

GN24

Q29

1878



FONDO EMETERIO
VALVERDE Y TELLEZ

L'ESPÈCE HUMAINE

LIVRE PREMIER

UNITÉ DE L'ESPÈCE HUMAINE

CHAPITRE PREMIER

EMPIRES ET RÉGNES DE LA NATURE; RÉGNE HUMAIN;
MÉTHODE ANTHROPOLOGIQUE.

I. — Le naturaliste qui se trouve pour la première fois en présence d'un objet inconnu se demande instinctivement : qu'est cet objet? Cette question revient à celle-ci : à côté de quel autre vais-je le placer? A quel groupe, et d'abord, à quel *règne* appartient-il? Est-ce un minéral, une plante ou un animal?

La réponse n'est pas toujours facile. On sait que, dans ce qu'on pourrait appeler les *bas-fonds* de chaque règne, il existe des êtres ambigus dont la nature a longtemps fait hésiter ou fait même hésiter encore les naturalistes; on sait que les polypiers ont été regardés longtemps comme des végétaux et que les nullipores pris d'abord pour des polypiers sont aujourd'hui partagés entre les règnes végétal et minéral; on sait enfin que, encore aujourd'hui, les botanistes et les zoologistes se disputent ou se renvoient certaines diatomées.

On s'est de même demandé : qu'est-ce que l'homme? et on a répondu à cette question en se plaçant à bien des points de vue. Pour le naturaliste, elle n'a qu'un sens et signifie : dans quel règne l'homme doit-il être placé? ou mieux : l'homme est-il un animal? Malgré tout ce qu'il présente d'exceptionnel lorsqu'on le compare aux mammifères, doit-il être rangé parmi eux? — Cette question est analogue à celle que dut se poser Peyssonnel, lorsque, frappé des phénomènes spéciaux que lui présentaient les *fleurs du corail*, il se demanda si c'était bien là un végétal.

DE QUATREFAGES.

1

011238

Évidemment, pour résoudre le premier problème posé par l'étude de l'histoire naturelle de l'homme, il faut se faire une idée nette de ce que sont ces grands groupes d'êtres que l'on appelle des *règnes*; il faut se rendre compte de ce qui les distingue et les sépare les uns des autres et, par suite, de leur véritable signification scientifique. Pour cela, il suffit de commenter les phrases bien connues de Linné, en complétant la pensée de l'immortel Suédois par quelques idées empruntées à Pallas, à de Candolle et à une des notions fondamentales qu'Adanson et A. L. de Jussieu ont presque également contribué à introduire dans la science.

II. — Que l'on soit ignorant ou savant, il est impossible de ne pas voir avant tout dans ce qui existe deux sortes d'objets bien distincts : les *corps bruts* et les *êtres organisés*. Ce sont ces deux groupes que Pallas a placés au-dessus des *règnes* sous la dénomination d'*empires*. La distinction en est habituellement facile et je me borne à rappeler quelques-unes des différences les plus essentielles.

Les corps bruts, placés dans les conditions favorables, durent indéfiniment, sans rien emprunter, sans rien abandonner au monde ambiant; les êtres organisés, dans quelques conditions qu'on les place, ne durent que pendant un laps de temps déterminé; et, pendant cette existence, ils éprouvent à chaque instant des pertes de substance qu'ils réparent à l'aide de matériaux pris au dehors. Les corps bruts, même lorsqu'ils revêtent la forme arrêtée et définie de cristaux, se forment indépendamment de tout autre corps semblable à eux, ils ont dès leur début des formes arrêtées, ils grandissent par simple *superposition* de nouvelles couches; tout être organisé se rattache immédiatement ou médiatement à un être semblable à lui, à l'intérieur duquel il a paru d'abord sous forme de *germe*, il grandit et acquiert ses formes définitives par *intussusception*.

En d'autres termes, la *filiation*, la *nutrition*, la *naissance* et la *mort* sont autant de phénomènes caractéristiques de l'être organisé et dont on ne trouve aucune trace dans les corps bruts.

Pour moi comme pour Pallas les corps bruts composent l'*empire inorganique*, et les êtres organisés l'*empire organique*.

ICI je dois faire une observation dont on comprendra facilement l'importance.

