

Charles de Koninck ("Le Cosmos", Laval, 1936):

(1) The sum total of bodily beings that make up nature is partitioned in four species: men, animals, plants, inorganic substances. These only are philosophically definable. These four obviously constitute a hierarchy: one higher than the other in perfection. They are essentially different (ontological species): one has or has not life, one has or has not sense life, one has or has not intellectual life; there is no middle.

Inspite of essential difference the four have something in common: men are animals along with dogs; they in turn are vegetative along with plants, and along with inorganic substances they are bodily beings. Yet man is not the mere sum of four (an aggregate); he is one being (not several substances conjoined)

(2) Man is the *raison d'être* of the Universe (the final explanation and end of all other earthly beings) For: a) Nature cannot be ordained to God except through man; since the Universe has its end in God, it must be that it is capable of a return to its Source, and only an intellectual creature of that return. b) No movement properly so-called called can be simply an end in itself; movement consists in a going toward something; there cannot be just movement for movement; hence the final term of every mobile being must be something immobile: a being which insofar as it is the terminus, has not to pursue its existence; it will have a successive existence as a composite being, but will be above time by reason of its spiritual form - this is man.

(3) Man is the *raison d'être* of Matter - the Matter in every bodily being is an appetite (a desire) for the human form. For: a) every bodily being, although one in substance, has two substantial principles, viz. Prime Matter, and Form; Matter is pure potency, pure determinability; it is the same in all bodily beings - Prime Matter as pure indetermination reunites all material beings in one same matrix, which is common to them all; it is potency to all forms, from the highest to the lowest. b) Prime Matter is an appetite, a desire for the highest form (See S.Thomas in C. Gent. III, c.22)

(4) In the order of nature Man is posterior to other bodily beings. Man is as much the *raison d'être* of all possible natural forms, as he is of Prime Matter. Every natural form is *turn* in the direction of man. The essential desire of Prime Matter, which extends indefinitely beyond any form that it has received, is to be actuated by the immobile form of man. And in this perspective the infra-human forms are much less final states than tendencies. Thus there is a scale of natural forms, as steps from one to the other. We are speaking here of the order of nature, and not for the moment of the order of time. But if it can be said in advance and with certainty that matter will receive the human form - without that the existence of any mobile being whatsoever would be contradictory in advance - philosophy has no means of predicting what intervening forms will actually be realized. Intelligence must ultimately come to matter, but only Science can discern the devious pattern that nature takes to arrive at it. The fixity of infra-human forms is then a counterfeit fixity. We are naturally metaphysicians, and from that the inclination to assimilate the cosmic hierarchy to a series of whole numbers, and to the immobile hierarchy of pure spirits; whereas there is only an analogy between them.

(5) A temporal order in the realization of this hierarchy is postulated by philosophical principles. The mobile as mobile tends toward the spiritual form of man. The movement to this end is proportioned to the degree of perfection. The degree of perfection is determined by the form. Under this aspect every form is invariable and immobile, for by definition a form constitutes a being to be what it is. If the form as form were variable, a being would never be what it is; if the form as such were unmovable, movement would be contradictory. Form is then the principle of the diversity of movement without being itself in movement.

The desire of matter, although fulfilled in the measure of the perfection of the form actuating it - and in that measure the composite enjoys a certain finish and rest - remains unsatisfied until it gains the spiritual form of man. Under no matter what form Matter be, it reaches out toward more perfect forms. Thus matter is in its turn principle of movement. But to be principle of movement belongs to neither matter alone, since it is necessarily associated with form; nor to form alone, since it is in itself invariable. In order that there be a determined principle of movement there must be at the same time matter and form. But no nature remains closed in on itself. This must be clearly understood. "Id enim per se videtur esse de intentione naturae quod est semper et perpetuum" (St. Thomas, I, q. 98, a.1) "That seems to be essentially in the intention of nature which is always and perpetual". Mobile beings do not advance on a perpendicular plane to fall flat at the end of their course. That would be the same as to say that their form is the principal end, and that their essential orientation toward the spiritual form is entirely accidental, whereas the latter is their *raison d'être*. But is not nature a principle of movement, and is not the activity or passivity of the mobile of the accidental order? Consequently, is not the perfecting demanded by nature simply of the accidental order? And does not any natural being whatsoever reach its end when it is finished? Let us say that the particular end of natural beings consists in their individual completion of the accidental order. But this particular end is not their principal end. It is true that the more a being is perfect, the more the particular end coincides with the principal end. Matter and form are not accidental principles, but essential. Now these essential principles are the ones that are reaching up toward spirituality, and the accidents are only instruments of the substance. If one were to say that the composite finds its *raison d'être* in the actuation of its accidental powers or potentialities, the implication would be that substance is for the accidents, and that an infra-human being is willed principally for itself. A nature is essentially a principle of ascending movement; it is from the very depths of its being a striving upwards.

A Being the essence of which is composed of matter and form can have its complex existence realized only successively. The unfinished character essential to every hylemorphic substance is the cause of time. The hylemorphic substance is perfectible from the point of view of essence. If a nature were absolutely finished from the point of view of essence it would no longer be hylemorphic; it would no longer be nature in the strict sense of the term. Therefore, successive and continuous duration is above all a sign of a qualitative enrichment of universal nature. Absolutely speaking, it is this very enrichment that "takes time". Every nature tends to surpass itself, since its very essence is ordained to forms always higher, until it reaches a term that is immobile.

(6) The notion of generation in nature - Generation and corruption are explained through matter and form. The cosmic beings that appear and disappear, one after another, and one from another, are drawn from the potency of matter by beings already in existence, and they are reduced to potency in their corruption. Prime matter is not a kind of reservoir that contains in a latent state determined forms that only await the occasion to come into the open. Forms can be contained therein only after the manner of possible cleavages in a line indefinitely divisible. On the other hand generation of new substances is in no way a creation, but the act in which a given composite draws out another from the potency of Prime Matter. Be it understood that Prime Matter is created, or rather co-created (since it cannot subsist outside of a composite), and that any composite being whatsoever is, as a finite being, a created being. Under this aspect the universe opens directly on God. But that does not prevent a composite being from being truly engendered, nor a created being from being its generator.

This brings us to a very important, *viz.* that from the moment of the existence of the first composite being (granted that the world had a beginning in time) all the natural forms possible were given in the potency of Prime Matter. From then on no special creative act is necessary to draw them from potency into

actuality, provided there exists a sufficient created cause, whatever it be. And, if this sufficient, and created cause exists, the generative causality must be attributed to it in virtue of the principle of divine government through second causes. The principle of sufficient causality demands that the cause in question be on the same level at least as the effect produced. No being can draw from the potency of matter a composite that is superior to itself, at least not as principal cause. It is, then, absolutely impossible for any plant to engender an animal as principal cause.

(7) Philosophical principles call for the functioning of natural beings as instrumental causes of the origin of higher natural beings. - Some are reluctant to see in nature a generalized ascending movement towards forms more and more perfect from the imperfect forms. St. Thomas did not hesitate. (See in *De Potentia*, q.4, a. 11) The reluctance of modern Schoolmen is easily explained. Since the time of Suarez they have boxed in the universe. They want to explain everything in nature by intra-cosmic causes. Suarez by denying the demonstrative value of the arguments of St. Thomas to prove in a strictly rational way the existence of pure spirits, cut asunder every essential link between the cosmos and the created spiritual world. If we sterilize the world from its very beginning nothing new can come out of it. Creationism which under all aspects opens the world directly on God bypassing the universal hierarchy, implicitly rejects what is essential to the Universe, UNITY OF ORDER.

True, in this Creationist view there is an ascending movement that actually takes place in the most elementary of vital functions - nutrition. Grass assimilates air and water; the cow assimilates grass; man assimilates the fow. But this cycle, or movement remains closed in on itself, if there had been always, inorganic beings, plants, animals. The world in this view is open only to individual multiplication. An ascending movement of this kind is not realized by the internal push of lower natures ordained to higher, but by an influence from above them that they passively undergo. In other words, in this hypothesis of a cycle closed in on itself in time, the perfect ought to precede the imperfect not only in the order of nature (incontestably true), but also in the order of time. Or, at least, they must co-exist. The idea of progress is thus reduced to a purely quantitative increase. At bottom that is a kind of evolution which is only a dispersion, or a regression.

The Ontological view of nature demands something else. We have seen through analysis that the movement deeply rooted in the very nature of mobile being is toward essences more and more complete and perfect. The superior composite being is not something absolutely new with regard to the composite from which it was drawn. It was given in the potency of matter. This excludes at one and the same time univocity and equivocity: two extremes that destroy the very notion of pure potency. If it were univocity, matter would be potency of only one species of composite being; if it were equivocity, the composite beings of different species would have nothing naturally common between them. Matter ties together all composite beings in one same natural genus. Further, the new composite being always contains virtually the perfections of its predecessors which it surpasses. The new, moreover, is realized within well defined extremes: the original cosmos and man. All intermediary forms will bear far reaching traces of these extremes.

Without a doubt, the individual form of a composite being is invariable. An evolution of the substance is impossible. But the form is not the nature. Indeed form considered apart from its relation to matter is no longer nature in the strict sense of the term. Yet, an ascending movement in the substantial order is called for. We know in advance that this ascending movement can be realized only in a discontinuous succession of substances more and more rich in perfection of being. But how establish between them the deep rooted bond that allows us to say that the superior substances were drawn out of the inferior? It is formally realized in dispositive alterations. While the evolution of

substance into substance is impossible, the entire composite is capable of an enrichment that disposes it to a superior whole composite.

We know that an individual composite cannot of itself produce alterations that would terminate in a composite of a superior order. Accidental capacities are measured by their determined and invariable substance. Yet nature demands an ascending movement by way of alterations. How can that be realized without there being already a superior natural substance?

Again we run up against a conception of a spatio-temporal universe closed in on itself, and as cosmos having no extra-cosmic cause. Already the inorganic world obliges us to appeal to a spiritual influence or pressure that puts it in motion, the inorganic withal not having an active principle of motion within itself. This spiritual pressure or push comes not from an univocal cause on the level of the effect, but equivocal - a superior substance that contains virtually the perfections of that which is inferior to it, that is more powerful and more efficacious than all the subordinate causes. (See St. Thomas C. Gent. III, c. 23)

This pressure naturally exercised on the cosmos - since natures themselves demand it - suffices to draw out of the potency of the composite given in the beginning all the forms that are necessary to reach the end. And since this pressure is natural, it must act on natures according to the laws inscribed in them. In this ascending movement by which more perfect beings are drawn from less perfect, the given intra-cosmic composite is only an instrument, the spiritual agent being the principal cause. The spiritual pressure will not draw any nature out of any composite whatsoever. The instrument, although it produces an effect superior to itself under the influence of a superior cause, implies nevertheless essential limitations. The more perfect the substances engendered, the more will they be in their turn perfect instruments.

St. Thomas with the ancients thought he recognized in celestial bodies the instruments which spiritual substances use in acting on the cosmos. (See in De Pot. a. VI, a. 6 ad 10) St. Thomas made exception for superior animals, the first of which, for him, had to be directly formed by a special intervention of God (although this intervention would be natural, as in the case of the creation of human substantial forms). Yet in this matter he departs from the tradition of the Fathers for purely experimental reasons (not philosophical): "...videmus enim sensibiliter quod aliquis debilis effectus producitur ab agente remoto, sed fortis effectus requirit agens propinquum..." (De Malo, XVI, a. 9 c.). If we today are incapable of identifying the instrument, we are none the less necessitated to affirm its existence.

While we thus re-integrate in the universe the spiritual activity that works in it, we do not agree with those of old who saw spontaneous generations spring up on all sides. It belongs to experimental science to find where and under what conditions life arises. Let us add, however, that the passage from the inorganic to the organic probably will never be definable from the scientific point of view - the two are as irreducible as physics and biology. Is there any need to point out that the concept here proposed does not in the least touch the adage: "omne vivens e vivo", a necessary principle in philosophy. What we here reject is the view that the living source of life must be a univocal cause. The principal cause of cosmic life and of its ascending upsurge is neither of the same species nor of the same natural genus; it is none the less a living being.

