



Scripta Philosophiæ Naturalis 12 (2017)

ISSN 2258 – 3335

DOCUMENT :

LES CAUSES FINALES

LIVRE PREMIER, CHAPITRE I

LE PRINCIPE

Paul JANET

RÉSUMÉ : Paul Janet (1823-1899) décrit lui-même les questions qui l'occupent dans le chapitre intitulé « Le principe » de son œuvre *Les causes finales*, Librairie Germer Baillière et Cie., Paris, 1876 : « Dans un très grand nombre de cas, les phénomènes nous paraissent sans but, ou du moins n'évoquent pas la notion de but : dans d'autres cas, au contraire, cette notion se produit avec une force impérieuse et irrésistible. D'où vient cette différence ? En quoi le second cas diffère-t-il du premier ? À quoi reconnaissons-nous que certains phénomènes ont, ou paraissent avoir un but ? Qui nous autorise à les qualifier de la sorte ? Répondre à cette question, ce sera démontrer le principe de finalité. » En plus du caractère informatif des analyses, le lecteur ne manquera pas de remarquer la clarté et la beauté de la prose de l'auteur. [NDLR].

Si le principe des causes finales était un principe premier, et a priori, comme le principe de causalité, nous l'appliquerions partout et dans toute circonstance ; mais il n'en est pas ainsi. Dans un très grand nombre de cas, les phénomènes nous paraissent sans but, ou du moins n'évoquent pas la notion de but : dans d'autres cas, au contraire, cette notion se produit avec une force impérieuse et irrésistible. D'où vient cette différence ? En quoi le second cas diffère-t-il du premier ? À quoi reconnaissons-nous que certains phénomènes ont, ou paraissent avoir un but ? Qui nous autorise à les qualifier de la sorte. Répondre à cette question, ce sera démontrer le principe de finalité.

C'est une loi de notre esprit dont nous n'avons pas à chercher l'origine et la signification métaphysique, que toutes les fois qu'un phénomène nous apparaît dans l'expérience nous lui supposons une condition antérieure, que nous appelons sa *cause* ou sa *raison*.¹ De quelque manière que l'on entende la cause, que l'on y voie avec les uns un pouvoir d'agir, avec les autres un simple phénomène qui en précède un autre, dans les deux cas, dans tous les cas, c'est une loi invincible de l'esprit humain d'affirmer qu'un phénomène qui apparaît dans le temps, suppose quelque chose sans quoi il n'aurait pas existé. Tous les phénomènes de la nature sont donc liés par le lien de la cause et de l'effet.

Cependant il ne faudrait pas croire que tous ces phénomènes forment une seule chaîne indéfinie où chaque phénomène viendrait se placer à son tour, et où il n'y aurait de place que pour un seul phénomène à la fois. Non ; dans un même moment, il y a un nombre infini de séries phénoménales qui s'accomplissent sur tous les points du globe et de l'univers. Tandis que nous sommes ici, à Paris, et que s'accomplissent les innombrables actions qui constituent la vie d'une grande cité, en même temps s'accomplissent à Londres, à New York, aux Antipodes des séries d'actions analogues correspondantes. Dans une même ville, chaque maison, chaque rue, chaque homme est le théâtre de scènes particulières, qui se diversifient à l'infini. Ces séries phénoménales simultanées sont tantôt parallèles, sans mélange immédiat les unes avec les autres, et tantôt obliques, s'entrecroisant, se traversant, mêlant leurs ilots. En se représentant par des lignes ces séries phénoménales, on appellera points de coïncidence les points où elles se rencontrent et les phénomènes complexes qui résultent de leurs combinaisons.

Dans certains cas, il peut arriver que cette rencontre de lignes sériales soit déterminée d'avance par la nature des choses : par exemple, le flux et reflux de la mer et les changements des marées coïncident d'une manière constante avec les mouvements de la lune et les changements de la terre par rapport au soleil ; mais il n'en est pas toujours ainsi.

¹ On a distingué, on doit distinguer la *cause* et la *raison* d'un phénomène (Voir A. Fouillée, *Philosophie de Platon*, t. II, p. 469) ; mais cette distinction est inutile ici. Il nous suffit d'entendre l'idée de cause comme on l'entend dans les sciences, à savoir, ce qui est requis pour l'explication d'un phénomène.

Il arrive quelquefois, souvent même, que deux séries de phénomènes viennent à se rencontrer, sans que cependant on puisse affirmer qu'elles aient aucune action l'une sur l'autre : et, c'est même un plaisir pour notre esprit que de chercher ce qui arrivera dans ce cas. ² Par exemple, si au jeu de rouge ou noire je parie que la noire va sortir, et qu'elle sorte en réalité, il est clair que mon désir et ma parole n'ont pu avoir aucune influence sur la sortie de l'une ou de l'autre couleur, de même que la disposition des cartes que je ne connais pas, ne peut en avoir eu aucune sur le choix que j'ai fait. Dans ce cas, deux séries de faits absolument indépendantes l'une de l'autre, sont arrivées à coïncider l'une avec l'autre et à tomber d'accord, sans aucune influence respective. Ce genre de coïncidence est ce que l'on appelle *le hasard* ; et c'est sur l'incertitude même de cette rencontre que repose le plaisir, et en même temps la terrible tentation des jeux de hasard.

On a raison en un sens de dire qu'il n'y a pas de hasard, que le hasard est un mot vide de sens inventé par notre ignorance. Sans doute, si l'on considère le hasard comme une entité affective, comme une sorte de divinité mystérieuse et jalouse, qui, cachée au fond de je ne sais quel nuage, manierait à l'aveugle les fils de nos destinées, une telle cause n'existe pas. Non, le hasard n'est pas une cause, mais il est la rencontre des causes, ³ il est un rapport tout extérieur, mais qui n'en est pas moins réel, entre des phénomènes indépendants. À chaque instant, nous employons le hasard pour expliquer les phénomènes mystérieux. Sans vouloir résoudre ici la question si délicate des pressentiments, il est permis de supposer que dans beaucoup de cas, le succès d'un pressentiment n'est que la rencontre fortuite de deux séries de phénomènes indépendants. Combien de fois n'a-t-on pas des pressentiments qui n'ont eu aucune conséquence ! un seul vient-il à se rencontrer avec l'effet, l'imagination est frappée pour toute la vie. Ce sont là des rencontres fortuites, extérieures, sans liaison nécessaire : c'est ce qu'on exprime en disant qu'elles sont l'effet du hasard. Sans vouloir non plus trancher la question si scabreuse de la clairvoyance magnétique, il est permis de penser que, dans beaucoup de cas, il y a à faire la part du hasard : le talent du somnambule est de limiter cette part, en essayant de deviner par quelques indices ou en restant dans de vagues généralités. Pour que certaines sciences fausses, par exemple, l'astrologie judiciaire, ou autres préjugés enracinés, aient subsisté si longtemps, il faut évidemment que quelques rencontres heureuses aient autorisé dans une certaine mesure ces inductions arbitraires qui ont encombré, à toutes les époques, l'imagination des hommes.

Ainsi, dans le cas que nous appelons hasard, ou coïncidence des causes, la résultante qui en est l'effet, n'a pas besoin d'autre explication, si ce n'est que deux séries de phénomènes se sont rencontrées et ont concouru à la produire. Il suffit que chacun des phénomènes dont se compose cette résultante s'explique par ses causes respectives ; le principe de causalité est suffisamment satisfait par cette double ou multiple explication. Je suppose que d'un côté une voiture soit entraînée à toute

² Le jeu des *propos interrompus* répond à cette disposition de l'esprit.

³ Voir Cournot, *Dict. des sciences philosophiques*, art. hasard : « Le hasard est la combinaison de plusieurs systèmes de causes qui se développent chacune dans sa série propre indépendamment les unes des autres. » Les vues développées par M. Cournot sur le hasard, soit dans cet article, soit dans ses autres écrits, nous ont été très utiles.

vitesse par un cheval qui s'est emporté ; je suppose que de l'autre, un homme préoccupé de ses pensées et appelé à un rendez-vous par une affaire pressante, se précipite sans y penser et soit renversé par la voiture, je n'ai besoin évidemment d'aucune cause particulière pour expliquer sa chute, quoique évidemment cette chute ne fût pas liée d'une manière nécessaire à l'entraînement aveugle du cheval. Mais d'un côté cet emportement, de l'autre la préoccupation sont les deux causes *quæ*, sans s'entendre, ont produit cet effet complexe inattendu. Sans doute, en se plaçant à un point de vue très élevé, on peut penser que cet événement a été préparé et prévu par la volonté de la Providence ; et c'est d'ordinaire ce qu'on suppose quand il s'agit des grands de ce monde : pour les autres, on se satisfait volontiers avec des causes prochaines. Mais sans contester en aucune façon l'idée d'une Providence particulière, je dirai que c'est là une idée très complexe et toute dérivée, et qui ne doit pas apparaître dans l'analyse à laquelle nous nous livrons.

Disons donc que lorsqu'il s'agit de coïncidences rares et peu nombreuses, dont les composantes elles-mêmes ne sont pas nombreuses, et que la rencontre de ces composantes est journalièrement donnée par l'expérience (comme la rencontre de deux voitures lancées en sens inverse⁴), dans tous ces cas, nous n'avons rien à demander, si ce n'est quelles sont les causes qui de chaque côté ont agi. Mais lorsque ces coïncidences se répètent (comme s'il arrivait qu'un cocher eût souvent le malheur d'écraser un passant), lorsqu'elles deviennent plus nombreuses ou plus compliquées, et exigent un plus grand nombre de causes, il ne suffit plus de ramener chacun des phénomènes élémentaires à sa cause respective : il faut encore expliquer la coïncidence elle-même, ou la multiplicité des coïncidences. Plus les coïncidences sont fréquentes, plus les éléments composants sont nombreux, plus notre étonnement augmente et moins nous sommes satisfaits de voir expliquer les coïncidences par le hasard. Si par exemple, en passant dans une rue, je vois une pierre se détacher et tomber à côté de moi, je ne m'en étonnerai pas ; et le phénomène s'expliquera suffisamment à mes yeux par la loi de la chute des corps, loi dont l'effet s'est rencontré ici avec l'effet d'une loi psychologique, qui m'a fait passer là. Mais, si tous les jours, à la même heure, le même phénomène se reproduit, ou si, dans un même moment, il a lieu à la fois de différents côtés, si des pierres sont lancées contre moi dans plusieurs directions différentes, je ne me contenterai plus de dire que les pierres tombent en vertu des lois de la pesanteur ; mais je chercherai quelque autre cause pour expliquer la rencontre des chutes.

