Zeitschrift: Revue de Théologie et de Philosophie

Herausgeber: Revue de Théologie et de Philosophie

Band: 2 (1914)

Heft: 10

Artikel: Quelques idées sur la classification : et particulièrement sur son rôle dans les sciences naturelles

Autor: Bridel, Philippe

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-379939

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

QUELQUES IDÉES SUR LA CLASSIFICATION

ET PARTICULIÈREMENT SUR

SON ROLE DANS LES SCIENCES NATURELLES (1)

I

Divide ut imperes, — cette maxime, si souvent appliquée en politique, exprime aussi l'une des ressources essentielles dont use notre intelligence pour effectuer cette conquête des choses que nous nommons la connaissance.

S'il ne recourait à ce procédé, que deviendrait l'esprit humain en face de l'univers, de ce tout immense, diapré à l'infini, et qui change sans cesse ? Ou, pour mieux dire, — car les termes que je viens d'employer portent déjà la marque d'une élaboration commencée, et il en faut d'autres pour décrire, s'il se peut, la situation de la pensée à son premier éveil : — sans le procédé de la division, comment arriverions-nous à nous emparer de quoi que ce soit au milieu de ce fleuve, souvent si large, parfois si impétueux, en tout cas perpétuellement en marche, que forment nos impressions ? Tout resterait vertigineux, confus, indistinct, — combien ce mot est exact ! — « indistinct », si nous ne pouvions opérer des « distinctions ».

Au début d'un séjour dans un pays dont nous ne connaissons qu'imparfaitement la langue, nous ne comprenons rien aux discours entendus, parce que les mots, s'y succédant avec rapidité, nous semblent ne former qu'un ruban d'une

(1) Etude lue à la Réunion annuelle des philosophes de la Suisse romande à Rolle, le 19 juin 1913.

seule pièce. Nous ne parvenons pas à les saisir au passage, alors que nous les comprendrions fort bien, peut-être, si nous les pouvions percevoir séparés les uns des autres comme ils se présentent dans une phrase écrite.

Diviser,... qui ne se rappelle que c'est là l'un des premiers points de la méthode enseignée par Descartes ? Il faut, dit-il, « diviser chacune des difficultés qu'on examine, en autant de parcelles qu'il se peut et qu'il est requis pour les mieux résoudre » (1).

Mais, assurément, tout n'est pas dit encore quand on a énoncé ce sage conseil. Car le difficile c'est de l'appliquer. La division ne saurait se faire à n'importe quel endroit d'un tout donné, et, en outre, parmi les divisions exécutables, il en est qui ne seraient que médiocrement utiles, ou même nuisibles. En face d'un ancien manuscrit où la séparation des mots n'est point marquée, on aura plus ou moins longtemps à tâtonner avant de découvrir comment il faut lire ; et, dans un domaine plus vulgaire, qui n'a vu quelque maître de maison s'escrimer à découper un poulet dont il n'attaquait pas comme il faut les jointures ?

Notre esprit n'éprouverait aucun avantage à fractionner l'univers, s'il ne faisait ainsi que le briser au hasard ou l'analyser sans terme : nous nous trouverions, dans le premier cas, en face de pièces inutilisables, et, dans le second, il ne nous resterait, au bout de compte, qu'une poussière impalpable, sur laquelle nous n'aurions pas plus de prise que sur un tout indivis.

Aussi n'est-ce point de la sorte que l'intelligence procède. En même temps qu'elle exerce sa force de désagrégation, elle déploie une activité de triage, de distribution, qui aboutit à l'établissement de groupes plus ou moins cohérents, entre lesquels elle s'applique à mettre de l'ordre. C'est ce procédé complexe qui constitue la *classification*.

L'âme de cette méthode, si l'on peut ainsi dire, n'est

(1) *Discours de la méthode*, 2e partie ; cf. *Regulae ad direct. ingen.*, Reg. 5.

autre chose que la perception des ressemblances. Entre les phénomènes ou les êtres que distingue notre analyse, il en est qui nous paraissent présenter des analogies plus ou moins marquées ; nous ne manquons pas à les rapprocher. Et ce rapprochement nous cause un manifeste plaisir. On n'a, pour s'en convaincre, qu'à observer la joie du petit enfant lorsqu'il commence à savoir ramasser, du milieu du gravier, les pierres blanches, ou les pierres arrondies, pour en faire de petits tas naïvement sélectionnés ; ou, encore, son enthousiasme lorsqu'il peut reconnaître dans un livre d'images un chien ici, un chien là, et encore d'autres à la suite. Bientôt il s'essaiera, sans doute, à faire des collections ; et ce goût l'accompagnera durant toute sa vie, s'élevant peut-être au rang de passion, qu'il s'agisse de recueillir des timbres-poste, de faire un herbier, ou de se monter une bibliothèque. N'étant pas disciple du docteur Craniose (1), je suis tout disposé à penser que la « bosse » des collections, pas plus que celle du meurtre, n'est d'essence simple : beaucoup de tendances diverses peuvent concourir à former le collectionneur. Mais je crois qu'à bien examiner la chose, on verra que le plaisir fondamental en cette affaire c'est la jouissance que procure la classification : c'est-à-dire le groupement des choses suivant leurs affinités.

Il est possible d'avancer d'un pas encore, en recherchant pourquoi nous aimons ainsi à classer, pourquoi nous jouissons de ces rapprochements, — qui sont à la base de tout savoir, et qui sont aussi, sous la forme moins rigoureuse de comparaisons, d'images et de symboles, une des grandes ressources de l'art. Ne serait-ce pas que — selon le caractère commun à tout ce qui vit, peut-être à tout ce qui est (témoin l'universelle loi du moindre effort) — notre esprit tout à la fois tend à agir et préfère économiser ses forces ? La passivité nous répugne, mais une excessive tension nous est douloureuse ; la monotonie nous déplaît, mais nous

(1) Ainsi se nomme, dans *M. Crépin*, de Toepffer, le pédagogue féru du système de Gall.

aimons que ce qui survient ne nous soit pas trop difficilement assimilable : qu'en d'autres termes, il ne manque pas d'attache avec ce que déjà nous connaissons. Or, toute ressemblance perçue offre cet avantage de nous offrir une acquisition nouvelle qui sans peine se relie à quelque élément de notre fortune établie.

En connexion avec ce plaisir élémentaire, inhérent à la formation de chaque groupe, la classification nous en procure un autre par la hiérarchie qu'elle établit entre des groupes, de plus en plus vastes, qui viennent s'enchâsser les uns dans les autres. Cet ordre, qui met une sorte d'unité dans la variété, répond lui aussi à une tendance essentielle de notre esprit. Son activité, en effet, est éminemment synthétique ; et ce que nous avons dit, en commençant, de la façon dont il s'attaque au donné pour le diviser, ne doit pas nous induire en erreur à cet égard. Comme la plante ne désagrège les minéraux du sol, ou comme l'animal ne déchire puis ne digère sa proie, que pour en faire son aliment, c'est-à-dire en définitive relier les matériaux dissouts en une structure nouvelle, leur imposant le type végétal ou zoologique au profit duquel ils ont été arrachés à leurs anciennes connexions, — ainsi notre esprit ne soumet à ses analyses le chaotique ensemble des impressions données, que pour s'en nourrir en quelque sorte, et se les assimiler, leur redonnant ainsi une unité, *son* unité.

II

Quoi qu'il en soit de ces considérations, le fait est certain que *classer* constitue l'un des procédés fondamentaux par lesquels se manifeste l'activité de l'esprit.

