

se plie aux conditions du milieu dans lequel il vit. Si ces conditions sont favorables, son développement est continu, abondant, facile; si ces conditions sont mauvaises, le développement se réduit, s'arrête. L'être lutte tant que les conditions qu'il rencontre ne lui sont pas absolument contraires; il meurt si elles lui sont décidément hostiles. Toute sa vie témoigne donc de sa spontanéité; il tend incessamment à son but; sa mort arrive s'il ne lui est pas permis de l'atteindre. » Il sait, au besoin, imprimer des *modifications* à sa vie suivant les conditions particulières où il se trouve placé, et résister, non sans énergie, aux agressions du dehors.

Cette force interne qui permet à l'être vivant de se montrer, en plusieurs circonstances, *supérieur* au milieu où il se voit jeté, a été signalée par Agassiz comme un fait de grande importance. « Autant, dit le savant naturaliste, la diversité des animaux et des plantes qui vivent dans des circonstances physiques identiques démontre l'indépendance où sont, quant à leur origine, les êtres organisés du milieu dans lequel ils résident, autant cette indépendance devient de nouveau évidente quand on considère que des types identiques se rencontrent partout sur la terre dans les conditions les plus variées... Il y aurait à écrire un volume sur l'indépendance où sont les êtres organisés des agents physiques (1). »

(1) Agassiz, cité dans la *Revue des quest. scientif.*, 2 mai 1868.

A ce phénomène d'adaptation au milieu se rattache le phénomène, non moins intéressant à étudier, en vertu duquel l'être vivant est capable de contracter certaines *habitudes*. L'homme seul, si nous en croyons saint Thomas, mérite d'être appelé le sujet propre des habitudes, parce que, seul entre tous les êtres qui l'entourent, il peut, grâce à la réflexion et à la liberté, se rendre compte de ses actes et de ses besoins et imprimer à sa vie, suivant les circonstances ou son bon plaisir, telle direction nouvelle qu'il lui convient.

Mais si l'animal et la plante abandonnés à leur propre initiative, ne peuvent se donner à eux-mêmes des habitudes, rien ne s'oppose à ce que, *sous la conduite de l'homme*, ils se plient à une nouvelle manière d'être ou d'agir. Laissés à eux-mêmes, ces êtres inférieurs suivraient uniformément la pente de leur nature; soumis à l'homme, ils se plient au gré de ses désirs. « *Si sibi relinquuntur bruta animalia, operantur ex instinctu naturæ; et sic in brutis animalibus non sunt aliqui habitus ordinati ad operationes...: sed quia bruta animalia a ratione hominis per quamdam consuetudinem disponuntur ad aliquid operandum sic vel aliter, hoc modo in brutis animalibus habitus quodammodo poni possunt (1).* »

Sans doute, la plante a moins de souplesse que l'animal, elle ne se prête pas aussi aisément aux caprices de l'homme; néanmoins, elle ne se montre pas réfractaire à toute culture, et son âme sauvage, comme parle le poète, se plie sans trop de peine sous la main de l'artiste :

(1) III, q. 3, a. 2.

« Hœc quoque si quis
 Inserat, aut scrobibus mundet mutata subactis,
 Exuerint sylvestrem animum, cultuque frequenti
 In quascumque voces artes haud tarda sequentur (4) ».

La plante, aussi bien que l'animal, a un penchant très prononcé pour la lumière. On peut, à l'aide de cet instinct, l'amener à pousser ses racines en haut et sa tige en bas, contrairement à son état normal. La *mimosa pudica* ferme ses feuilles chaque soir; si pendant quelque temps on la tient la nuit dans un lieu vivement éclairé et dans une cave pendant le jour, elle continuera pendant quelque temps à veiller le jour, malgré l'obscurité, et à dormir la nuit, malgré la lumière; mais à la longue elle contracte des habitudes nouvelles, et on la voit s'accoutumer peu à peu à fermer ses feuilles pendant le jour et à les ouvrir pendant la nuit. Or, pour recevoir une habitude, il faut être doué d'une certaine flexibilité qui permette de répondre à l'excitation du dehors, et d'entrer dans une nouvelle direction. « La loi de l'habitude, dit M. Ravaisson, ne peut s'expliquer que par le développement d'une spontanéité *passive* et *active* tout ensemble, et également différente de la fatalité mécanique et de la liberté réflexive. »

Voilà pourquoi les habitudes se contractent si aisément dans l'enfance et dans la jeunesse, et si difficilement dans un âge avancé, lorsque l'organisme et l'esprit lui-même ont pris quelque chose de rigide qui rend tout changement difficile, sinon tout à fait impossible.