Ce n'est pas seulement le sens commun ; c'est la science qui fait continuellement usage de ce principe, à savoir : que la répétition ou la multiplicité des coïncidences entre les phénomènes est elle-même un phénomène qui doit avoir sa cause. J'en citerai quelques exemples, On sait que l'on a trouvé des coquillages sur le haut des montagnes ; et on sait que Voltaire expliquait la présence de ces coquillages par le passage de pèlerins allant à Jérusalem, et qui portaient des coquilles dans leurs bourdons. Dans cette hypothèse, la présence de ces coquillages sur les Alpes serait purement fortuite : d'un côté les pèlerins se rendant à Jérusalem, de l'autre les Alpes

⁴ Encore faut-il supposer une ville, où il y a beaucoup de voitures, et des rues très fréquentées ; ce qui diminuera de beaucoup la part du hasard. Elle sera par exemple beaucoup plus grande dans une rencontre sur mer entre deux vaisseaux.

étant leur passage naturel, il n'est pas étonnant que ces deux causes se soient rencontrées ; et l'un des effets accidentels de cette rencontre a pu être le dépôt et l'abandon de quelques coquilles. Cette explication suffirait s'il n'y en avait qu'un petit nombre. Mais il y en a un nombre tel que l'explication proposée par Voltaire ne suffit plus : car il ne s'agit pas d'expliquer comment une coquille peut se trouver sur les Alpes ; mais comment des monceaux de coquilles s'y sont rencontrées. C'est le nombre des coïncidences que la science doit ici expliquer, et qu'elle explique en disant que ce n'est pas par hasard que ces coquilles se trouvent sur les montagnes, mais par une cause déterminée qui est la présence de la mer dans les lieux élevés. C'est par une raison semblable que la présence des éléphants trouvés dans les glaces du Nord est une preuve pour Buffon des révolutions climatiques qui ont eu lieu dans ces contrées.

La grande quantité que l'on en a déjà trouvée par hasard dans ces terres presque désertes, où personne ne cherche, suffit à démontrer *que ce n'est ni par un seul ou plusieurs accidents*, ni dans un seul et même temps, que quelques individus de cette espèce se sont trouvés dans ces contrées du Nord, mais qu'il est de nécessité absolue que l'espèce y ait autrefois existé, subsisté et multiplié, comme aujourd'hui dans les contrées du midi.⁵

Second exemple : on a beaucoup étudié dans ces derniers temps le phénomène des étoiles filantes. Or, l'observation a constaté que ce phénomène a lieu surtout à certaines époques de l'année, en août et en novembre. À ces époques, les chutes d'étoiles sont si nombreuses, qu'on les a comparées à une pluie et qu'on les désigne par le nom *d'averses*. Les physiciens et les astronomes n'ont pas considéré comme une circonstance indifférente cette production particulièrement abondante du phénomène à une époque déterminée. Ils ont donc imaginé qu'à cette époque de l'année, la terre traverse un vaste anneau composé d'astéroïdes qui, entraînés dans l'orbite terrestre par l'attraction, se précipitent vers la terre. En outre, des averses nombreuses ayant coïncidé dans ces derniers temps avec l'absence d'une comète attendue, la comète de Biéla, on a supposé qu'elles en étaient les débris. Quelle que soit la valeur de ces hypothèses, on voit qu'elles ont leur raison dans cette loi de notre esprit, qui nous demande une cause non seulement pour chaque phénomène particulier, mais encore pour l'accord et la rencontre des phénomènes.

Ce sont des considérations du même genre qui ont amené les astronomes à penser que les étoiles ne sont pas jetées au hasard dans l'étendue du firmament, qu'elles forment des groupes et des systèmes et sont dans une dépendance réciproque. Arago, dans son *Astronomie populaire*, nous explique ce mode de raisonnement :

Tout le monde comprendra, dit-il, qu'en cherchant la probabilité que des étoiles dispersées dans le firmament sans aucune règle se présenteront par groupes de deux ; que cette probabilité, disons-nous, sera d'autant plus petite que les groupes en question devront avoir des dimensions moindres. C'est, en effet, comme si l'on calculait la chance qu'en jetant un certain nombre de grains de blé sur un échiquier, ils se trouveront réunis dans les cases par groupes de deux : la chance doit évidemment diminuer en même temps que les dimensions de ces cases dans le problème proposé :

⁵ *Hist. naturelle*, époques de la nature.

les grains de blé sont des étoiles ; l'échiquier, c'est le firmament. Les cases, pour la première classe d'Herschell, ce sont des espaces de quatre secondes au plus de diamètre ; pour la quatrième classe, les dimensions des cases vont jusqu'à trente-deux secondes. Dans l'hypothèse d'une indépendance absolue entre tous les astres dont le ciel est parsemé, la première classe d'étoiles doubles serait beaucoup moins nombreuse que la seconde, que la troisième, et surtout que la quatrième. Or, c'est le contraire qui a lieu. Nous voilà donc amenés, par de simples considérations de probabilités, à reconnaître que les étoiles voisines les unes des autres ne le sont pas seulement en apparence, c'est-à-dire par un effet d'optique ou de perspective, mais bien qu'elles forment des systèmes.⁶

Le même principe, le même besoin de l'esprit a conduit Laplace à sa célèbre hypothèse sur l'origine de notre système solaire. Partant de cette considération qui du reste avait déjà frappé Newton, Kant et Buffon, à savoir que tous les astres qui composent ce système ont leur mouvement, soit de rotation, soit de révolution dans la même direction (d'orient en occident), ce qui donne, nous dit Arago, 43 mouvements coordonnés dans le même sens ; et que, de plus, tous ces astres se trouvent placés à peu près dans la plan de l'écliptique, Laplace pensa qu'une pareille disposition ne pouvait pas être l'effet du hasard, et doit avoir une cause déterminée. Buffon avait déjà eu cette pensée, et avait essayé d'expliquer notre système par l'hypothèse d'une comète tombée sur le soleil, et dont les morceaux, devenus planètes, auraient été entraînés par l'attraction solaire. Kant, dans son *Histoire naturelle du ciel*, a également proposé une hypothèse pour expliquer les mêmes phénomènes ; et cette hypothèse est analogue à celle de Laplace. Celui-ci, comme on sait, a cru résoudre la question en supposant que les planètes faisaient partie avec le soleil primitivement d'une seule et même nébuleuse animée d'un mouvement rotatoire, et qui, s'étant brisée par suite du refroidissement (circonstance devenue douteuse, d'après les nouvelles théories sur la chaleur), aurait ainsi donné naissance à des corps distincts animés du même mouvement que la nébuleuse primitive. Et ainsi le prodige des 43 mouvements coordonnés dans le même sens s'expliquerait de la manière la plus naturelle par le morcellement du mouvement primitif. Quoi qu'il en soit de la valeur intrinsèque de cette explication, dont les lignes essentielles subsistent encore aujourd'hui, le point capital à remarquer, c'est que, dans ce cas, comme dans les précédents, toute coordination, toute coïncidence répétée est toujours considérée par les savants comme appelant une explication spéciale. Supposé qu'on n'admette pas ce principe, à savoir : que la fréquence des coïncidences entre les phénomènes est encore un phénomène qui doit avoir sa cause, aucune des découvertes ou hypothèses précédentes n'aurait été faite. Soit donnée à expliquer la présence d'un coquillage sur une montagne, le passage fortuit d'un pèlerin y suffit ; soit donnée la chute d'une étoile filante, la rencontre fortuite de la terre avec un astéroïde suffit ; soit donnée une disposition quelconque des étoiles dans le ciel, des planètes dans notre système, la même cause générale inconnue, appelée cause initiale par les savants, peut expliquer cette distribution. C'est, au contraire, parce qu'on n'a pas cru qu'une disposition régulière pût être l'effet du hasard qu'on a été conduit à ces découvertes ou hypothèses : à savoir, la présence de la mer sur les hautes

⁶ Arago, *Astronomie populaire*, I. X, Ch. XIX.

montagnes, la rencontre périodique d'un anneau d'astéroïdes, la disposition des étoiles en groupes et en systèmes, le morcellement d'une nébuleuse primitive, etc. Ce que l'on explique par ces hypothèses, ce n'est pas *un certain phénomène* particulier, mais *une concordance ou répétition de phénomènes*.

Ajoutons que l'induction elle-même, qui a tant embarrassé les logiciens, n'a pas d'autre principe que celui que nous venons d'énoncer : toute répétition constante de phénomènes doit avoir une cause constante et déterminée et ne peut être l'effet du hasard ; ce que nous traduisons en disant : c'est une loi de la nature. Quelle différence y a-t-il entre cette proposition si certaine : L'eau bout à cent degrés, et cette autre proposition : Une éclipse est un présage de calamités publiques ? La différence, c'est que dans le premier cas, la coïncidence des deux phénomènes est constante et sans exception, et que dans le second cas, la coïncidence ne se présente pas toujours. Or le hasard peut bien amener quelquefois, souvent même, une coïncidence entre une éclipse et un fait aussi fréquent que le sont les malheurs publics ; mais la raison se refuse à admettre que le hasard amène une coïncidence constante et sans exception. Cette coïncidence elle-même doit avoir sa raison d'être : la raison, c'est que l'un de ces phénomènes est la cause de l'autre, ou bien que les deux phénomènes ont une cause commune.⁷

Quelque important que soit le principe que nous venons d'établir pour la solution du problème que nous nous sommes proposé, il ne faudrait pas croire cependant que ce soit la solution même que nous cherchons.

En effet, dans les exemples cités, nous voyons bien une certaine coordination, une concordance, une fréquence de coïncidences : mais nous ne voyons pas encore de causes finales. On est trop disposé à croire, en général, qu'il n'y a pas de milieu entre le hasard et la finalité ; et au contraire c'est là précisément qu'est le nœud et la difficulté du problème. Ce n'est certainement pas par hasard qu'il y a des coquillages sur les Alpes ; mais dans quel but y sont-ils, à quoi servent-ils ? C'est ce qu'on ne voit pas. On aura donc suffisamment expliqué leur existence, en déterminant la cause physique qui les y a amenés : et cette cause, c'est la présence de la mer. Ce n'est pas par hasard que les météorites tombent à une certaine époque de l'année : mais pourquoi et dans quel but tombent-ils ? C'est ce que personne ne saurait dire, et ce à quoi personne ne songe. Il suffit d'avoir expliqué la fréquence des chutes par la rencontre présumée d'une chaîne de petits astres. Ce n'est pas par hasard que les étoiles sont concentrées dans certains points du ciel, plus que dans d'autres ; ou que les planètes tournent dans le même sens que le soleil, ou dans le même plan que l'écliptique ; mais dans quel but cela est-il ainsi, et cela même a-t-il un but ? C'est ce qu'on ne se demande pas ; ou du moins c'est ce qu'il est permis de ne pas se demander. Si l'on a trouvé une cause physique suffisante pour expliquer ces remarquables dispositions, il semble qu'il n'y ait rien de plus à chercher. Telle est du moins la première apparence des choses ; et peut-être trouverons-nous plus tard que ce n'est qu'une apparence :⁸ en attendant, rien jusqu'ici ne nous manifeste une

⁷ Voir à l'Appendice, la Dissertation I : Du problème de l'induction.