Le langage, cet indispensable allié de la pensée, est-il autre chose qu'un vaste système de classification ? Les diverses sortes de mots, d'abord : substantifs, adjectifs, verbes, etc., marquent autant de catégories générales, par

lesquelles nous distinguons les faits, les qualités, les actions, etc. A leur tour, les conjugaisons, modes et temps des verbes répondent à divers groupes que nous déterminons, dans l'ensemble des actions, suivant qu'elles sont réelles ou seulement désirées, qu'elles sont anciennes, actuelles, ou à venir. Chaque mot, enfin, représente tout un ensemble d'êtres ou de phénomènes assez semblables entre eux pour nous avoir paru susceptibles de s'abriter sous une même dénomination.

Est-il besoin de rappeler que, si toutes les langues humaines ont en commun ce caractère d'être des classifications, et s'il y a même accord entre elles, ou grande analogie, sur plusieurs points de leurs divers systèmes, elles offrent d'autre part des divergences marquées, d'où provient l'essentielle difficulté des traductions. Sous le mot *fromm*, par exemple, l'allemand a rassemblé toute une série de caractères (et jusqu'à la douceur d'un cheval : *ein frommes Pferd*) que le français n'a point groupés de même.

Mais ce n'est pas seulement d'une langue à une autre qu'on voit ainsi la plupart des mots ne se correspondre que d'une façon très imparfaite, et non pas comme le font, par exemple, les deux numérotations parallèles des chiffres romains et des chiffres arabes : c'est aussi à l'intérieur d'une même langue qu'on observe maintes incohérences. Non seulement le sens de chaque mot reste toujours plus ou moins fluide, en sorte que la signification s'en altère avec le temps ; mais il y a toujours des synonymes, c'est-à-dire des séries de deux ou plusieurs mots qui désignent, aussi bien les uns que les autres, un certain groupe de caractères, mais qui se distinguent par le fait qu'à ce fond commun l'un d'entre eux ajoute ceci et l'autre cela. Qu'est-ce à dire? sinon qu'aucune langue n'est l'expression d'un système unique et ferme, mais bien le résultat de l'enchevêtrement de plusieurs essais de classification, incomplets, hétérogènes, et médiocrement précis.

Souvent on admire et vante les merveilles cachées dans le trésor des langues humaines. Certes, on a raison si l'on veut parler de leur souplesse, de leur richesse, des ressources qu'elles prêtent tant à la littérature qu'à nos relations courantes. On peut même — bien qu'on ait, à mon sens, abusé parfois de ce moyen — chercher à recueillir dans le langage je ne sais quelle sagesse profonde, expérience en quelque sorte universelle et lentement accumulée, dont nos mots seraient les dépositaires. Ainsi l'instinct peut parfois instruire utilement l'intellect. Mais il faut bien avouer, d'autre part, qu'au point de vue de l'exactitude et de la cohérence, les langues sont fort imparfaites. Et qui en souffre plus cruellement que les philosophes ! Combien de mots dont l'usage leur est indispensable, mais dont la signification est si flasque que leur emploi prête à de perpétuels malentendus et stérilise maintes controverses ! C'est que nos langues résultent d'un travail de classification exécuté naïvement par la masse des humains, qu'ont guidée des considérations d'immédiate utilité pratique et non point de science. Ce travail, il est vrai, a subi le contrôle de tous pendant des siècles : et c'est ce qui fait son mérite. Mais il n'a été ni inspiré par le désir de l'exactitude, ni critiqué par la réflexion rationnelle : et c'est ce qui constitue son défaut.

Plus d'un penseur a rêvé d'un langage qui échapperait aux défauts inhérents à nos idiomes. On sait comment Leibniz, par exemple, dès sa jeunesse et durant tout le cours de sa vie, s'est occupé de la possibilité d'établir une langue vraiment philosophique, dont tous les mots et toutes les règles se mouleraient sur la réalité. Par une analyse aussi exacte que celle qui décompose les nombres en leurs facteurs premiers, les concepts seraient résolus en notions élémentaires et simples, à chacune desquelles un signe correspondrait ; le raisonnement, dès lors, pourrait opérer sur ces signes avec autant de sûreté que le calcul le fait sur les nombres. Les noms que forgent nos chimistes et qui (bien

longs souvent et disgracieux, mais cela ne fait rien à l'affaire) parviennent à indiquer l'exacte composition des corps les plus compliqués, — ces noms, avec les formules où la même composition se résume en quelques lettres diversement groupées et munies d'exposants numériques, — voilà qui nous donne une idée, je pense, de ce que pourrait être une langue répondant au désir de Leibniz.

Mais qui ne voit que, pour qu'un tel système de parole et d'écriture pût s'appliquer à toutes choses, il faudrait au préalable que toutes choses fussent connues et analysées avec la même perfection que le sont aujourd'hui les composés chimiques. Or, laissant de côté la question de savoir s'il n'est rien dont l'essence résiste à des analyses aussi radicales, et si toutes les relations que les choses soutiennent entre elles seraient vraiment susceptibles de se ramener à une seule et même échelle, comme le sont les relations à l'étude desquelles se borne la chimie, — en tous cas il faut avouer que ce ne sera ni demain, ni jamais que l'homme aura tout vu, tout étudié à fond, qu'il aura découvert toutes les subordinations et connexions réciproques des phénomènes, qu'en un mot il saura tout : et il ne faudrait pas moins que cela pour pouvoir établir la langue exacte et réellement philosophique.

Sans doute, ici comme partout, il doit y avoir action réciproque : à mesure que des découvertes sont faites dans un des domaines de la science, on en voit s'améliorer la terminologie, et cette amélioration de la terminologie, à son tour, favorise de nouveaux progrès scientifiques. Mais, en somme, la transformation du langage est effet bien plus encore qu'elle n'est cause. Condillac s'est complètement mépris à cet égard lorsqu'il a écrit : « Les progrès des sciences dépendent uniquement des progrès des langues » ; et que, après nous avoir fait admirer l'excellence de l'algèbre, dont toutes les démonstrations sont claires et rigoureuses, parce qu'elles s'expriment dans « la mieux faite » de toutes les langues, il ajoute : « Toutes les sciences auraient la même exacti-

tude, si on les parlait toutes avec des langues bien faites.... Mais, gémit-il, on est dans l'usage de les parler avant d'en avoir fait la langue ». (1)

Laissant là l'utopie d'une langue parfaite, en laquelle s'exprimerait une classification irréprochable et sans lacunes, contentons-nous d'examiner comment, de fait, dans nos sciences toujours incomplètes mais toujours progressives, le procédé classificateur se présente, et ce qu'il apporte avec lui.

III

Commençons par remarquer (c'est peut-être bien naïf !) que tout classement opéré par un savant n'est pas, pour cela seul, une classification scientifique.

Non seulement, dans un savant le savant n'est pas tout l'homme. En dépit du pli professionnel, un botaniste continue de voir dans les plantes autre chose qu'une matière à étude ; et, s'il a quelque terrain autour de sa maison, s'il y organise, d'une part, des groupes de fleurs d'agrément et, d'autre part, un jardin potager, on verra dans ce dernier, fraternisant avec une ombellifère, comme la carotte, une solanée, la pomme de terre, reléguée à cette place à cause de son caractère comestible, bien loin de ses sœurs décoratives, la stramoine ou le tabac.

Mais il y a plus : même dans son activité proprement scientifique et au profit de cette activité, le savant recourt maintes fois à des classements qui n'ont qu'un but et une valeur tout utilitaires. Ainsi, quand un naturaliste organise chez lui des caisses vitrées et bien fermées, pouvant retenir des serpents, des lézards, des insectes terrestres ou aériens, et, d'autre part, des aquariums ouverts par le haut, pour des poissons, des insectes aquatiques et autres animaux qui ne sauraient fuir hors de l'élément liquide, la distribution

(1) Condillac, *La logique* (1780), p. 122 note, 133, 135 (2e partie, ch. vii).

de ces échantillons d'après leurs habitats respectifs — distribution dans laquelle il faudra songer encore à éviter les entremangeries possibles — ne présuppose ni ne fonde aucune connaissance scientifique.