(4) Virgile, *Georg.*, II, 49.

Un autre phénomène intéressant à observer dans l'être vivant, c'est celui qu'on a coutume de désigner sous le nom de *déviatio*n. On appelle déviation, en physiologie générale, un vice quelconque de direction dans le développement évolutif du sujet vivant. Le germe, dans son évolution, suit un plan et marche à la réalisation d'une forme typique qui est toujours celle de son parent. S'il s'écarte de son plan, si quelque partie de son organisme présente une *monstruosité*, on dit qu'il a dévié.

Ce phénomène, au premier abord assez étrange, peut-il être allégué en faveur de la spontanéité, et ne semble-t-il pas plutôt contraire à la finalité, sans cesse invoquée, de l'être vivant?

Et d'abord, il sert incontestablement de confirmation à la théorie de la spontanéité, car le sujet qui dévie a besoin d'une certaine flexibilité qui lui permette, sous l'influence de circonstances anormales, de s'écarter de sa direction ordinaire. On chercherait en vain quelque chose d'analogue dans le minéral; en lui, rien de rigide et de géométrique, rien qui rende possible le moindre écart, la plus petite dérogation au déterminisme physique de la matière.

Nous ferons une remarque semblable, au sujet de la finalité: 1° Dire qu'un être a dévié dans son évolution, c'est reconnaître sa tendance à une fin déterminée. On ne dévie pas, on ne se détourne pas, quand on ne marche pas vers un but.

2° La déviation ne se produit que sous des influen-

ces extérieures défavorables. Il faut que le germe rencontre un obstacle, pour qu'il s'écarte de sa voie : dans les conditions normales, il n'y a jamais d'écart. L'écart subi ne prouve donc absolument rien contre la tendance du germe à réaliser un plan : il prouverait tout au plus que cette tendance est aveugle, ou qu'elle n'est pas en mesure de résister toujours à l'action des agents extérieurs ; ce qui répond très bien à l'idée qu'on doit se faire de la spontanéité de la plante et même de celle de l'animal (1).

3° Le produit de la déviation est toujours *accidentel* et presque sans importance. Encore cette déviation n'est-elle que *relative*, et, comme telle, laisse-t-elle apercevoir la tendance au but, sous la monstruosité

(1) Aristote avait mis cette vérité dans tout son jour. « Il y a, disait-il, chance d'erreur même dans les productions de l'art : par exemple, le grammairien peut faire une faute d'orthographe, ou le médecin peut donner une potion contraire. De même, évidemment, l'erreur peut se glisser aussi dans les êtres que produit la nature. Si, dans le domaine de l'art, les choses qui réussissent sont faites en vue d'une certaine fin, et si, dans les choses qui échouent, l'art a seulement fait effort pour atteindre le but qu'il se proposait, sans y parvenir, il en est de même dans les choses naturelles, et les monstres ne sont que des déviations de ce but vainement cherché. » (*Phys.*, l. II, c. 8, paragraphe 8.)

Ainsi l'objection est en réalité une preuve nouvelle, comme saint Thomas en fait la remarque. « Si enim ars non ageret ad determinatum finem, qualitercumque ars operaretur, non adesset peccatum, quia operatio artis æqualiter se haberet ad omnia. Hoc ipsum igitur, quod in arte contingit esse peccatum, est signum quod ars propter aliquid operetur. — Ita etiam contingit in naturalibus rebus, in quibus *monstra* sunt quasi *naturæ peccata*...: et hoc ipsum quod in naturalibus contingit esse peccatum, est signum quod natura propter aliquid agat. » (*Loc. cit.*).

elle-même. Dans les sujets qu'on a vu naître munis de six doigts, la force évolutive avait commis une erreur de nombre sous des influences inconnues, mais elle n'avait point commis d'erreur dans le développement de l'organe de surcroît.