⁸ Voir le chapitre v : *Mécanisme et finalité*.

finalité, et s'il n'y avait pas d'autres faits dans la nature, peut-être n'irait-on pas plus loin.

Cependant, tout en reconnaissant que le principe précédent n'est pas encore le principe des causes finales, ne croyons pas que nous n'ayons pas fait un pas important vers la solution de notre problème. Nous avons en effet obtenu et établi ce résultat que l'esprit humain exige une cause, non seulement pour expliquer les phénomènes, c'est-à-dire ce qui tombe sous les sens, mais encore pour expliquer ce qui ne tombe pas sous les sens, à savoir l'ordre des phénomènes. Lorsque l'on dit : « point de phénomène sans cause, » on n'épuise pas la vertu du principe de causalité ; car l'ordre des phénomènes n'est pas un phénomène : cet ordre n'est saisi que par l'esprit ; c'est un rapport intelligible entre les phénomènes, et dont cependant nous cherchons l'explication tout aussi bien que des phénomènes eux-mêmes. Soit une chute de pierre ; elle s'explique par la loi de la pesanteur ; soit une seconde chute, elle s'explique par la même loi. Mais soient cent chutes venant dans un même moment de points opposés de l'espace, quoiqu'il n'y ait là que cent phénomènes du même ordre, et rien de plus pour les sens, cependant ces cent chutes ne pourront plus s'expliquer par la répétition cent fois répétée d'une même cause ; et un esprit qui ne serait pas capable de remarquer cet accord des phénomènes, et qui continuerait à les expliquer indéfiniment par la même cause, nous paraîtrait par là même frappé d'imbécillité.⁹ Mais encore une fois, qu'y a-t-il ici de plus que dans cent chutes séparées ? Rien que leur convergence ou simultanéité c'est-à-dire quelque chose d'intellectuel.

Ainsi l'accord invisible des phénomènes doit lui-même être expliqué comme chaque phénomène visible pris séparément ; cette coordination est un effet qui doit avoir sa cause. Par exemple, la forme géométrique que prennent les minéraux en se cristallisant peut bien ne révéler aucune cause finale ; mais personne ne s'avisera de dire que cette disposition géométrique est un fait indifférent dont il est inutile de chercher la cause, et que c'est par hasard, et par une simple rencontre, que les molécules de tel minéral viennent se ranger toujours sous la forme d'un hexaèdre, d'un dodécaèdre : car ce qui arrive d'une manière constante ne peut être l'effet d'un pur accident.

Maintenant pour aller plus loin, et de la combinaison *mécanique* passer à la combinaison *téléologique*, il faut invoquer de nouvelles considérations.

Parmi les phénomènes de la nature qui tombent sous l'expérience, il en est qui ne sollicitent l'esprit qu'à la recherche de leurs causes efficientes, c'est-à-dire qui nous invitent à remonter en arrière la série des phénomènes, jusqu'à ce qu'on rencontre la circonstance décisive, appelée cause, d'où provient toute la série (sauf à remonter de cette circonstance elle-même à d'autres circonstances antérieures). Quant au dernier phénomène, il semble lui-même être la terminaison d'une série, et l'esprit n'éprouve

⁹ Il en serait de lui, comme de cet homme, dont parle Gassendi, qui à moitié endormi entendant sonner quatre heures, disait : cette horloge est détraquée ; voilà quatre fois de suite qu'elle sonne une heure. Cet homme n'avait pas assez de force d'esprit pour réfléchir que quatre fois une heure font quatre heures. Ceux qui expliquent le monde par des rencontres fortuites d'atomes font preuve d'une force de synthèse à peu près égale.

nul besoin d'en chercher la suite. Une pierre tombe, par exemple ; un volcan fait explosion ; le tonnerre éclate et fait des ravages. Une fois que le phénomène a eu lieu, avec ses conséquences immédiates, il semble que tout est fini ; on se demande comment il a été produit ; mais la cause trouvée, l'esprit se déclare satisfait ; et le phénomène qui vient de se passer devant nous, fût-il compliqué comme une éruption de volcan, un orage, un déluge, n'a aucun lien précis et déterminé avec l'avenir ; il semble être tout entier achevé en lui-même, et n'avoir de rapport qu'avec le passé dont il est l'effet.

Sans doute, il y a là, je le reconnais, une certaine illusion ; car aucun phénomène de l'univers n'est sans quelque rapport avec l'avenir aussi bien qu'avec le passé ; et Leibniz a dit avec raison que le futur se peut lire dans le passé, et que le présent est gros de l'avenir. En ce sens, il est certain qu'aucun phénomène n'est absolument achevé. Les vagues qui viennent frapper une falaise déterminent un éboulement de roches, qui brisées à la longue par l'effet de ces mêmes vagues, deviennent peu à peu du sable propre à certaines végétations, et ainsi de suite à l'infini : chaque phénomène, quel qu'il soit n'est donc pas seulement la fin d'une série, il est encore le commencement d'une autre. Nous accordons tout cela ; mais il reste vrai de dire que ce qui caractérise les phénomènes dont nous parlons, c'est que, pour les comprendre et en rendre compte, nous n'avons nul besoin de les rapporter à leurs conséquences futures. La vague s'explique par le mouvement de l'Océan, qui s'explique par l'attraction combinée de la lune et du soleil ; l'éboulement s'explique par le choc de la vague contre la falaise et ainsi de suite ; chaque phénomène s'explique suffisamment et clairement par le précédent, sans aucun rapport nécessaire avec ce qui suit. Si, au moment où le vent détermine la chute d'une pierre, un *fiat* de la puissance divine venait à anéantir l'univers, le dernier phénomène produit, quoique interrompu dans ses conséquences, n'en serait pas moins complet et expliqué en lui-même, et rien ne lui manquerait pour être tout entier ce qu'il doit être, à savoir une chute de pierres.

Mais il n'en est pas de même dans tous les cas, et nous touchons ici au nœud de la question.

Pour bien faire comprendre notre pensée, prenons un exemple dans un cas où la finalité est incontestable, je veux dire dans les œuvres de l'industrie humaine : nous verrons plus tard jusqu'à quel point on est autorisé à employer ce genre d'exemples. ¹⁰ Considérons, je suppose, une machine : je dis que ce qui distingue cette sorte d'objet, c'est d'être doublement déterminé, d'une part du côté du passé par son rapport avec les causes efficientes, et d'autre part du côté de l'avenir par son rapport avec les causes finales. Par exemple, une locomotive est déterminée d'un côté par les lois physiques, par la solidité du fer, par sa malléabilité, par l'élasticité de la vapeur, etc., en un mot par toutes les propriétés physiques qui ont rendu possible la construction de cette machine et son action ; car rien ne peut se produire que conformément aux propriétés de la matière ; en second lieu, cette machine est déterminée par le but auquel elle est destinée ; car suivant qu'elle doit soulever des pierres, mettre en mouvement un train de chemin de fer, tisser, fouler, creuser, etc., elle prend des

¹⁰ Voir le chapitre III.

formes infiniment variées. Ainsi, quoique ces formes ne puissent se produire que dans le champ rendu possible par les propriétés et les lois générales de la nature, ces propriétés et ces lois seraient par elles-mêmes insuffisantes à circonscrire la matière dans telle ou telle forme, pour tel ou tel effet précis. Que des causes générales et indéterminées, comme la malléabilité du fer, la pesanteur, l'élasticité, etc., puissent, entre les combinaisons infinies dont la matière est susceptible, en trouver une précise, correspondant à un effet déterminé, c'est ce qui est contraire à toute loi de causalité ; et lorsqu'une pareille rencontre se présente à nous, nous l'expliquons en supposant que cet effet préexistait déjà dans la cause d'une certaine manière, et qu'il en a dirigé et circonscrit l'action. De là vient qu'en présence d'une machine, d'un outil, d'un débris quelconque de l'industrie humaine, nous disons : ce n'est pas là un jeu de la nature, c'est l'œuvre des hommes.

« Qui trouverait dans une île déserte, dit Fénelon, une belle statue de marbre, dirait aussitôt sans doute : Il y a eu ici autrefois des hommes, je reconnais la main d'un habile sculpteur. » Ces paroles ont eu dans ces derniers temps une curieuse justification. Ce que l'on a trouvé, non pas dans une île déserte, mais dans les couches antédiluviennes, ce ne sont pas des statues de marbre, ni des palais magnifiques, mais des outils, et les plus grossiers que l'on puisse voir : ce sont des haches, du moins on le suppose ; ce sont des pierres taillées d'une manière maladroitement, telles qu'on peut en rencontrer quelquefois dans des éclats de rochers. Et cependant si grossier que fût ce travail, il a suffi que l'on ait rencontré en grand nombre de telles pierres pour faire supposer qu'elles ne peuvent être un jeu de la nature : cette masse d'objets réunis en un même lieu, taillés de la même manière, indique un rapport de finalité ; ce ne sont plus des pierres, ce sont des *instruments*, c'est-à-dire des objets *destinés* à couper, percer, frapper, produire tel ou tel effet. Cette induction ne soulève pas l'ombre d'un doute ; et cependant, si une rencontre de causes inconnues a pu produire l'aile de l'oiseau, si merveilleusement adaptée au vol, pourquoi une autre rencontre de causes inconnues n'aurait-elle pu produire cet amas de pierres grossières, si imparfaitement adaptées à leur objet ? Sur quoi se fonde donc ici l'induction universellement admise ? C'est que les objets qui se présentent à nous n'ont pas seulement rapport au passé, mais encore à l'avenir, et nous paraissent déterminés, non seulement par leurs causes, mais encore par leurs effets. Ici, par exemple, les haches retrouvées par M. Boucher de Perthes ne se présentent pas seulement à nous comme des éclats de rocher ; mais elles nous présentent certaines formes, certaines dimensions, certaines combinaisons de creux et de saillies qui ne s'expliquent que par un certain rapport à l'action de couper : cette action de couper qui résulte de la structure de la hache, et qui, dans ce sens, est un effet, a été en même temps l'une des causes déterminantes de la forme qui a été donnée à la pierre ; c'est donc une sorte de cause, mais une cause qui agit en quelque façon avant d'exister : c'est un effet qui, prévu ou prédéterminé par la cause efficiente, l'a obligée à prendre telle direction plutôt que telle autre : c'est un but ; c'est une cause finale.

