

## \_\_\_\_\_ *Mise en place des problèmes clefs* \_\_\_\_\_

Impossible de définir simplement le vivant ! Ou bien on s'applique à analyser l'expérience personnelle de vivre, et tel Socrate dans *Phèdre*, on établit une analyse psychologique du phénomène. Ou bien on regarde, dissèque, compose un modèle théorique, et on ne saisit que le corps. Et longtemps, l'anatomie, la physiologie ne purent étudier que le mort. Pourtant on verra combien trois problèmes permanents de l'étude du vivant se trouvèrent clairement énoncés dans la pratique de l'anatomie. Puis en 1800, Cuvier intègre au travail scientifique le concept de vie. Nous montrerons alors que trois autres questions font de cette notion un carrefour bien dangereux.

### ***1 – Platon : représentation mécanique du corps***

Platon, dans *Le Timée*, présente au moyen d'un mythe, les connaissances scientifiques de son époque. Au-delà de la fiction où l'on retrouve les traditions religieuses et pythagoriciennes, se met en place une conception dualiste de l'homme. L'être vivant est composé d'une âme attachée au corps. Rapidement, on situe le lien entre les deux éléments au niveau de la moelle (73a) et l'ensemble du discours se porte de préférence sur le corps. Quels sont les caractères de cet exposé savant ?

Parler du corps engage une métaphore d'ordre technique. Sous prétexte de présenter le Démonstrateur à l'œuvre au début du monde, Platon nous le montre travaillant comme un artisan. Voici l'atelier. Le Démonstrateur s'active autour du cratère, verse des éléments résiduels, les combine. Il a ses aides (42d), avec leurs tâches spécifiques : fabriquer des corps périssables. Voici le mode de fabrication avec un vocabulaire technique. Chaque partie du corps est décrite comme un élément ayant une fonction dans un ensemble mécanique. Les vertèbres s'emboîtent comme des gonds (74a), la chair est une sorte de coussin de laine, les os ont pour matériau de base la terre passée au crible mêlée à l'eau et cuite au feu. La précision des détails accentue la référence à la marionnette. Ainsi la peau du crâne est ponctuée de petits trous, et sous l'effet de l'élément chaud et humide, sortent alors les cheveux (75b). Puis ce sont les gestes du tisserand. Il faut bien mettre la vie dans cette mécanique ! Et la vie est avant tout liaison. Entre les parties du

corps, on lance des « joints très serrés et invisibles ». Le D miurge place quatre  mes dans le corps : une  me rationnelle, au principe immortel, une  me des passions dans le thorax, une  me de la nutrition, près du nombril, et une  me de la « conjonction charnelle » attachée à la semence. Cette distinction implique un partage des fonctions, une décomposition des aspects psychologiques. Bref, étudier le vivant consiste à faire de l'être une dualité décomposable, analysable où un aspect corporel relève de la mécanique alors que l'aspect  me a tout entier le privil ge de la vie.

La conséquence est double. La première concerne la sensation. L'étude se porte plus sur la quantité que sur la qualité. Platon instaure une décomposition géométrique des éléments entrant en contact. Ainsi, en ce qui concerne le toucher, il s'agit de la rencontre de « figures élémentaires, de leurs combinaisons, et de leurs permutations les unes avec les autres » (61c). Dès lors, on comprend que si le feu est composé de petits triangles, on sent des picotements, que si la terre est faite d'éléments cubiques, on ait la sensation de résistance. Mais l'étude même de la sensation s'organise autour d'un ordre qui prévaudra jusqu'au XIX  siècle. Il s'agit de débuter par l'étude du toucher, puis des saveurs, puis de l'audition pour revaloriser en dernier la vision. La quantité développe un déterminisme, la qualité avec ses raffinements relève alors de l'éducation, du développement de l'âme.

La seconde conséquence instaure le présupposé d'ordre. Que le corps fonctionne bien implique que l'ordre des parties et leurs liaisons réponde à un modèle rationnel. Mais l'âme aussi relève de l'ordre. Or il y a deux cas de désordre possible : l'erreur et la folie. Lorsque les Dieux, nous dit Platon, mettent l' me dans le corps, « quand elle vient d'être enchaînée à un corps mortel, elle est primitivement folle » (44b). Et le vivant alors « avançait sans ordre et d'une manière irrationnelle, au hasard ».  tudier les liens serrés entre les  mes et le corps consiste donc à comprendre le mécanisme de l'erreur et de la folie. Une représentation mécanique du vivant entraîne une conception ordonnée de la vie mentale. Et l'erreur et la folie n'ont plus place dans une définition de l'homme valorisant la raison.

