

Les Vers et les Arthropodes dans le " Règne animal "

PAR CH. GRAVIER

I

L'œuvre scientifique capitale de G. Cuvier est incontestablement représentée par ses *Leçons d'anatomie comparée* rédigées par Duméril et Duvernoy. Dès le début de sa carrière, il montra une prédilection toute particulière, comme il le déclare lui-même, pour cette discipline. « M'étant voué, par goût, dès ma première jeunesse, à l'étude de l'anatomie comparée, c'est-à-dire des lois de l'organisation des animaux et des modifications que cette organisation éprouve dans les diverses espèces... (1). »

Bien que les travaux de taxonomie fussent peu poussés à l'époque où il vivait, Cuvier avait parfaitement compris qu'avant de parler de l'anatomie ou de la biologie d'un animal il est absolument nécessaire de dire avec précision de quel animal il s'agit. Il arrive assez fréquemment que tel ou tel trait anatomique ou biologique observé chez une espèce déterminée ne se retrouve pas tel quel chez une espèce que nous considérons comme voisine. Une détermination rigoureuse est donc à la base de tous les travaux relatifs aux êtres vivants de quelque ordre qu'ils soient, qu'il s'agisse de plantes ou d'animaux. Maints naturalistes, de nos jours, paraissent trouver plus intéressant ou relevant de conceptions d'un niveau plus élevé de connaître, par exemple, tel détail cytologique d'un tissu donné, que de savoir exactement à quelle espèce animale il appartient ; c'est ainsi que s'explique, sans doute, l'abandon, très regrettable à tous égards, des études de zoologie systématique par des jeunes chercheurs qu'attirent les sciences de la nature.

« Je dus donc, et cette obligation me prit un temps considérable, faire marcher de front l'anatomie et la zoologie, les dissections et le classement (2). » C'est en 1795 que parurent les premiers résultats de ces recherches laborieuses qui firent l'objet d'un mémoire sur une nouvelle classification « des animaux à sang blanc » et qui aboutiront à la publication, en 1789, du tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux (3). Un peu

(1) G. CUVIER, *Le règne animal distribué d'après son organisation*, par le Cher Cuvier, Paris, 1817, t. I. Introduction, p. v.

(2) *Loc. cit.* (1817). Introduction, p. vi.

(3) G. CUVIER, *Tableau élémentaire de l'histoire naturelle des animaux*, Paris, Baudouin, imprimeur du Corps législatif et de l'Institut, an VI, 710 p., 14 pl.

plus de la moitié du volume est consacré aux Vertébrés ; le reste est réservé aux Invertébrés : Mollusques, Insectes et Vers, Zoophytes (qui comprenaient les formes alors connues que nous classons aujourd'hui dans les Échinodermes, les Polypes, les Spongiaires, les Protozoaires, sans compter quelques Tuniciers et quelques Bryozoaires).

De bonne heure, G. Cuvier se sentit débordé dans la tâche qu'il avait rêvé d'accomplir, qui ne pouvait être menée à bien par un seul homme. Tout en puisant dans les ouvrages publiés par les excellents naturalistes contemporains et en utilisant les collections rassemblées par eux (Lamarck pour les Coquilles, Geoffroy pour les Quadrupèdes, Lacépède pour les Poissons, Le Vaillant pour les Oiseaux), il dut s'entourer de collaborateurs très judicieusement choisis parmi eux.

« ... Je me déterminai, dit-il (1), à faire précéder mon traité d'anatomie comparée d'une espèce de système abrégé des animaux où je présenterais leurs divisions et leurs subdivisions à tous les degrés, établies parallèlement sur leur structure intérieure et extérieure. » C'est là qu'il faut voir l'origine du fameux ouvrage *Le Règne animal distribué d'après son organisation*, qui n'était, dans la pensée de Cuvier, qu'une sorte de préface aux leçons d'anatomie comparée. Il espérait ainsi rendre service aux jeunes naturalistes et particulièrement aux anatomistes, « qui ont besoin de connaître d'avance sur quelles classes, sur quels ordres, ils doivent porter leurs recherches, lorsqu'ils se proposent d'éclairer par l'anatomie comparée quelque problème d'anatomie humaine ou de physiologie, mais que leurs occupations ordinaires ne préparent point assez à bien remplir cette condition essentielle à leur succès ».