4° Les monstruosité qui proviennent de la déviation ne se reproduisent point d'ordinaire dans les descendants, à moins qu'on ne renouvelle les conditions extérieures qui les ont produites. Il y a une tendance très remarquable à reproduire le type normal primitif, toutes les fois que la nature est abandonnée à elle-même. Les *variétés* et les *racés* ne sont pas autre chose que des produits artificiels de déviation. Mais qui ne sait que l'espèce fait effort pour retrouver sa forme typique, et que les variétés, laissées à elles-mêmes, perdent, après plusieurs générations, leurs caractères distinctifs? Cette *tendance au retour* est très providentielle pour la conservation des espèces : l'espèce réagit dans les individus contre une affection malade et finit, à la longue, par s'en débarrasser. L'humanité n'existerait plus sans cette énergie de l'espèce contre les maladies héréditaires ; or ces affections morbides héréditaires ne sont que des cas de déviation.

Il y a donc, au sein de l'être vivant, *réaction* contre la déviation. Et cette réaction témoigne hautement en faveur de la spontanéité, aussi bien que de la finalité.

*
*
*

Les phénomènes de *réintégration* ne mettent pas moins en lumière la tendance immuable du sujet

vivant à se défendre lui-même contre les attaques du dehors, à panser, pour ainsi dire, ses propres blessures, à réparer les diverses mutilations qu'on lui fait subir.

On objecte qu'il en est de même du *crystal*, et que, par suite, cette nouvelle propriété ne prouve absolument rien en faveur de la plante. Mais il s'en faut de beaucoup que l'objection dise vrai.

Rien n'a été plus étudié, dans ces derniers temps, que la *crystallographie*; et pourtant il règne encore une grande obscurité sur la cause et les lois de la cristallisation.

Tout le monde s'accorde à attribuer ces phénomènes à une cause purement physique, à un mode de l'attraction moléculaire: personne n'a jamais eu l'idée de les attribuer à quelque principe particulier, comme on a attribué les phénomènes vitaux à un principe vital distinct des forces physiques.

Mais, de nos jours, afin de réduire la vie à un mode de la matière, on a comparé l'organisation du vivant à la formation régulière du cristal, et on s'est plu à dire que la matière pouvait présenter trois modes particuliers sous l'empire des forces physiques: l'état *amorphe*, l'état *crystallin*, l'état *organisé*, ces divers états de la matière permettant aux mêmes forces de produire des effets divers.

« Mais, dit M. de Quatrefages, il me paraît inexplicable que quelques hommes, dont je reconnais d'ailleurs le mérite, aient tout récemment encore assimilé les cristaux aux êtres les plus simples, à ces organismes *sarcodiques*... Monères ou amibes, ces êtres sont les antipodes du cristal, à tous les points de vue (1). »

(1) *Espèce humaine*, I, 1.

Cependant, on s'est efforcé de mettre en saillie certaines analogies superficielles, et l'on a cru pouvoir assimiler le cristal et la monère sous trois rapports qui sont en effet de grande importance :

1° Tendance à la réalisation d'une forme parfaitement déterminée et toujours la même;

2° Fixité de cette forme dans le cristal, comparable à la fixité de forme dans l'individu et dans l'espèce;

3° Réparations des lésions subies par le cristal, comparables à la réintégration et à la cicatrisation dans les êtres vivants.

La naissance, la conservation, la réintégration, phénomènes qu'on regardait comme caractéristiques d'une spontanéité vitale dans l'être vivant, se retrouveraient donc dans le cristal, et en vertu des seules forces physiques de la matière.

Pour montrer combien ce rapprochement est peu sérieux, il suffit de comparer le cristal à l'être vivant dans ces trois phases diverses. On verra que l'abîme est immense et infranchissable, entre le cristal et la plus simple monère.

1° NAISSANCE ET ÉVOLUTION

— Le cristal ne provient pas d'un parent.

— Il ne manifeste aucun signe d'hérédité; chez lui chaque type est aussi indépendant qu'invariable.

— La monère provient toujours d'un parent, dont elle reproduit le type.

— Le vivant reproduit, avec son type spécifique, les caractères accidentels de ses ancêtres (hérédité), atavisme.

011239

— Le cristal n'évolue pas, il n'acquiert pas graduellement sa forme; il est parfait dès qu'il commence; et quelque petit qu'il soit, le microscope découvre en lui tous ses caractères.

— On ne peut point dire qu'il s'accroît. On doit dire seulement que de nouveaux cristaux s'ajoutent au premier par juxtaposition. La masse ou la somme des cristaux s'accroît; mais le cristal élémentaire ne grandit pas.