## ***II – Ambroise Par  : le normal et le pathologique***

Chirurgien du Roi, célèbre pour ses connaissances en anatomie, A. Par  fait la distinction entre le corps sain et le corps pathologique. Les gravures illustrant son discours savant se lisent en référence au symbolique. Le mort est un squelette méditant près d'une urne, la faux apte à couper la vie de la multitude près de lui. A l'opposé, le vivant est une sorte d'Hercule, aux bras

musclés, prenant appui sur une massue. La distinction se fait à l'œil nu. Le visible est représentation générale.

Mais qu'est-ce que l'homme sain ? Pour en constituer une définition, A. Paré utilise deux références. En premier lieu, la santé se détermine par rapport à la société, à ses activités. Il écrit dans son *Introduction à la chirurgie* que les conditions favorables à la santé naissent de « toute espèce d'exercice, comme cheminer, danser, courir, aller à cheval, jouer à la paume, porter fardeau... ». En second lieu, la santé est mesure, équilibre, sans excès. Ainsi, prendre de l'exercice est chose nécessaire mais sous condition d'être effectué « en temps opportun, en quantité légitime, en qualité compétente, par répétition, et réitération raisonnable ». Le modèle est rassurant. Il fonctionne comme une norme. Non pas comme un exemple réel, touché par les particularités imprévues de la vie, mais comme un ensemble clos, idéal. Il est fondé dans le savoir. On se réfère à Galien. Il est marqué de signes formant un discours à propos de la santé, laquelle n'existe jamais dans le réel. Ce modèle est référence autorisant, par comparaison, à comprendre l'Être imparfait, vivant. Le corps sain est un espace clos, système qui se suffit à lui-même. La santé est hors de l'imprévu.

Ce qui est surprise, imprévu, relève du pathologique, du hors norme. Mais puisqu'il s'agit d'un savoir, une hiérarchie est construite, mettant de l'ordre entre ce qui est encore proche du sain, qui peut être rectifié pour rentrer dans le normal, pour petit à petit devenir exceptionnel, au point d'être impossible à classer dans le viable. Voyons les cas. On peut situer au niveau du moins pathologique ce qui est rangé dans le *Chapitre des fractures*. C'est la luxation de l'épaule par exemple. La gravure nous montre les gestes à faire pour rectifier, tirer en quelque sorte vers le normal. Là, le pathologique rentre dans l'ordre. A un niveau supérieur, on ne peut que cacher, nier. C'est ce qui arrive au chapitre *Des opérations de chirurgie, d'ajouter ce qui fait défaut*. La main artificielle est bien réparation, pour retrouver le modèle de référence. Mais la nature peut être démesure, excès. Et nous atteignons encore un palier supérieur d'éloignement de la norme. Au *Chapitre de la génération*, la pluralité des fœtus trouble. Voici une « ventrée » de sept dont cinq furent baptisés. Et là, ce sont trente-six enfants vifs. La richesse touche au vraisemblable. On demande des témoins, lieu et date, paroisse. Ailleurs, la grossesse est « fardeau » et réclame le support d'un cerceau pour permettre le déplacement, tant il y a de promesses (vingt en deux fois). Il reste à envisager le dernier niveau, celui qui s'éloigne le plus du modèle sain. Il est caractérisé par le fait d'être

rare, et surtout, contrairement au cas précédent, marqué par la richesse de la nature, il implique manque. Ainsi en est-il au *Chapitre de la génération* des siamois. Louis et Louise furent bien baptisés. On peut les classer mâle et femelle, ce qui rassure. Mais c'est le moins qui scandalise. La nature n'a pas eu assez d'éléments pour faire deux êtres séparés. Elle a mis en commun une partie du corps. Et ce n'est pas viable. En un mot, chaque niveau du pathologique se pense et se classe en référence au modèle sain.

Maintenant, interrogeons-nous sur ce qui est la connaissance du vivant. Dans l'opposition sain et pathologique, on retrouve la dualité mesure et excès, perfection et défaut, normal et anormal, vie et non viable. La connaissance se dédouble entre un modèle ordonné et rassurant, et des cas, définis en référence à la santé, qui réclament savoir et technique pour tenter de les intégrer dans l'ordre de la raison.