L'existence des deux groupes, reconnus par le bon sens du vulgaire aussi bien que par la science de Pallas, est un fait absolument indépendant de toute hypothèse. Quelque explication que l'on propose pour rendre compte des phénomènes différents qui les distinguent, ces phénomènes n'en existeront pas moins; le *corps brut* ne sera jamais un *être organisé*.

Tenter, sous un prétexte quelconque, de rapprocher et de confondre ces deux sortes d'objets, c'est aller à l'encontre de tous les progrès accomplis depuis plus d'un siècle et surtout dans ces dernières années en physique, en chimie, en physiologie. Il me

paraît inexplicable que quelques hommes dont je reconnais d'ailleurs le mérite, aient tout récemment encore assimilé les *cristaux* aux êtres les plus simples, à ces *organismes sarcodiques*, comme les appelait Dujardin, qui les a découverts et en a donné, le premier, toute la théorie fondée sur des observations précises. On a beau remplacer un nom par un autre, les choses restent les mêmes et le *plasma* n'a pas d'autres propriétés que le *sarcode*; les animaux dont ils paraissent former toute la substance n'ont pas changé de nature. Or monères ou amibes, ces êtres sont les antipodes du cristal à tous les points de vue.

Comme l'a fort bien dit M. Naudin, un cristal est assez semblable à une de ces piles régulières de boulets que l'on voit dans tous les arsenaux. Il ne s'accroît que par l'extérieur, comme la pile grandit lorsque l'artilleur ajoute une nouvelle couche de boulets; ses molécules sont aussi immobiles que les sphères de fonte. C'est exactement le contraire dans l'être organisé; et, plus celui-ci est simple dans sa composition, plus le contraste s'accuse. La petitesse des monères et des amibes s'oppose, il est vrai, à certaines observations. Mais j'en appelle à tous les naturalistes qui ont étudié certaines éponges marines à l'état vivant. Ils ont à coup sûr constaté, comme moi, l'activité étrange du *tourbillon vital* dans la substance quasi-sarcodique qui revêt leur squelette siliceux ou corné; ils ont vu l'eau de mer, dans laquelle on les place, s'altérer avec une rapidité qu'elle ne présente par son contact avec aucun autre animal.

C'est que, dans l'être organisé, le repos du cristal est remplacé par un mouvement incessant; c'est que chez lui, au lieu de rester indéfiniment immobiles et semblables à elles-mêmes, les molécules se transforment sans cesse, changeant de composition, engendrant des produits nouveaux, gardant les uns, expulsant les autres. Bien loin de ressembler à une pile de boulets, l'être organisé serait bien plutôt comparable à la réunion d'une multitude d'appareils physico-chimiques constamment en action pour brûler ou réduire les matériaux empruntés au dehors et usant sans cesse leur propre substance pour la renouveler incessamment.

En d'autres termes, dans le cristal une fois constitué, les *forces* restent dans un état d'*équilibre stable* qui ne se rompt que sous l'influence de causes extérieures. De là, pour lui, la possibilité de durer indéfiniment, sans rien changer, pas plus à ses formes qu'à ses propriétés de toute nature. Dans l'être organisé, l'équilibre est *instable*, ou plutôt il n'y a jamais d'équilibre proprement dit. A chaque instant l'être organisé dépense aussi bien de la *force* que de la *matière*, et il ne dure que par l'*équivalence de l'apport et du départ*. De là, pour lui, la possibilité de se modifier dans ses propriétés et ses formes sans cesser d'exister.

Voilà les faits bruts, constatés en dehors de toute hypothèse; et, en présence de ces faits, comment assimiler le cristal qui grandit dans une dissolution saline au germe qui devient suc-

cessivement embryon, fœtus, animal complet? comment identifier le *corps brut* et l'*être organisé*?

Les phénomènes séparent facilement ces deux groupes. En est-il de même des causes qui produisent les phénomènes?

Ici les naturalistes et les physiologistes se partagent. Les uns veulent que *la cause* ou *les causes* restent identiques et que des conditions à peu près accidentelles déterminent seules la différence des résultats en changeant leur mode d'action. Pour eux la formation d'un cristal ou d'une monère n'est qu'une question de résultante.

D'autres, voient dans les êtres vivants le résultat d'une cause absolument à part de celles qui agissent dans les corps bruts et rapportent à cette cause seule tout ce qui se passe dans ces êtres.

