). Geoffroy a commencé par des analyses partielles, en cherchant par exemple des équivalences entre les os de la tête des mammifères et des oiseaux ; mais il a rapidement étendu les correspondances à tous les animaux, en postulant par exemple une homologie entre les opercules des poissons et les os de l'oreille des mammifères.

La controverse s'est fixée sur une question précise : la détermination, précisément, des équivalents de l'os hyoïde des mammifères, recherchés par Geoffroy et méthodiquement récusés par Cuvier. Il est instructif d'examiner les objections de Cuvier, à travers la réponse de Geoffroy :

« L'argumentation de Cuvier prétend prouver par les faits : 1<sup>o</sup>, que l'os hyoïde s'altère quant au nombre de parties de genre à genre : je l'ai déjà dit, l'avais établi et

prouvé autrefois. Toutes les classes, excepté celle des reptiles, qui est artificiellement formée, voient réapparaître un nombre donné de matériaux, neuf, huit, sept : si cela n'arrive pas dans toutes les familles, l'exception ne fait que confirmer la règle. Puisque la cause perturbatrice apparaît alors avec évidence, et rend raison du désordre apparent ; 2°, *que l'hyoïde change de connexions*. Voici ce que l'argumentation annonce ; et je l'invite moi-même à ne pas abandonner ce terrain : je vais tout de suite m'expliquer plus clairement ; 3°, *quelle que soit (je transcris) la façon dont on entend les termes vagues utilisés jusqu'à maintenant d'analogie, unité de composition, unité de plan, il n'est pas légitime, de façon générale, de les appliquer à l'os hyoïde*. J'ai déjà répondu à cette assertion et suffisamment démontré que, combinée à l'usage du mot hyoïde, l'objection contient une contradiction. En effet, on récuse l'idée de la généralité d'un appareil hyoïdal qui, au fond, serait le même pour tous les animaux vertébrés, précisément dans une dissertation où l'on nomme cette chose en général. Malgré tout ce que l'on peut dire, c'est un organe *sui generis*, et l'hyoïde préexiste, avec certitude, aux facultés qui lui seront ensuite reconnues, à cette disposition des parties que l'on prétend être l'unique objet des considérations à lui appliquer ; 4°, *et, finalement, qu'il y a des animaux, une quantité d'animaux, qui n'ont pas le plus petit vestige d'os hyoïde, de telle sorte que, par conséquent, il n'y a même pas d'analogie dans son existence*. Je ne peux pas croire que ce soit pour moi, que ce soit pour les sages versés dans des sujets zoologiques, que cette objection a été écrite. Il faut un moment, un âge convenable pour que, dans un embryon quelconque, d'homme, de mammifère, d'oiseau, etc., l'os hyoïde apparaisse ; avant, il n'est pas compatible avec le degré d'organisation de cette époque. De la même façon, chez les animaux qui appartiennent à ce même degré de développement organique, il n'y a pas, il ne peut y avoir d'os hyoïde ; qu'y a-t-il de surprenant à ce sujet ? ... J'ai refusé de croire qu'ils me présentaient comme objection et comme nouvelle proposition le fait que les matériaux de l'hyoïde disparaissent et qu'il n'y a pas d'hyoïde chez les animaux de degré de développement qui caractérise la vie embryonnaire. N'ai-je pas écrit, précisément à propos des hyoïdes : un organe est plus facilement détruit ou disparaît entièrement, qu'il est transposé ? (Geoffroy, *ibid.*, pp. 174-177).

La suite (tout aussi compliquée et emmêlée) n'ajoute rien de substantiellement nouveau à ce passage, que l'on a reproduit entièrement afin de faire ressortir l'embarras de Geoffroy : les exceptions confirmeraient les règles (et avec « évidence »), on tente de tirer un argument dialectique d'une formulation linguistique dépourvue de conséquences, l'hyoïde apparaît là où « le degré

d'organisation » le permet, c'est-à-dire n'apparaît que là où il le peut, les preuves par l'absence se substituent à la démonstration par le fait. Et cependant, aux yeux de Geoffroy, le système des homologues se maintiendrait inchangé (cf. *ibid.*, p. 148).