(8) Origin of the Human Soul and the Human Body - The human soul, although Form of the body, is not drawn out of the potentiality of matter. (It must be immediately created by God). Nevertheless every body is ordained to it either mediately or immediately. The matter that is informed by the human soul must have a proximate disposition to it, and this proximate disposition necessitate that information. The disposition that is the product of the working of nature is not constitutive of the human body, since the body is not human save through the spiritual form that actuates it. Yet that product is the immediate disposition for the human body. Under the influence of pressure exerted in it by a spiritual

agent entire nature works toward the bringing forth of this disposition. This disposition is realized in an incipient way in the measure of progress up the scale of plants and animals.

It would seem that the evolution of the human body would follow the lines sketched by St. Thomas in his teaching on the evolution of the human embryo: a succession of forms, the inferior preparing matter for the superior until finally matter is proximately disposed to the soul (See II C. Gent. c.89: "Nec est inconveniens si aliquid intermediorum etc...") We have abandoned the doctrine in this particular application, but it is unquestionably valid for cosmic evolution in general.

(9) The First Man - Let us say that in the case of man there exists a prior man who as generative cause is sufficient to bring about the disposition for the human soul. This is univocal causality. Cannot an equivocal cause realize the same effect? And is it not natural to invoke it for the disposition of the body of the First Man. Yes, I say First Man. True, one could raise the point that if this spiritual pressure were sufficient to lift up nature even to the disposition for the human body, and if this equivocal causality is even more perfect than that of univocal cause, the latter would have no reason for its existence. Why would not human beings arise everywhere without human parents?

That is nonsense. We have recourse to equivocal causality only when a univocal cause is insufficient to explain an effect. Therefore, from the moment that there is given a sufficient univocal cause, the equivocal cause becomes on this head, and in virtue of ontological economy, superfluous. In other words, if all humanity can have its origin in one unique first individual, the contrary hypothesis is absolutely without reason. The constitution of this univocal cause is precisely the end of the spiritual pressure. Just as God manifests His power by creating effects which are cause in their turn, so this equivocal causality reaches its peak, when it succeeds in producing an effect that will be thenceforth independent. Creationism is a disguised renewal of the old doctrine of "those who deprive beings of nature of their proper activity", a doctrine energetically combatted by St. Thomas (C. Gent. III, c.69)

If by human body we mean a subject disposed in its ultimate disposition for the human soul, we must hold with St. Augustine that the human body was in the potency of matter from the beginning "according to seminal reasons". By "seminal reasons" we understand the initial composite (matter and form) of the cosmos, the ultimate end (man), the efficient cause (the spiritual agent and the composite). If by "making a human body" we understand the preparatory and dispositive work preceding in time the formal constitution of the human body, we must say that the human body originated by way of an evolutionary process, and that the evolutionary process had man as its objective from the start.

PREFACE

10-17

L'hylémorphisme n'est autre chose que la réponse des péripatéticiens au problème du devenir tel qu'on le pose depuis Héraclite jusqu'à Bergson. Mais cette thèse centrale de la philosophie de la nature a subi bien des vicissitudes au cours de l'histoire. Depuis longtemps confondue avec des théories scientifiques concernant la structure de la matière, la plupart de nos manuels la présente encore aujourd'hui d'une manière à peine reconnaissable. On la brouille avec des données et des théories formellement expérimentales mal interprétées, et utilisées d'une façon qui dénote la confusion des deux points de vue profondément distincts : celui du philosophe et celui du physicien ; points de vue basés sur deux types d'abstraction spécifiquement différents. On s'obstine à traiter sur la scène un phénomène tel que l'électrolyse de l'eau comme exemple, sinon comme preuve, de la composition hylémorphe des corps. Si nous persistons à confondre ainsi deux domaines, l'inquiétude de certains scolastiques contemporains devant les nouvelles théories qui nous révèlent le caractère à la fois atomique et énergétique des entités fondamentales du monde physique, est bien fondée : si l'hylémorphisme devait s'établir sur les données de la science expé-

~~IX~~

VIII

mentale, le dynamisme et l'atomisme auraient certainement raison contre lui. Il est remarquable cependant que ces trois théories sont aujourd'hui vraies ensemble, selon le point de vue auquel on se place.

Ceux même qui sont le moins au courant de la méthode propre aux sciences expérimentales se montrent le plus empressés à tomber dans de pareils compromis. Sans doute, seraient-ils plus à leur aise si un jour les physiciens nous apprenaient que de fait il y a une matière première. En attendant, on fait tomber

LE COSMOS

A. POINT DE VUE SCIENTIFIQUE

"inestimabilis abyssum quasi teneantem."

7.6.42 '21

1. L'Univers en Expansion.

Einstein, dans sa célèbre théorie de la relativité, nous a montré l'univers entier de profil : un univers fermé sur lui-même, de volume total fini, mais sans bornes comme la surface d'un œuf. Nous faisons ainsi table rase du vague infni diffus qui obsédait l'imagination de nos pères, et qui a exercé une influence si profonde sur la littérature romantique. Dans la nouvelle théorie physique d'Einstein nous faisons le tour de l'espace.

La géniale théorie de l'expansion de l'univers du jeune abbé Georges Lemaître, théorie explicative de la constante évolution du monde astronomique, ne nous décrit pas seulement un univers penché sur lui-même dans l'espace et dans le temps, l'image elle nous qu'il s'en fait nous conduit au commencement du temps.

La principale base expérimentale de cette théorie nous est fournie par la récession des nébuleuses spirales dont certaines s'éloignent de nous avec une vitesse de plusieurs milliers de milles par

Le besoin de faire reculer le commencement et les principes ; la peur de la détermination.

seconde. (1) Cette fuite des nébuleuses serait l'indication d'une évolution d'univers par expansion. Elles s'éloignent proportionnellement les unes des autres comme des points sur la surface d'un ballon de caoutchouc que l'on souffle. Lemaître estime à une dizaine de milliards d'années seulement la durée totale de cette évolution de l'univers tel que nous le connaissons aujourd'hui.

Les cosmogonies traditionnelles de Laplace et de Kant avaient posé, comme point de départ de cette évolution, une nébuleuse diffuse remplissant l'espace et se condensant progressivement en nébuleuses partielles, puis en étoiles. A cette évolution du diffus au condensé, Lemaître oppose une évolution inverse du condensé au diffus par explosions brusques et prodigieuses.

A l'origine, l'univers entier se trouvait condensé en une sorte d'atome primitif géant, contenant à l'état de concentration extrême toute la matière actuellement diffuse. La nébuleuse primitive serait

(1) Eddington signale une vitesse de 24.300 milles par seconde. (*New Pathways in Science*, p. 209.) Voici sa description humoristique d'une nébuleuse : "The following is a recipe for making galaxies : Take about ten thousand million stars. Spread them so that on the average light takes three or four years to pass from one to the next. Add about the same amount of matter in the form of diffused gas between the stars. Roll it all out flat. Set it spinning in its own plane. Then you will obtain an object which viewed from a sufficient distance, will probably look more or less like the spiral nebula...".

formée des fragments de cet atome primitif qui fit explosion.

“ L'expansion rapide de la nébuleuse primitive ressemble plutôt à la fumée dispersée par quelque colossale explosion, par une sorte de gigantesque feu d'artifice ayant dispersé, en même temps que l'espace, la matière primitivement condensée. ” (2)

Deux forces (3) régissent l'évolution de l'univers : la gravitation par laquelle les corps s'attirent, et la répulsion cosmique (sa mesure est désignée par le symbole *lambda*, et appelée constante cosmologique), qui tend à éloigner les corps proportionnellement les uns des autres. La gravitation tend à maintenir ou à diminuer le rayon de l'univers ; la répulsion cosmique tend à l'augmenter. Quand les deux forces se neutralisent, l'univers est en état d'équilibre. (4)

Le phénomène de récession des nébuleuses nous permet d'affirmer que la répulsion cosmique a pris le dessus. Mais une fois qu'elle a pris le dessus, elle le maintiendra, car l'attraction gravifique diminue en raison de la distance croissante qui sépare les corps dispersés par la répulsion.

(2) Georges LEMAÎTRE, *L'Univers en Expansion*, Revue des Questions Scientifiques, Louvain, 1935, p. 357-375.

(3) *Force* est un terme newtonien que l'on doit abandonner en physique relativiste, mais que nous employons ici pour des raisons de commodité.

(4) État qui nous donne une image de l'univers telle que conçue par Einstein avant les travaux de Lemaître.

“ Nous pouvons concevoir que l'espace a commencé avec l'atome primitif et que le commencement de l'espace a marqué le commencement du temps. Le rayon de l'espace est parti de zéro ; les premiers stades de l'expansion ont consisté en une expansion rapide déterminée par la masse de l'atome initial, égale à peu près à la masse actuelle de l'univers. Si cette masse est suffisante, et les estimations que nous pouvons en faire indiquent qu'il en est bien ainsi, l'expansion initiale a été suffisante pour permettre au rayon de dépasser la valeur du rayon d'équilibre. ” (5)

.....

Néanmoins, c'est par le freinage exercé par la force gravifique qu'on explique la formation des nébuleuses à partir de la matière répartie de façon homogène par une première explosion. “ Mais cette homogénéité ne peut être que globale. En fait, tant la densité que la vitesse d'expansion variera quelque peu d'une région à l'autre. Il est facile de se rendre compte que ces fluctuations locales n'auront guère d'importance tant que la vitesse d'expansion est grande.

Il n'en sera plus de même pendant la période de ralentissement. Si dans une région particulière la matière est un peu plus dense qu'en moyenne, l'attraction gravifique y sera plus grande et il pourra se faire que l'expansion fût arrêtée un peu

(5) LEMAITRE, *L'Expansion de l'Espace*, Rev. des. Q. Sc., 1931, p. 391-410.

plus tôt à un moment où l'attraction l'emporte encore sur la répulsion cosmique.

Cette région ne pourra plus continuer à se détendre sous l'action de la répulsion cosmique ; elle retombera au contraire sur elle-même sous l'action prédominante de la gravitation.

Les fluctuations de densité existant durant la première période d'expansion auront donc pour effet de provoquer des condensations locales retombant sur elles-mêmes lorsque l'univers, dans son ensemble, reprendra son expansion accélérée.

Durant la seconde période d'expansion, la matière se sera par places agglomérées ; c'est le système de ces agglomérations qui se détendra ; les agglomérations se sépareront les unes des autres. Nous obtiendrons un état de choses qui ressemble très fort à l'univers réel où la matière est agglomérée en nébuleuses qui se dispersent.

Nous sommes ainsi conduits à identifier les nébuleuses avec ces agglomérations.

Hubble a pu estimer la masse d'une nébuleuse moyenne à environ un milliard de soleils." (6)

Ces agglomérations, faisant augmenter par leur concentration leurs distances relatives, créaient en même temps des conditions avantageuses pour la répulsion cosmique qui l'emporte, donnant ainsi

(6) LEMAÎTRE, *L'Univers en Expansion*, pp. 369 sv.

naissance à ce troisième stade d'évolution de l'univers qui s'est accélérée jusqu'à atteindre la valeur actuelle — le premier étant constitué par l'expansion rapide à partir de l'atome primitif ; celui-ci séparé du troisième par une période de ralentissement durant laquelle se sont formées les nébuleuses.

Un mot encore sur la formation des soleils à l'intérieur des nébuleuses. Supposons que la matière des nébuleuses existait "sous forme de météorites de poussières, ou de gaz de libre parcours moyen suffisamment petit, on comprend très bien que les chocs aient été inévitables. Ces chocs auraient absorbé l'énergie cinétique et empêché progressivement la nébuleuse de rebondir.

En même temps ces chocs auraient aggloméré la matière en masses considérables et chaudes, c'est à dire en étoiles.