II

G. Cuvier avait divisé les animaux en quatre grands groupes ou embranchements : 1^o animaux vertébrés ; 2^o animaux mollusques ; 3^o animaux articulés ; 4^o animaux rayonnés ou zoophytes. Des deux premiers, il ne sera pas question ici. Ces embranchements font l'objet d'études spéciales dans le présent volume consacré à la mémoire de Cuvier.

Les « animaux articulés » ont été répartis par G. Cuvier en quatre classes : 1^o les Annélides (Lamarck) ou Vers à sang rouge (Cuvier) ; 2^o les Crustacés ; 3^o les Arachnides ; 4^o les Insectes. Les Annélides ne sont plus séparés maintenant des autres « Vers », embranchement d'ailleurs fort hétérogène et encore mal défini aujourd'hui. Ils formaient trois ordres : les *Tubicoles* se logeant dans des « tuyaux » et pourvus de branchies en panache ou en arbuscules fixés à la tête ou à la partie antérieure du corps ; ce sont ceux que l'on a appelés longtemps *Sédentaires* ; 2^o les *Dorsibranches*, à branchies en forme d'arbres ou de lames placées dans la région moyenne du corps, vivant dans la vase ou nageant librement dans la mer ; c'étaient les *Errantes* d'autrefois ; 3^o les *Abranches*, sans aucune branchie apparente, respirant par la surface de la peau et comprenant les Oligochètes, les Sipunculides, les Hirudinées d'aujourd'hui et, en outre, les Dragonneaux (*Gordius*), quel'on rattache maintenant aux Némathelminthes.

(1) *Loc. cit.* (1817), Introduction, p. x.

Comme dans presque tous les autres groupes, Cuvier avait participé personnellement à l'étude de l'organisation des Annélides qu'il avait retirés (1) du singulier mélange où ils avaient été rangés jusque-là, avec les Mollusques et les Zoophytes. Parmi les espèces qu'il avait disséquées et dont il avait dessiné les principaux organes, il cite les noms de *Nereis arenaria*, *Lumbricus terrestris*, *Hirudo sanguisuga*, c'est-à-dire un type de chacun des grands ordres d'Annélides.

III

Seul, Latreille est l'auteur du troisième volume du *Règne animal* [1^{re} édition (2)], qui est rempli par l'histoire des « animaux articulés » proprement dits, c'est-à-dire des Insectes, des Crustacés et des Arachnides. Il ne sera rien dit ici des Insectes, qui constituent le domaine de la chaire d'Entomologie.

Ainsi que le déclare Latreille dans l'*Avertissement* du troisième volume, il avait été chargé de la rédaction de la partie de l'ouvrage qui traite des Insectes par Cuvier lui-même, alors « surchargé de travaux », car il était, à cette époque, reconnu comme le plus versé dans ce domaine de la zoologie.

Pourtant, les « animaux articulés » avaient été l'objet des premières études de Cuvier. Ce fut lui qui distingua les Insectes des autres animaux sans vertèbres ; aux Insectes sans ailes, Linné rapportait les êtres qu'on appelle maintenant les Crustacés, les Arachnides et les Myriapodes. Cuvier sépara des Insectes, dans ses *Leçons d'anatomie comparée*, les Crustacés, pour lesquels Lamarck (1801) avait créé une classe distincte. Ce fut Leach (1814) qui fit la même chose pour les Myriapodes.