Nous avons vu, par le premier principe précédemment posé, que partout où il y a une combinaison ou concordance de phénomènes, il faut une cause précise pour expliquer cette combinaison ou cette concordance. Mais maintenant, nous demandons quelque chose de plus. Lorsque cette combinaison (déjà remarquable par elle-même, comme rencontre complexe et précise de phénomènes hétérogènes)

a en outre ce caractère, d'être déterminée relativement à un phénomène futur plus ou moins éloigné, le principe de causalité exige que nous expliquions non seulement la complexité de la combinaison, mais encore ce rapport à un effet futur qui, entre une infinité de combinaisons possibles, semble avoir circonscrit l'action de la cause efficiente, et l'avoir déterminée à telle forme donnée. Cette corrélation à l'avenir ne peut se comprendre que si ce phénomène futur préexiste déjà d'une certaine façon dans la cause efficiente, et en dirige l'action. C'est en ce sens qu'on dit qu'une cause tend à un but.

Ainsi, quand une combinaison de phénomènes, pour être comprise, n'a besoin que d'être rapportée à ses conditions antécédentes, il n'y a rien là autre chose que le rapport de la cause à l'effet ; mais quand la combinaison, pour devenir intelligible, doit se rapporter non seulement à ses causes antérieures, mais à ses effets futurs, le simple rapport de cause à effet ne suffit plus, et se transforme en rapport de *moyen à but*.

Considérons en effet l'exemple suivant : soit un estomac apte à digérer de la chair. Supposons d'abord, pour la facilité du raisonnement, que ce soit là une simple conséquence, et non un but. Voici maintenant le problème que se pose le physiologiste, et que la nature a dû se poser avant lui : Comment l'estomac qui digère la viande ne se digère-t-il pas lui-même ? Comment le suc gastrique qui attaque et dissout tous les aliments, ne dissout-il pas l'estomac, qui est précisément de la même nature que les autres aliments ? Eh bien ! il se trouve que la nature, répondant d'avance à l'objection, a enduit les parois intérieures de l'organe d'un vernis particulier qui les rend inattaquables à l'action du suc gastrique.¹¹ Comment se refuser à admettre que la production de ce vernis a un rapport déterminé et rigoureusement calculé avec le phénomène futur que devait produire l'estomac ? Dire qu'un tel rapport n'existe pas, et est le résultat d'une pure coïncidence, c'est admettre que pendant que certaines causes physiques produisaient la substance appelée estomac, d'autres causes, sans aucun accord avec les précédentes, produisaient la substance appelée *épithélium*, qui se trouve être précisément la condition *sine qua non* de la fonction digestive. Ces deux séries de causes travaillant dans la nuit, sans aucun rapport entre elles, ni avec le futur, finissent cependant par s'accorder entre elles, et par leur accord, rendre possible le phénomène futur qui ne le serait pas sans cela. N'est-ce pas renoncer au principe de causalité, que de ne voir là qu'une coïncidence fortuite, et le résultat de certaines chances heureuses ? N'est-ce pas comme si on disait que deux personnes, dont l'une parle russe et l'autre anglais, et qui ignorent la langue l'une de l'autre, peuvent cependant causer ensemble, en vertu de circonstances heureuses, qui feraient que le discours de l'un se trouverait être précisément la réponse à la question de l'autre ?

¹¹ « Si le suc gastrique ne digère pas les parois de l'estomac vivant, c'est que, pendant la vie, il est impossible que la pepsine soit absorbée. La présence de l'épithélium sur les muqueuses en général, sur la muqueuse stomacale notamment, oppose un obstacle complet à l'absorption... L'épithélium, espèce de mucus gluant qui tapisse la paroi interne de ce viscère... enferme donc le suc gastrique comme dans un vase aussi imperméable que s'il était de porcelaine. » Claude Bernard, *Leçons de physiologie*, t. II, p. 408.

Prenons un autre exemple. Tous les animaux appelés mammifères sont en même temps vivipares : étudions cette remarquable rencontre. Voici un certain nombre de causes, elles-mêmes déjà très compliquées, qui concourent ensemble à la fonction appelée parturition, d'où résulte l'apparition d'un petit. Ce petit est encore incapable de chercher lui-même sa nourriture, et de toutes les nourritures, appropriées à son âge, la plus favorable, sinon la seule, est le lait. Or il se trouve qu'une autre série de causes a produit dans la mère d'autres organes appelés mamelles, propres à une fonction sécrétoire, dont le produit est précisément celui qui convient le mieux, sinon exclusivement, au jeune petit. Il se trouve, en outre, que ces organes restent inertes pendant toute une partie de la vie, qu'elles n'entrent en fonctions qu'à certains intervalles, et à de certaines époques, et que ces époques sont précisément celles de la parturition. Si l'on admet que la lactation n'est en rien déterminée par le phénomène futur de la nourriture du petit, il faut encore supposer, dans ce cas, que deux séries de causes agissant séparément, sans se connaître, sans se correspondre, ont rencontré, par des circonstances heureuses et fortuites, cet étrange résultat final qui implique une rigoureuse convenance, et une extraordinaire appropriation. Nous disons, d'après notre principe, que c'est manquer aux lois de la causalité que de laisser inexplicé cet étrange accord du passé avec le futur.

Le savant législateur de la logique inductive, J. Stuart Mill, a reconnu que le raisonnement précédent est une des applications les plus frappantes des règles de l'induction. Lorsqu'un grand nombre de phénomènes, très différents à tout autre point de vue, présentent cependant une circonstance commune et constante, cette circonstance peut être donnée comme la cause : c'est ce qu'il appelle la *méthode de concordance*. Or dans le cas dont il s'agit (soit, par exemple, l'appropriation de l'œil à la lumière), il y a un nombre infini de phénomènes qui se sont tous rencontrés dans cette circonstance unique : à savoir, de servir à la vision. La vision est donc la circonstance commune à tous, la seule où ils se rencontrent. Elle est donc la cause de leur rencontre ; mais comme d'un autre côté, elle en est l'effet, et ne peut agir avant d'exister, ce n'est pas la vision elle-même, mais l'idée de la vision qui est ici la cause véritable : c'est ce qu'on exprime en disant que l'œil est fait pour voir. ¹²

D'après ce qui précède on voit combien est juste le rapprochement ingénieux qui a été fait entre le procédé des causes finales et l'analyse des géomètres. ¹³ Il semble, en effet, que la nature, lorsqu'elle procède par les causes efficientes, agisse comme le géomètre qui suit la méthode synthétique, c'est-à-dire qui part d'un principe, et qui en déduit des conséquences, quelles qu'elles soient. Au contraire, lorsqu'elle procède par les causes finales, elle ressemble à un géomètre qui se pose un problème, et qui par l'analyse des données de la question, trouve les éléments mêmes de la solution. Pour employer la distinction d'un géomètre philosophe, l'un des deux procédés est

¹² Cette remarquable analyse de l'argument des causes finales est donnée par Mill dans son ouvrage posthume, d'ailleurs si hardi, intitulé *Essais sur la religion* (Trad. franc, p. 153). Je dois ajouter, pour être tout à fait exact, que suivant Mill l'argument aurait perdu beaucoup de force depuis la conception de Darwin. Mais il conclut néanmoins que l'hypothèse d'un plan est encore de beaucoup la plus vraisemblable.

¹³ Trendelenburg, *Logische Untersuchungen*, ch. IX.

une *déduction*, l'autre une *réduction*. L'un consiste à tirer une vérité d'une vérité donnée ; l'autre, plus fécond, *consiste* à chercher de quelle vérité on pourrait partir pour résoudre tel problème posé. Il consiste donc à « ramener la connaissance d'une chose à celle d'autres choses dont elle sera la conséquence. »¹⁴ On voit d'une manière frappante l'analogie des deux procédés : ici, c'est une conséquence qui sert à découvrir le principe, qui par conséquent est en quelque sorte le principe de son principe ; là, c'est un effet qui explique la cause, et qui est en quelque sorte la cause de sa propre cause. Mais montrons plus en détail ces analogies.

D'après le géomètre cité, l'application de la méthode analytique ou de réduction n'est pas seulement d'usage dans la science, mais dans la vie pratique. Toute question résolue, dans l'un et dans l'autre cas, ne peut l'être que par ce procédé :

Quelque chose que l'on se propose, dit-il, on se demande nécessairement quelle est celle qu'il faut faire auparavant et qui conduira à la proposée. Si cette nouvelle chose ne peut se faire immédiatement, on cherche de quelle autre elle dépend, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait trouvé celle par laquelle il faut commencer. Connaissant alors le point de départ, on n'a plus qu'à faire successivement toutes ces choses dans l'ordre inverse de celui où on les a découvertes. De cette manière on fait d'abord de l'analyse, puis de la synthèse.¹⁵

Celle-ci est donc la réciproque de l'analyse : c'est de la même manière que la série des causes efficientes est la réciproque de la série des causes finales. La nature exécute *synthétiquement*, ce que l'auteur de la nature a inventé *analytiquement*.¹⁶ Le même géomètre arrive de lui-même à l'analogie que nous signalons, tant elle est frappante, lorsqu'il dit : « La méthode consistera toujours à partir soit du résultat, soit de la chose qu'on demande, en un mot *de la fin qu'on se propose*, et à lui en substituer une plus facile, et qui entraînera celle-ci par des *moyens* connus. »¹⁷

Comparons maintenant à cette méthode celle que suit la nature dans la fabrication des organes. Voici par exemple comment un naturaliste expose la théorie du vol des oiseaux. Il prête à l'auteur de la nature un raisonnement analytique, absolument semblable à celui qui vient d'être décrit :

Si l'on admettait qu'un homme d'un génie supérieur, dit Strauss Durckheim, ait la faculté de créer à volonté par la simple pensée, tout ce qu'il peut concevoir, et qu'il voulût transformer le type des mammifères en celui d'un animal volant, parfait voilier, capable de soutenir longtemps un vol rapide, il serait conduit *de conséquence en conséquence* à former un oiseau tel que nous les connaissons, quand même ces animaux ne lui seraient pas connus, tant, jusqu'aux plus minutieux détails, tout est

¹⁴ Duhamel, *De la méthode dans les sciences et raisonnements*, p. 24.