Quelle qu'en soit la première origine, la distribution des étoiles en constellations rentre dans le même genre de procédé. Il n'y a que les ignorants pour se figurer que les astres qui nous apparaissent comme formant un groupe soient réellement voisins dans l'espace ; l'astronome n'en continue pas moins de parler de l'α de la Grande Ourse, etc., parce que ces figures, arbitrairement tracées dans la carte céleste, sont le seul moyen pratique d'y fixer des points de repère. Mais, dans des cas comme ceux que nous venons de mentionner, on sait bien qu'on n'a opéré qu'une distribution factice, répondant à de simples besoins d'opportunité.

Autrement en est-il de la classification véritable. Elle aussi, sans doute, vient répondre à des nécessités pratiques, elle aussi constitue un auxiliaire indispensable au savant, qui serait, sans ce répertoire, dans l'impossibilité de s'y retrouver au milieu de toutes ses richesses, et qui sans cette nomenclature ordonnée ne parviendrait pas à s'entendre avec ses confrères. Mais, tout en rendant ces précieux services, la classification prétend faire davantage. Elle vise à donner un tableau réel des choses et de leurs parentés naturelles ; elle cherche le principe des groupements qu'elle opère, non point dans des qualités relatives au savant et à ses convenances pratiques, mais dans des caractères inhérents aux objets eux-mêmes.

Bien entendu, cette objectivité ne peut être absolue : c'est toujours avec nos sens humains (aidés d'instruments qui en prolongent et précisent le pouvoir) que nous observons les choses ; et c'est toujours avec notre intellect, et conformément à ses lois, que nous interprétons l'expérience. Il ne faut pas demander l'absurde : notre science demeurera toujours humaine, sans doute ; mais elle peut être « science ».

Bien entendu, encore, la classification, comme tout autre élément de notre savoir, est soumis à la loi du progrès : elle ne peut commencer que par des ébauches et ne se rapproche du but qu'au moyen d'approximations successives. Voici deux exemples, empruntés aux travaux du même illustre naturaliste ; ils nous fourniront l'occasion de remarquer deux procédés distincts qui apparaissent dans les tâtonnements d'une classification provisoire.

On sait comment Linné distribuait le règne animal. Il en faisait six classes : mammifères, oiseaux, amphibies, poissons, insectes, vers. Les quatre premières de ces classes se dessinaient clairement et d'une manière assez exacte à ses yeux. Quant au reste des animaux, plus difficiles à ordonner, et très imparfaitement étudiés alors, il s'en débarrassait en les divisant, d'une façon plus ou moins grossière, en deux groupes : la classe des insectes, qui se tient encore assez bien, et celle des vers, où tout le reste est jeté pêle-mêle. Assurément, il y faudra revenir, regarder les choses de beaucoup plus près, et instaurer plusieurs divisions dans ce chaos (1). Mais c'est déjà quelque chose que d'avoir tiré de la masse générale les quelques groupes qui s'esquissaient assez bien. S'il n'est pas vrai, comme on le dit, qu'il n'y ait que le premier pas qui coûte, au moins un premier pas fait peut-il inaugurer un long et triomphal voyage ; tandis qu'attendre que tout soit connu, pour commencer de fixer ce qu'on peut déjà saisir, serait se condamner à une éternelle ignorance.

Le même Linné, d'autre part, dans la distribution des végétaux nous offre l'exemple typique du second des procédés qui caractérisent les classifications provisoires. Ici (du moins pour les phanérogames, auxquelles nous nous bornons afin de simplifier) tout est complètement et également bien distribué ; et la distribution est poussée jusqu'au bout d'après un même principe : le nombre et la situation des

(1) Linné lui-même appela parfois ainsi cette sixième classe.

étamines et des pistils servant, avec quelques autres caractères du même genre, à l'établissement de tableaux systématiques où toute plante trouve sa place marquée.

Si la classification n'avait pour but que d'établir d'une façon quelconque, pourvu qu'elle soit commode, parmi la foule immense des plantes un ordre qui permette de s'y retrouver, une terminologie précise grâce à laquelle les botanistes puissent s'entendre dans leurs discussions et, en chaque cas, savoir bien de quel végétal ils parlent, — peut-être alors, à quelques détails près, qui appelleraient et supporteraient certains perfectionnements sans que rien fût changé aux principes, le système de Linné eût-il été admis comme classification définitive. Il n'en a rien été. Quelque admirable et pratiquement avantageux qu'on le reconnût, on l'a taxé d'*artificiel* et on s'est efforcé de lui en substituer d'autres qu'on nommait *naturels*.

Qu'est-ce à dire ? sinon qu'en classant, les naturalistes avaient la prétention de faire plus qu'une distribution commode des innombrables matériaux rassemblés pour leurs études. Qu'est-ce à dire ? sinon qu'ils nourrissaient l'espoir de discerner et de noter les divers degrés d'affinité qui existent réellement entre les choses et font partie intégrante de leur caractère.

Dès lors, il n'importe pas seulement de classer afin que nos descriptions de tel ou tel être soit utilement abrégées : comme lorsque, ayant à faire le diagnostic de la poule, je me trouve dispensé de l'énumération d'un très grand nombre de caractères par ce seul terme général : « C'est un gallinacé, qui, etc.... » Non ; on part de l'idée que l'oiseau dont il s'agit a positivement, entre autres qualités importantes, celle d'occuper dans l'ensemble de la hiérarchie universelle une certaine place, et de soutenir avec les autres êtres telles et telles relations plus ou moins directes et plus ou moins étroites, que nous cherchons à exprimer par le rang que nous lui assignons dans nos tableaux taxinomiques.

Dans ce but, on répudiera le procédé facile qui consis-

tait à classer d'après les variations d'un seul ordre de caractères. Pour établir des groupes vaiment « naturels », on s'efforcera de tenir compte de tous les caractères des êtres en question (De « tous » ; mais les aperçoit-on tous ? les connaîtra-t-on jamais tous ?)

Dans le maniement de ces multiples caractères, il ne saurait suffire d'user du calcul arithmétique. Pour faire cet « arrangement, dans lequel, dit-on (1), les êtres du même genre seront [d'une façon véritable] plus voisins entre eux que de ceux de tous les autres genres », il ne suffira pas de constater que A et B ont entre eux 40 caractères communs sur 60, tandis qu'entre A et C il n'y en a que 30, pour en conclure que A et B sont donc plus voisins que A et C. Il s'agit d'apprécier l'importance relative des caractères en question : une seule ressemblance, mais fondamentale, devant compenser plusieurs divergences d'ordre secondaire. Il s'agit donc, ainsi qu'on s'exprime, de « peser » les caractères : formule purement symbolique, car on n'a point à sa disposition de balances pour opérer cette pesée, et le naturaliste en est réduit à une appréciation directe, toute humaine et en grande mesure personnelle.

Sans doute, certains faits ici nous viennent en aide. Telles ces « corrélations » nécessaires, ces « subordinations de caractères », dont les Jussieu tenaient compte et que Cuvier fit ressortir plus encore. Il est, en effet, certains caractères dominateurs, dont la présence entraîne avec soi celle de plusieurs autres qualités dérivées. Mais cela ne suffit pas à trancher toutes les difficultés inhérentes à l'appréciation des ressemblances et des différences existant entre les choses. Aussi voyons-nous les classifications condamnées à des remaniements perpétuels.