Les nébuleuses seraient le creuset où se sont agglomérées les étoiles." (7)

2. La formation des systèmes planétaires (8)

L'existence d'étoiles doubles est un phénomène tout à fait normal. Un astre donne naissance à une étoile double quand de par sa rotation ou par la

(7) *Ibid.* 371. — Cf aussi, EDDINGTON, *The Expanding Universe*, Cambridge, 1933 ; *New Pathways in Science*, Cambridge, 1935, Chap. x.

(8) Cf James JEANS, *The Universe around us*, Cambridge, 1933.

pression exagérée de sa chaleur, il se scinde en deux sphères qui restent accouplées.

Les distances qui séparent les deux millions de soleils circulant dans notre galaxie sont si vastes qu'on peut les comparer aux dimensions de notre globe terrestre à l'intérieur duquel voleraient ça et là quatre balles de tennis. Le risque d'une collision est si faible que normalement une étoile peut compter voyager sans danger durant toute son existence. Cependant, si le risque d'un accident est négligeable pour n'importe quel soleil pris individuellement, il est loin d'être nul.

Notre soleil doit avoir été victime d'une de ces rares catastrophes célestes : c'est à une telle collision que nous devons la formation de la petite planète que nous habitons. Une étoile plus massive est venue trop près de notre soleil, soulevant à sa surface une énorme marée de matière. (Songez aux marées soulevées par la lune). Ce bras de matière extrait du soleil fut entraîné autour de lui. En se condensant il fut scindé en petits globes, dont l'un est notre terre.

C'est grâce à de tels accidents que la vie dans l'univers est possible. Aussi longtemps que la matière reste agglomérée en masses énormes, comme dans les étoiles, elle est maintenue à une température de dix millions de degrés et plus. La basse température et l'atmosphère qui conditionnent la vie n'existent que dans quelques rares planètes. L'existence

d'une vie sur d'autres planètes n'a actuellement aucune preuve scientifique en sa faveur. (9)

3. Les éléments chimiques et la préparation à la vie.

Tard venus dans le monde, nous trouvons les 92 éléments chimiques déjà tout construits. Mais nul doute qu'ils résultent d'une évolution dont l'histoire reste à peu près inconnue. Nous savons que leurs différences se sont prononcées dans les régions déjà relativement refroidies de l'univers, et sous ce rapport nous sommes sur terre spécialement privilégiés.

Tous sont construits à base d'éléments plus simples se groupant en structures qui au point de vue éléments ne diffèrent que numériquement. Ainsi, les propriétés chimiques du 79^e corps (l'or) résultent de sa capacité de grouper autour de lui 79 électrons négatifs, alors que le 82^e (le plomb) en groupe 82.

Du point de vue biologique, c'est le nombre six qui est le nombre privilégié : le carbone, qui rassemble autour de son noyau 6 électrons négatifs. Alors que les autres atomes ne s'enchaînent qu'en petits nombres (2 à 10), les atomes de carbone s'assemblent par milliers. Ce sont ces édifices complexes qui nous fournissent la matière nécessaire à la vie.

(9) "I feel inclined to claim that *at the present time* our race is supreme ; and not one of the profusion of stars in their myriad clusters looks down on scenes comparable to those which are passing beneath the rays of the sun." EDDINGTON, *The Nature of the Physical World*, Cambridge, 1931, p. 178.

4. La Dégradation de l'Univers Physique. (10)

L'on peut considérer l'état préastronomique de l'univers comme un état de concentration et d'organisation physique extrêmes.

Quand on dit qu'aucune énergie ne se perd dans l'univers, l'on doit faire une distinction de la plus haute importance. Quand on mélange un litre d'eau à 0° et un litre d'eau à 100°, il s'établit un nivellement de température à 50°. Cependant, quoique la somme des calories du mélange soit conservée (premier principe de la thermodynamique : la conservation de l'énergie), il est impossible de rétablir la dissymétrie initiale de 0° et de 100°, au moyen de ces calories du mélange. (Deuxième principe de la thermodynamique : l'irréversibilité de l'énergie utilisée). Comme le dit Eddington : "When Humpty Dumpty had a great fall —

All the king's horses and all the kings men
Cannot put Humpty Dumpty together again."

Sans que la valeur numérique de l'énergie totale de l'univers soit amoindrie, son utilisation la transforme d'une façon irréparable. Tout ce qui se passe dans l'univers entier se fait au dépens de l'énergie : la chute d'une pierre, le vol d'une mouche, l'écoulement des fleuves, le mouvement des astres. L'énergie n'est pas annihilée, elle est désorganisée. Cette dégradation de l'énergie introduit dans le monde

(10) Cf *ibid.*, chap. IV.

Après des considérations
sur l'univers macroscopique,
nous nous sommes
désormais intéressé
microscopique au état
~~de~~ d'ordre à l'échelle
de l'univers.

physique un désordre croissant qui est en même temps un équilibre appauvrissant.

C'est la direction irréversible suivie par ce dénouement progressif qui donne au temps sa flèche, son sens unique. La mesure du désordre et du hasard croissant qu'amène l'utilisation de l'énergie est appelée *entropie*. C'est l'entropie qui nous permet de discerner le sens de l'écoulement du monde.

Le temps emporte l'univers vers un état d'épuisement complet : l'équilibre thermodynamique, dont l'image ressemble plutôt à celle que se font les partisans de la nébuleuse primitive diffuse, homogène, et uniformément répartie dans l'espace.

5. La dégradation de l'énergie et l'expansion de l'univers.

Il existe entre la loi de dégradation et l'expansion de l'univers une relation constante : l'entropie de l'univers est proportionnelle à son volume. L'éparpillement de l'énergie comporte un grossissement de l'univers : pour le désordre croissant il lui faut de plus en plus d'espace. Un jeu de construction ne peut être enserré dans sa boîte qu'à condition que toutes les parties soient bien mises en ordre. " L'augmentation de l'entropie qui caractérise le sens de l'évolution, c'est la fragmentation progressive de l'énergie qui existe à l'origine en un paquet unique. " (11)

(11) LEMAITRE, *L'Expansion de l'Espace*, p. 408.

Alors que l'expansion d'un certain monsieur ne peut se faire que grâce à un emprunt à son milieu, l'expansion de l'univers, puisqu'il n'est pas dans un milieu — étant à lui-même son lieu — ne peut se faire au dépens d'un milieu. Il n'existe pour lui de réserve ni d'espace ni de temps : il ne peut pas emprunter du volume à son volume. Il ne peut pas faire boule de neige. Il doit s'enfler de sa propre substance comme une bulle de savon.

La dégringolade universelle doit amener du —nouveau—du nouveau qui doit être tiré du dedans de l'univers. ~~✓~~ Ce nouveau ne peut être spatio-temporellement déterminé dans le monde présent : sinon le nouveau serait toujours présent, et le temps n'avancerait pas. Le nouveau du futur ne peut être vrai que dans la possibilité présente d'un désordre futur. Le dénouement de l'ordre présent est une condition du nouveau. Mais tout cela comporte une certaine dose d'indétermination du présent dans son rapport au futur. C'est cette indétermination qui rendra le monde physique malléable à la vie. (12)

6. Désorganisation physique et organisation biologique.

De même qu'un jeu de construction n'est pas fait pour rester bien ajusté dans une boîte, mais

(12) Cette question n'a d'importance que dans le débat entre déterministes et indéterministes. L'indéterministe reconnaît l'objectivité du caractère statistique de la deuxième loi de la thermodynamique. Il me semble qu'une conception non-mécaniste de la vie doit maintenir cette objectivité.

Partant, l'idée de l'autre n'est pas qu'une dilatation étrigée du présent.

pour faire des maisonnettes, l'univers physique lui aussi sert à un but supérieur dont il se rapproche en perdant son état d'organisation initial. (cf. paragr. 3.) L'univers déballe sa matière en vue d'une construction supérieure.

Tandis que le physicien constate dans le monde physique une désorganisation et une diffusion de plus en plus grandes, le biologiste rencontre des îlots vivants cheminant vers une organisation de plus en plus élevée, vers une concentration plus intense. La vie semble progresser à rebours et au dépens du courant de dégradation qui emporte le monde physique vers l'extinction, comme une truite ou un saumon qui remontent le courant des rapides.

Son élan ascendant végète sur l'univers physique, et le ronge. La nutrition assimilatrice et enrichissante au point de vue biologique est au point de vue physique une combustion. On dirait que l'univers *inorganique* est assumé dans la vie en se sacrifiant à elle. Il disparaît devant la vie.

De façon générale, ces deux courants opposés peuvent servir de base expérimentale pour distinguer la biologie de la physique expérimentales.

Le végétal emprunte directement à l'air, à l'eau, et à la terre les éléments nécessaires à son entretien sous leur forme minérale. L'animal, au contraire, ne peut se nourrir de ces éléments que s'ils ont été fixés pour lui dans des substances organiques par

des plantes ou des animaux. (13) Les formes de vie supérieures végètent sur les formes inférieures. Les vivants inférieurs alimentent les vivants supérieurs. La vie s'organise en désorganisant ce qui est inférieur au niveau atteint.

7. Le monde physique et le monde biologique.

Tous les êtres que nous rencontrons sur terre sont composés d'atomes : les pierres, les pommes de terre, les chiens, les premiers ministres, etc. Mais les atomes sont des entités physiques. Donc tous les êtres vivants sont composés d'éléments purement physiques.

Oui. Mais, tout en recouvrant tous les êtres de notre univers au point de vue physique, cela ne veut point dire que le point de vue physique recouvre le *tout* des êtres — qu'il est le point de vue exclusif et exhaustif.

Rien dans le vivant ne se fait contre le principe de la conservation de l'énergie. Les atomes d'un monsieur sont aussi vraiment atomes physiques que ceux d'une pierre. Mais les atomes ne sont pas des parties des êtres comme le sont les briques d'une

(13) Cette loi est loin d'être universellement vraie. Ainsi, les champignons s'alimentent comme des animaux, c'est à dire de substances organiques déjà formées. De même il est trop souvent difficile de déterminer si oui ou non on a affaire à une plante ou à un animal. Mais ces exceptions et ces difficultés ne nous empêchent pas de tracer les grandes lignes caractéristiques. Le nombre des déviations et des faillites de la nature est d'ailleurs invraisemblable.

maison. Le monde physique n'est qu'un *aspects métrique et extrinsèque du monde.* (14)

Comment distinguer le monde biologique du monde physique ? La vie n'est pas insérée dans le monde physique comme un coin. Ils ne sont pas distincts comme deux choses juxtaposées ou superposées. Un être vivant n'est pas opposé à un être physique, mais à un être non-vivant. Un être physique peut être vivant ou non-vivant.

La plupart des auteurs confondent toujours le monde physique avec le monde inorganique. Mais cette confusion s'explique. Alors qu'au point de vue expérimental les lois physiques expliquent suffisamment les phénomènes inorganiques, ces mêmes lois, tout en étant vérifiées dans l'être vivant, ne suffisent pas à expliquer le tout de l'aspect métrique et expérimental du vivant. Il s'y présente des phénomènes qui, sans être contraires au physique, nous obligent à formuler des lois propres aux êtres vivants : les lois formellement biologiques.

Cette distinction doit avoir un fondement ontologique, mais ce fondement ne peut intéresser les sciences expérimentales en tant que telles. Nous en reparlerons.

Cependant, l'on peut dire déjà, que le tout du monde physique est entraîné par le mouvement

(14) Je sais que cette manière de voir ne peut être justifiée que par un indéterminisme objectif. Toute autre conception est ou bien mécaniciste ou paralléliste.

que dans un éternel présent qui s'étend simultanément sur le passé, le présent et le futur. Dans l'éternité il n'est pas besoin de mémoire.

Tout en ne la touchant que du dehors, c'est l'homme, vivant sur terre, qui conçoit cette éternité.