¹⁵ *Ibid.*, p. 56.

¹⁶ Il est important de faire remarquer que nous employons ces deux mots dans le sens des géomètres, et en particulier des géomètres grecs : car en un autre sens, il serait plus juste de dire que c'est l'ordre des causes efficientes qui est analytique, et celui des causes finales qui est synthétique.

¹⁷ *Ibid.*, p. 50.

rigoureusement combiné et calculé dans la composition de leur corps pour la faculté de voler.¹⁸

Pour résoudre ce problème

ce n'est point assez de convertir les membres antérieurs d'une façon quelconque en une large lame, dont les mouvements d'élévation et d'abaissement alternatifs doivent produire la translation du corps d'arrière en avant dans l'air ; mais il faut aussi que ces ailes soient disposées d'après certains principes de mécanique, pour que ce mouvement soit possible ; il faut en outre que cette nouvelle fonction ne trouble en rien les autres, et que là où elle exige un changement quelconque dans la forme et la disposition de quelque autre organe, celui-ci soit également modifié en conséquence de cette fonction du vol. Il faut surtout que le nouvel être ou oiseau puisse aussi se tenir en station, et marcher sur ses membres postérieurs, et exercer d'ailleurs tous les autres mouvements à des degrés plus ou moins éminents, selon l'usage auquel chaque organe doit servir. Or, c'est dans ces nombreuses modifications dépendantes les unes des autres, et toutes de la fonction principale ou du vol, qu'on trouve, comme partout ailleurs, l'application de la science la plus transcendante et de la plus sublime sagesse.

On voit clairement par ces mots que le problème posé est un problème d'analyse, à savoir : comment transformer un mammifère en oiseau, étant données les lois de la mécanique, les conditions physiques et physiologiques de la vie ? on voit aussi que la solution de ce problème exige que l'auteur supposé de cette production ait remonté de proche en proche la série des conditions que cette solution exigeait, jusqu'à ce qu'il soit arrivé au point dont il fallait partir, soit du type mammifère par voie de transformation, soit du type vertébré par voie de différenciation. L'auteur développe dans le plus grand détail, et d'une façon toute technique que nous ne pouvons analyser ici, cette savante mécanique. Parmi les précautions et mesures prises par la nature pour la solution du problème, contentons-nous d'en signaler quelques-unes des plus faciles à comprendre sans connaissances spéciales, par exemple l'invention des plumes et celle du vernis qui les couvre. La première de ces deux inventions répond à cette difficulté : comment couvrir le corps de l'oiseau, sans augmenter trop son poids, et sans rendre le vol trop difficile ? La seconde répond à cette autre difficulté : comment empêcher les plumes de devenir trop pesantes par la pluie ?

Pour ce qui est du premier problème, la nature, employant encore ici l'analyse des géomètres, a raisonné, suivant notre naturaliste, de la manière suivante : « Un léger poil n'eût pas suffi pour conserver à ces animaux une chaleur à peu près égale ; et une laine épaisse semblable à celle des moutons aurait rendu le vol impossible. » — Comment résoudre ce problème délicat ? Le voici : c'est « en modifiant le vêtement de ces animaux, c'est-à-dire en transformant les poils en plumes ; et en donnant à ces organes les grandes dimensions qu'ils ont dans les plumes, » de manière à « augmenter la surface des ailes, sans augmenter sensiblement le poids du

¹⁸ *Théologie de la nature*, t. I, p. 257. Cet ouvrage remarquable est un de ceux où l'argument des causes finales a été développé avec le plus de science et de précision. L'auteur d'ailleurs était un savant distingué ; il est connu surtout par une théorie sur le vol des insectes, que M. Marey a depuis perfectionnée. Celui-ci a bien caractérisé son ouvrage en l'appelant « un chaos d'idées ingénieuses, profondes et puérides. » (Voir *Revue des Cours scientifiques*, 1^e série, t. VI.)

corps. »¹⁹ — Quant à la solution du second problème, voici la série d'idées qu'il a fallu traverser :

Si les plumes étaient sujettes à être facilement mouillées, elles se colleraient les unes les autres par la pluie, ce qui gênerait considérablement le vol, et même le rendrait impossible, ainsi qu'on le voit chez les animaux mouillés forcément. Mais la bienveillance divine a paré à cet inconvénient en donnant à ces animaux un organe particulier sécrétant une substance grasseuse dont l'oiseau enduit ses plumes pour les revêtir d'un vernis sec qui les rend si bien imperméables à l'eau, que ces animaux n'en sont jamais mouillés.²⁰

Cette comparaison de la méthode analytique avec le procédé des causes finales peut servir à expliquer un des termes dont Aristote s'est servi quelquefois pour exprimer le but, à savoir το ἔξ υποθέσεως ἀναγκαῖον, *l'hypothétique nécessaire*. En effet, le but c'est ce que je veux atteindre : ce n'est donc quelque chose de nécessaire pour moi que par hypothèse. Par exemple le but de gagner de l'argent n'est qu'une nécessité hypothétique : car je peux toujours vouloir n'en pas gagner. Il n'en est pas de même de cette autre nécessité, par exemple que je dois mourir : cela est nécessaire d'une manière absolue. Le résultat est donc un absolu nécessaire ; le but n'est que relativement nécessaire. Ainsi d'un problème à résoudre : il n'est nécessaire que par hypothèse. C'est moi qui le choisis, tandis que je ne choisis pas les conséquences d'un principe : celles-ci s'imposent à moi avec une absolue nécessité.

Il résulte de tout ce qui précède que le critérium cherché de la cause finale, c'est la concordance du présent avec le futur, la détermination de l'un par l'autre. Cependant malgré toutes les raisons données, ne pourrait-on pas demander encore si ce critérium ne supposerait pas précisément ce qui est en question ? Car cette concordance que nous invoquons, n'est surprenante que si l'on imagine d'avance le phénomène futur comme fixé a priori, et comme un *terme* que la nature *doit* atteindre, comme un *problème* qu'elle s'est proposé de résoudre. Dans ce cas, il est vrai de dire qu'une nature aveugle et sans but ne peut pas rencontrer par hasard la meilleure combinaison possible par rapport à tel but. Par exemple, si une cible est posée à un aveugle, et un point dans cette cible, il est extrêmement peu probable que tirant au hasard, sans même savoir qu'il y a un but, il atteigne ce but, mais c'est que l'on suppose d'avance qu'il y a un but ; supposons au contraire que, sans se proposer aucun but et tirant au hasard, il atteigne cependant quelque part, cela n'a plus rien d'étonnant. Il en est de même de la nature : si, par une hypothèse gratuite, on commence par supposer qu'il devait y avoir des animaux volant, marchant, se nourrissant, il est très surprenant, en effet, que la nature ait précisément réalisé ces prodiges. Mais, dira-t-on, c'est précisément ce qui est en question : si l'on admet que la nature n'avait en réalité aucun problème à résoudre, aucun but à atteindre ; qu'elle obéissait à ses propres lois, et que de ces lois sont résultés un nombre infini de phénomènes divers, qui ne sont que les résultantes de ces propriétés ; quoi de surprenant alors qu'il y ait accord et concordance entre les causes et les effets ?

¹⁹ *Ibid.*, p. 302.

²⁰ *Ibid.*, p. 324. — Voir également, à la suite du passage précédent, l'analyse du problème de la coloration des plumes.

S'émerveiller de cet accord, c'est se représenter d'avance l'effet comme un point fixe que la nature devait viser, c'est-à-dire se le représenter comme un but : c'est donc un cercle évident.

Nous prétendons au contraire que ce qui se présente d'abord comme un *effet*, prend ensuite le caractère de *but*, en raison du nombre et de la complexité des combinaisons qui l'ont rendu possible. Nous ne partons pas de l'idée de but pour en conclure que les combinaisons qui y conduisent sont des moyens : mais ces combinaisons, au contraire, ne nous paraissent intelligibles qu'à titre de moyens ; et c'est pourquoi l'effet devient un but. Nous partons en effet d'un *point fixe*, qui nous est donné dans l'expérience comme un effet : mais cet effet n'étant possible que par une masse incalculable de *rencontres*, c'est cet accord entre tant de rencontres et un certain effet qui constitue précisément la preuve de la finalité. ²¹

Pour rendre sensible la force de cette doctrine, choisissons une combinaison très complexe, par exemple l'œil humain avec son résultat final, la vision. Considérons l'un des facteurs qui entrent dans cette combinaison, la rétine, ou matière nerveuse sensible à la lumière, et susceptible de recevoir une image comme une plaque photographique. Supposons que ce rapport de la rétine à la lumière soit un simple rapport de cause à effet. Cet effet nous est donc donné par l'expérience comme résultant de telle propriété organique : voilà ce que j'appelle notre point fixe, qui ne sera pas un but fixé d'avance et arbitrairement par nous-mêmes, mais une donnée positive et expérimentale. Mais maintenant, pour que ce résultat, contenu en puissance dans les propriétés de la rétine, puisse se réaliser, il faut un milliard de combinaisons, toutes plus surprenantes les unes que les autres, et il y a à parier l'infini contre un que ces combinaisons ne se seront jamais rencontrées ; car, pour que la rétine puisse manifester cette propriété, il faut que des causes inconnues aient construit une machine qui concentre les rayons lumineux sur le point sensible où ils sont susceptibles de se peindre, et de produire une impression. Il faut donc qu'un nombre infini de causes travaillant à l'aveugle et sans s'entendre soient arrivées à rencontrer la combinaison favorable qui permet à la rétine de recevoir une image. Or, nous soutenons qu'une telle rencontre sera fortuite, c'est-à-dire sans cause, si on n'accorde pas qu'elle a eu lieu précisément *pour* que cette manifestation ait lieu : c'est ainsi que ce qui n'était jusque-là qu'un effet deviendra pour nous un but. On le voit : nous ne partons pas du tout de l'hypothèse que la vision est un but : car c'est ce que nous voulons démontrer ; nous ne partons pas davantage de l'appropriation des moyens au but : car s'il n'y a pas de but, il n'y a pas d'appropriation ; et ce serait encore là un cercle vicieux : nous partons d'un effet comme effet ; puis remarquant qu'un tel effet n'a été possible que si des milliers de causes se sont *accordées* pour le produire,

²¹ Hartmann (*Philosophie des Unbewussten*, Intr., ch. II) a essayé de soumettre au calcul la probabilité qu'un produit organique est le résultat d'une cause intelligente, et non d'une cause physique. Par exemple, pour la production de l'œil, cette probabilité serait, suivant lui, de 0,99999, c'est-à-dire presque équivalente à l'unité ou à la certitude. Mais ces calculs mathématiques sont de pures fictions qui ont le tort de donner une fausse apparence de rigueur à ce qui ne peut pas en avoir, et à traduire purement et simplement en signes abstraits une conviction que l'on a déjà dans l'esprit.

nous voyons dans cet accord, le critérium qui transforme l'effet en *but* et les causes en *moyens*.