— Un cristal ainsi accru n'a point changé sa forme élémentaire; les unités cristallines s'ajoutent suivant le même plan que les molécules se sont groupées pour faire le cristal élémentaire.

— Tendance à une forme géométrique qu'on peut sou-

— Le vivant évolue et marche graduellement à son type. Dans le germe, l'instrument le plus puissant ne saurait découvrir tout l'organisme en miniature.

— L'embryon acquiert par chaque élément qu'il produit une perfection nouvelle.

— Le vivant s'accroît, dans le vrai sens de ce mot. Chaque cellule est une formation nouvelle (Robin) ou une création (Cl. Bernard). Ce ne sont pas des parties semblables qui se superposent pour augmenter une masse, mais des parties nouvelles que le vivant produit lui-même et qui complètent son plan.

— La forme change à mesure que les parties se multiplient; ce ne sont pas des unités qui s'ajoutent pour former une somme, comme des boulets de canon qui s'entassent pour former une pile, mais des éléments qui se complètent et concourent à former un tout.

— Jamais de forme géométrique; jamais un germe

mettre au calcul le plus rigoureux.

— Le cristal ne dévie point.

ne reproduit son ascendant sans y joindre quelques traits accidentels qui lui soient propres.

— Le germe vivant dévie sous la plus légère influence des milieux.

2° CONSERVATION

— Le cristal une fois constitué conserve sa forme, sans doute comme une pile de boulets reste immobile et toujours semblable à elle-même.

— Dans le cristal, les forces restent dans un état d'équilibre stable qui ne se rompt que sous l'influence de causes extérieures. Delà, pour lui, la possibilité de durer indéfiniment, sans rien changer, pas plus à ses formes qu'à ses propriétés de toute nature.

— Le cristal ne varie jamais.

— Le vivant conserve sa forme, mais dans un tourbillon vital incessant, et malgré un échange perpétuel de la matière.

— L'équilibre est instable, ou plutôt il n'y a jamais d'équilibre. A chaque instant l'être vivant dépense aussi bien de la force que de la matière. Il ne dure que par l'équivalence de l'apport et du départ. Encore il ne peut durer toujours, il meurt infailliblement.

— Il s'accommode aux circonstances et se plie aux milieux: il résiste aux influences nuisibles. Aussi peut-il modifier ses formes et ses propriétés sans cesser d'exister.

3° RÉDINTÉGRATION

— Le cristal en partie brisé se répare, mais de la même façon qu'il s'est formé. La partie détruite se répare par juxtaposition.

— La réparation n'amène aucune modification de forme et de structure, elle n'est jamais imparfaite et relative; elle est jetée dans le moule absolu du cristal primitif (Chauffard).

— Le cristal ne subit de perte que dans la partie atteinte; le mal ne se propage pas.

— Le cristal se rétablit par un travail de forces moléculaires et par un rétablissement d'équilibre. Un cristal qu'on replonge dans une dissolution saline commence par compléter son plan défait, avant d'ajouter sur toutes ses autres faces. — Le cristal, dans la même dissolution, croîtrait par superposition de couches, s'il n'avait pas à se réparer.

— Le vivant blessé se répare aussi de la même façon qu'il s'est formé, non par le dehors, mais par le dedans, par un mouvement interne.

— Toute blessure qui se ferme laisse une empreinte sur le vivant. Elle est souvent très imparfaite, et amène dans l'endroit blessé des déviations monstrueuses.

— Rien de plus commun que de voir une blessure du vivant exercer une influence pernicieuse sur tout l'organisme.

— Le vivant se rétablit par une réaction interne à laquelle prend part tout l'organisme. Il n'a pas besoin d'être placé dans un nouveau milieu; il se répare par sa propre spontanéité. Au lieu d'un simple échange de matière, il se produit une création de nouvelles cellules comme dans l'évolution.

Enfin, la matière organisable a si peu d'analogie avec la matière cristalline, qu'elle s'en distingue précisément parce qu'elle n'est pas cristallisable. Au contraire, presque tous les composés minéraux cristallisent en passant à l'état solide, et il n'est pas un seul corps qui ne cristallise soit à l'état simple, soit au moins à l'état de combinaison.

On voit donc que la cristallisation, loin de servir de milieu entre les règnes organique et inorganique, est un des caractères essentiels qui servent à séparer les êtres vivants des corps bruts.