Ce qui impose ces remaniements, parfois c'est la découverte de nouvelles espèces, que les voyages, le sondage des

[1] Cuvier, *Le règne animal distribué d'après son organisation* (1817, puis 1829), Introd. au 1er vol., p. 12.

mers, la paléontologie viennent offrir au classificateur qui, pour leur donner une place et pour faire droit aux affinités jusqu'alors inconnues qu'elles révèlent, se voit obligé de briser d'anciens groupes et d'en instituer de nouveaux. Ou bien, chose plus grave encore, voici, par un progrès de l'outillage ou par l'initiative de quelque génie, une catégorie nouvelle de caractères, jusqu'alors inaperçus ou dédaignés, qui s'impose à l'attention des naturalistes, mais dont on ne peut tenir compte sans que soit profondément bouleversée la « pesée » autrefois accomplie. Ainsi, le microscope a fourni d'immenses ressources et du même coup imposé d'immenses transformations aux classements opérés avant qu'on eût ce secours. Ainsi, la naissance et le développement de l'embryologie ont procuré de nouveaux points de vue pour apprécier les affinités relatives des diverses espèces vivantes. Parfois, sans doute, souvent même, en vertu de quelqu'une de ces corrélations naturelles dont nous avons fait mention, il arrivera que, parmi les caractères de l'ordre nouvellement découvert, apparaîtront des affinités correspondant à celles qu'on avait observées déjà : et celles-ci s'en trouveront confirmées. Mais tel ne sera pas toujours le cas ; souvent, au contraire, on verra, du nouvel ordre de faits considéré, surgir des raisons en faveur de la dissolution d'anciennes alliances et de la formation de groupes nouveaux.

La difficulté sera d'apprécier si les raisons dont il s'agit sont assez fortes pour prévaloir contre celles qui ont jadis inspiré la classification reçue. Et, ici comme partout, on courra le risque ou de céder à un attachement excessif pour les principes traditionnels, ou de s'exagérer la portée des études récentes, études que leurs auteurs ont une tendance naturelle à placer au premier plan.

N'est-ce pas là, par exemple, ce qui arrive à M. Le Dantec lorsqu'il veut donner une base chimique à la détermination des espèces animales et végétales ? Certes, on ne voit que trop combien cette détermination a été jusqu'ici diffi-

cile, et combien la notion même de l'espèce se définit malaisément. Quand Linné écrit : « Nous comptons autant d'espèces qu'en a, à l'origine, créé l'Etre infini », — malgré tout le respect dû à l'illustre Suédois, on ne peut s'empêcher de sourire : est-ce que, par hasard, il aurait eu la chance de pouvoir consulter les livres d'échantillons du Créateur ? Et quand d'autres posent qu'il faut appeler « espèce » l'ensemble des êtres descendus l'un de l'autre ou de parents communs, la définition n'en vaut guère mieux. Car les êtres vivants ne sont pas munis d'un Heerdbook où l'on puisse lire quels sont leurs ancêtres : nous n'avons aucun moyen de nous assurer qu'un pied de gentiane acaule enraciné aux flancs du Chamossaire est matériellement le petit-cousin de tel qui croît sur les monts d'une autre contrée.

En définitive, on se rabat donc sur la ressemblance, qu'on peut, si on le juge bon, tenir pour le signe présumé d'une communauté d'origine. Mais cette ressemblance, qui n'est jamais identité, reste plus ou moins indéfinissable : les individus s'éloignent tous, en un sens ou en un autre, d'un certain type moyen, et il n'est pas aisé de fixer les limites extrêmes d'éloignement au delà desquelles un individu devra être déclaré n'appartenir plus à l'espèce dont il s'agit. En tous cas, on en est réduit ici à des critères élastiques, imprécis, de sorte que les espèces ne se définissent trop souvent qu'au moyen de différences quantitatives. Combien il serait à désirer de pouvoir mettre à la base de la détermination des espèces un caractère net et qualitatif !

Croira-t-on trouver un pareil critère dans la fécondité du rapprochement sexuel ? Il sera bien difficile à administrer, ce critère, d'autant plus qu'une génération au moins d'hybride est possible entre deux espèces certainement distinctes, et que, d'autre part, tous les mariages ne sont pas nécessairement féconds entre individus appartenant bien à la même espèce : témoins ceux des humains.

Eh ! bien, dit M. Le Dantec, le vrai critère spécifique, il faut le chercher dans l'ordre de la chimie. Partant des or-

ganismes les plus simples, cet auteur nous montre (1) que la forme de l'amibe, par exemple, résulte tout naturellement du rapport de tension mécanique entre sa substance et celle de l'eau qui l'entoure : rapport qui tient lui-même à la composition chimique du protoplasme de l'amibe et qui se perpétue puis se reproduit dans les individus nés du premier, grâce à ce que cette composition spéciale reste elle-même identique au cours de l'assimilation par laquelle l'amibe se nourrit et bientôt, suralimentée, se fractionne. Le mystère de la vie consisterait donc uniquement en une réaction chimique qui, au lieu d'aboutir, comme c'est le cas dans la chimie des corps inorganiques, à la destruction d'un composé au profit d'un autre, a pour effet de maintenir et de multiplier toujours le même composé.

Je n'essaierai point de discuter cette théorie de la vie, ce qui dépasserait mes compétences. Je ne soulèverai pas non plus la question de savoir si, à supposer que les forces mécaniques et chimiques invoquées suffisent pour expliquer la forme des organismes élémentaires et leur perpétuation héréditaire, elles suffiraient de même en ce qui concerne des êtres infiniment plus complexes. Je ne veux m'occuper que des heureuses conséquences que M. Le Dantec croit pouvoir tirer de sa doctrine en faveur d'une détermination vraiment scientifique de l'espèce. Examinons cette question.

Etant posées les bases qu'on vient d'indiquer, chaque espèce végétale ou animale a pour cause de toute sa constitution une certaine composition particulière de son protoplasme. Qui ne sait que la digitale et l'aconit donnent deux alcaloïdes bien distincts, mais cependant plus apparentés entre eux qu'avec ceux que fournit la belladone ou le tabac ? Ou, pour prendre un autre exemple, que M. Le Dantec développe avec esprit : voyez les chiens et les loups. N'y a-t-il pas entre un chien du Saint-Bernard, un lévrier, un king-

(1) Le Dantec, *La forme spécifique*. Types d'êtres unicellulaires. (Encyclopédie scientifique des aide-mémoire.)

Charles, plus de différence apparente qu'entre tel type de chien et celui du loup ? Cependant un chien, lui, ne s'y trompe point. Grâce à quoi ? Grâce surtout à son odorat, qui est un sens éminemment chimique. « Si vous mettez en présence d'un chien quelconque, écrit-il, un autre chien d'un type que le premier n'ait jamais vu, vous verrez les deux animaux se faire les politesses habituelles avant de se battre, tandis que n'importe quel chien, mis en présence d'un loup, s'enfuira ou sautera dessus immédiatement, suivant son degré de bravoure »(1)... Le chien a *senti* qui était ou qui n'était pas de son espèce : pour lui le caractère *odeur* a prévalu sur l'apparence visible. « Nous autres hommes, ajoute M. Le Dantec, qui sommes des *visuels*, avons une tendance à attacher à la morphologie une importance capitale ; les chiens, qui ont un odorat supérieur, font passer la chimie avant la morphologie » ; et notre auteur estime qu'en cela les chiens nous montrent la bonne voie.

Mais cette voie est bien difficile à suivre : on peut, sans doute, poser dès maintenant et trouver beaucoup meilleure que toute autre, parce qu'elle est plus précise, cette définition de l'espèce : « l'ensemble des êtres qui ont qualitativement le même patrimoine héréditaire, c'est-à-dire dont les protoplasmes sont composés des mêmes substances vivantes. » Le difficile c'est de diagnostiquer ce patrimoine héréditaire : notre chimie est encore loin d'y parvenir. Aussi M. le Dantec finit-il par avouer que « dans l'état actuel de la science », c'est encore sur l'ensemble des caractères extérieurs qu'il faut se baser ; en sorte que le « réactif morphogénique est le meilleur de ceux qui sont à notre disposition pour connaître les similitudes chimiques des patrimoines héréditaires » (2). En fait, nous ne sommes donc pas plus avancés qu'auparavant.