10. Biologie et science exacte.

La biologie expérimentale est une science exacte. Mais nul doute qu'elle ne peut atteindre à la rigueur de la physique expérimentale. La science expérimentale est essentiellement métrique. Elle ne sait définir les propriétés que par la description de leur procédé de mesure. Aucune loi expérimentale — relation algébrique entre des nombres-mesures — n'est absolument rigoureuse. Cependant, dans l'ensemble, les lois strictement physiques sont plus rigoureuses que les lois biologiques.

Nulle raison de s'en étonner. Nous venons de dire qu'il y a dans les êtres vivants une spontanéité toujours croissante qui dans l'homme aboutit à une véritable liberté. Dès lors on peut dire que plus un être vivant est parfait, plus il échappe à la rigueur métrique. Plus il est concentré au dessus de l'espace-temps, plus il échappe aux prises de la science expérimentale.

En philosophie, c'est le contraire qui est vrai. Plus nous nous éloignons de l'homme pour descendre l'échelle des vivants, plus leur vie devient obscure. Ainsi, la vie des plantes est plus obscure pour nous

Modèle

constitute what are called distinct genera, and which differ from each other more than do the species of the same genus, arise ? All these results follow from the struggle for life. Owing to this struggle, variations, however slight and from whatever cause proceeding, if they be in any degree profitable to the individuals of a species, in their infinitely complex relations to other organic beings and to their physical conditions of life, will tend to the preservation of such individuals, and will generally be inherited by the offspring. The offspring, also, will thus have a better chance of surviving, for, of the many individuals of any species which are periodically born, but a small number can survive. I have called this principle, by which each slight variation, if useful, is preserved, by the term *Natural Selection*, in order to mark its relation to man's power of selection ". (20)

Le gigantesque combat qui travaille le monde vivant est un fait de constatation qui frappa tant Darwin durant son long voyage d'exploration en Amérique du Sud et aux îles de l'Océan Pacifique. Et il faut avoir recours à un principe d'élimination fantastique pour expliquer le nombre relativement restreint des survivants, car une simple Bactérie donnerait, par bipartitions successives, une masse de protoplasme beaucoup plus grosse que la terre en moins d'un mois.

(20) *Op. cit.*, p. 77.

La plupart des auteurs confondent toujours le monde physique avec le monde inorganique. Mais cette confusion s'explique. Alors qu'au point de vue expérimental les lois physiques expliquent suffisamment les phénomènes inorganiques, ces mêmes lois, tout en étant vérifiées dans l'être vivant, ne suffisent pas à expliquer le tout de l'aspect métrique et expérimental du vivant. Il s'y présente des phénomènes qui sans être contraires au physique, nous obligent à formuler des lois propres aux êtres vivants: les lois formellement biologiques.

Cette distinction doit avoir un fondement ontologique, mais ce fondement ne peut intéresser les sciences expérimentales en tant que telles. Nous en reparlerons.

Cependant, l'on peut dire déjà, que le tout du monde physique est entraîné par le mouvement ascendant de la vie, que c'est un même élan qui parcourt les vivants et qui prépare l'inorganique à la vie.

8. La spontanéité des vivants.

Le monde physique, même dans les vivants, tend vers le désordre: la nutrition- combustion au p.de v. physique=une désintégration. Il ya au point de vue physique de plus en plus de hasard dans l'univers p.ex., l'ensemble, constituant une cigarette à l'état intérieur est plus déterminé que sa fumée dispersée. L'atome primitif était plus déterminé, plus ordonné que ne l'est l'ensemble de ses fragments dispersés. Plus cet univers est délié, éparpillé, plus il devient difficile de prédire le comportement des entités physiques. Disons qu'à cette échelle l'imprévisibilité est proportionnelle au degré d'entropie, l'entropie étant la mesure du désordre. A un moment t quelconque, il y a moins de hasard dans l'univers physique qu'à un moment t' postérieur quelconque. Il ya aujourd'hui plus de désordre et de hasard dans l'univers qu'il n'y en avait hier.

Le biologiste constate un phénomène analogue. Mais pour lui, l'imprévisibilité est proportionnelle au degré d'organisation: Le comportement des infusoires est plus difficile à suivre que celui d'une plante. Et le comportement d'un chien est plus difficile à prévoir que celui des infusoires qui est encore très mécanique. Plus il ya d'organisation, plus il y a de spontanéité, laquelle, comme le hasard, échappe aux prises de la rigueur métrique. Arrivé à l'homme, qui présente un maximum d'organisation biologique, le comportement caractéristique de l'homme devient indéterminé: sa liberté lui donne un degré de spontanéité qui échappe entièrement aux prises de la métrique.

(15) On pourrait objecter que le comportement d'une colonie d'insectes est bien plus, et bien mieux organisé que le comportement des Sociétés humaines. Mais cette organisation est plutôt due au départ de spontanéité, et ressemble ainsi à l'organisation stérile de la physique. En physique la désorganisation est une condition de progrès. Il faut donc distinguer dans le vivant, la mesure d'organisation physique retenue, conservée, de la mesure d'organisation biologique, croissant à l'encontre de la première.

Il est donc permis de dire que l'échelle des vivants cosmiques est parcourue par une tendance vers la liberté réalisée dans l'homme.

Remarque: suite de la page 4 (13) ces difficultés ne nous empêchent pas de tracer les grandes lignes caractéristiques. Le nombre des déviations et des faillits de la nature est d'ailleurs invraisemblable: les réussites sont au point de vue numérique des exceptions.

(14) Je sais que cette manière de voir ne peut être justifiée que par un indéterminisme objectif. Toute autre conception est ou bien mécaniste ou paralléliste.

(15) Cela ne veut pas dire que tout dans l'homme se fait librement. Mais le simple fait que je puis lever mon bras quand je veux justifier cette affirmation. Il est également vrai que le comportement des masses n'échappe pas aux prises de la statistique. Nous verrons plus loin que la liberté admet des degrés.

Non pas qu'il existe déjà à l'état d'inchoation une véritable liberté dans les êtres infrahumains. La liberté est une espèce du genre spontanéité, et la spontanéité des plantes et des animaux en est une autre. Et cette dernière spontanéité non-libre admet des degrés. Les animaux inférieurs sont moins spontanés que les supérieurs. On trouve donc dans le règne végétal et animal une gradation ascendante de spontanéité, laquelle, si elle pouvait être poussée assez haut, deviendrait liberté. Mais la liberté est propre aux êtres spirituels. Nous reviendrons là-dessus. Il existe entre le degré de perfection des vivants, c'est-à-dire leur degré d'organisation, et le degré de spontanéité, une relation constante. Dans les vivants la spontanéité émane du sujet, elle résulte d'une intégration intérieure: la spontanéité est la mesure du degré d'intériorité. Prenons l'espèce de spontanéité dont nous avons l'idée la plus adéquate: la liberté. Je dis l'idée la plus adéquate, car les gens croient généralement que le comportement d'un être qui n'est pas libre, doit être comme le comportement d'une machine. Cela montre que l'on sait plus facilement se faire une idée de la liberté que d'une spontanéité sans liberté. Prenons donc le cas le plus manifeste, celui de notre liberté. Je dis que cette spontanéité émane du sujet. Et par cela je ne veux rien dire de mystérieux. Je puis mouvoir mon bras quand je veux. Cela veut dire que la détermination de ce que je vais faire dépend entièrement de moi. Le mouvement que vous observez prend son origine dans une libre décision dont je suis l'auteur. Le mouvement du piston d'un moteur n'émane pas du piston. Son va-et-vient est dû à des explosions qui l'ébranlent du dehors. Le piston n'a pas d'intériorité: il n'a pas d'organisation biologique lui permettant d'exécuter des mouvements qui prennent leur origine de lui. Il n'est pas vivant; il n'a aucun moi. Alors que les êtres vivants ont tous un certain moi à l'état d'inchoation. Ils s'affirment, ce qui est manifeste dans leur instinct de conservation.

9. La vie et le temps.

L'univers en s'éparpillant, grossit au point de vue espace, et se diffuse au point de vue temps. Le temps est séparateur, diviseur, il éloigne les choses d'elles-mêmes, il morcelle et disperse. Le temps nous sépare de nous-mêmes. Nous sommes séparés du passé par un abîme infranchissable. Le temps divise notre existence en moments distincts et qui périssent. Le temps physique est un signe d'appauprissement et de vieillissement de l'univers. La direction en laquelle il avance amène dans le monde physique un désordre croissant. Il est centrifuge.

Au contraire, le monde biologique manifeste une concentration toujours croissante. Son mouvement est centripète, aboutissant à un état de haute organisation et d'immanence. La vie chemine à rebours de la dispersion du temps: Le temps disperse, la vie rassemble: elle tend vers des structures de plus en plus serrées. Elle est une espèce de triomphe sur l'éparpillement du temps physique. C'est dans la conscience des animaux et des hommes que nous en trouvons le signe manifeste, et plus spécialement dans la mémoire condition de conscience. Cela ne veut pas dire que la conscience est une mémoire, ou qu'une conscience n'est possible sans mémoire. Mais la mémoire est une condition de conscience pour les êtres qui vivent dans le temps. Le connaissant s'élève, en concentrant le passé et le présent, au-dessus du temps. Grâce à la mémoire nous conservons ce que fait perdre le temps, lequel, dans la mesure où il échappe à la vie, est cause de l'oubli. La mémoire est un remède contre le temps. La mémoire est manifestement métatemporelle, puisqu'elle contient ce qui n'est plus dans le temps. Notre mémoire n'est pas simplement conservatrice du passé comme un disque de phonographe: par la mémoire nous connaissons dans le présent le passé en tant que passé: et le passé en tant que passé, n'est ni dans le passé, ni dans le présent. Donc l'homme, d'une certaine manière ne s'élève pas seulement au-dessus du temps comme les autres animaux dans la mémoire, mais il sait s'élever au-dessus de la mémoire. Il sait que dans un être suffisamment parfait, il est possible de connaître le passé sans l'avoir retenu: qu'il peut y avoir un être qui voit directement et simultanément, dans un instant immobile et indivisible, à la fois le passé, le présent, et le futur. Cela montre quel triomphe est l'esprit sur l'éparpillement du temps.

Déjà dans l'homme, le monde est penché sur lui-même, et il sait qu'en Dieu, ses extrêmes se touchent.

Tout en ne la touchant que du dehors, l'homme, vivant sur terre conçoit déjà cette éternité.

10. Biologie et science exacte.

La biologie expérimentale est une science exacte. Les sciences expérimentales peuvent être appelées exactes dans la mesure où elles nous permettent de faire des prédictions. C'est en ce sens que la physique peut être dite la plus exacte des sciences expérimentales. En astronomie on peut prédirer des éclipses qui n'auront lieu que dans plusieurs siècles, à une fraction de seconde près.⁽¹⁾ La science expérimentale est essentiellement métrique. Elle ne peut définir les propriétés que par la description de leur procédé de mesure. Aucune loi expérimentale—relation algébrique entre des nombres—mesures—n'est absolument rigoureuse. Cependant, dans l'ensemble, les lois strictement physiques sont plus rigoureuses que les lois biologiques.

Nulle raison de s'en étonner. Nous venons de dire qu'il y a dans les êtres vivants une spontanéité toujours croissante qui dans l'homme aboutit à une véritable liberté. Il est absolument impossible à un physicien de prédir d'avance quel mouvement de bras je ferai dans les cinq minutes à venir, si j'y prête attention. Il peut mesurer le mouvement que je fais quand je le fais. Mais de cette mesure il ne peut pas déduire le mouvement suivant. Chaque mouvement que j'effectue librement est quelque chose d'absolument nouveau dans le monde. Dès lors on peut dire que plus un être vivant est parfait, plus il échappe à la rigueur métrique. Plus il est concentré au-dessus de l'espace-temps, plus il échappe aux prisons de la science expérimentale. Ainsi, de toutes les sciences expérimentales, la psychologie expérimentale est la plus imparfaite, la plus inadéquate, bien qu'elle étudie la plus haute forme d'organisation naturelle.