* *

Un phénomène bien différent de la rédintégration, qui a amené la digression un peu longue peut-être sur le cristal, caractérise tous les êtres vivants qu'il nous est donné d'observer; nous voulons parler de la *lassitude*, de *l'épuisement* et de *la mort*, qui viennent les frapper après un laps de temps déterminé et relativement court. Ce phénomène d'un nouveau genre fournit encore une preuve à l'appui de la thèse de la spontanéité. Le monde physique ne connaît ni stimulants, ni fatigue, ni évolution, ni jeunesse, ni vieillesse. Ces mots n'auraient aucun sens dans l'éternelle et uniforme vigueur des agents matériels, où le mouvement se communique toujours avec une équivalence parfaite, sans que rien du dedans vienne jamais modifier la vitesse ou la lenteur du mouvement reçu du dehors. «La quantité de force capable d'agir qui existe dans la nature inorganique est éternelle et invariable», dit Helmholtz.

Au contraire, jetez les yeux sur l'être vivant : il naît, grandit et se développe peu à peu, demeure ensuite un certain temps stationnaire, puis languit et dépérit, en attendant qu'il meure tout à fait. Ces diverses étapes, il les parcourt l'une après l'autre, suivant une marche aussi fatale que régulière, alors même qu'aucun agent extérieur ne vient attenter à sa santé et à ses jours. Dans ce cas, ne doit-on pas dire de ce dépérissement et de cette décadence de l'être vivant ce que nous avons dit de son évolution et de son épanouissement : la cause vient du dedans, et non pas du dehors, du principe vital lui-même, et non pas des forces physiques et chimiques ?

Ce qui confirme cette manière de voir, c'est que les commencements de la vie sont aussi ceux de la plus grande activité des échanges moléculaires, où le milieu moléculaire offre le plus de résistance à la force vitale, et cependant celle-ci avance et progresse toujours. Plus tard, au contraire, le tourbillon diminue, le calme se fait, la résistance moléculaire est moins vive ; n'importe, la puissance interne s'affaiblit, le déclin s'accroît, le flambeau se consume et s'éteint.

Encore une fois, d'où vient la mort ? De la même source que la vie : c'est-à-dire du germe. Le germe a une quantité de force déterminée ; il l'emploie et la dépense pour se développer au dedans, pour se répandre ou combattre au dehors ; mais cette quantité plus ou moins parcimonieusement mesurée par la nature s'épuise peu à peu ; vient le moment où il n'a plus de quoi réparer ses pertes ni panser ses blessures, il se replie et s'affaisse sur lui-même.

Cl. Bernard et saint Thomas assignent absolument la même cause à l'évolution et à la mort de l'être vivant. Le premier s'exprime en ces termes : « C'est par le germe que nous comprenons les rapports nécessaires qui existent entre les phénomènes de la nutrition et ceux du développement. Il nous explique la durée limitée de l'être vivant, car la mort *doit* arriver quand la nutrition s'arrête, non parce que les aliments font défaut, mais parce que l'enchaînement évolutif de l'être est parvenu à son terme, et que l'*impulsion* cellulaire organisatrice a épuisé sa vertu (1). »

Et maintenant, écoutons saint Thomas : « Semen, in quo est aliquod principium corporis formativum (2)... » — « Omnis virtus in corpore passibili per continuam actionem *debilitatur*, quia hujusmodi agentia etiam *patiuntur*. Et ideo, virtus *conversiva* in principio quidem tam fortis est, ut possit convertere non solum quod sufficit ad restaurationem *deperditi*, sed etiam ad augmentum ; postea vero non potest convertere nisi quantum sufficit ad restaurationem *deperditi*, et tunc cessat augmentum ; deum, nec hoc potest, et fit *diminutio* ; deinde, deficiente hujusmodi virtute, totaliter animal moritur (3). »

(1) *Op. cit.*, *Définition de la vie*, p. 208.

(2) I, q. LXXVIII, a. 2, ad 2.

(3) I, q. CXXIX, a. 1, ad 4, et XCVII, a. 4, c.

ARTICLE III

NATURE DU PRINCIPE VITAL

De la discussion qui précède relativement au caractère propre de l'opération vitale, il nous sera aisé de conclure à la nature du principe dont elle émane. Nous pourrions résumer notre opinion dans la proposition suivante, dont chaque partie demandera à être prouvée séparément : Le principe vital est une force *sui generis*, absolument irréductible aux propriétés de la matière physique, supérieure à l'organisme lui-même, dont elle n'est point la résultante, force simple, une et indivisible, douée de spontanéité et capable de direction, et ne pouvant ni être, ni agir indépendamment de la matière et de l'organisme.