### ***III – L'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert : la classification et le monstre***

L'histoire des sciences nous montre une autre méthode pour connaître le vivant : celle de la classification. Ce fut l'objectif de l'*Encyclopédie* du XVIII<sup>e</sup> siècle. Cette méthode touche deux domaines : un théorique et l'autre, pratique. Dans le *Discours préliminaire*, les sciences sont organisées en arbre. Les mathématiques règnent sur les sciences naturelles et, par la géométrie et la mathématique pure, les êtres vivants obéissent à l'ordre et à la mesure et se rangent dans le système de la connaissance. Et le domaine pratique obéit à l'optique qui valorise la vue en tant qu'outil d'observation. Avoir pour objectif de classer implique de nommer, de mettre des étiquettes sur les objets dénombrés. Le langage double alors la nature. Certes, à l'époque antérieure, la science se faisait discours sur le monde mais elle le commentait, elle le lisait, elle y décryptait des similitudes. Au XVIII<sup>e</sup> siècle, on écrit une grille sur le monde, isole chacun des êtres. L'iconographie nous éclaire à ce sujet. Au XVI<sup>e</sup> siècle, Dürer représente une grande touffe d'herbes, sans isoler les composantes, indiquant par là que la pimprenelle attire l'achillée, se retrouve toujours ensemble avec cette sorte d'amie. A l'époque de Linné, les *Vélins du roy* cadrent dans un rectangle l'amaryllis, montrant fleurs, graines, oignon. L'esprit de curiosité n'est donc pas qu'observation mais mise en ordre des éléments. Non seulement la représentation aquarellée porte le nom, l'indication du genre, de l'espèce, des attributs, mais elle signale le système botanique qu'illustre le dessinateur. Linné avait un double projet. Et il

tenait à s'attacher au visible recommandant même de présenter le texte en des alinéas figurant les parties différentes de la plante. Mais aussi, dans sa *philosophie botanique*, il souhaitait que « tout soit tiré du nombre, de la figure, de la proportion, de la situation », indiquant par là combien l'ordre et la mesure filtraient la réalité. On retrouve ce double souci en zoologie. Le Père Plumier dessine pour la première fois le crocodile des Antilles. Il replie la queue sous le corps pour intégrer l'animal au rectangle du papier. Il note la mesure du bout du museau à l'extrémité de la queue, classe les sortes d'« écailles ». Et son successeur, le Père Feuillée quadrille l'animal et ceux qui lui ressemblent par une grille de carrés, servant alors de points de repères. Et les grands voyages de découvertes débarquaient des animaux « bourrés de paille » contenus dans la forme de cube, de boîtes géométriques, transformés en êtres géométriques.

La classification engage des présupposés théoriques ; en particulier elle interroge sur l'adéquation de la nature avec l'ordonnance scientifique. Deux possibilités. Ou bien chaque terme définit un ensemble d'êtres et dès lors, la nature est succession de genres différents, en rupture les uns avec les autres. La nature n'est pas un continuum. Prenons l'exemple de l'homme. Il y a « une prodigieuse distance de l'Européen à l'Africain, de celui-ci au Lapon et aux Esquimaux ». Mais pouvant se reproduire entre eux, se métisser, cette diversité forme un ensemble nommé homme. Dès lors, le singe qui lui ressemble est bien exclu de la catégorie. Et on a l'unicité du genre humain. A moins que... on ne rencontre le monstre. Le monstre n'est pas le curieux, lequel peut être classé ou en attente d'être classé.

Le monstre brise la classification, met en doute l'ordre et la mesure. Un nègre blanc (article de l'*Encyclopédie*) né d'une femme et d'une guenon, conteste la limite, le cadre, le nom. Et il remet en question la mesure. Depuis Platon, l'anatomie considère le vivant en le divisant en parties. Dans le cas du pathologique tel l'exemple des siamois, le nombre insuffisant des parties le rend non viable. Or le monstre vit. Il est simplement combinaison aberrante. Est-ce alors un essai de la nature qui se joue des classifications, qui marque un continuum entre les êtres ? Ou bien une remise en question de la structure caractéristique de l'être ? Bref, le monstre blesse l'identité.