On comprend que pour que le raisonnement précédent soit valable, on peut choisir, dans la combinaison que l'on étudie, tel facteur que l'on voudra. Au lieu de la rétine, prenons le cristallin. Admettons que la nature, sans aucun but, ait créé le cristallin, c'est-à-dire une lentille propre à concentrer les rayons lumineux, et qui par conséquent rende possible la formation d'une image. Ce sera là, si l'on veut, un simple rapport de cause à effet. Mais c'est encore là une propriété qui n'existe qu'en puissance dans le cristallin : et pour qu'elle se réalise d'une manière qui ait une signification quelconque, il faut que cette concentration des rayons se fasse sur un point sensible à la lumière, il faut que cette lentille soit placée dans une chambre noire ; il faut qu'elle soit en communication avec l'extérieur par une ouverture appropriée : il faut, en un mot, l'accord de tant de circonstances, que cet accord avec un phénomène final paraîtra sans cause, et purement arbitraire, si le phénomène n'est pas considéré comme un but.

On voit par ces exemples ce que nous entendons par la détermination du présent par le futur. On choisira dans chaque fonction, le phénomène essentiel et caractéristique de la fonction (par exemple dans la nutrition, l'assimilation ; dans la respiration, l'oxygénation du sang, etc.) ; on commencera par considérer ce phénomène comme un simple résultat des propriétés de la matière organisée : c'est là ce que nous appelons le phénomène futur. Maintenant, en étudiant les conditions de la production de ce phénomène, on trouvera qu'il faut pour le produire une masse énorme de coïncidences, toutes aboutissant précisément au même résultat : c'est ce que nous appelons la concordance des phénomènes avec le futur : or, comment tant de causes diverses viendraient-elles converger vers un même point, s'il n'y avait quelque cause qui les dirigeât vers ce point ? Telle est la suite d'idées en vertu de laquelle le résultat devient but.

Si nous pouvions, d'un côté, nous représenter une combinaison totale et complète, indépendamment du phénomène final auquel elle est appropriée, et de l'autre ce phénomène considéré comme un résultat de la combinaison ; — si entre cette combinaison et ce résultat, il y avait un intervalle ; une séparation, une limite, ne fût-ce que d'un instant, mais assez marquée cependant, pour que ces deux termes du rapport fussent nettement distingués par l'esprit, l'accord de la combinaison avec le phénomène final paraîtrait d'autant plus frappant, et surprendrait davantage l'imagination. Or, c'est là ce qui a lieu en réalité. En effet, dans le mystère et la nuit de l'acte incubateur, dans l'obscur sanctuaire du sein maternel, pour les vivipares, dans l'enveloppe de l'œuf, pour les ovipares, se forme, se fabrique, par la collaboration d'un nombre incroyable de causes, une machine vivante absolument séparée du monde extérieur, mais en accord avec lui, dont toutes les parties répondent à quelques conditions physiques de ce monde extérieur. Le monde physique externe et le laboratoire interne de l'être vivant sont séparés l'un de l'autre par des voiles impénétrables, et cependant ils sont unis l'un à l'autre par une incroyable harmonie préétablie. Au dehors, il y a un agent physique appelé lumière : au dedans, il se fabrique une machine optique adaptée à la lumière ; au dehors, il y a un agent appelé le son : au dedans, une machine acoustique adaptée au son ; au

dehors, des végétaux et des animaux : au dedans, des cornues et des alambics adaptés à l'assimilation de ces substances ; au dehors, un milieu solide, liquide ou gazeux : au dedans mille moyens de locomotion adaptés à l'air, à la terre ou à l'eau. Ainsi d'une part, le phénomène final appelé vision, audition, nutrition, vol, marche, natation, etc., de l'autre, les yeux, les oreilles, l'estomac, les ailes, les nageoires, les membres moteurs de toute nature. Nous voyons clairement, dans ces exemples, les deux termes du rapport : d'une part le système, de l'autre le phénomène final auquel il aboutit. N'y eût-il que le système et la combinaison, comme dans les cristaux, encore faudrait-il, nous l'avons vu, une cause spéciale pour expliquer ce système et cette combinaison ; mais il y a plus ici : il y a l'accord d'un système avec un phénomène qui ne se produira que longtemps après et dans des conditions nouvelles, par conséquent une correspondance qui ne peut être fortuite, et qui le serait nécessairement, si l'on n'admet pas que le phénomène final et futur est précisément le lien du système, et la circonstance qui, d'une manière quelconque, a prédéterminé la combinaison.

Imaginez un ouvrier aveugle, caché dans une cave, et destitué de toute intelligence, qui, n'obéissant qu'au simple besoin de mouvoir ses membres et ses mains, se trouverait avoir forgé, sans le savoir, une clef adaptée à la serrure la plus compliquée qu'il soit possible d'imaginer. C'est là ce que fait la nature dans la fabrication de l'être vivant.

Nulle part cette harmonie préétablie que nous venons de signaler ne se manifeste d'une manière plus étonnante qu'entre l'œil et la lumière,

Dans la construction de cet organe, dit Trendelenburg, ou bien il faut admettre que la lumière a triomphé de la matière et l'a façonnée, ou bien c'est la matière qui elle-même est devenue la maîtresse de la lumière. C'est du moins ce qui devrait résulter de la loi des causes efficientes ; mais ni l'une ni l'autre de ces deux hypothèses n'a lieu en réalité. Aucun regard de la lumière ne tombe dans les profondeurs secrètes du sein maternel, où l'œil est fabriqué. Encore moins la matière inerte, qui n'est rien sans l'énergie de la lumière, pourrait-elle être capable de la comprendre ? Cependant la lumière et l'œil sont faits l'un pour l'autre et dans le miracle de l'œil réside la conscience enveloppée de la lumière. La cause motrice avec son développement nécessaire est ici employée à un service plus élevé. Le but commande le tout et veille à l'exécution des parties ; et c'est à l'aide du but, que l'œil devient « la lumière du corps.²²

De même que les perturbations planétaires ont contribué surtout à mettre en pleine lumière la vérité de la loi de Newton, de même les exceptions apparentes à la loi de finalité peuvent servir à la rendre plus saisissante et plus manifeste. C'est ainsi qu'un habile gymnaste, dans ses exercices les plus périlleux, fait semblant de tomber pour inquiéter un instant et mieux faire admirer son adresse. J'en citerai deux exemples :

Muller nous apprend que dans la structure des organes du mouvement les lois de la mécanique ne sont pas bien observées : « L'essentiel de la locomotion, dit-il, malgré la diversité des formes de déplacement par natation, reptation, vol, marche, consiste en ce que certaines parties du corps décrivent des arcs dont les branches s'étendent après s'être appuyées sur un point fixe... Les lois du levier jouent ici un

²² Trendelenburg, *Logische Untersuchungen*, t. II, IX, p. 4.

grand rôle. » Or, on trouve, en observant la structure des animaux, que ces lois n'ont pas été appliquées par la nature de la manière la plus favorable et la plus économique, c'est-à-dire de façon à obtenir le plus de mouvement avec le moins de travail possible. En effet, dit Muller, « quelque diversement que les leviers soient appliqués sur les animaux pourvus de patte, *ils le sont presque toujours d'une manière désavantageuse* ; car les muscles exercent généralement sur eux une action fort oblique, outre que l'insertion est fréquemment trop rapprochée du point d'appui. » Voilà donc, à ce qu'il semble, une erreur de la nature.

Mais Muller en donne immédiatement l'explication, qui se trouve en définitive tout à fait conforme au principe :

Des considérations d'un ordre majeur, dit-il, ont commandé cette disposition, dont la beauté des formes n'est pas le but unique. Si la nature avait disposé les leviers de tous les membres de la manière la plus favorable, il serait résulté de là que le corps aurait une forme complexe, anguleuse, gênante, et que malgré les précautions prises en apparence pour utiliser la force, la dépense sous ce rapport eût été plus considérable, en dernière analyse, à cause de la multiplication des obstacles au concours harmonique des actions.

Ainsi, dans ce cas, la violation apparente de la règle n'en est en réalité que la confirmation.

Il en est de même dans un autre cas non moins remarquable. Tout le monde sait combien les partisans des causes finales ont fait valoir en leur faveur la merveilleuse structure de l'œil ; c'est l'argument classique en cette matière, et nous-même venons de l'indiquer tout à l'heure. Cependant il se trouve que la structure de cet organe est bien loin d'avoir toute la perfection que l'on imaginait, et M. Helmholtz a démontré qu'il est rempli d'imperfections et de défauts. À cette occasion un critique s'exprime en ces termes :

Les partisans des causes finales, dit M. Laugel, qui s'extasient sur l'adaptation des organes aux fonctions, auront peut-être quelques difficultés à concilier leurs vues théoriques avec les faits qui viennent d'être exposés. Il n'y a pas un constructeur d'instruments d'optique qui ne réussisse à rendre ses appareils beaucoup plus parfaits que cet œil dont nous sommes si fiers... L'œil a, au contraire, ce caractère remarquable qu'il réunit tous les défauts connus de ces instruments... Il n'y a rien de parfait, rien d'achevé dans la nature... Nos organes sont des instruments à la fois admirables et grossiers.²³

Cependant, il se trouve qu'ici encore l'exception n'est qu'une juste application de la règle : c'est ce qu'explique très bien le savant lui-même auquel on emprunte cette difficulté. En effet, ce que M. Helmholtz a démontré, c'est tout simplement que l'œil humain n'est pas un instrument de précision ; et aussi ne devait-il pas l'être. Sans doute l'œil peut avoir de nombreux défauts, comparé à nos machines optiques, défauts que notre industrie sait éviter ; mais ces défauts ne nuisent en rien à son usage véritable ; car il n'a pas pour fonction de faire des expériences délicates, comme celles

²³ *L'optique et les arts*, p. 27.

que nous faisons avec nos machines, mais tout simplement de nous servir dans la vie pratique. Aussi, le savant en question s'exprime lui-même ainsi :

L'appropriation de l'œil à son but existe de la manière la plus parfaite et se révèle même dans la limite donnée à ses défauts : *un homme raisonnable ne prendra pas un rasoir pour fendre des bûches* ; de même tout raffinement inutile dans l'usage optique de l'œil aurait rendu cet organe plus délicat et plus lent dans son application.²⁴

On voit qu'il ne faut pas se hâter de vouloir prendre la nature en défaut ; car on est soi-même pris au trébuchet.