En philosophie, c'est le contraire qui est vrai. Plus nous nous éloignons de l'homme pour descendre l'échelle des vivants, plus leur vie devient obscure. Ainsi, la vie des plantes est plus obscure pour nous que la vie animale. Nous reviendrons la dessus. Il suffit de remarquer pour le moment qu'il existera une certaine complémentarité compensatrice entre ces deux types de connaissance si profondément distincts. Et par cette complémentarité compensatrice, je n'entends pas qu'à un certain point ces deux types de connaissance se fusionnent l'une dans l'autre. Non, ils ne sont jamais plus éloignés l'un de l'autre qu'au point où ils se touchent: comme des points sur une droite non euclidienne qui sont infiniment proches, mais aussi infiniment éloignés.

11. Le problème scientifique de l'évolution.

Nous avons constamment employé les expressions: "mouvement" ou "élan descendant de la vie". Faut-il entendre par là une échelle purement statique d'êtres hiérarchisés? Une série d'êtres d'espèces différents, et qui auraient été donnés d'embrée tous qu'ils sont, sans qu'il existe entre eux un lien dynamique. Ou bien faut-il la distribuer dans le temps, de telle sorte que les formes les plus complexes et les plus élevées en organisation seraient apparues les dernières?

Ce n'est pas au philosophe que nous posons cette question. C'est la science expérimentale qui devra répondre. Puisqu'il s'agit de répondre à une question de fait, c'est à la Science expérimentale que revient cette recherche; même si le philosophe avait déjà établi ce qu'il a établi, il ne pourrait par cela empêcher le savant d'avoir constaté ce qu'il a constaté. Et nous devons être disposés à croire à tout théorie explicative des phénomènes observés, dans la mesure où nous y sommes contraints par l'expérience et la logique. Mais, puisqu'il s'agit de phénomènes expérimentaux, la théorie elle aussi devra être formulée en termes expérimentaux. Dans ces conditions on peut difficilement concevoir un conflit entre philosophes et savants. Et quand nous disons "une théorie explicative des phénomènes observés", cela ne veut point dire que le savant n'a pas le droit de faire entrer dans sa théorie certains postulats non démontrés, et dont la formation même permettra à la théorie de diriger la recherche expérimentale. Tout ce qu'on doit exiger, et c'est la méthode scientifique elle-même qui l'exige, c'est que la théorie soit formulée en termes d'ordre strictement expérimental.

(1) Mais nul doute qu'elle ne peut atteindre à la rigueur de la physique expérimentale. En fait, les lois biologiques sont beaucoup plus statistiques que les lois physiques.

Il serait également absurde de ne vouloir considérer une théorie expérimentale qu'au moment où elle serait absolument démontrée. Aucune de ces théories n'est absolument vraie. Comme les mesures et les relations entre mesures dont elles partent, les théories elles-mêmes ne sont qu'approximatives, mais elles sont vraiment approximatives. Le dédain de certains philosophes pour les hypothèses scientifiques est un critère absolument incontestable non seulement de leur ignorance en matière scientifique, mais surtout de leur incomptence intellectuelle, incomptence qui doit être pour eux plus grande en philosophie qu'à l'importe quel autre degré de savoir. Ce sont des hommes qui se sont urtivement réfugiés dans un domaine où il est facile de parler sans avoir de quoi l'on parle, et sans que les autres s'en aperçoivent.

12. Les faits à expliquer.

Donnons la parole à un spécialiste en ces matières, le Frère Marie-Victorin, de l'Université de Montréal. "La paléontologie... nous apprend d'une façon indéniable qu'il y a eu, dans les types organiques, une succession dans le temps de telles sortes que les formes les plus complexes et les plus élevées en organisation sont apparues les dernières. A ce témoignage de la paléontologie, absolument inattaquable, vient s'ajouter l'expérience que nous avons de la continuité de la vie: nous savons que les organismes les plus simples n'apparaissent pas spontanément. Nul biologiste ne voudrait aujourd'hui nier la proposition suivante: "Aucun être vivant ne peut prendre naissance en dehors de la continuité du plasma de ses ancêtres". Si l'on rapproche cette proposition indéniable du témoignage également indéniable de la paléontologie, la conviction que les différents types vivants doivent s'être développés non seulement les uns après les autres, mais les uns des autres, prend les proportions d'un postulat logique positif. La certitude de la réalité d'une évolution organique ne pourrait être ébranlée que si l'expérience nous enseignait à l'avenir qu'un organisme individuel eut naître autrement que par continuité plasmatische, ou que tous les types vitaux, vivants ou disparus, existèrent en même temps dès l'origine. Aucun autre argument ne pourrait affaiblir la logique de l'idée de l'évolution organique". (16)

3. La théorie évolutioniste.

Il s'agit maintenant de construire une théorie à partir de laquelle on peut déduire ces phénomènes établis, à titre de conclusion. c. d'une théorie expér.: Th. Cinét. des Gaz. V.

P.T. relations constantes.

Exemple. Nous imaginons que les parois du récipient qui enferme le gaz sont de la part du gaz une pression proportionnelle à sa température: Or la température n'est autre chose que le mouvement désordonné des molécules: l'énergie cinétique des molécules. Si l'on diminue de moitié le volume occupé par une masse déterminée de gaz, la pression est doublée ainsi que la température: comme on peut le constater dans une vulgaire pompe à pneumatique.

Le volume diminue de moitié:

c.à.d. que le nombre de chocs des molécules entre elles est doublé, on d'autres termes la température est doublée.

La pression doublée:

c.à.d. que le nombre des chocs donnés par les molécules aux parois du récipient est doublé.

Cette image nous permet de déduire une relation de l'autre.

Il ne suffira pas de déduire simplement une hiérarchie statique, et je me demande comment une telle déduction pourrait mériter le nom de scientifique: il faut que la théorie nous permette d'expliquer la succession temporelle et hiérarchique des types d'organisation. Il faut trouver les lois qui régissent ce mouvement ascendant: lois qui devront être formulées en termes expérimentaux, celles qui peuvent être les exigences ontologiques conditionnant ces lois. On ne pourra à aucun moment avoir recours à des concepts.

L'explication, ou si l'on veut, la déduction, ne pourra être scientifique qu'à condition d'être évolutioniste. Aucune autre théorie ne pourrait être scientifique et explicative. Puisque la déduction est d'avance interdite: la déduction suppose, en effet, des liens fonctionnels, il faut s'abstenir de toute explication, de toute science au sens propre, s'arrêtant passivement devant les faits, se bornant à une description et à une classification toutes matérielles qui constituent précisément les données à expliquer, ou bien il faudra tenir de déduire la succession. A parler rigoureusement, toute classification se fait déjà en fonction d'une théorie si élémentaire soit-elle. Il faudrait donc interdire même la classification.

Et si l'on réussit à faire une déduction suffisamment logique et confirmée par des faits qui s'imposent, est-ce au philosophe de nous dire qu'elle n'est pas vraie ? Ce faisant, il se place du coup sur le terrain scientifique : il devra apporter à l'appui des faits observés, et suggérer au moins la possibilité d'une autre théorie, qui elle aussi devra expliquer ces faits en termes expérimentaux, et non en termes philosophiques. Ou bien encore, il devra démontrer à base de faits expérimentaux à partir d'un principe philos. quelconque, qu'une théorie est impossible. C'est-à-dire qu'il devra démontrer que les relations qui existent, n'existent pas. Dès lors, ce faisant, il ne parle plus en philosophe, pas plus que le savant qui ferait appel à des principes philosophiques, ne parlerait en savant. Or, C'est pourtant ce qui est arrivé à bien de savants... Et de là surgira ce conflit entre savants, philosophes et théologiens qui est encore loin d'être fini.

14. Lamarckisme et Darwinisme.

Lamarck et Darwin tentèrent d'expliquer le mouvement ascendant des types organisés par un processus lent et continu, analogue aux variations apparemment continues de la taille ou d'une couleur. Les partisans de leurs théories sont tellement convaincus du principe naturel non facit saltus, qu'ils l'appliquent d'avance à la classification même des types, rattachant par voie de filiation hypothétique les formes qui s'écartent le moins fortement les unes des autres, s'efforçant ainsi d'obtenir, autant que possible, une série continuo. (17)

Cependant les théories diffèrent en ce qui concerne les lois qui régirraient cette ascension continue.

--Lamarck a formulé les quatre lois suivantes qui concernent l'organisation et qui régissent tous les actes qui s'opèrent en elle par les forces de la vie.

Première loi: La vie, par ses propres forces, tend continuelllement à accroître le volume de tout corps qui la possède, et à étendre les dimensions de ses parties, jusqu'à un terme qu'elle amène elle-même.

Deuxième loi: La production d'un nouvel organe dans un corps animal, résulte d'un nouveau besoin survenu qui continué de faire sortir, et d'un nouveau mouvement que ce besoin fait naître et entretient.

Troisième loi: Le développement des organes et leur force d'action sont constamment en raison de l'emploi de ces organes.

Quatrième loi: Tout ce qui a été acquis, tracé ou changé, dans l'organisation des individus, pendant le cours de leur vie, est conservé par la génération et transmis aux nouveaux individus qui proviennent de ceux qui ont éprouvé ces changements. (18)

C'est par ces principes que Lamarck expliquait l'allongement du cou de la girafe. Ses ancêtres à cou court, ne trouvant plus de nourriture sur le sol furent obligés de brouter aux arbres. Ce caractère, partiellement acquis durant l'existence de la girafe A, fut transmis à la girafe B, l'allongement acquis par B fut transmis à C, etc. On a fait des expériences sur les rats, en leur coupant la queue etc. Les petits rats arrivent avec leur appendice intact.

Ces formulés ont eu l'avantage de diriger les recherches. Or, ces recherches n'ont donné qu'un résultat purement négatif. Ainsi les enfants des chinoises aux pieds comprimés depuis des millénaires, persistent à naître avec des pieds normaux. Guyénot affirma que nous attendions encore une preuve correcte de l'hérédité des caractères acquis, et qu'il est infiniment probable que celle-ci ne sera jamais apportée. (19).

(17) J.B.P.A. de Lamarck, Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, Paris 1825. Tome I, p.151-2.

(18) "Aucun des faits, cités en preuve de cette conception, ne résiste à une critique objective. De multiples causes d'erreur, naturellement, agissent sur laquelle on opère, incertitude en ce qui concerne l'action réelle des facteurs internes incriminés, retentissent plus ou moins durable de modifications prises à tort pour des variations héréditaires, rendent compte de l'illusion dont ont été victimes ceux qui ont cru avoir observé l'hérédité de particularités non congenitales". Emile Guyénot, Le Mécanisme de l'Évolution et l'Expérience, Prométhée Somaine Internationale de Synthèse, Prométhée Fascicule, L'Évolution en Biologie, Paris, Alcan, s.d.

(19) Charles Darwin, The Origin of Species, Harvard Classics, New-York 1909, p.79. (Prométhée édition 1859.)

...Darwin propose deux principes qui régissent l'évolution lente et continue des formes : "A struggle for existence inevitably follows from the high rate at which all organic beings tend to increase. Every being, which during its natural lifetime produces several eggs or seeds, must suffer destruction during some period of its life, and during some season or occasional year, otherwise, on the principle of geometrical increase, its numbers would quickly become so inordinately great that no country could support the product. Hence, as more individuals are produced than can possibly survive, there must in every case be a struggle for existence, either one individual with another of the same species, or with the individuals of distinct species, or with the physical conditions of life..." (20)

"Again, it may be asked, how is it that varieties, which I have called incipient species, become ultimately converted into good and distinct species, which in most cases obviously differ from each other far more than do the varieties of the same species? How do these groups of species, which constitute what are called distinct genera, and which differ from each other more than do the species of the same genus, arise? All these results follow from the struggle for life. Owing to this struggle, variations, however slight and from whatever cause proceeding, if they be in any degree profitable to the individuals of a species, in their infinitely complex relations to other organic beings and to their physical conditions of life, will tend to the preservation of such individuals, and will generally be inherited by the offspring. The offspring, also, will thus have a better chance of surviving, for, of the many individuals of any species which are periodically born, but a small number can survive. I have called this principle, by which each slight variation, if useful, is preserved, by the term Natural Selection, in order to mark its relation to man's power of selection" (21)

Le gigantesque combat qui travaille le monde vivant est un fait de constatation qui frappa tant Darwin durant son long voyage d'exploration en Amérique du Sud et aux îles de l'Océan Pacifique. Et il faut avoir recours à un principe d'élimination fantastique pour expliquer le nombre relativement restreint des survivants, car une simple Bactéries donnerait, par bipartitions successives, une masse de protoplasme beaucoup plus grosse que la terre en moins d'un mois. Mais Cuénot a montré que le principe d'élimination semble plutôt calqué sur la loi des grands nombres, et que, loin d'assurer nécessairement la survie du plus fort, il n'épargne que le type moyen.