C'est pourquoi la notion de monstre déborde le domaine des sciences naturelles. Elle interroge la dimension judiciaire. « Un enfant monstrueux qui a vie, peut donc, d'après ces considérations, jouir des privilèges que la loi accorde à tout citoyen ». On peut douter ou non de sa valeur du point de vue religieux et s'en référer à la nature en énonçant : « je te baptise au nom

du Père, du Fils et du Saint-Esprit [...] dans la mesure où tu es un homme » (article nègre). Mais s'il s'agit d'héritage ou de capacité de serment, le droit de la cité comble l'incertitude religieuse. Là encore, le monstre conserve son statut hors cadre. Car le droit l'écarte « quelque fois du mariage » dans la mesure où la science s'inquiète de sa capacité d'engendrer. Bref, sa difficulté à être classé engage une mise en déroute de la raison elle-même dans ses productions. La métaphysique et la théologie doutent et le juriste perd de son autorité, justifiant par le bien de la société l'injustice des lois qui l'écartent du « commun des hommes ».

Qu'est-ce à ce niveau que la connaissance du vivant ? Lorsque les êtres s'organisent dans une représentation où le mot double la chose, l'exceptionnel casse l'ordonnance. La distinction entre les formes visibles n'assure plus l'autonomie des mots. La raison est à la recherche de ses limites.

#### ***IV – Cuvier : Découverte du concept de vie***

Lorsque Cuvier à l'article 1 de la *Première Leçon d'anatomie comparée* (1800) élabore une définition de la vie, il exerce une double révolution. Avant lui, les travaux de l'anatomie ou de la physiologie considéraient qu'exister n'était que qualité secondaire face à la définition de l'être. Avec lui, le terme de vivant n'est plus un qualificatif mais un nom. Avant même de décrire les êtres, c'est-à-dire de les comparer entre eux, Cuvier leur donne un terme général : « les vivants ». Le titre même de sa première leçon engage une deuxième révolution. Il écrit *Esquisse générale des fonctions*. Sous le visible, l'invisible. Ainsi, le poumon, l'ouïe du poisson sont des organes différents mais ils remplissent une même fonction invisible. Or la fonction en exercice implique vie. Et la définition de ce terme est au carrefour de trois idées qui lui sont subordonnées : le mouvement, la révolution et l'éthique.

##### ***1 – Vie et mouvement***

Pour ce, Cuvier emprunte le vocabulaire de la physique et de la chimie. Qu'est-ce donc la vie dans l'optique de la première science ? Elle est résistance, action sur l'environnement, force, cause des mouvements, etc. Tenir debout est recherche du centre de gravité. Mais le vocabulaire est insuffisant. Cuvier utilise alors une métaphore, celle de la belle jeune fille, l'évoquant debout avant de la décrire morte. Ce qui caractérise le premier acte de cette tragédie, c'est le mouvement indéfini. Elle est là, dressée, résistante aux pressions diverses. Elle est « force vitale ». Si elle agit, c'est un effet de la volonté comme chez tous les êtres organisés. Si la mort l'atteint, alors le

sentiment cesse, mais non le mouvement. « Le corps mort putréfié est toujours en mouvement ». Après s'être inspiré du modèle physique, Cuvier se tourne vers la chimie. Le XIX<sup>e</sup> siècle fait de cette science une reine d'autant que l'étude de la vie lui révèle deux nouveaux domaines de recherche : celui de la compréhension et celui de l'origine. Comprendre la vie revient à étudier les molécules extérieures et intérieures « comme des espèces de foyer ». Dans le deuxième cas, il s'agit de prospection. Cette origine, on ne la saisit jamais car « la vie ne naît que de la vie ». Pourtant, la chimie pourrait sans doute saisir ce début par « l'examen de la composition du corps, par la détection des éléments mécaniques et chimiques des corps ». La chimie est une science future, celle qui percera le mystère de la vie.