Ces deux manières de voir me paraissent également mal fondées dans ce qu'elles ont d'exclusif. Incontestablement, des phénomènes identiques avec ceux qui caractérisent les corps bruts se retrouvent dans les êtres organisés, et l'on n'a, par conséquent, aucune raison scientifique de les rattacher à des causes différentes.

Mais les êtres organisés ont aussi leurs phénomènes propres radicalement distincts ou même opposés aux précédents. Tous peuvent-ils être rapportés à une ou à plusieurs causes identiques? Je ne le pense pas. Voilà pourquoi, avec une foule d'hommes éminents de tout temps et de tout pays, et je crois avec la majorité des savants qui honorent le plus la science moderne, j'admets que les êtres organisés doivent leurs caractères distinctifs à une *cause spéciale*, à une *force propre*, à la *vie* qui s'associe chez eux aux forces inorganiques; voilà pourquoi je regarde comme légitime de les appeler des *êtres vivants*.

Je reviendrai du reste plus loin et à plusieurs reprises sur cet ordre de considérations pour bien faire comprendre dans quelle acception je prends ces mots : *force, vie*.

III. — Les deux empires de Pallas se subdivisent eux-mêmes en *règnes* caractérisés de même par des faits, par des phénomènes spéciaux et qui vont en se compliquant de plus en plus à mesure que l'on s'élève dans l'échelle de la nature.

Et d'abord, avec de Candolle j'admets pleinement l'existence d'un *règne sidéral*. — Pour qui considère autant qu'il nous est donné de le faire, le peu que nous connaissons de l'univers, les corps célestes, soleils ou planètes, comètes ou satellites, n'apparaissent plus que comme les molécules d'un grand tout emplissant l'immensité indéfinie. Un phénomène général toujours le même, quoique varié dans ses formes, est comme l'attribut de ces corps. Tous, qu'ils soient gazeux ou solides, obscurs ou lumineux, incandescents ou refroidis, se meuvent dans des courbes de même nature en obéissant aux lois découvertes par Képler. On sait bien aujourd'hui, qu'il n'existe pas d'*étoiles fixes*.

Pour expliquer ce *phénomène*, les astronomes ont admis l'existence d'une *force* qu'ils ont nommée la *gravitation*, laquelle a

pour effet de précipiter les astres les uns vers les autres, comme s'ils s'attiraient en obéissant aux lois de Newton. Or, on sait que le grand Anglais lui-même ne s'est pas prononcé sur le mode d'action de cette force, et qu'il hésitait entre l'hypothèse de l'*attraction* et celle de l'*impulsion*. La première devait prévaloir comme plus en rapport avec les résultats immédiats de l'observation; mais la seconde a compté aussi des partisans sérieux parmi lesquels je me borne à citer M. de Tesson.

Ainsi, malgré tout son génie, Newton n'a pu nous dire quelle était la cause du mouvement des astres; il n'a pas même pu préciser le mode d'action immédiat de cette cause. Et pourtant, il n'est pas de terme scientifique plus universellement admis que celui de *gravitation*, il n'est pas de circonstance où l'on accepte plus généralement l'expression de *force*. C'est qu'en présence de faits généraux et de groupes de phénomènes, il faut bien employer des termes qui simplifient le langage. Seulement il ne faut pas se faire illusion et croire avoir *expliqué* ce qu'on n'a fait que *nommer*.

Dans les cas analogues à celui dont il s'agit, le mot *force* indique seulement qu'il y a là une *cause inconnue* donnant naissance à un *groupe de phénomènes déterminés*. En attribuant des noms particuliers à chacune des forces ou causes inconnues auxquelles on croit pouvoir rapporter certains groupes de phénomènes, on facilite l'exposition et la discussion des faits. L'homme de science sait fort bien qu'il ne va pas au-delà.

C'est en ce sens, et en ce sens seulement, que j'ai employé plus haut les expressions de *force* et de *vie*. Pour les astronomes, la gravitation est la cause inconnue du mouvement des astres; pour moi, la vie est la cause inconnue des phénomènes qui caractérisent les êtres organisés. Je n'en sais pas moins que toutes deux, comme les autres forces générales, sont en réalité autant de *x* dont on n'a pas encore découvert l'équation. Je reviendrai tout à l'heure sur ces considérations.