Quant aux variations héréditaires, elles subiront le sort de la transmission des caractères acquis de Lamarck.

15. Le Mutationnisme.

Darwin ressentit les grandes difficultés qu'entraînait la croyance en une évolution lente et continue. (22) Mais la jeunesse de la paléontologie lui permettait de donner libre cours à son imagination. Les recherches poursuivies sont loin d'avoir encouragé cet espoir. Les chaînons qui nous permettraient de ranger les types en une série continue font défaut d'une manière trop systématique. Une irrégularité régulière appelle une explication. Ne cherchait-on pas des chaînons qui souvent n'ont jamais existé? Ne s'est-il pas glissé une erreur méthodologique--une petite principielle--dans les classifications faites à base du principe de continuité, auxquelles on fait appel pour confirmer ce même principe?

Guyénot cite un passage des écrits de Ch. Maudin, fondateur de la Génétique, datant de 1867: "Ce que l'expérience et l'observation nous apprennent, c'est qu'à l'époque actuelle les anomalies légères ou profondes, les altérations de ce que nous appelons, arbitrairement peut-être, des types spécifiques... se produisent brusquement et sans qu'il y ait jamais de formes transitoires entre celles et la forme normale." (23)

(20)

(21)

(22) "...according to the theory of natural selection an interminable number of intermediate forms must have existed, linking together all the species in each group by gradations as fine as are our existing varieties..." (op.cit., p.502) "If we look to long enough intervals of time, geology plainly declares that species have all changed; and they have changed in the manner required by the theory, for they have changed slowly and in a graduated manner." (p.505.)

(23) Art.cit., p.41.

Mais Cuénot a montré que le principe d'élimination semble plutôt calqué sur la loi des grands nombres, et que, loin d'assurer nécessairement la survie du plus fort, il n'épargne que le type moyen. ~~...~~

Quant aux variations héréditaires, elles subirent le sort de la transmission des caractères acquis de Lamarck.

15. Le Mutationnisme.

Darwin ressentit les grandes difficultés qu'entraînait la croyance en une évolution lente et continue. (22) Mais la jeunesse de la paléontologie lui permettait de donner libre cours à son imagination. Les recherches poursuivies sont loin d'avoir encouragé cet espoir. Les chaînons qui nous permettraient de ranger les types en une série continue font défaut d'une manière trop systématique. Une irrégularité

~~(21) Les seules preuves de l'évolution sont celles qui démontrent l'élimination des plus forts, comme dit l'anthropologue François Bousquet rencontré de son collègue Sir Arthur Keith. C'est tout les jeunes hommes les plus vigoureux qui sont envoyés sur le champ de bataille et non~~
~~aucune discrimination~~

(22) "...according to the theory of natural selection an interminable number of intermediate forms must have existed, linking together all the species in each group by gradations as fine as are our existing varieties..." (op. cit., p. 502) "If we look to long enough intervals of time, geology plainly declares that species have all changed; and they have changed in the manner required by the theory, for they have changed slowly and in a graduated manner." (p. 505.)

régulière appelle une explication. Ne cherche-t-on pas des chainons qui *souvent* n'ont jamais existé ? Ne s'est-il pas glissé une erreur méthodologique — une *petitio principii* — dans les classifications faites à base du principe de continuité, auxquelles on fait appel pour confirmer ce même principe ?

Guyénot cite un passage des écrits de Ch. Naudin, fondateur de la Génétique, datant de 1867 : " Ce que l'expérience et l'observation nous apprennent, c'est qu'à l'époque actuelle les anomalies légères ou profondes, les altérations de ce que nous appelons, arbitrairement peut-être, des types spécifiques... se produisent brusquement et sans qu'il y ait jamais de formes transitoires entre elles et la forme normale. "(23)

Il y a environ un demi siècle, le ~~biologiste~~ biologiste hollandais Hugo de Vries, cultiva un nombre énorme de pieds d'une nouvelle espèce d'Onagre découverte en 1875, et dénommée *Oenothera Lamarckiana*. Parmi des milliers de ces plantes, il constata que certains types présentaient *des caractères nouveaux, fixes et transmissibles*. En d'autres termes : il constata une évolution par bonds, par sauts brusques, à laquelle il donna le nom de mutation.

Depuis une trentaine d'années on a trouvé des mutations en grand nombre et d'une fréquence inattendue dans le règne animal aussi bien que dans

(23) *Art. cit.*, p. 41.

le règne végétal. Totales d'embrée, immédiatement héréditaires, et d'amplitude quelconque, elles se produisent au hasard, c'est à dire qu'aucun individu n'est privilégié, aucun individu de l'ensemble n'est spécialement prédisposé à produire une mutation. Cependant, leur culture a permis de dresser des tableaux statistiques qui nous laissent prévoir leur nombre approximatif. Nul doute que nous nous trouvons devant une loi.

N'ayant aucun caractère adaptatif, les unes sont favorables, d'autres indifférentes, et lorsqu'elles sont de grande amplitude, elles réalisent de véritables monstruosités héréditaires. La nature débordante et prodigue est soumise à une loi qui fait dévier ses explosions trop violentes. L'évolution nous rappelle les essais et erreurs de l'apprenti. La vie en expansion se meut toujours sur le bord d'un précipice. Elle doit procéder en essayant diverses formules. Le monde est jonché de débris déchus en cours de route. Les conditions de survivance sont si rarement réalisées, qu'elles expliquent parfaitement l'élimination nécessaire pour que les espèces vitales aient été limitées à un nombre relativement restreint, au cours de l'histoire. (24)

Le mutationnisme fait table rase de l'adaptation active des organismes aux conditions du milieu. Sans doute le milieu opère une sélection en étouffant les mutations trop défavorables, il exerce un freinage,

(24) GUYÉNOT, *art. cit.*, p. 47 et sv.

mais il ne forme pas "les nouvelles entités en les moulant à ses lignes. Il semble bien plutôt... que l'espèce, en vertu d'un dynamisme dont l'essence nous échappe encore complètement, et sous le stimulus de l'environnement, produise au hasard, en tous sens, des mutations qui n'ont en elles-mêmes aucun rapport avec le milieu et l'utilité." Ce que dit ici le Fr. Marie-Victorin d'un cas particulier, peut s'appliquer à toute mutation. (25)

Je cite un autre passage de la Flore Laurentienne : "L'étude de la flore fossile, aussi bien que celle de la flore vivante générale, laisse entendre que le développement des espèces ne procède pas sur tous les points à la fois, ni à la même vitesse, comme une marée qui s'avance sur un rivage, mais que ce développement rappelle plutôt la progression, en apparence désordonnée, des troupes sur un long front de bataille. Ce sont des explosions, des expansions soudaines de certains groupes particuliers : genres, familles, ordres, classes, qui explorent pour ainsi dire toutes les possibilités d'une certaine formule d'organisation pour retourner ensuite à l'immobilité relative ou absolue, et quelquefois disparaître entièrement." (26)

Je ne tenterai pas d'exposer comment les récentes recherches sur les *gènes* ou *facteurs*, objets des mutations, nous laissent entrevoir une théorie générale

(25) *Op. cit.*, p. 65.

(26) *Op. cit.*, p. 64.

de l'évolution de l'envergure des plus solides théories physiques. Je n'en ai ni le loisir ni la compétence.(27)

Mais déjà les simples faits *constatés* esquissent l'image d'une nature qui s'élance par des explosions successives à la manière d'une fusée, jusqu'à toucher le ciel, appelant directement des mains de son Créateur la forme spirituelle de l'homme à laquelle Il l'avait destinée, et en laquelle elle est libérée.

Dans cet ordre nouveau, l'évolution se poursuit toujours à l'intérieur même de l'humanité. Les hommes aussi sont entraînés par le courant de dégradation tandis que le monde continuera de se façonne jusqu'au jour où il sera assumé dans l'éternité, et où nous allons le rejoindre.

Cependant, l'évolution qui se poursuit dans l'humanité a pris une autre allure.. Elle ne procède plus par bonds essentiels. Nous nous trouvons désormais sur un plan spirituel où la plasticité est infiniment plus grande à l'intérieur d'un même degré essentiel. Il s'échelonne ici un genre tout nouveau de hiérarchisation, plus profond, tout en n'étant plus essentiel. A son stade infrahumain le monde ne pouvait s'enrichir et se hiérarchiser que grâce à des ruptures d'équilibre essentielles, grâce à des mouvements violents, comme ceux d'un apprenti nageur

(27) Voir l'exposé sommaire de Guyénot, *art. cit.*, p. 39 et sv. Par théorie générale j'entends une théorie qui s'étend sur tous les phénomènes vitaux. Nous dirons un mot sur la question de la génération spontanée dans le chapitre suivant.

et surtout la Variation et l'Evolution, du même auteur, 2 vol., Dois, Paris 1930. Voir aussi L. Guyénot, la Genèse des Espèces animales, Alcan, Paris 1932.

qui doit faire un tapageux étalage de force pour flotter à peine, alors que le nageur expert avance rapidement tout en exécutant des mouvements gracieux.

Cependant, l'homme semble avoir rejeté ce qui doit être son privilège : sa domination équilibrée sur la nature. Il semble s'être soumis, par la dissociation de ses passions et de sa raison, à la loi de la corruption de la créature irrationnelle qui pendant des milliards d'années gémissaient vers la libération des esprits. Il s'est réengagé dans cette lutte mortelle pour la vie. Cette même loi qui est toute naturelle pour les êtres infrahumains—il est bon que le lion déchire la gazelle—se transforme en une loi de haine dans les esprits. Les hommes se détruisent entre eux. Il est devenu naturel pour eux de se détester. Le combat est d'autant plus terrible que ce sont des esprits qui y sont engagés. Et l'homme aussi s'est mis à gémir vers la libération de sa nature déchue.

16. L'homme et le problème scientifique de l'évolution.

Les derniers paragraphes sont de nature à scandaliser à la fois le savant et le philosophe. Le philosophe d'abord. N'ai-je pas étendu l'évolution jusqu'à l'homme ? Je tiens à rappeler que je commente dans ce chapitre le point de vue scientifique. Le philosophe ne pourrait me faire des reproches que si lui-même a confondu science et philosophie ; erreur plus grave, me semble-t-il, que celle qu'il nous reprocherait. La distinction profonde des deux domaines appa-

raîtra plus clairement lorsque nous aurons étudié le même problème d'un point de vue strictement philosophique. Néanmoins, je tiens à préciser par un exemple le point de vue que réclame le savant en cette matière.

Soit un électron quelconque. Qu'est-ce qui m'empêcherait de le suivre à la trace (28) à partir de l'eau d'une source à travers l'herbe mangée par une vache mangée à son tour par un monsieur ? La charge électrique de l'électron aurait-elle subi des transformations parce qu'elle passe de l'eau dans le bout du nez de ce monsieur ? Que le philosophe fasse intervenir autant de transformations qu'il veut, l'électron n'a subi aucun changement qui pourrait avoir une *signification expérimentale*. Je me demande comment on pourrait faire entrer dans une équation différentielle les transformations ontologiques. Et je me demande même ce que pourrait signifier l'expression "une transformation ontologique d'un électron". Or ce qui est vrai d'un électron est vrai de tout l'aspect métrique d'un être cosmique quelconque.