§ I. — *Irréductibilité de la vie aux propriétés de la matière inorganique.*

La théorie *mécanique* regarde l'être vivant comme une machine dont les ressorts sont harmonisés de manière à recevoir, transmettre et transformer le mouvement communiqué par le dehors.

Mais cette théorie repose sur ce principe général que rien n'existe dans la nature que la matière inerte et le mouvement. Or cette proposition est fautive pour le monde minéral, à plus forte raison l'est-elle pour le monde organique. — En effet, le seul mouvement d'atomes inertes ne peut expliquer comment un corps

garde ses propriétés, comment il cristallise suivant un plan déterminé, etc... Or l'être vivant est infiniment plus compliqué qu'un cristal ; il ne réalise pas seulement une forme, mais il la conserve intacte au milieu du tourbillon incessant des particules composantes, il la transmet à un autre. Le mouvement des particules inertes ne pourrait rendre compte d'une telle constance et d'une telle variété d'action.

Si la matière inorganique est déjà, comme nous l'avons prouvé plus haut, le théâtre d'une activité immanente, on ne peut refuser à l'être vivant ce même caractère.

Mais serrons de plus près notre sujet, et montrons par des faits d'expérience que la cause de l'activité vitale est absolument irréductible aux forces physiques.

1° Il est essentiel à l'être physique que le mouvement lui soit communiqué avec une équivalence parfaite, sans que la *réaction* devienne jamais supérieure à l'action ou à l'impression reçue. Chez le vivant, le phénomène contraire est le cas général ; l'animal en fournit des indices trop éclatants pour qu'il y ait lieu d'insister, mais la plante elle-même, quoique à un moindre degré, montre aussi une puissance de *réaction* et de *transformation* très remarquable. Dans la nutrition, par exemple, ce qu'elle reçoit, c'est une matière inorganique, et ce qu'elle produit, c'est une matière organisée, à laquelle elle imprime sa forme et qu'elle fait à sa propre image.

2° La matière inorganique est, par nature, uniforme et indifférente, elle se prête à n'importe quelle direction et modification, elle se refuse à toute évolution et à toute création ; l'être vivant, au contraire, affecte

toujours une forme spéciale, il agit suivant un plan fixe et se développe d'après un type déterminé et invariable.

3° Bien plus, il a pour origine un simple germe qui le contient tout entier, non pas en *acte* et comme en miniature, mais en *puissance* seulement et comme un canevas à développer. A lui de faire effort et de passer de la puissance à l'acte. Laissons parler Cl. Bernard : « L'élément de création organique des êtres vivants est une cellule microscopique, l'ovule ou le germe. Cet élément est sans contredit le plus merveilleux de tous, car nous voyons qu'il a pour fonction de *produire* un organisme tout entier... Qu'y a-t-il de plus extraordinaire que cette création organique à laquelle nous assistons, *et comment pouvons-nous la rattacher à des propriétés inhérentes à la matière qui constitue l'œuf?*... Quand il s'agit d'une évolution organique qui est dans le *futur*, nous ne comprenons plus cette propriété de la matière à longue portée... L'œuf, la cellule embryonnaire est un *devenir*; or, comment concevoir qu'une matière ait pour propriété de renfermer des propriétés et des jeux de mécanisme qui n'existent pas encore?... Je ne concevrais pas qu'une cellule formée spontanément et sans parents pût avoir une évolution, puisqu'elle n'aurait pas cette direction *originelle*, cette sorte de formule organique qui *résume* les conditions évolutives d'un être déterminé (1). »

(1) *De la Physiolog. génér.*, pp. 148, 156, 177. — Et encore : « L'œuf représente une sorte de formule organique qui résume l'être dont il procède et dont il a gardé en quelque sorte le souvenir évolutif. »

Mais cette évolution a trop d'importance, au point de vue qui nous occupe, elle établit trop nettement une barrière infranchissable entre le vivant et la matière brute pour ne pas retenir plus longtemps notre attention. Tout le monde dit bien que le vivant crée sa forme typique, qu'il crée chacun de ses organes à point nommé, et qu'il marche sans dévier à la réalisation de sa fin. Toutefois, ces termes généraux deviennent bien plus frappants de vérité, si l'on considère l'évolution dans les *détails* des opérations qui s'y passent.