Toutefois, quelle que soit notre ignorance réelle, quelle que soit la cause dont il s'agit ici, et dût l'*impulsion* remplacer un jour l'*attraction* dans nos théories, les faits n'en resteraient pas moins les mêmes. Les astres n'en seraient pas moins disséminés dans l'espace et soumis seulement aux lois de Képler et de Newton; ils n'en constitueraient pas moins un ensemble bien distinct par le rôle assigné aux corps qui le composent, par la nature des rapports qui les unissent. Ils n'en formeraient pas moins le *règne sidéral*.

Ce règne sera donc caractérisé par un *phénomène général* unique, le *mouvement képlérien*, que l'on peut rapporter à une seule force : la *gravitation*.

IV. — Revenons maintenant à la Terre, le seul corps céleste que nous puissions étudier en détail. Au surplus, les découvertes modernes donnent presque la certitude que, sous le rapport des éléments et des actions de ces éléments les uns sur les autres, la

plus grande similitude existe entre tous les astres disséminés dans l'espace, entre tous ceux au moins qui font partie de notre ciel.

Constatons d'abord que sur notre globe nous retrouvons le mouvement képlérien dans la chute des corps. La *pesanteur* représente ici l'attraction. La gravitation reparait avec toutes ses lois, pesant sur les grains de poussière comme elle pèse sur les mondes. Les parties du tout, du cosmos, comme aurait dit Humboldt, ne pouvaient échapper à la force qui régit le tout.

Mais à la surface de notre Terre et à son intérieur, aussi loin que nous avons pu y pénétrer par l'observation directe ou par l'induction scientifique, nous voyons apparaître d'autres mouvements qui échappent aux lois de Képler et de Newton; nous voyons se manifester des phénomènes entièrement nouveaux et parfaitement distincts de ceux qui relèvent de la gravitation. Ce sont les phénomènes *physico-chimiques*. Très-nombreux, très-divers, ils ont été longtemps attribués à l'action de forces distinctes que l'on appelait *électricité, chaleur, magnétisme*, etc. On sait comment la science moderne, les transformant pour ainsi dire les uns dans les autres, a démontré leur unité originelle. Les physiciens les ramènent tous à n'être qu'autant de manifestations des ondulations de l'éther. La vibration de ce dernier est donc le phénomène fondamental d'où découlent tous les autres.

Mais cet éther est absolument hypothétique; sa nature est parfaitement inconnue; nul ne sait d'où lui vient cette quantité de mouvement qui d'après les conceptions actuelles ne saurait être ni accrue ni diminuée. Or c'est là qu'est en réalité la *cause inconnue* de tous les phénomènes physico-chimiques. Pour ce motif et aussi pour la commodité du langage, nous donnerons un nom à cette cause inconnue, à cette *force* et nous l'appellerons *éthérodynamie*.

L'éthérodynamie n'est-elle qu'un cas particulier, une simple modification, ou un effet de la gravitation? Ces deux forces ne sont-elles que des manifestations diverses d'une force plus générale? Quelques hommes éminents sont assez enclins à admettre l'une ou l'autre de ces hypothèses. Toutefois les faits me semblent être, jusqu'à ce jour, peu d'accord avec elles. L'éthérodynamie se manifeste jusque dans l'espace et parmi les astres par des phénomènes variables, localisés, temporaires; l'action de la gravitation est une, universelle et constante. L'homme a de tout temps disposé jusqu'à un certain point de la première en produisant à volonté de la chaleur et de la lumière; la science moderne elle-même est sans action sur la seconde. On n'augmente ni on ne diminue, on ne réfléchit, on ne réfracte, on ne polarise pas la pesanteur; on ne l'arrête pas. Même dans la chute des corps, la régularité de l'accélération du mouvement atteste que la cause de ce mouvement ne subit aucune altération. Il n'y a donc pas ici une *transformation de force* comparable à celle qui se produit dans une machine mue par la chaleur ou l'électricité.

Mais quels que puissent être les progrès de la science et dùt la théorie de M. de Tesson être confirmée par l'expérience, la différence des phénomènes n'en persisterait pas moins; les conclusions à tirer des faits pour la question dont il s'agit ici resteraient les mêmes.