Savants et philosophes ne parlent pas le même langage. *Matière, force, nature, vie, transformation, espèce, etc.*, sont autant de termes absolument équi-

(28) *Note pour les étudiants en physique* : je ne veux pas dire que la trace en question est une trajectoire continue ayant toujours une valeur simultanément spatio-temporelle. Son identité est cependant sauvegardée par le principe de conservation.

voques. Rien de plus triste que les conflits suscités entre savants, philosophes et théologiens, par l'emploi univoque de ces expressions. Non pas que ceux-ci auraient su convaincre les premiers savants évolutionnistes, car il faut l'avouer, ces savants donnaient à la science expérimentale une portée exhaustive de la réalité : la science était leur philosophie. La confusion faite par les philosophes et les théologiens est la plus regrettable, car il n'ont pas toujours su discerner le vrai, des généralisations pseudo-scientifiques d'un Lamarck ou d'un Darwin.

Saint Thomas, à l'endroit même où il traite cette question, nous prévient contre ce zèle aveugle qui nous expose à la dérision des infidèles : “... ne quidquid verum aliquis esse crediderit, statim velit asserere, hoc ad veritatem fidei pertinere ; ...quia ab infidelibus veritas fidei irridetur, cum ab aliquo simplici et fideli tamquam ad fidem pertinens propo- nitur aliquid quid certissimis documentis falsum esse ostenditur”. (29)

Le progrès même de la science qui amène une précision et une épuration de son vocabulaire nous donne le plus grand espoir. Tous devront bientôt voir ce dont il s'agit, et ce dont il ne s'agit pas.

(29) *Q. de Potentia.*, q. IV, a. 1, c.

Conclusion.

La science, tout en n'étant qu'une projection plane de ce qui a relief et profondeur, nous laisse déjà entrevoir l'immense effort et les dépenses prodigieuses que fait la nature en préparation de l'avènement de l'homme. Et qu'il le sache ou non, tout ce qui se fait dans le monde, se fait pour lui. L'échelle des espèces naturelles n'est qu'une échelle d'assaut. Si l'homme est *l'ultimum in executione*, il n'en est pas moins le *primum in intentione*. L'image trop pauvre que nous avons tracée nous laisse soupçonner la richesse de l'être humain qui contient virtuellement tous les degrés de perfection de tout ce qui est inférieur à lui. Et ce n'est pas que dans ce formidable étalage de puissance qu'il faut chercher à saisir cette richesse : les espaces profonds, les masses inimaginables, les vitesses vertigineuses de l'astronomie ne valent pas un lis. Mais nous sommes ainsi faits que nous avons besoin des astres pour comprendre les lis. Nous ne savons faire le tour de nous-mêmes que dans la mesure où nous savons faire le tour de l'univers. Notre présent est gonflé de tout le passé.

Et plus nous saisissons profondément le monde, mieux nous comprenons que nous ne le touchons que des pieds, que par le crâne nous touchons les derniers échelons d'une autre hiérarchie dont la nature n'est qu'une ombre fuyante.

B. LE POINT DE VUE PHILOSOPHIQUE

1. Notions préliminaires.

a. — *Le "devenir".*

Par le terme *nature*, pris au sens général, nous entendons l'ensemble coordonné des êtres spatio-temporels qui nous entourent et auxquels nous sommes mêlés. Le devenir est le caractère commun et spécifique de chacun de ces êtres et de leur ensemble. L'universalité du devenir nous apparaît le plus manifestement dans la durée temporelle. L'être naturel qui sous tous les autres rapports ne paraît pas changer ni se mouvoir, ne peut continuer son existence qu'à condition que celle-ci soit toujours innovée. L'existence n'est reçue en lui que de manière successive et continue. Durée successive et continue, est la définition du *temps*. Si cette durée successive n'était pas continue, l'être naturel ne pourrait exister qu'en étant toujours autre. Sous ce rapport la nature entière est dans un état d'écoulement constant.

L'être naturel change sous bien d'autres rapports. Mais les autres changements, quels qu'ils soient,

entraînent toujours du temps. Cependant, ces autres manières de changer ne sont pas des cas particuliers ou spéciaux de la durée temporelle. Ce ne peut donc être le temps qui exprime cette mobilité générale de l'être naturel, mobilité dont le temps n'est qu'un cas particulier, car tout en étant impliqué dans les autres cas, il en est distinct. Disons qu'un être naturel est un *être mobile*. Et la nature est un ensemble de *fluxibilia*.

*la fluence du temps.
fluctueux.*

Manifestement, nous sommes dupes d'un truquage de mots quand nous disons qu'un être mobile est un être naturel. "Naturel" est après tout un terme très vague. Et à prendre la "nature" au sens strict, comme nous le verrons dans la suite, nous la définissons au moyen de la mobilité.

C'est l'être *mobile*, non en tant qu'être, mais sous l'angle précis de la mobilité, *ens mobile in quantum mobile*, l'être mobile *en tant que mobile*, qui est l'objet formel de la Philosophie de la Nature.

Remarquez que nous n'avons fait mention ni de *matière*, ni de *corps*.

b. — *La génération et la corruption.*

L'être mobile ne devient pas qu'en recevant successivement l'existence. La plante croît, l'animal apprend, l'homme devient malade. Les êtres s'enri-

chissent et s'appauvrissent. Des perfections sont incessamment *engendrées* ou *corrompues*.

La vache se nourrit d'herbe. Elle s'enrichit. Mais l'herbe en devenant vache est décomposée. A la génération correspond une corruption. Le capital de la nature est limité: Quand un être s'enrichit, un autre s'appauvit. De même à la corruption correspond une génération.

Il n'y a pas dans la nature que des générations et des corruptions accidentelles, comme la génération accidentelle dans la vache qui se nourrit: cette génération comporte une corruption de la substance de l'herbe. Et la vache engendre un veau: génération substantielle.

c. — *Les espèces naturelles.*

L'ensemble des êtres constituant la nature, est réparti en quatre espèces: les hommes, les animaux, les plantes, et l'inorganique. On peut connaître sans intelligier: l'animal; vivre sans connaître: la plante; et être sans vivre: l'inorganique. Ces quatre espèces sont les seules qui soient philosophiquement définissables. L'espèce canine n'est pas une espèce au sens philosophique.

Les espèces naturelles constituent ainsi une hiérarchie. La plante est manifestement plus parfaite qu'une pierre ou une nébuleuse (faisant abstraction de la vie qu'elle peut contenir), étant à la fois corpo-

relle et végétative. L'animal est à la fois sensitif, végétatif, et corporel ; à quoi l'homme ajoute la rationalité. Nous disons que ces êtres sont essentiellement différents. On vit ou on ne vit pas, on peut connaître ou on ne le peut. Il n'y a point d'intermédiaire.

Cependant, malgré la différence essentielle entre ces quatre espèces, elles ont toujours quelque chose de commun entre elles. L'homme et le chien sont vraiment des animaux, et ils sont avec la plante vraiment végétatifs, et avec l'inorganique vraiment corporels. Il existe entre eux un *genre commun*. Par rapport à l'homme, le genre animal est dit *genre prochain* (genus proximum), alors que le genre végétal n'est qu'un *genre éloigné* (genus remotum). Dans la définition d'un être doivent entrer à la fois le genre prochain et la *différence spécifique*. Nous définissons l'homme *animal raisonnable*. L'espèce inorganique n'a qu'une définition négative : être non-vivant.

Le fait que l'animal est à la fois sensitif, végétatif, et corporel, ne veut pas dire qu'il est composé de quatre êtres superposés constituant un ensemble qu'on appelle animal. Il faut qu'il soit *un* : son essence doit être une. L'essence constitue un être ce qu'il est. C'est la même essence qui est à la fois animale, végétative, et corporelle. Nous disons alors qu'entre les différents degrés constitutifs d'une essence il n'existe qu'une distinction *virtuelle*.

fl de Sp. Gr. a 3, 0.

d. — *Individu et Espèce.*

Tous les êtres naturels ne diffèrent pas essentiellement. Deux hommes sont essentiellement égaux, de même deux animaux ou deux plantes. Ils sont cependant profondément divers. Nous disons alors qu'ils sont *individuellement* distincts, n'étant opposés que d'une façon *homogène*, alors que la plante et l'animal sont opposés d'une façon *hétérogène*.

Nous appelons espace l'extériorité homogène constituée par l'opposition homogène. L'opposition homogène n'existe pas qu'entre des individus au sens défini plus haut. Une opposition homogène quelconque constitue une extériorité spatiale. Il existe entre l'animal et l'homme en tant qu'animal, une opposition homogène : tous les êtres qui ont entre eux un *genre naturel commun* sont opposés de cette manière. Et l'opposition entre deux entités accidentielles quelconques, du moment qu'elle est réelle et homogène, est spatiale. Les êtres ne sont donc pas *dans* l'espace : l'espace naît de leur opposition. Dans un univers où il n'y a qu'hétérogénéité pure il n'y a pas d'espace. Ces êtres seraient spécifiquement opposés en dehors de tout genre *naturel commun*.

2. Exemple précis d'un problème de Philosophie de la Nature.

Les quelques notions que nous venons de développer sommairement soulèvent déjà une foule de

problèmes, dont le plus général est celui du devenir, celui de l'être mobile. Je dis que les problèmes sont soulevés. Car l'être mobile nous est donné d'avance. C'est l'*être mobile donné* qui soulève dans notre esprit un problème. Apparemment, un être mobile est un être contradictoire. Il doit être, pour être, successivement autre. Mais s'il est toujours autre, comment peut-il être ce qu'il est ? Et s'il n'est pas toujours le même à travers la succession, comment peut-il se succéder continûment. Il faut que l'être mobile soit un être qui change et qui ne change pas.

Allons-nous dire qu'un être mobile est un être composé de deux parties, une qui change, et l'autre immobile ? Cette solution est trop facile. Et pourtant, il faut en arriver à une distinction. Que seront les termes de la distinction ?

La Métaphysique démontre que dans tout être fini, l'essence et l'existence sont réellement distinctes. Essence et existence ne sont pas des êtres, mais simplement des principes d'être. Or, l'être mobile est un être fini. Est-ce cette distinction qui nous fournira la solution ?

Dirai-je que l'existence change constamment alors que l'essence demeure immobile, et que c'est par son immobilité que l'identité de l'être est sauvegardée ? Cela ne marche pas : car une telle essence aurait à la fois *simultanément et successivement* l'existence. La mobilité pénètre dans l'essence même d'un être qui existe successivement.

- Tous les nègres sont hommes,
Tous les hommes ne sont pas nègres.
- Tous les hommes - animaux.

problèmes, dont le plus général est celui du devenir, celui de l'être mobile. Je dis que les problèmes sont soulevés. Car l'être mobile nous est donné d'avance. C'est l'*être mobile donné* qui soulève dans notre esprit un problème. Apparemment, un être mobile est un être contradictoire. Il doit être, pour être, successivement autre. Mais s'il est toujours autre, comment peut-il être ce qu'il est ? Et s'il n'est pas toujours le même à travers la succession, comment peut-il se succéder continûment. Il faut que l'être mobile soit un être qui change et qui ne change pas.

Allons-nous dire qu'un être mobile est un être composé de deux parties, une qui change, et l'autre immobile ? Cette solution est trop facile. Et pourtant, il faut en arriver à une distinction. Que seront les termes de la distinction ?

La Métaphysique démontre que dans tout être fini, l'essence et l'existence sont réellement distinctes. Essence et existence ne sont pas des êtres, mais simplement des principes d'être. Or, l'être mobile est un être fini. Est-ce cette distinction qui nous fournira la solution ?

Dirai-je que l'existence change constamment alors que l'essence demeure immobile, et que c'est par son immobilité que l'identité de l'être est sauvegardée ? Cela ne marche pas : car une telle essence aurait à la fois *simultanément* et *successivement* l'existence. La mobilité pénètre dans l'essence même d'un être qui existe successivement.