A cette remarque, j'en ajouterai deux autres. 1° Il y a

(1) Le Dantec, *La crise du transformisme* (1910), p. 125 à 127.
(2) *Op. cit.*, p. 148, 152 et suiv.

longtemps qu'on avait remarqué que certaines familles de plantes se signalent par l'émission d'odeurs caractéristiques ou par la production de tel ou tel sel, alcaloïde, gomme, essence, etc. ; mais y a-t-il là de vraies révélations concernant la composition chimique de leur protoplasme ? Ces productions ne sont-elles pas des sortes d'excréments, comme la sueur humaine ? A coup sûr, il doit bien y avoir une relation entre leur nature chimique et celle du protoplasme de l'être dont elles proviennent ; mais la révélation qu'elles peuvent fournir à cet égard n'est peut-être pas aussi importante que semble le supposer M. Le Dantec. Telles de ces productions, relativement superficielles, pourraient présenter entre elles de grandes ressemblances, ou au contraire de fortes différences, sans que cela impliquât le même rapport entre les compositions chimiques fondamentales des êtres qui les ont laissé échapper. (1) Un même composé peut, en effet, se former dans des conditions très variées et par des procédés divers : on arrive, par exemple, à l'acide sulfurique aussi bien par la décomposition d'un sulfate que par l'oxydation énergique du soufre ; tout comme, dans un autre domaine, on parvient aussi bien au cercle en partant d'un carré qui, par un recoupement continu des angles, se transforme peu à peu en un polygone ayant un nombre infini de côtés, qu'en partant d'une ellipse dont on rapproche graduellement les foyers, jusqu'à les faire coïncider.

2°, et surtout, — quelque importance que puisse avoir pour la caractérisation des êtres vivants la composition chimique de leur protoplasme, — si l'on voulait prendre ce critère seul pour principe de leur classification (ce qui est évidemment la tendance de M. Le Dantec), ne retomberait-on pas ainsi dans le défaut des systèmes « artificiels », qui n'envi-

(1) On atteint déjà beaucoup mieux le fond vital de l'être animé dans les recherches portant sur la manière dont le sang d'une espèce réagit sur celui d'une autre. Si la classification, particulièrement la classification phylogénétique, a quelque ressource à trouver dans le domaine physiologico-chimique, c'est sans doute au moyen d'études de cette nature.

sagent qu'une sorte de caractère et qui lui sacrifient tout le reste ? Classer les êtres d'après leur seule composition chimique, ce ne serait, probablement, pas toujours les grouper d'après leurs affinités d'ensemble, qui sont fort complexes et d'ordres divers. (1) Ne s'exposerait-on pas ainsi à commettre des bévues analogues à celles d'un historien de l'art qui distribuerait les statues exclusivement d'après les matières dont elles sont faites : marbre, bois, or et bronze ; ou à celles d'un chimiste qui prendrait pour critère dans la distinction et le classement des corps leur seul aspect cristallographique ? (2)

IV

Un autre point de vue (auquel il va sans dire que M. Le Dantec n'est point étranger) est venu, depuis un demi-siècle surtout, donner un sens tout nouveau à la classification des êtres vivants : l'évolutionnisme. Du moment qu'on a compris que les diverses formes de plantes et d'animaux sont sorties, au cours des siècles, par degrés successifs, de vivants primitifs et très élémentaires, les groupements qu'on en peut faire revêtent une tout autre portée. On ne saurait plus accuser les taxinomistes de se livrer à un travail dépourvu de valeur objective et qui ne nous apprendrait rien sur la nature réelle des êtres. Les affinités que ces savants cherchent à apprécier sont désormais des parentés véritables : en sorte que les tableaux de la classification, s'ils

(1) Il est à remarquer, du reste, que dans la chimie aussi les relations des corps composés (pour ne rien dire des éléments) ne se présentent point d'une manière simple et qui détermine un système unique de classement. On peut, par exemple, aussi bien — suivant l'aspect que l'on considère — grouper ensemble tous les chlorates (de potassium, sodium, etc.), ou tous les produits (oxydes, sels, etc.) ayant pour base le potassium.

(2) Auquel cas le soufre, par exemple, perdrait son identité. — Ce sont des erreurs de ce genre qui régnaient dans la vieille chimie et qui, par exemple, lui ont fait admettre, pendant un temps, trois éléments fondamentaux : soufre, sel et mercure.

sont habilement dressés, constituent des arbres généalogiques. Chacun voit combien en est dès lors accru l'intérêt. Il est opportun cependant de faire à ce propos trois remarques :

1° S'il augmente l'intérêt de la classification, l'évolutionnisme ne lui apporte aucune lumière ; il ne l'aide pas dans l'accomplissement de sa tâche. De fait, il n'est aucun cas où l'on soit en mesure de constater par voie de preuve historique que telles ou telles espèces proviennent d'un ancêtre commun relativement rapproché, d'où résulte qu'il faut les tenir pour apparentées entre elles ; c'est inversement, toujours, des affinités remarquées entre certaines espèces qu'on infère leurs relations généalogiques.

2° Le lien généalogique n'intervient que lorsqu'il s'agit des êtres vivants ; il n'en peut être question dans le monde inorganique. Or, si la classification a toujours été particulièrement cultivée en botanique et en zoologie, elle n'est point inféodée à ces seules provinces de l'univers : sous des formes diverses elle s'applique aussi en mécanique, en physique, en chimie, etc. ; car elle est, nous l'avons dit, un procédé essentiel à l'esprit humain. La classification a existé dans les sciences naturelles avant l'éclosion de l'évolutionnisme, et elle s'exerce à l'égard des choses auxquelles ne saurait s'appliquer la considération généalogique : elle ne peut donc se confondre entièrement avec cette considération-là, ni devoir à celle-là seule toute sa valeur.

D'où découle — 3° — qu'on peut se demander si, même dans le domaine de la nature animée, le point de vue de la phylogenèse doit prévaloir d'une manière exclusive en matière de classification, c'est-à-dire si, dans le groupement des êtres, toutes sortes d'autres rapports, — à supposer qu'il s'en présente, — doivent être évincés au profit du seul rapport de la descendance généalogique. Quand il s'agit d'êtres humains, il y a un certain intérêt sans doute à dénombrer les membres de la famille X*** ou de la famille Z*** ; mais il sera plus souvent et plus réellement important de savoir qui, parmi les

habitants de la ville, sont ceux qui pratiquent le négoce, ou s'adonnent aux belles-lettres, lesquels sont progressistes ou réactionnaires ; et bien souvent les liens de parenté n'auront rien à faire avec ces groupements plus essentiels : des cousins, des frères même se trouveront dans des camps différents.

De ma troisième remarque, j'avoue que je ne vois pas clairement la portée pratique, en l'état actuel des choses, où, comme je l'ai dit, la phylogenèse en est réduite à emprunter ses données à la classification générale et, par conséquent, ne s'en distingue pas ; mais ma remarque a néanmoins, me semble-t-il, sa valeur en principe. Elle rejoint ce que je disais plus haut du danger qu'à chaque époque la classification s'inféode trop exclusivement à un point de vue spécial, sur lequel l'attention se trouve fixée par l'état des travaux contemporains.

V

Par cette même remarque troisième, je me vois amené à introduire la mention de certaines vues portant, non plus sur la détermination de l'espèce, mais sur le plan d'ensemble de la classification.

Pénétré de la pensée de Leibniz, que la nature ne fait pas de sauts, en sorte que, de la monade la plus infime jusqu'à la monade suprême, tous les degrés possibles de développement sont représentés dans l'univers, Ch. Bonnet estimait que les êtres forment une échelle unique et continue.