S'il avait confié la rédaction du troisième volume (1^{re} édition) à Latreille, Cuvier avait cependant bien contribué à enrichir nos connaissances sur l'anatomie des Crustacés. Dans sa célèbre *Histoire naturelle des Crustacés*, H. Milne-Edwards (Introduction, p. xx) dit : « Les observations de M. Cuvier sur la structure intérieure des Crustacés dévoilèrent une foule de particularités curieuses qui n'étaient pas encore entrées dans la science. » Latreille utilisa ces données dans la partie du *Règne animal* réservée à ces Arthropodes aquatiques. En 1803, Cuvier fit une révision critique des espèces d'Écrevisses connues des anciens (3), en remontant à Aristote, qu'il cite d'après la traduction de Gaza. Les descriptions du grand naturaliste grec, dont il discute les interprétations, ne sont pas toujours suffisamment explicites pour permettre, même à des spécialistes, de les identifier. Du reste, il est question, dans ce mémoire, de Crustacés autres que les Écrevisses proprement dites, tels que le « Bernard l'Hermite » et le Pinnothère.

L'un de ses principaux mémoires sur les « animaux articulés » a trait aux Anatifes

(1) Dans une note au bas de la page 515 (*loc. cit.*, t. III, 1817), Cuvier dit qu'il a établi cette classe (dont le nom est dû à Lamarck) dans un mémoire lu à l'Institut (*Bulletin*, Messidor, an X).

(2) Le volume III est dédoublé dans la seconde édition du *Règne animal* parue en 1829 ; le tome IV est relatif aux Crustacés, aux Arachnides et à une partie des « Insectes » (Myriapodes et début des Coléoptères) ; le tome V, à la fin des Coléoptères et aux autres Insectes. Les trois premiers volumes sont consacrés à l'ensemble des autres animaux.

(3) Dissertation critique sur les espèces d'Écrevisses connues des anciens et sur les noms qu'ils leur ont donnés, Baudouin, imprimeur de l'Institut national, rue de Grenelle-Saint-Germain (*Bulletin* n° 1131, Thermidor, an XI).

et aux Balanes (1). Ces animaux étaient classés dans les Mollusques, à cause de leur carapace renforcée par des pièces calcaires. Cuvier les y laissa, mais il reconnut parfaitement que, par leurs membres divisés régulièrement en segments et surtout par leur système nerveux, ils se rattachent aux « animaux articulés ». Il dit lui-même : « Bien des naturalistes, d'après la description qui suit, penseraient que les Cirrhopodes appartiennent déjà à cet embranchement (« animaux articulés »)... Nous ne blâmerons point ceux qui croiront devoir les y ranger. »

Il faut encore signaler les recherches anatomiques de Cuvier sur l'organisation des Limules, « genre de Crustacés très singuliers », comme le dit Latreille dans son *Avertissement* (2^e édition, vol. IV, p. XIII).

IV

Dans l'immense capharnaüm des Vers, Cuvier chercha en vain à mettre de l'ordre (2) « en combinant les caractères fournis par les organes de la circulation et ceux des sensations ». Nous avons vu plus haut qu'il avait placé les Annélides dans la classe des « animaux articulés ». Une grande partie des animaux que nous rangeons maintenant dans les Vers étaient réunis sous le nom d'« Intestinaux » en un groupe qui faisait partie des Zoophytes ou animaux rayonnés. Dans ce groupe des « Intestinaux », on rencontre des êtres très divers, auxquels nous avons donné une autre place : des Copépodes parasites (Lernées), des Arachnides dégradés (Linguatulés), d'autres qui sont encore considérés comme des Vers (Némertiens, Némathelminthes, Plathelminthes); quelques Géphyriens (Siponcles, Bonellie, Thalassème, etc.), étaient classés parmi les Échinodermes « sans pieds » ; des Bryozoaires, parmi les Polypes. Il faut reconnaître que nos classifications d'aujourd'hui, dans ce domaine de la zoologie, laissent encore beaucoup à désirer, malgré les nombreux travaux exécutés depuis l'époque de Cuvier.