Il est presque inutile de rappeler que les phénomènes physico-chimiques produits par l'éthérodynamie peuvent porter sur des masses ou être exclusivement moléculaires. Dans tous les cas, ils sont, comme ceux qui dépendent de la gravitation, soumis à des lois invariables et se produisent toujours les mêmes quand ils s'accomplissent dans des conditions semblables.

Il n'existe certainement aucun antagonisme entre la gravitation et l'éthérodynamie. Il n'en est pas moins vrai que l'action de la première est à chaque instant singulièrement troublée par celle de la seconde et que les phénomènes se passent comme si celle-ci annihilait celle-là. Ce fait est surtout frappant dans quelques-unes des expériences de physique les plus vulgaires. Les feuilles d'or du pendule électrique s'écartent, les balles de sureau s'élancent vers les corps électrisés malgré la pesanteur, et sont repoussées avec une rapidité supérieure à celle qui résulterait seulement de leur poids. Ces corps ont-ils pour cela cessé d'être pesants? Non, à coup sûr, pas plus que les masses de fer que soulève un des énergiques aimants de M. Jamin. Seulement, dans les deux cas, l'éthérodynamie domine la gravitation et en modifie ou en dissimule l'action.

Les corps terrestres qui ne présentent d'autres phénomènes que ceux qu'on peut rattacher à la gravitation et à l'éthérodynamie sont depuis Linné désignés sous le nom de *corps bruts*. Leur ensemble constitue le *règne minéral*. On voit que l'existence et la distinction de ce groupe sont parfaitement indépendantes de toute hypothèse ayant pour but d'expliquer les phénomènes.

Le règne minéral est donc caractérisé par des *phénomènes de deux sortes*: *phénomènes de mouvement képlérien*, et *phénomènes physico-chimiques* attribuables à l'action de deux forces: la *gravitation* et l'*éthérodynamie*.

V. — Les règnes sidéral et minéral forment l'empire inorganique. Au-delà commence le domaine des êtres organisés et vivants. Nous avons vu plus haut les phénomènes essentiels qui les distinguent. Ces phénomènes diffèrent essentiellement par leur nature de tous ceux qu'on observe dans les corps bruts. Voilà pourquoi il me paraît nécessaire de les attribuer à une cause spéciale, à la *vie*.

Je sais que de nos jours quiconque emploie ce mot est volontiers accusé par bon nombre de physiciens et de chimistes, et aussi par toute une école physiologique, d'introduire dans la science une expression vague et presque mystérieuse. Celle-ci n'a pourtant rien de plus vague, rien de plus mystérieux que celle de *gravitation*.

Il est très-vrai que nous ne savons pas *ce qu'est* la vie; mais nous ne savons pas davantage *ce qu'est* la force qui meut et retient les astres dans leur orbite. Si les astronomes ont eu raison de donner un nom à la force, à la cause inconnue, qui imprime aux mondes leurs mouvements mathématiques, les naturalistes ont bien le droit de désigner par un terme spécial la cause inconnue qui produit la filiation, la naissance et la mort.

On voit que la vie n'est pas pour moi ce qu'elle était pour bien des anciens vitalistes, pas plus l'*archè* de van Helmont que le *principe vital* de Barthez. Son rôle me paraît être aussi différent de celui que lui attribuaient la plupart de nos prédécesseurs, que lui attribuent encore quelques physiologistes.

Loin d'animer seule les organes, elle y est largement associée aux forces dont nous avons déjà parlé. Les êtres vivants sont pesants et relèvent à ce titre de la gravitation; ils sont le siège de phénomènes physico-chimiques nombreux, variés, indispensables à leur existence et qui ne peuvent qu'être rattachés à l'action de l'éthérodynamie. Mais ces phénomènes s'accomplissent ici sous l'influence d'une force de plus. Voilà pourquoi les résultats en sont parfois tout autres que dans les corps bruts, pourquoi les êtres vivants ont leurs produits spéciaux. La vie n'est pas en antagonisme avec les forces brutes, mais elle domine et règle leur action par ses lois. Voilà comment elle leur fait produire, au lieu de cristaux, des tissus, des organes, des individus; comment elle organise les germes; comment elle maintient dans l'espace et dans le temps, à travers les métamorphoses les plus complexes, ces ensembles de formes vivantes définies que nous appelons les espèces.