Le mode de raisonnement que nous avons développé tout à l'heure, et que nous considérons comme la preuve des causes finales, s'applique d'une manière bien plus saisissante encore, lorsque l'on passe de l'*appropriation* des organes à leur *corrélation*. Que disions-nous, en effet ? C'est qu'il faut prendre dans chaque fonction un point fixe, qui est l'acte essentiel de la fonction, et considérer cet acte simplement comme un résultat. On voit bientôt que, pour rendre ce résultat possible, il a fallu un si grand nombre de rencontres, que ces rencontres ne peuvent s'expliquer si ce résultat n'est pas un but. Combien cet argument est-il plus évident encore, lorsque l'on compare non les divers facteurs d'un même organe ou d'une même fonction, mais la concordance des divers organes ou des diverses fonctions. En effet, il suffit alors de prendre un de ces organes avec sa fonction, et de considérer cette fonction comme un simple résultat, par exemple le poumon et la respiration. On se demandera alors comment cette fonction est possible, et on verra qu'elle suppose nécessairement un autre organe et une autre fonction, par exemple le cœur et la circulation. Or, que ces deux organes et que ces deux fonctions (hypothétiquement nécessaires l'une à l'autre) se soient rencontrés ensemble, c'est ce qui est impossible sans miracle, si une cause commune, capable de saisir le rapport des deux faits, ne les a pas liés l'un à l'autre, c'est-à-dire ne les a pas liés l'un pour l'autre.

Tout le monde connaît cette célèbre loi dite *loi des corrélations organiques*, et que Cuvier résumait en ces termes :

Tout être organisé forme un ensemble, un système clos dont les parties se correspondent mutuellement et concourent à une même action définitive par une réaction réciproque. » C'est la même idée que Kant exprimait de son côté par cette belle définition : « L'être organisé, disait-il, est l'être où tout est réciproquement but et moyen.²⁵

²⁴ Helmholtz, *Revue des cours publics scientifiques*, 1^{re} série, t. VI, p. 219.

²⁵ M. Huxley, *Revue scientifique* (2^e série, XII, p. 769, tire une objection contre la définition de Kant de la théorie cellulaire de Schwann : « Kant, dit-il, définit, le mode d'existence des êtres vivants par ceci, que toutes leurs parties coexistent en vue de l'ensemble, et que l'ensemble lui-même existe en vue des parties, Mais depuis que Turpin et Schwann ont décomposé le corps vivant en une agrégation de cellules presque indépendantes, ayant chacune leurs lois particulières de développement et de croissance, la conception de Kant a cessé d'être soutenable. Chaque cellule vit pour elle-même, aussi bien que pour l'organisme entier ; les cellules qui flottent dans le sang vivent à ses dépens, et sont des organismes aussi indépendants que les *torulæ* qui flottent dans le moût de bière. » Nous ne voyons pas en quoi la théorie cellulaire contredit la définition de Kant. La cellule

Nous n'avons pas besoin d'entrer ici dans les détails de cette loi, qui a servi de base à l'anatomie comparée. Contentons-nous d'indiquer quelques-uns des faits les plus généraux signalés par Cuvier dans ce passage si connu et si souvent cité, mais qui appartient trop à notre sujet pour ne pas l'être encore une fois ici :

Jamais, dit-il, une dent tranchante et propre à découper la chair ne coexistera dans la même espèce avec un pied enveloppé de corne qui ne peut que soutenir l'animal, et avec lequel il ne peut saisir sa proie. De là la règle que tout animal à sabot est herbivore, et les règles encore plus détaillées qui ne sont que des corollaires de la première, que des sabots aux pieds indiquent des dents molaires à couronnes plates, un canal alimentaire très long, un estomac ample ou multiplié, et un grand nombre de rapports du même genre.²⁶

... « Ainsi les intestins sont en rapport avec les mâchoires, les mâchoires avec les griffes, les griffes avec les dents, avec les organes du mouvement, et l'organe de l'intelligence. »²⁷ Cuvier affirme encore que la même loi règle même chaque système particulier d'organes. Ainsi, dans le système alimentaire, « la forme des dents, la longueur, les replis, la dilatation du canal alimentaire, le nombre et l'abondance des sucs dissolvants qui s'y versent sont toujours dans un rapport admirable entre eux et avec la nature, la dureté, la dissolubilité des matières que l'animal mange... »²⁸ Les rapports généraux en engendrent d'autres, de plus particuliers :

Pour que la mâchoire puisse saisir, dit-il, il lui faut une certaine forme de condyle, un certain rapport entre la position de la résistance et celle de la puissance avec le point d'appui, un certain volume dans le muscle crotaphite, qui exige une certaine étendue dans la fosse qui le reçoit, et une certaine convexité de l'arcade zygomatique sous laquelle il passe, etc.²⁹

... Pour que les griffes puissent saisir, il faudra une certaine mobilité dans les doigts, une certaine force dans les ongles, d'où résulteront des formes déterminées dans toutes les phalanges, et des distributions nécessaires de muscles et de tendons ; il faudra que l'avant-bras ait une certaine facilité à se tourner, d'où résulteront encore des formes déterminées dans les os qui le composent ; mais les os de l'avant-bras s'articulant sur l'humérus, ne peuvent changer de formes sans entraîner des changements dans celui-ci... Le jeu de toutes ces parties exigera dans tous leurs

peut avoir une vie indépendante, et avoir également une vie collective et corrélatrice. La cellule vit pour elle-même, soit ; mais on ajoute « qu'elle vit aussi pour l'organisme tout entier ; » et réciproquement, elle vit par l'organisme en même temps que *pour* lui. Il n'y a aucune contradiction à ce qu'un être indépendant soit en même temps membre de ce système, il vit à la fois *par* et *pour* lui, il est donc, comme disait Kant, *moyen* et *fin*. Enfin, ajoutez que dans la cellule elle-même, considérée comme noyau de la vie, toutes les parties sont corrélatrices au tout, et le tout aux parties.

²⁶ Cuvier, *Leçons d'anatomie comparée*, t. I, 1^{re} leçon art. IV.

²⁷ Cuvier, *Discours sur les révolutions du globe*.

²⁸ *Leçons d'anat. comparée*, leçon 1^{re}.

²⁹ *Révolutions du globe*.

muscles de certaines proportions, et les impressions de ces muscles ainsi proportionnés détermineront encore plus particulièrement la forme des os.³⁰

Il en est des fonctions comme des organes : elles sont indissolublement liées entre elles, et solidaires les unes des autres :

La respiration, dit Flourens,³¹ quand elle se fait dans un organe respiratoire circonscrit, ne peut se passer de la circulation ; car il faut que le sang arrive dans l'organe respiratoire, dans l'organe qui reçoit l'air ; et c'est la circulation qui l'y porte ; la circulation ne peut se passer de l'irritabilité ; car c'est l'irritabilité qui détermine les contractions du cœur et par suite les mouvements du sang ; l'irritabilité musculaire ne peut se passer à son tour de l'action nerveuse. Et si l'une de ces choses change, il faut que toutes les autres changent. Si la circulation manque, la respiration ne peut plus être circonscrite, il faut qu'elle devienne générale, comme dans les insectes ; le sang n'allant plus chercher l'air, il faut que l'air aille chercher le sang. Il y a donc des conditions organiques qui s'appellent ; il y en a qui s'excluent. Une respiration circonscrite appelle nécessairement une circulation pulmonaire ; une respiration générale rend une circulation pulmonaire inutile et l'exclut. La force des mouvements est dans une dépendance constante de l'étendue de la respiration ; car c'est la respiration qui rend à la fibre musculaire son irritabilité épuisée. Il y a quatre espèces de mouvements qui correspondent aux quatre degrés de respiration ; le vol de l'oiseau qui répond à la respiration double ; la marche, le saut, la course des mammifères qui répondent à la respiration complète, mais simple ; le rampement du reptile, mouvement par lequel l'animal ne fait que se traîner à terre ; et le nagement du poisson, mouvement pour lequel l'animal a besoin d'être soutenu dans un liquide dont la pesanteur spécifique est presque égale à la sienne.

Pour expliquer sans cause finale ces innombrables corrélations, il faut supposer que tandis que les causes physiques agissent d'une part pour produire certains organes, d'autres causes se trouvent produire en même temps d'autres organes en corrélation nécessaire avec les premiers. Comment deux systèmes de causes agissant ainsi séparément et à l'aveugle ont-elles pu se rencontrer d'une manière si étonnante dans leur action commune ? Je comprends à la rigueur que la nature physique abandonnée à elle-même en vienne à créer des dents tranchantes ; mais je ne puis comprendre pourquoi la même nature produit en même temps des griffes et non des sabots. Des organes voisins peuvent sans doute se modifier réciproquement et s'adapter l'un à l'autre. Mais comment l'action du cœur se mettra-t-elle d'accord avec celle des poumons ? comment les organes de la respiration se mettront-ils d'accord avec les organes du mouvement ? Si au lieu d'admettre des causes distinctes qui convergent l'une vers l'autre, on n'en admet qu'une seule, il faut reconnaître que les choses se passent exactement *comme si* cette cause était déterminée à agir par une sorte de représentation anticipée de l'effet, et jusqu'à preuve du contraire, la présomption est en faveur de cette hypothèse. Les corrélations organiques vérifient d'une manière remarquable le principe auquel Kant ramène la finalité, à savoir, la prédétermination des parties par l'idée du tout. Cette préordination des parties au tout, ce gouvernement anticipé des parties par le tout, et l'accord de ce tout lui-même

³⁰ *Ibid.*

³¹ Flourens, *travaux de Cuvier*, p. 87.

avec ce phénomène général que l'on appelle la vie, semble bien indiquer que le tout n'est pas un simple effet, mais aussi une cause, et que les parties n'eussent pas affecté cette disposition, si le tout ne l'avait pas commandé d'avance.