V

Si, pour se rendre compte de l'œuvre de Cuvier au point de vue de la classification des animaux qui forment le domaine de la Chaire de zoologie [(Vers et Crustacés) : Vers, Crustacés, Arachnides, Myriapodes], on se bornait à comparer les classifications qu'il a établies à celles qui sont le plus généralement adoptées aujourd'hui, on en aurait une idée aussi affaiblie qu'inexacte. Sans doute, il y a de profondes différences entre les premières et les autres. Mais il faut se représenter l'état de nos connaissances à l'époque : il est nécessaire également de se demander ce que deviendront, dans plus d'un siècle, les groupements que nous dressons maintenant. Les classifications doivent correspondre à l'état de la science

(1) G. CUVIER, Sur les animaux des Anatifes et des Balanes (*Mémoires du Muséum*, vol. II, 1815).

(2) G. CUVIER, Mémoire sur la structure interne et externe et sur les affinités des animaux auxquels on a donné le nom de Vers, lu à la Société d'histoire naturelle, le 21 Floréal de l'an III.

à un moment donné ; elles sont, par conséquent, en voie de transformation constante.

Il n'est que juste de signaler le labeur considérable de Cuvier dans l'immense domaine des Invertébrés. Parlant des recherches auxquelles il a dû se livrer pour la publication de ses Mémoires sur l'anatomie des Mollusques et de l'idée qu'a pu s'en faire le public, il ajoute : « J'ose l'assurer que j'ai fait un travail tout aussi étendu sur les animaux vertébrés, les Annélides, les Zoophytes et sur beaucoup d'Insectes et de Crustacés. Je n'ai pas cru nécessaire de le publier avec le même détail, mais toutes mes préparations sont exposées au cabinet d'anatomie comparée du Jardin du Roi et serviront ultérieurement à mon traité d'anatomie. » Et un peu plus loin, dans l'Introduction au *Règne animal* (p. XVI) : « Ma matière aurait pu remplir bien des volumes, mais je me suis fait un devoir de la resserrer en imaginant des moyens abrégés de rédaction » et en outre : « On remarquera cependant que je n'ai pas beaucoup employé de termes techniques et que j'ai cherché à rendre toutes mes idées sans tout cet appareil de mots barbares, de mots factices, qui rebute dans les ouvrages de tant de naturalistes modernes. Il ne me semble pas que ce soin m'ait fait rien perdre en précision et en clarté. » Toute cette Introduction au *Règne animal* serait à lire et à relire avec beaucoup de profit, par les zoologistes comme par les botanistes.

Mais ce que Cuvier nous a laissé de plus précieux, en somme, en ce qui concerne tant les Vertébrés que les Invertébrés, c'est la méthode qu'il a fondée. A la suite de l'illustre naturaliste suédois Linné, pour classer les êtres vivants, on choisissait un caractère externe et, suivant le caractère choisi, d'ailleurs arbitrairement, on aboutissait à des résultats différents qui pouvaient même être tout à fait discordants. A ces classifications artificielles, Cuvier proposa d'en substituer d'autres, dont le principe fondamental reposait sur une alliance heureuse de la morphologie externe et de la morphologie interne ; il arrive fréquemment que l'anatomie éclaire la morphologie externe. C'était le principe des « classifications naturelles » universellement adoptées aujourd'hui ; mais c'était une véritable révolution dans la façon de classer les animaux. Il n'était pas admis alors que les données anatomiques pussent intervenir dans la classification. Dans le Mémoire sur les *Vers*, de Floréal, an III, on lit (p. 10) : « ... Sans doute que je n'aurai pas besoin de répondre à ceux qui, par la raison que ces caractères sont anatomiques, refuseraient d'en faire usage en zoologie. »

Lorsqu'on essaie de se représenter l'œuvre scientifique de Cuvier, que l'on songe au nombre et à la variété des animaux disséqués, des organes étudiés et dessinés et surtout aux conséquences qu'il a tirées de ses observations, on est frappé d'étonnement devant la puissance de travail du grand naturaliste, et on éprouve un sentiment d'admiration pour le célèbre fondateur de l'*Anatomie comparée*.