Deux points de vue y sont particulièrement remarquables : 1° la différenciation des cellules ; 2° la ligne ou la voie que suit le germe dans son évolution.

On sait que tout être vivant commence par une seule cellule : cette cellule paraît identique au point de départ de tout être vivant. Il n'y a aucune différence sensible dans la matière ; il faut bien que la différence se trouve dans une force simple qui contient en puissance tout ce qu'elle va produire, résultat très différent suivant les diverses espèces, absolument semblable pour les individus de même espèce.

Mais comment vont sortir d'une cellule unique tant d'éléments et d'organes divers ? — La cellule se gonfle, se segmente, se multiplie. Les nouveaux éléments se segmentent à leur tour et produisent d'autres organismes.

Comment chaque élément devient-il le commencement d'un organe déterminé ? Comment, par exemple, une cellule non caractérisée produit-elle une

cellule nerveuse et un élément musculaire? C'est ce sujet qu'a étudié M. Robin dans ses travaux d'anatomie et de physiologie cellulaire, et, sur ce point, sa haute compétence est universellement reconnue. Or, pour lui, cette différenciation est une véritable création. La cellule nerveuse ne devient pas telle sous l'influence des milieux physico-chimiques, par transformation subie après sa naissance; elle est produite à l'état de cellule nerveuse par la cellule-mère. Or cette cellule-mère n'était pas une cellule nerveuse; elle ne possédait cette propriété qu'en puissance. Cette puissance s'est réduite en acte dans la cellule engendrée. N'est-ce pas là une vraie création?

« Considérer, dit M. Robin, l'apparition successive de parties nouvelles, tant dans l'organisme embryonnaire que dans l'intimité de chaque élément ou à leur surface, comme n'étant qu'une simple séparation de parties et non une *genèse de choses qui n'existaient pas organiquement* (c'est-à-dire dont les principes immédiats préexistaient seuls), c'est supposer que ces parties existaient déjà toutes formées. C'est là une des formes de l'ancienne hypothèse (1) qui admettait

(1) Cette ancienne hypothèse fut combattue par saint Thomas en termes exprès: « Sic semen esset quasi quoddam parvum animal in actu; et generatio animalis ex animali non esset nisi per *divisionem*, sicut lutum generatur ex luto, et sicut accidit in animalibus quæ decisa vivunt. Hoc autem est inconveniens. Relinquitur ergo quòd semen non sit decisum ab eo quod erat actu totum, sed magis in potentia totum, habens virtutem ad productionem totius corporis derivatam ab animâ generantis... Et secundum hoc, virtus nutritiva dicitur deservire generativæ; quia id quod est conversum per virtutem nutritivam, accipitur a virtute generativâ ut semen. » (I, q. cxix, a. 2, c.)

que l'œuf est déjà le tout, l'organisme préexistant.

» Mais l'embryogénie prouve, au contraire, que cette hypothèse n'est pas validée par l'observation. L'apparition successive et épigénétique de facteurs de tels ou tels actes, même dans l'intimité des éléments anatomiques, n'est pas une séparation de ces facteurs les uns d'avec les autres, c'est la répétition de cette épigénèse associée ou non à la segmentation nucléaire et cellulaire qui détermine une complication croissante de l'organisme; en amenant l'accroissement du blastoderme, elle détermine non point son partage, mais la formation, à son aide et à ses dépens, de nombreuses dispositions nouvelles différentes; elle amène corrélativement l'apparition des manifestations fonctionnelles correspondantes... (1) »

« Ce qu'il y a de caractéristique dans l'évolution, au point de vue organique, c'est-à-dire au delà des changements de forme, de volume, etc... ou caractères d'ordre physique, consiste essentiellement dans une *génération successive et intime de parties nouvelles*: nucléoles, granules, stries, cavités, ou en la disparition ultérieure de ces parties profondes. Le développement est donc une formation, durant sa période ascendante au moins, et la formation n'est en aucune manière un développement... ni une métamorphose. Le développement ne consiste pas non plus en une simple séparation ou différenciation des parties primitivement homogènes et préexistantes (2). »

Création de parties nouvelles, voilà bien la pre-

(1) *Anatomie et Physiologie cellulaire*, p. 294, note.

(2) *Op. cit.*, p. 440, note.