Cette prédisposition et préordination du présent par le futur est encore particulièrement visible dans la formation de l'être organisé.

Tous les germes des animaux sans exception, au premier moment où peut les saisir l'œil des observateurs, présentent une apparence absolument similaire ; à ce premier degré, le germe ne laisse en aucune façon pressentir l'être futur qu'il contient. Il y a plus ; les premières transformations du germe paraissent également identiques dans tous les animaux sans exception, jusqu'au moment où les couches extérieures du germe commencent à prendre la forme d'un tissu organisé, ou blastoderme ; le germe alors devient embryon, et commence à se diviser entre les diverses formes essentielles du règne animal, la forme des vertébrés et la forme des invertébrés. Ce développement continue en allant toujours du général au particulier, de l'indéterminé au déterminé, de l'embranchement à la classe, de la classe à la tribu, de la tribu au genre, du genre à l'espèce. En un mot, son développement est une *différenciation* progressive. Mais, ce n'est pas indifféremment que tel germe prend telle forme : il n'est pas libre, tout indéterminé qu'il est, d'être ou vertébré ou invertébré ; si vertébré, d'être mammifère, oiseau, reptile ou poisson ; si mammifère, d'appartenir à telle ou telle espèce ; non, il ne peut prendre que la forme déterminée de l'être dont il sort, et il est nécessairement semblable à ses parents, sauf les cas si remarquables de génération alternante, qui eux-mêmes rentrent dans la règle, puisque les mêmes formes reviennent périodiquement, quoique alternativement. Autrefois, dans la théorie de l'emboîtement des germes, l'accroissement du germe s'expliquait d'une manière toute physique ; l'embryon n'était autre chose que l'animal en miniature, son développement n'était que grossissement. Mais suivant la théorie universellement acceptée aujourd'hui, l'animal se forme pièce à pièce, et crée successivement tous ses organes, en s'assimilant peu à peu les parties extérieures, et en les disposant suivant le type auquel il appartient, en procédant, comme nous l'avons dit, du général au particulier. Comment concevoir ce travail sans une sorte de conception préalable du tout que doivent former ces additions successives, et qui soit la raison de chacun de ces accroissements ?³² C'est ainsi que l'embryon se complète peu à peu comme s'il avait un modèle devant lui. C'est bien là le *λόγος σπερματικός* des Stoïciens, cette raison secrète et active déposée dans les semences des choses, et qui, consciente ou inconsciente, est le ressort de la vie dans l'Univers.

Enfin de tous les faits de coordination, il n'en est pas de plus remarquable, de plus complexe, de plus accablant pour les partisans exclusifs des causes physiques, que l'existence des sexes, c'est-à-dire des moyens employés par la nature pour la perpétuité des espèces. Il y a ici plusieurs choses à remarquer.

32 « Quand il s'agit d'une évolution organique *qui est dans le futur*, dit Claude Bernard, nous ne comprenons plus cette propriété de la matière à longue portée. L'œuf est un *devenir* ; or comment concevoir qu'une matière ait pour propriété de renfermer des jeux de mécanisme qui n'exigent pas encore. » (*Rapport sur la physiologie générale*, p. 110).

En effet, il ne s'agit plus seulement, comme tout à l'heure, de l'appropriation d'un organe à une fonction, mais, ce qui est bien plus saisissant encore, d'un organe à un autre organe. Dans le premier cas, la fonction n'étant autre chose que l'ensemble des actes exécutés par l'organe, on pouvait dire à l'extrême rigueur qu'il n'est pas étonnant que l'organe soit propre à produire les actes qu'il accomplit, car autrement il ne les accomplirait pas ; qu'il n'est pas étonnant qu'une cause qui produit certains effets soit propre à produire ces effets. Mais dans le cas dont il s'agit maintenant, une telle difficulté ne peut pas même être soulevée : car ce n'est pas l'appropriation d'une cause à son effet que nous admirons ici ; c'est l'appropriation d'un organe à un autre organe, c'est une adaptation toute mécanique de deux appareils distincts mais tellement liés ensemble que la forme de l'un est déterminée par la forme de l'autre ; détermination réciproque qui suppose évidemment un rapport au futur, en sens inverse du rapport ordinaire de cause à effet. Ces deux appareils organiques, quelquefois réunis, mais le plus souvent séparés dans deux individus distincts, sont l'un à l'autre et réciproquement dans un rapport de moyens à fins : car nous ne pourrions-nous expliquer la coïncidence si extraordinaire de leur réciproque adaptation, si nous ne supposions que la possibilité même de cette adaptation a été la raison déterminante qui leur a fait prendre cette double forme. Ici on ne peut plus nous dire que nous prenons un simple effet pour un but, un résultat pour une intention. Les organes des sexes ne sont pas les effets l'un de l'autre ; l'organe mâle n'est pas la cause de l'organe femelle, ni réciproquement ; ces deux organes sont deux effets distincts et indépendants ; et cependant ils ne peuvent s'expliquer que l'un par l'autre : ce qui est précisément le rapport de finalité. Le faux-fuyant qui explique le rapport de l'agent à la fonction par un simple rapport de cause à effet n'est donc pas de mise ici ; car il y a appropriation manifeste, sans causalité.

Considérons, en outre, que l'appropriation dont il s'agit n'est pas seulement une corrélation d'organes, un concours harmonique de fonctions, comme dans la loi de Cuvier. C'est quelque chose de plus palpable encore : c'est une adaptation mécanique et matérielle, un rapport de forme à forme, de structure à structure. Sans doute, dans l'organisation, toutes les parties, nous l'avons vu, sont en rapport avec les autres ; le cœur concourt avec les poumons, le cerveau avec les membres, à une action commune ; mais ce n'est là qu'une coopération, un travail en commun ; et quoique le but s'y manifeste déjà avec une éclatante évidence, ce n'est toutefois qu'une unité d'action tout intelligible ; dans le cas dont nous parlons, la coopération est d'une nature bien plus saisissable : car elle suppose l'application d'un organe à un autre, et un rapprochement momentané qui les confond en un seul, phénomène qui ne pourrait avoir lieu sans une coïncidence parfaite de forme et de structure.³³ C'est pourquoi Platon a pu dire dans une fable célèbre que les deux sexes sont les deux moitiés d'un même tout, moitiés qui cherchent à se rejoindre pour recomposer le tout primitif. Cette merveilleuse adaptation réciproque ne peut être considérée comme un simple résultat de l'usage et de la rencontre ; comme si l'on disait, par exemple, que la forme si juste des articulations des os vient précisément du jeu des organes les uns sur les autres : car ici l'usage et la rencontre supposent précisément

³³ La différence des sexes peut avoir lieu sans copulation : mais nous signalons ici le cas le plus remarquable.

la formation des organes, bien loin de l'expliquer ; pour qu'il y ait rencontre, il faut qu'il y ait déjà adaptation et réciprocité de convenance ; et l'on ne dira pas que cette adaptation s'est faite avec le temps, car l'espèce ne pouvant subsister sans elle, aurait péri avant qu'elle eût pu se former.

Enfin, s'il n'y avait entre les organes du sexe qu'une simple conformité de structure, et une adaptation matérielle, mais sans effet utile, on pourrait encore admirer cette rencontre sans être absolument forcé d'y voir un rapport de finalité. Par exemple, la main d'un homme est très propre à s'adapter à la main d'un autre homme ; cependant il ne serait guère vraisemblable de dire que la nature a accordé aux hommes cet organe pour qu'ils pussent se donner des poignées de main : cette adaptation tout extérieure qui résulte de la structure de la main n'impliquera pas une prédisposition réciproque ; mais dans les sexes, outre l'appropriation de l'organe à l'organe, il y a encore celle de l'organe à la fonction : et c'est la rencontre de ces deux appropriations qui fait que dans ce cas, la finalité s'impose à l'esprit d'une manière si impérieuse et si accablante. Enfin, cette fonction unique accomplie par deux organes, est précisément celle par laquelle l'individu assure la perpétuité de l'espèce, et cela, sans le savoir et sans le vouloir, au moins dans les espèces inférieures. Ainsi, à tous les degrés du phénomène, nous voyons la détermination du présent par le futur : la structure des deux organes ne s'explique que par l'éventualité de leur rencontre, leur rencontre par la fonction qui en résulte, la fonction enfin par son effet qui est la production d'un nouvel être, lui-même appelé à son tour à perpétuer et à immortaliser l'espèce. Ici, l'ordre des causes est manifestement renversé ; et quoi que en disent Lucrèce et Spinoza, ce sont les effets qui sont les causes.

En résumé, si l'on convient d'appeler *principe de concordance* le principe en vertu duquel l'esprit humain exige que l'on explique non seulement chaque phénomène en particulier, mais encore l'ordre et l'accord des phénomènes, ce principe prendra deux formes, ou se divisera en deux principes distincts.

Le premier s'appliquera à l'ordre physique et mécanique, et pourra s'appeler *principe de la concordance mécanique* ;³⁴ le second s'appliquera à l'ordre biologique et s'appellera *le principe de la concordance téléologique*, ou principe des causes finales.

I. Premier principe.

Lorsqu'une certaine coïncidence de phénomènes se remarque d'une manière constante, il ne suffit pas de rattacher chaque phénomène en particulier à ses causes antécédentes ; il faut encore donner une raison précise de la coïncidence elle-même.

34 On trouvera peut-être que c'est beaucoup accorder d'abandonner ainsi aux causes matérielles tout le monde physique et mécanique, de reconnaître un principe d'ordre qui ne soit pas la finalité. Contentons-nous de répondre que ce n'est là qu'une vue provisoire, commandée par les nécessités de la méthode et la clarté de l'exposition (διδασκαλίας χάριν), mais sur laquelle il peut y avoir lieu de revenir (voir plus loin chap. V, *Mécanisme et finalité*).

En d'autres termes :

L'accord des phénomènes suppose une cause précise avec une probabilité qui est en raison du nombre et de la diversité des phénomènes concordants.

II. *Deuxième principe.*

Lorsqu'une certaine coïncidence de phénomènes est déterminée non seulement par son rapport au passé, mais encore par son rapport au futur, on n'aura pas satisfait au principe de causalité, si en supposant une cause à cette coïncidence, on néglige d'expliquer en outre son rapport précis avec le phénomène futur.

En d'autres termes :

L'accord de plusieurs phénomènes liés ensemble avec un phénomène futur déterminé suppose une cause où ce phénomène futur est idéalement représenté ; et la probabilité de cette présomption croit avec la complexité des phénomènes concordants, et le nombre des rapports qui les unissent au phénomène final.

* * *