Pendant, nous ne pouvons pas ne pas évoquer un paradoxe. Dans l'anatomie comparée, il s'agit de traquer la vie sur un matériel mort. L'originalité consiste à lier le mouvement à l'étude des fonctions. Qu'est-ce que la faculté de sentir et de vouloir ? Un mouvement qui se hiérarchise selon les fonctions. Il y a trois niveaux. D'abord ce sont les organes de mouvement liés au principe actif, qui regardent les fonctions animales. Et Cuvier étudie en les comparant tous les organes autorisant le déplacement. Puis vient le principe d'entretien et de réparation. Ce sont là les fonctions vitales de digestion et de respiration. Enfin, on doit s'intéresser aux fonctions de génération pour maintenir l'espèce. De plus, entre ces trois niveaux, on observe des relations, des influences, dirigées par « des lois de coexistence ». Le concept de vie est à ce point qualifié par le mouvement que Cuvier consacre plus de huit leçons à l'étude des « organes de mouvement considérés en action », étudiant les axes de gravité permettant l'équilibre chez chaque être, notant la vitesse et la décomposition du déplacement régulier ou du saut, analysant le rapport au milieu comme ressort favorisant la trajectoire dans l'espace. Il s'agit là de renverser le projet des anatomistes passés. Eux, détectaient la mécanique, voyaient les articulations entre les os. Cuvier s'intéresse à la contradiction, à la force transmise ou retenue. Il étudie les muscles. Et puisque la vie circule à travers tous les vivants, il compare les appareils, ne se satisfait pas de l'étude d'un système clos. Qu'est-ce que le déplacement ? La marche de l'homme, la saisie d'un singe qui grimpe, le saut du kangourou, la nage du poisson, le vol de la chauve-souris. Et de parler de plan. « Tous les animaux vertébrés ont un même plan général d'où les moins parfaits sont pourvus à l'état embryonnaire de tous les muscles, que l'on observe dans l'animal le plus parfait de la classe » (note préliminaire au recueil des planches d'anatomie).

## 2 – Vie et révolution

L'anatomie comparée ou étude des vivants donne sens paradoxalement aux fossiles. Cuvier écrivait que, par observation, à partir de l'anatomie comparée, on peut induire des lois théoriques presque certaines. Et, dans *Recherches sur les ossements fossiles des quadrupèdes* de 1812, « toutes les fois que l'on a seulement une extrémité d'os bien conservée, on peut, avec de l'application, et en s'aidant avec un peu d'adresse de l'analogie et de la comparaison effective, déterminer toutes ces choses [...] un animal entier ». Dès lors, ces débris nous apprennent et que des animaux ont disparus et qu'ils peuvent entrer « en comparaison avec ceux qui vivent aujourd'hui à la surface de la terre ».

► Deux questions interrogent le savant : a) Sous quels effets ces animaux ont-ils disparu ? b) Comment les situer dans une classification ?

A la première, Cuvier répond par un *Mémoire sur les espèces d'éléphants vivants et fossiles*. Les os de mammoth appartiennent « à des êtres d'un monde antérieur au nôtre, à des êtres détruits par quelques révolutions de ce globe [...]. Ceux d'aujourd'hui [...] pourront se voir peut-être également détruits ». La vie est rupture. Des espèces disparaissent, ne se reproduisent plus. La connaissance du vivant découvre la fragilité. La vie a une histoire. On ne parle plus de science naturelle mais d'histoire naturelle. La nature toute entière est étudiée sous l'axe de la vie. Et quelle place donner à ces vivants disparus ? Cuvier refuse le continuum ébauché par Buffon, qui rêvait de donner une fonction de liaison entre les êtres à ces monstres, devenus des essais de la nature. Il parle de « discontinuité entre les êtres ». Ce n'est plus comme pour les exceptions vivantes un « simple jeu de la nature ». Il s'agit d'entamer un nouveau secteur scientifique, la géologie et de déterminer la superposition des couches, de voir s'il y a des animaux, des plantes propres à chacune d'elles, si la terre ne peut pas raconter son histoire et nous autoriser en voyant un élément, à reconstituer l'ensemble d'une époque. Bref, l'anatomie comparée des vivants entraîne un éclatement de la recherche vers l'élaboration de sciences nouvelles.

Ce serait un contresens de faire de Cuvier un évolutionniste. Lamarck, Darwin se profilent au futur. La vie est pour lui, liée à des révolutions. Qu'est-ce à dire ? Les anciens valorisaient la Création et le Déluge. Kant lui-même en 1755 dans son *Histoire générale de la nature et théorie du ciel*, isole l'instant initial de la création, le reste relevant de la mécanique physique. Buffon écrit *Les Âges de la terre*, admettant une chronologie,