Que les antivitalistes veuillent bien y réfléchir et ils reconnaîtront qu'envisagés à ce point de vue les phénomènes vitaux n'ont rien de plus mystérieux que quelques-uns des plus vulgaires phénomènes présentés par les corps bruts. L'intervention de la vie comme agent modificateur des actions purement éthérodynamiques est aussi facile à admettre que celle de l'éthérodynamie elle-même modifiant et surmontant l'action de la pesanteur. Il est tout aussi étrange de voir un morceau de fer attiré et soutenu par un aimant que de voir le carbone, l'oxygène, l'hydrogène et l'azote s'unir et se disposer de manière à former une cellule animale ou végétale, au lieu de je ne sais quel composé inorganique.

J'ai soutenu bien souvent, et depuis bien des années, la doctrine que je résume ici. Elle me semble hautement confirmée par les recherches entreprises pour éclaircir le problème dont il s'agit. En particulier les expériences de M. Bernard, relatives à l'action exercée par les anesthésiques sur les plantes aussi bien que sur les animaux, mettent entièrement hors de doute l'intervention chez les êtres organisés d'un agent distinct des forces physico-chimiques. En employant le mot de *vie* pour désigner cet agent je ne fais qu'user d'une expression consacrée, sans

prétendre aller au-delà de ce que nous enseignent l'expérience et l'observation scientifiques.

Les êtres chez lesquels la vie seule est venue s'ajouter à la gravitation et à l'éthérodynamie composent le *règne végétal*. Or ce groupe présente un fait général dont la signification me semble ne pas avoir été suffisamment comprise. A part quelques phénomènes d'*irritabilité inconsciente* connus depuis longtemps jusque chez certains végétaux supérieurs, à part quelques faits, probablement du même ordre, constatés surtout sur certains corps reproducteurs de végétaux inférieurs, tous les mouvements qui se passent chez les plantes paraissent être produits *uniquement* par les forces brutes. En particulier tous les transports de matière que supposent le développement et l'entretien d'un végétal quelconque se rattachent à des actions de ce genre. Croit-on qu'abandonnées à elles-mêmes ces forces, telles que nous les connaissons par des millions d'expériences, eussent construit un chêne ou seulement édifié un champignon? Croit-on surtout qu'elles eussent *organisé* le gland ou la spore et caché dans ces petits corps la faculté de reproduire les parents? Sans elles pourtant le végétal n'existerait pas. Mais rien, ce me semble, ne fait mieux ressortir leur subordination réelle que l'importance de leur rôle dans les procédés d'exécution. On dirait des manœuvres élevant un édifice sous l'œil de l'architecte qui a tracé le plan.

Est-ce à dire que la vie soit une force intelligente, ayant conscience du rôle qu'elle joue et de la domination qu'elle exerce sur les forces brutes subordonnées? Non certes. Comme ces forces, elle a ses lois générales et constantes. Toutefois nous ne trouvons pas dans l'application de ces lois, dans les résultats qu'elles amènent l'absolu mathématique des lois et des phénomènes de la gravitation ou de l'éthérodynamie. Leur mode d'action semble seulement osciller entre des limites qui restent infranchissables. Cette espèce de liberté et les bornes qui lui sont imposées s'accusent par la diversité constante des produits de la vie, diversité qui contraste d'une manière si frappante avec l'uniformité des produits de l'éthérodynamie. Tous les cristaux de même composition formés dans des circonstances identiques se ressemblent absolument; on ne trouve jamais sur le même arbre deux feuilles exactement pareilles.

En somme, le règne végétal est caractérisé par des phénomènes de trois sortes : phénomènes de mouvement képlérien, phénomènes physico-chimiques et phénomènes vitaux que l'on peut rattacher à l'action de trois forces : la gravitation, l'éthérodynamie et la vie.

VI. — Nous retrouvons chez les animaux tout ce que nous avons signalé chez les végétaux, et en particulier jusque chez les plus élevés, ces mouvements dus à l'irritabilité inconsciente dont les plantes présentent des exemples. Quelques hommes éminents, Lamarck entre autres, ont même voulu ramener tous les actes accomplis par les animaux inférieurs à cet ordre de