Il n'a pas été le seul naturaliste qu'ait hanté l'idée d'une échelle des êtres. Le véritable initiateur de l'évolutionnisme, dans l'âge moderne, Lamarck s'y était pour sa part énergiquement attaché : « Comme l'homme est condamné, dit-il, à épuiser toutes les erreurs possibles avant de reconnaître une vérité lorsqu'il examine les faits qui s'y rapportent, on a nié que les productions de la nature, dans chaque

règne des corps vivants, fussent réellement dans le cas de pouvoir former une véritable série d'après la considération des rapports et on n'a voulu reconnaître aucune échelle dans la disposition générale, soit des animaux, soit des végétaux.... Je vais faire voir que la nature a réellement formé dans chacun de ces règnes une véritable *échelle*, relativement à la composition croissante de l'organisation de ces êtres vivants,... échelle qu'il s'agit de reconnaître, en rapprochant les objets d'après leurs rapports naturels. » (1)

Pour sa part, Lamarck enseigne que les animaux se distribuent en un certain nombre de grandes masses, à savoir 14 « classes » (2) : infusoires, polypes, radiaires, vers, etc... jusqu'aux quatre sortes de vertébrés ; que chacune de ces classes se caractérise par un certain système d'organes essentiels ; et que toutes ces classes forment entre elles une « chaîne », où l'on voit les systèmes aller se dégradant depuis celui qui présente la plus grande complication jusqu'à celui qui est le plus simple.

Remarquons en passant combien il est curieux d'entendre Lamarck parler de la sorte, et donner pour titre et pour ordre de marche à l'un des plus importants chapitres de sa *Philosophie zoologique* la « Dégradation et simplification de l'organisation d'une extrémité à l'autre de la chaîne animale, en procédant du plus composé vers le plus simple ». Il est pourtant bien convaincu, — c'est même là sa thèse essentielle, — que la nature a procédé dans le sens inverse, par complication graduelle, par progrès de bas en haut. Ce qui lui impose, ou du moins lui inspire, sa manière de s'exprimer, ce n'est pas uniquement la naturelle tendance de l'homme de rapporter tout à soi ; c'est le fait que, par une nécessité des choses, ce sont bien les classes supérieures d'animaux qui se dessinèrent les premières aux

(1) Jean LAMARCK, *Philosophie zoologique*, 1re partie, ch. V.
(2) Plus tard, il en compta seize.

yeux des naturalistes, celles qui encore à l'époque de Lamarck étaient de beaucoup les moins connues, et de la connaissance desquelles, par conséquent, il était sage de partir pour descendre à la définition des autres.

Il faut remarquer que nous n'avons pas affaire ici à l'échelonnement universel des Leibniziens : les animaux forment une échelle, mais les végétaux en forment une autre, à côté de la première. Seulement, nous dit Lamarck, celle-ci est beaucoup plus difficile à établir parce que, si l'on voit bien quels sont les végétaux les plus infimes, on ne saurait dire, ainsi que cela se fait si facilement pour les animaux (auxquels préside incontestablement l'homme), où se trouve le haut bout de la chaîne : d'où résulte qu'on ne sait comment en définir la direction.

Remarquons aussi que la loi de la gradation régulière ne s'applique bien qu'aux classes, et dans une large mesure aussi aux grandes familles, qui en constituent les premières subdivisions. Mais elle ne se réalise pas nettement à l'égard des divisions plus spéciales : entre les divers groupes que comprend une famille on ne retrouve pas une hiérarchie aussi suivie ; l'immense variété des circonstances dans lesquelles les êtres ont eu à vivre et à évoluer leur a imposé, par rapport au système auquel ils appartenaient, une multitude de déviations en des sens divers. De sorte que les « espèces » ne viennent pas se ranger, comme les grandes masses, en une série « unique, simple, linéaire », mais forment comme autant de groupes de ramifications latérales autour de la masse dont elles font partie. En définitive donc la chaîne générale se présente, comme une série « continue, sans doute, mais rameuse et irrégulièrement graduée » (1).

Cette concession ne devait pas suffire à sauver la théorie de la chaîne unilinéaire. On sait avec quelle énergie Cuvier et ses disciples, au premier rang desquels il faut, à cet

(1) *Op. cit.*, 1re partie, ch. V.

égard, ranger Louis Agassiz (1), opposèrent à cette conception l'idée qu'il existe, pour les animaux, un certain nombre de « plans » généraux de construction, qui ne sortent nullement l'un de l'autre par complication croissante, mais sont entièrement distincts, indépendants les uns des autres et parallèles entre eux. Ces types, selon Cuvier, sont ceux des vertébrés, des mollusques, des articulés et des rayonnés. « Il existe, dit-il, quatre formes principales, quatre plans généraux, d'après lesquels tous les animaux semblent avoir été modelés et dont les divisions ultérieures ne sont que des modifications assez légères, fondées sur le développement ou l'addition de quelques parties, qui ne changent rien à l'essence du plan. » (2)

Il a fallu, naturellement, par suite des travaux subséquents, reconnaître un beaucoup plus grand nombre de plans de structure ; on a complètement abandonné l'idée métaphysique et presque mystique qu'attachaient certains cuviéristes à ces types rigoureusement et immuablement définis ; mais, au bout du compte, ce n'est pas du côté de Lamarck et de son échelle qu'a conduit le développement de la science. En zoologie et en botanique, — pour ne rien dire des autres domaines, où ne règne pas davantage la série unilinéaire, — les classifications, qu'elles visent ou non à être des tableaux phylogénétiques, se présentent comme des arbres de plus en plus bifurqués à partir du tronc : certaines branches restant peu développées, d'autres montant davantage, et les unes se ramifiant plus richement que d'autres. Voyez, par exemple, les tableaux dressés par Haeckel. (3)

Cependant, même ainsi comprise, — graphiquement représentée par des lignes qui divergent en éventail, au lieu

(1) L. Agassiz, *De l'espèce et de la classification en zoologie*, trad. française (1869). — On trouvera dans ce livre beaucoup de données sur l'histoire de la classification zoologique.

(2) Cité par Agassiz, *op. cit.*, p. 317.

(3) Voir, par exemple, son *Histoire naturelle de la création*, trad. fr.

de l'être par une simple ligne montante, — la classification n'exprime pas d'une façon correcte et totale les rapports des êtres entre eux. Parmi les auteurs frappés de cette vérité, quelques-uns ont essayé de faire ressortir par de nouvelles dispositions graphiques les relations à leurs yeux méconnues. Souvent ils n'ont abouti qu'à des bizarreries inutilisables : tels ceux qui ont esquissé des séries circulaires, représentées par des ronds formés d'une chaîne de ronds plus petits, et ainsi de suite ; de cette façon on marquait, par exemple, que, si les oiseaux font transition entre les reptiles et les mammifères, ceux-ci vont rejoindre les reptiles, de l'autre côté, par les poissons et les amphibies.