On est donc aux antipodes de Cuvier, qui déclare de son côté : « Pour nous, qui avons depuis longtemps fait profession de nous en tenir à l'exposition des *faits positifs*, nous nous limiterons à décrire » (*ibid.*, p. 188, note). Il lui sera ainsi facile de soumettre à une critique dévastatrice et sardonique l'affirmation selon laquelle il y a des équivalents de l'hyoïde chez les oiseaux (« premier rapport sur l'hyoïde »), chez les batraciens, chez les poissons, etc. (« second rapport »). C'est entre ces deux écrits que s'insère la réponse de Geoffroy. Et la controverse s'arrête là.

En réalité, deux choses manquaient à Geoffroy, à savoir, une théorie où l'évolution rende compte de l'« annihilation » des parties absentes, et quelque chose comme une topologie de la stabilité en mesure de justifier, dans leur fondement, les « connexions » et leurs modalités, les inversions, etc. (Geoffroy a cependant signalé qu'il attendait l'aide de la mathématique et est arrivé à décrire en termes de *maxima* et de *minima* la « métamorphose » de l'étamine en pétale.)<sup>6</sup>

En outre, la controverse se situait sur un plan philosophique surdéterminé où, malgré les efforts de Cuvier pour localiser la discussion sur un point bien délimité (les équivalents de l'hyoïde), elle n'était pas susceptible d'être résolue. Et cette même surdétermination a produit des effets partiellement discordants : 1) la controverse a attiré un public bien au-delà de la communauté scientifique (entre autres, elle a passionné Goethe et Balzac). 2) Mais comme elle s'est installée aux frontières de la science stricte et de la spéculation philosophique, elle ne sollicitera pas l'intervention des collègues de Geoffroy et de Cuvier<sup>7</sup>. 3) Inversement, la profondeur des problèmes en jeu fera que la controverse se prolonge ultérieurement ; de Virchow ou Haeckel à D'Arcy Thompson ou R. Thom, le dialogue avec Geoffroy n'a pas cessé. 4) S'agissant d'une dispute parfaitement indécidable, on ne constatera aucune tentative d'arbitrage (bien qu'il y ait eu des efforts de conciliation).

F. Gil

---

<sup>6</sup> Ou vice-versa, cf. chap. 2, § 5, d.

<sup>7</sup> Owen évoquera plus tard « l'état ambigu et peu satisfaisant dans lequel les controverses de Cuvier et Geoffroy avaient lancé l'anatomie philosophique » (Owen, 1855, p. 7) et il est significatif que parmi les scientifiques, le plus célèbre défenseur de Geoffroy ait été Ampère, la majeure partie des biologistes penchant pour Cuvier.

## Bibliographie

Cahn, Th.,

*La vie et l'oeuvre de E. G. St.-Hilaire*, 1962.

Cuvier, G.

*Le règne animal*, I, Paris, 1817.

« Argumentation », in E. G. St.-Hilaire, 1830a.

*Analyse des travaux de l'Académie*, Paris, 1831.

Duverney,

in *Mémoires de l'Académie*, 1706.

Flourens, P.

*De l'unité de composition et du débat entre Cuvier et Geoffroy St.-Hilaire*, Paris, 1865.

Fontenelle, B.

« Histoire de l'Académie », in *Mémoires de l'Académie*, 1740.

Geoffroy St.-Hilaire, E.

*Considérations générales sur les monstres...*, Paris, 1826.

*Principes de philosophie zoologique*, Paris, 1830-a.

Considérations... in *Gaz. Méd. de Paris*, 1830-b.

Geoffroy St.-Hilaire, I.

*Histoire... des anomalies... ou traité de tératologie*, vols. I et III, Paris, 1832 et 1837.

Lémery, L.

in *Mémoires de l'Académie*, 1724, 1737, 1738, 1740, 1742.

Mairan, C.

in *Mémoires de l'Académie*, 1742, 1743.

Maupertuis, P.-L.

*La Vénus physique*, in *Oeuvres*, t. II, Paris, 1766 (2<sup>nd</sup> édition).

Owen, R.

*Principes d'ostéologie comparée ou recherches sur l'archétype et les homologues du squelette vertébré*, Paris, 1855 (1840-5).

Tort, P.

*L'ordre et les monstres*, Paris, 1980.

Winslow, J.

in *Mémoires de l'Académie*, 1733, 1734, 1738, 1742.