D'autres ont exprimé l'existence des affinités multiples en disant que, comme les pays sur la surface de la terre et comme les provinces qui les composent, chaque espèce d'êtres vivants se trouve en contact de divers côtés et à divers égards avec plusieurs autres espèces. (1) Ou bien encore — et c'était une des idées favorites d'Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire —, on a relevé les « analogies », parfois si frappantes, qui existent entre certains êtres de deux séries indépendantes l'une de l'autre : rapports « collatéraux », qu'on pourrait comparer à ces passages qui, çà et là, mettent en relation deux vallées que sépare une chaîne de montagnes. Ainsi, dit-on, dans les deux colonnes parallèles des mammifères et des oiseaux, il faut noter les ressemblances considérables qui existent entre un singe et une perruche, ar exemple (tous deux frugivores, grimpeurs, s'aidant de leurs membres antérieurs pour manger, tous deux enfin prêts à imiter l'homme), entre la panthère et le faucon (rapides à la chasse), entre la hyène et le vautour (voraces, mais lâches, vivant de charognes), entre le dromadaire et l'autruche, entre le phoque et l'oiseau-manchot, etc. On constate ainsi que, loin que toutes les espèces animales forment une série

(1) Voir de nombreux exemples, à la fin du livre cité d'Agassiz, et dans Gust. Planchon, *Les principes de la méthode naturelle appliquée à la classification* (1860).

continue, un même degré d'organisation se trouve représenté, à la fois et diversement, sur plusieurs séries ascendantes parallèles : en sorte que, pour être bien fait, un tableau taxinomique doit permettre de suivre les affinités non pas seulement dans le sens des lignes longitudinales et montantes, mais encore dans le sens transversal. (1)

Mais, quelque ingéniosité qu'on puisse déployer en des inventions de ce genre (que je me garde bien de citer toutes), on ne saurait jamais représenter simultanément et faire embrasser d'un seul coup d'œil l'énorme quantité de rapports divers que soutiennent entre eux les êtres. Si bien conçue qu'elle soit, quelque effort qu'on fasse pour la rendre vraiment « naturelle », une classification doit forcément sacrifier certains rapports à ceux qu'elle exprime. La différence, remarque Ed. de Hartmann (2), entre une classification dite naturelle et une classification dite artificielle n'est après tout que relative : la première tient compte d'un nombre plus grand d'affinités que la seconde, mais ce n'est encore qu'une faible partie d'entre elles qu'elle met en évidence. Et il insiste, en particulier, sur le fait que la filiation généalogique, nécessairement restreinte à des liens très simples et linéaires, n'épuise point les rapports que les êtres soutiennent ou peuvent soutenir entre eux à d'autres points de vue, rapports si nombreux et si complexes qu'il faut les comparer au réseau labyrinthique dessiné par les nervures d'une feuille, ou pour mieux dire à quelque lacis qui ne serait pas seulement tracé sur un plan mais s'étendrait aussi dans le sens de la troisième dimension spatiale.

Il nous a paru opportun de relever, chez le philosophe de l'*Inconscient*, cette remarque concordante avec l'une de celles que nous avons présentées un peu plus haut : parce qu'au point de vue philosophique elle nous semble de grande conséquence. Sans blâmer le naturaliste d'attacher un inté-

(1) Emm. Le Maout, *Histoire naturelle des oiseaux* (1855), p. xxxviii-xlv.

(2) E. de Hartmann, *Le Darwinisme*, trad. fr. (1877), p. 19-21.

rêt capital à la question de la filiation matérielle et historique des espèces, le philosophe doit se réserver la liberté d'examiner s'il n'y aurait pas à chercher, peut-être, et à saisir, dans la contexture de l'univers, des liens d'un autre ordre. Quelque réelle que soit l'évolution généalogique des êtres, et quelque suffisante que la constatation en puisse paraître au naturaliste, il n'est pas dit qu'elle constitue l'explication totale et suprême que doit ambitionner le métaphysicien ; il faut donc qu'il se garde de laisser absorber son attention par les éléments de la réalité qu'expriment les classifications admises en science, — au point de méconnaître d'autres éléments, peut-être essentiels pour la solution du problème radical qui est le propre objet de ses recherches.

V

Nous arrivons ainsi à un dernier problème : il s'agit de nous demander quel degré de valeur réelle peut bien offrir le procédé même de la classification.

A entendre certains critiques, cette valeur serait nulle. Ce nominalisme a été exprimé d'une façon aussi nette que radicale par Condillac : « Nous nous tromperions grossièrement, a-t-il écrit, si nous nous imaginions qu'il y a, dans la nature, des espèces et des genres, parce qu'il y a des espèces et des genres dans notre manière de concevoir. Les noms généraux ne sont proprement les noms d'aucune chose existante ; ils n'expriment que les vues de l'esprit, lorsque nous considérons les choses sous des rapports de ressemblance et de différence. Il n'y a point d'arbre en général, de pommier en général, de poirier en général ; il n'y a que des individus. Donc il n'y a dans la nature ni genres ni espèces. » (1)

(1) *Op. cit.*, p. 33 et 34 (1e partie, ch. IV).

La conclusion est excessive. On accordera, certes, qu'il n'existe rien en effet qui soit « l'arbre » ou même « le poirier » ; on ne souscrira point à la thèse de Platon, qui supposait ces types existant dans un monde idéal, d'autant plus réel qu'il est éternel, tandis que tous les êtres individuels dans lesquels il se traduit pour nous tous n'en constituent que des manifestations imparfaites et passagères. Mais, de ce que le réalisme platonicien n'est pas admissible, il ne résulte point qu'il n'y ait que des individus dans la nature, et aucun genre, ni espèce. Une pareille thèse est tout particulièrement insoutenable en ce qui concerne les êtres vivants, auxquels Condillac l'appliquait avec tant de crânerie. A coup sûr, ce n'est pas la seule action de notre esprit qui rassemble en un groupe tous les arbres portant des poires, dont les pépins semés se développeront à leur tour en arbres semblables ; ce groupe existe bel et bien dans la nature : c'est elle qui nous en fournit, disons mieux, nous en impose l'idée. (1)

Mais voici qu'intervient le transformisme : cette même théorie de l'évolution que, considérée d'un certain côté, nous avons vu apporter un sens plus concret à nos classifications, en les transformant en véritables arbres généalogiques, n'est-elle pas, d'autre part, l'inéluctable destructrice de cette notion d' « espèce » qui est à la base de toute taxinomie ?

Ainsi pensait bien Lamarck. Il distinguait très énergiquement ce qu'il nommait la « distribution » des animaux, c'est-à-dire leur disposition en série ascendante, — cette distribution qui selon lui marque le véritable ordre qu'a suivi la nature en les produisant, — et, d'autre part, leur « classification », c'est-à-dire leur répartition en espèces (races) et autres groupes nettement circonscrits. Quelque nécessaire que soit ce procédé pour le « soulagement de

(1) On sait avec quelle énergie Ch. Secrétan a défendu la réalité métaphysique de l'espèce ; voir notamment ses *Recherches de la méthode* (1857), p. 263-300, et ses *Discours laïques*, p. 90 et suiv.

notre esprit », quelque indispensables que soient ces « lignes de séparation tracées de distance en distance dans la série générale des êtres », pour fournir « des points de repos à notre imagination », (1) il n'y a là, dit-il, qu'un artifice, ne correspondant point à la réalité, dans laquelle tous les passages d'une forme à l'autre se sont opérés par transitions insensibles. Nous nous en convaincrions bien si jamais nous pouvions arriver à connaître tous les êtres, tant actuels que paléontologiques ; il n'y aurait plus alors à nos yeux de démarcations possibles, parce qu'il n'y aurait plus de lacunes dans la chaîne ; mais, ajoute Lamarck, « heureusement pour l'exécution de l'art qu'il nous importe d'introduire dans nos distributions [c'est-à-dire heureusement pour la classification], il y a tant de races d'animaux et de végétaux qui nous sont encore inconnues et il y en a tant qui nous le seront vraisemblablement toujours, ...que les vides qui en résultent dans l'étude de la série... nous fourniront longtemps encore et peut-être toujours des moyens de limiter la plupart des coupes qu'il faudra former ». (2)

Darwin aboutissait à des conséquences analogues : « Nous aurons, a-t-il écrit, à traiter les espèces comme de simples groupements artificiels inventés pour notre commodité. Cette perspective n'est peut-être pas réjouissante, mais nous serons au moins débarrassés des vaines recherches auxquelles donnait lieu la définition, non trouvée, et introuvable, du terme *espèce*. »

Ces conséquences du transformisme, qui à plus d'un égard n'étaient « pas réjouissantes », comme dit Darwin, et auxquelles d'ailleurs ont toujours semblé résister un certain nombre de faits importants, se trouveraient écartées si les progrès de la science devaient amener le triomphe d'idées analogues à celles que M. De Vries a rendues célèbres sous le nom de théorie des « mutations ». Le savant botaniste

(1) *Op. cit.*, 1re partie, ch. v.
(2) *Op. cit.*, 1re partie, ch. 1er.

hollandais n'est ni le seul ni le premier qui ait été frappé de certaines difficultés auxquelles se heurte le transformisme tant qu'il ne compte, pour expliquer l'évolution des êtres, que sur l'accumulation lente d'insensibles variations. Bornons-nous à rappeler comment Marc Thury, dès 1851, esquissait la théorie d'une évolution qui s'opérerait par le moyen de crises se produisant en certaines occurences particulières. « Un être qui ne vivrait que quelques semaines, disait-il, et qui durant ce temps ne verrait que des hommes d'âge mûr, se douterait-il de la naissance et de la mort », ces phénomènes pourtant capitaux ? Selon Thury, c'est par une illusion analogue que, réagissant à l'excès contre la doctrine, excessive elle-même, de l'immutabilité des espèces, tant de naturalistes modernes se sont persuadé, à tort, qu'il n'y a jamais eu autre chose au monde que les lentes variations dont nous sommes actuellement les témoins. Il est permis de supposer, au contraire, qu'en certaines circonstances, différentes de celles de la période actuelle, les êtres vivants ont pu émettre les « germes » d'espèces nouvelles. Une analogie servirait d'appui à cette hypothèse : quand une plante se propage par bourgeons, boutures, etc., les individus dérivés sont toujours identiques à la souche ; tandis que la propagation par graine fécondée, procédé plus complexe et plus souple, donne souvent naissance à des variétés. Rien n'empêche, disait Thury, d'imaginer un mode de reproduction plus délicat encore et qui pourrait entraîner l'apparition de véritables espèces nouvelles. (1)

Ce fait, que Thury supposait s'être réalisé jadis, mais ne point se présenter actuellement, M. De Vries et d'autres après lui estiment l'avoir saisi sur le vif. Il se produit en certains cas, dit cette école, des variations brusques ou mutations : une plante pouvant alors donner naissance à certains descendants qui en diffèrent d'une façon nette et dont le type

(1) Pour l'indication des sources, voir mon article nécrologique sur Thury dans la *Revue de théologie et de philosophie*, 1905, p. 358 et suiv.

nouveau se fixe aussitôt d'une façon permanente. Dès lors la notion de l'espèce reprend sa réelle valeur, en plein transformisme : une espèce est bel et bien un type stable, qui se perpétue invariable à travers la multitude des générations successives ; il arrive seulement que quelques individus, dans certaines circonstances, puissent abandonner ce type pour en inaugurer un nouveau, qui aura à son tour le même genre de stabilité que l'autre.

Il ne nous appartient pas de pronostiquer quel sort finira par obtenir la théorie de M. De Vries. Nous dirons seulement qu'il nous paraît probable que, sous une forme ou sous une autre, le transformisme devra sortir des difficultés où l'enfermait l'attachement exclusif aux variations insensibles ; d'une manière ou d'une autre, sans doute nous verrons l'évolutionnisme faire droit, dans le domaine de la vie, à cet élément de discontinuité qui paraît être inhérent au fond de toutes choses.

De même qu'un dé jeté en l'air peut, quand il retombe, trouver son équilibre en se posant sur l'une ou l'autre de ses six faces, mais n'a pas à sa disposition d'autre assiette stable, — de même il semble qu'à tous les degrés de l'existence il ne se présente jamais qu'un certain nombre de solutions possibles, desquelles la nature est forcée de réaliser l'une sinon l'autre. On a tort de dire qu'elle ne fait pas de sauts, la nature ; c'est le contraire qui est vrai.

Les éléments infimes dont se composent les atomes matériels ont diverses façons de se grouper, mais tout groupement quelconque ne leur est pas loisible, du moins en tant que groupement durable. Notre chimie, en effet, compte un certain nombre de corps simples, bien définis : un peu plus de soixante-dix. Sans doute, elle ne les connaît pas tous ; mais du moins peut-elle constater qu'il n'y a, entre eux, ni transition insensible ni infinité d'échelons intermédiaires : un atome est hydrogène, ou oxygène, ou soufre, etc. Sans doute encore, on peut penser qu'en certains cas, que notre science commence d'entrevoir mais ne domine point

encore, les éléments constitutifs d'un atome d'une espèce sont susceptibles de se disjoindre pour se réorganiser en un atome d'une autre espèce ; mais il ne s'agit là-même que passer d'un type défini à un autre, sans s'arrêter à mi-chemin.

Ainsi encore, les molécules d'un corps élastique peuvent être écartées plus ou moins de leur place normale ; mais, poussée au-delà d'un point précis, cette déviation entraîne un accident : l'objet est brisé. Ainsi un certain abaissement ou une certaine élévation de température feront passer l'eau de l'état liquide à l'état solide ou à l'état de vapeur. Ainsi une combinaison chimique peut supporter sans modification sensible un certain degré de chaleur, mais au degré suivant elle détonne avec furie. Ainsi la chenille devient papillon. Ainsi l'homme, usé par la vieillesse ou la maladie, finalement meurt. Ainsi l'on voit, dans les espaces célestes, des étoiles, lentement préparées sans doute à ce cataclysme, jeter tout à coup une lueur immense puis se dissiper. (1)

N'est-il pas probable que le passage d'un type spécifique à un autre rentre dans ce genre-là de phénomènes. A un état d'équilibre, qui a pu se maintenir longtemps, tout en supportant une tension menaçante, un autre brusquement succède : deux espèces voisines, mais différentes, étant comme deux combinaisons chimiques relativement stables, de l'une desquelles la matière peut passer à l'autre, mais sans muser en route. (2)

Notez bien que cette façon de nous représenter la discontinuité ne supprime point la notion du continu, sans laquelle nous n'arriverions pas à concevoir certaines réalités de l'ordre naturel, comme le mouvement. Oui certes, tout évolue, πάντα ῥεῖ ; mais le fleuve ne coule pas partout et

(1) Gust. Le Bon, *La naissance et l'évanouissement de la matière* (1908), p. 55.

(2) A ce point de vue, la matière elle-même, en ses particules primordiales, n'est qu'une étape momentanée, une forme relativement stable, où stationne provisoirement l'énergie cosmique.

toujours avec la même rapidité. Dans ce fleuve ininterrompu qu'est, selon lui, l'existence, Leibniz disait que, par exemple, le moment où se produit la naissance d'un corps, humain ou animal ou végétal, auquel une monade va désormais présider, et le moment aussi où un tel corps vient à périr, ne sont pour la dite monade pas autre chose qu'un changement brusque, tel que « la cataracte d'une rivière ». Eh bien ! comme le fleuve universel a ses cataractes, où son cours se précipite, il a aussi, dirons-nous, ses lacs où il repose et où tout semble arrêté, quoique, au fond, l'arrêt ne soit que relatif. Ainsi quand un wagon de marchandise, amené par le train de Genève, en a été détaché, à Rolle, où il devait rester en dépôt, son mouvement apparent a cessé pour un temps plus ou moins long, — ce qui n'empêche pas qu'en réalité ce wagon n'ait continué d'être, d'une manière pour nous invisible, entraîné avec la terre tout entière dans la direction de l'est.

Il suffit que, dans le mouvement infini, il y ait de ces stations relatives, pour que la nature nous présente soit des objets, soit des états de choses, véritablement distincts, entre lesquels nous observons non seulement des différences et des ressemblances, mais toutes sortes de rapports, que nos classifications s'efforcent de noter.

Là se trouve, en définitive, la condition d'existence de notre science et, peut-être aussi, celle de la morale.

PH. BRIDEL.