Sent. I, div. 8, q. 1, a. 1, c. 1, "se autem
 non habet aliud suum se, deit enim
 aliud quod non est ipso prout sit et pro
 quidrum sit." ~~hinc est fortale.~~
 Auri, ibid. q. 2, a. 1, o.

Modèle

Mais comment la mobilité peut-elle pénétrer dans mon essence, si mon essence est ce qui me constitue ce que je suis. Si, en durant, je change essentiellement, je suis toujours essentiellement autre, et mon identité s'évanouit. Je ne pourrais plus dire qu'hier j'ai fait un cours, car je ne serais plus "je".

Le problème devient de plus en plus difficile. Il faut que mon essence soit capable de recevoir successivement l'existence sans perdre son identité. Force nous est bien de dire qu'il faudra dans cette essence, du multiple. Un multiple non de choses, car le même problème se poserait à propos de celles-ci (cela reviendrait d'ailleurs à dire qu'un être mobile n'est possible qu'à condition d'être des êtres non-mobiles), mais un multiple d'éléments d'un autre ordre : un ordre vers lequel nous avons été conduits par la logique. Le multiple en question doit nous faire comprendre à quelle condition un être qui dure successivement et continûment est possible. Les éléments en question seront donc par définition même des conditions d'être du mobile, et non des êtres : des principes de l'essence du mobile, dont l'un permettra à cette essence de recevoir successivement l'existence, l'autre de sauvegarder l'identité de l'essence.

Mais à quelle condition un multiple de principes peut-il constituer une essence une ? Il faut qu'il soit tel que l'unité de l'essence soit sauve. Si les deux principes étaient chacun une essence, c'est à

dire une détermination, ils ne pourraient constituer qu'une essence double ; et il n'y aurait entre eux qu'un lien accidentel, comme entre l'essence et l'existence de l'être fini en tant que tel.

Nous sommes donc *contraints* à dire, que l'un des deux principes est détermination, que l'autre est indétermination. Le premier exprime l'identité de l'être mobile, le deuxième sa réceptivité vis-à-vis de l'existence successive. Ce principe d'indétermination doit être indétermination *pure*, puisqu'une limite quelconque le constituerait déterminé. En d'autres termes, sa détermination propre consiste à n'en avoir aucune : il est pure puissance.

Ce sont là des paroles dures, mais à moins de nous arrêter à mi-chemin, force nous est bien d'en arriver à ces conclusions. Nous appelons *forme* le principe de détermination, et la pure puissance reçut le nom *matière première* : deux termes qui n'ont pas grand'chose de commun avec leur signification courante. Ne soyons pas victimes de cette équivoque. Nous nous sommes gardés de réifier sous chaque mouvement un substrat d'immobilité en nous réfugiant non dans l'ordre des choses où rien ne s'explique, mais dans l'ordre des *conditions* du réel.

L'on peut arriver exactement aux mêmes conclusions en partant du problème que pose une homogénéité réelle quelconque. Partout où l'on rencontre un multiple de déterminations égales au point de

vue détermination, on doit nécessairement avoir recours à un principe d'opposition d'ordre essentiel, principe distinct de ce qui rend égales au point de vue détermination les essences. (1)

Considéré par rapport à nous, l'être mobile comporte une essence complexe, parce qu'il dure successivement et continûment. Mais à parler absolument, il dure successivement et continûment parce que son essence est composée. Le mobile, essentiellement inachevé, doit poursuivre son existence, et il est dans cette perspective, indéfiniment séparé de lui-même.

La manière dont nous venons d'établir la thèse centrale de l'hylémorphisme, est un peu forcée,

à l'issu

(1) Nous contournons intentionnellement les difficultés considérables qu'impliquerait une discussion de la substance et des accidents de l'être mobile. Par *être mobile* nous entendons tant la substance que les accidents mobiles. (Voir CAJETAN, *De subjecto philosophiae naturalis*.) Néanmoins, je tiens à préciser ici, que quelle que soit la mobilité que l'on prenne comme point de départ, qu'elle soit d'ordre accidentel ou substantiel, on arrive exactement aux mêmes conclusions. Car une mobilité au sens propre dans l'ordre accidentel en suppose une dans l'ordre substantiel. Le tout mobile étant nécessairement composé de substance et d'accidents, et la substance étant racine des accidents, c'est dans la substance qu'il faudra placer ces deux principes, et c'est encore la matière, principe essentiel, qui expliquera la mobilité dans l'ordre accidentel. On peut donc prendre comme point de départ, pour démontrer la thèse de l'hylémorphisme, une entité quelconque pourvu qu'elle présente un aspect mobile, ou deux entités réelles quelconques d'ordre purement accidentel, pourvu qu'elles soient homogènes : il faudra en arriver à la racine dans la substance.

malgré son apparence de rigueur. Un argument de l'amplitude de son sujet — l'être mobile en tant que tel — doit en arriver à la conclusion : *in omni eo quod movetur necesse est intelligere materiam*, du moment qu'il s'agit d'un mouvement au sens propre. (2) Mais il me semble que lorsqu'il s'agit de ne faire qu'un exposé sommaire, et la durée étant un cas aussi imposant, cette méthode est permise et plus économique. (3)

Il est entendu qu'aux yeux du savant qui affiche volonté formelle de se refuser à toute réflexion vraiment philosophique, ces principes autant que le problème qu'ils sont supposés résoudre, ont une allure barbare et désuète. Mais il en est du sens philosophique comme du sens humoristique. Tous les arguments du monde apportés pour démontrer le comique d'une farce, ne pourront faire rire l'homme sans humour. Une farce a perdu sa saveur quand on a démontré qu'elle a des qualités risibles. L'homme sans humour suivra votre dialectique, mais il ne rira pas. Et déjà vous n'avez plus envie de rire. Ou bien rirons-nous davantage devant le spectacle infiniment plus comique de l'homme sans humour avec son dédain grotesque de ce qu'il ne sait apprécier.

(2) Cf. ARISTOTE, *Métaph.*, L. II, c. 2, 994b 26.

(3) D'ailleurs, la durée temporelle n'y est pas considérée en tant que telle, mais uniquement en tant qu'impliquant une réelle continuité successive. On n'étend pas ce cas particulier aux autres — tous les autres y sont d'avance impliqués.

3. La Forme et la Matière.

Nous avons fait l'exposé précédent dans le but exclusif de montrer combien différentes sont les notions de matière et de forme dont nous parlons en philosophie, des notions scientifiques portant les mêmes noms.

Désormais je ferai simplement mention de quelques thèses qui se rattachent immédiatement à la précédente.

La matière première *en tant qu'indéterminé pur*, réunit tous les êtres matériels dans une même matrice qui leur est commune. Plusieurs puissances pures sont impossibles. Elles ne pourraient s'opposer que par une détermination. La matière, n'ayant aucune détermination propre ne peut subsister seule : elle est toujours associée à une forme. Elle n'était donnée dès l'origine que dans un composé.

C'est encore par la matière et la forme que nous expliquons la génération et la corruption. Les êtres cosmiques qui apparaissent et disparaissent les uns après les autres et les uns des autres, sont tirés de la puissance de la matière par des êtres déjà existants, et ils y sont réduits dans la corruption. La matière première n'est pas une espèce de réservoir contenant à l'état latent des formes déterminées qui n'attendent que l'occasion de se déclencher. La matière première est indétermination pure.

Les formes ne peuvent y être contenues qu'à la façon des coupures possibles dans une ligne indéfiniment divisible. Pour les êtres naturels il n'existe donc pas de formes à structure déterminée a priori, à l'exception, sans doute de la forme ou des formes données à l'origine, et de la forme qui réalisera la finalité de la nature entière. Cependant, les formes existantes sont par définition même déterminées. Oui, mais à la manière des coupures données dans une ligne actuellement divisée. Ce sont les formes des êtres existants qui sont fixes comme les nombres entiers. Entre deux formes existantes quelconques il y en a en puissance une infinité d'autres possibles.

La génération n'est donc en aucune façon une création, mais l'acte dans lequel un composé donné en éduit un autre de la puissance de la matière première. Il est entendu que la matière première est créée, ou plutôt concrée (puisque elle ne peut subsister en dehors du composé), et qu'un composé quel qu'il soit, est, en tant qu'être fini un être créé. Sous ce rapport l'univers entier s'ouvre directement sur Dieu. Mais n'empêche qu'un composé est vraiment engendré, et qu'un être créé en est le générateur.

Un point important pour la forme sous laquelle nous traitons cette question, c'est que dès l'existence du premier composé (à supposer que le monde ait eu un commencement au temps) toutes les formes

naturelles (4) possibles étaient données dans la puissance de la matière première. Dès lors, aucun acte créateur spécial n'est nécessaire à les éduire de cette puissance, pourvu qu'il existe une cause créée quelconque suffisante. Et si cette cause créée et suffisante existe, c'est à elle qu'il faut attribuer la causalité génératrice, en vertu même du principe du gouvernement divin par les causes secondes.

Le principe de causalité suffisante exige que la cause en question soit au moins du niveau de l'effet à produire. C'est entendu. Aucun être naturel pourra éduire de la puissance de la matière un composé qui lui soit supérieur, à moins de ne pas être cause principale.

Donc, il est absolument impossible qu'une plante quelconque engende un animal quelconque, *comme cause principale*. Certains auteurs scolastiques ont prétendu que les espèces biologiques à l'intérieur d'une même espèce philosophique, définies d'après leur degré d'organisation, ne sont différentes que de manière accidentelle. Et qu'à l'intérieur d'une espèce philosophique les espèces biologiques inférieures peuvent produire des espèces supérieures.

Cette différence accidentelle est chose extrêmement ambiguë. Ne faut-il pas réduire les gradualités

(4) S'il est *naturel* pour la forme humaine d'informer la matière, elle n'est pas naturelle au sens stricte, n'étant pas *nata*, n'étant pas engendrée. Néanmoins le composé humain peut être dit engendré, et sous ce rapport le composé est un être naturel.

d'ordre accidentel à la substance dont les accidents sont fonction ? Ne soyons pas dupes d'une confusion du point de vue scientifique de ce problème avec le point de vue ontologique auquel nous nous sommes placés. Or le générateur doit être cause principale de *tout* l'effet avec toutes ses puissances déterminées.

La forme est la raison d'être de la matière : la puissance étant essentiellement ordre à l'acte. La matière est donc *exigence de forme*. Si elle était indifférente à sa raison d'être — c'est à dire contradictoire. Nous disons que la matière est un désir de la forme. Non pas un désir de l'ordre de l'exercice, mais un désir qui est la matière elle-même. (5)

Ce désir atteint son but dans l'éduction des formes: dans la génération et l'achèvement du composé.

4. La raison d'être du Cosmos.

L'être mobile poursuit son existence. Mais il ne peut continuer d'exister afin d'avoir eu une histoire. Sa fin ne peut consister dans la poursuite d'une existence toujours infiniment éloignée, c'est

(5) "... appetitus formae non est aliqua actio materiae sed quedam habitudo materiae ad formam, secundum quod est in potentia ad ipsam," S. THOMAS, *De Pot.* q. 4, a. 1; surtout, *Comm. in Phys.*, L 1, l. 15, m. 9 et 10 où il démontre qu'il ne s'agit pas d'une métaphore.

à sa forme, elle serait indifférente

1 > a > 2.

à dire irréalisable. Si les êtres mobiles existaient pour exister, leur raison d'être serait l'impossible : leur existence même serait contradictoire. (6)

D'ailleurs, aucun mouvement proprement dit ne peut être fin. Car le mouvement consiste essentiellement dans une tendance vers autre chose. Et si cet autre se trouve à l'infini, s'il est irréalisable, le mouvement même devient contradictoire.(7) Donc, le point terminus de tout être mobile doit être en lui-même immobile : un être qui, en tant que point terminus, n'a pas à poursuivre son existence. Il aura une existence successive en tant que composé, mais il sera au dessus du temps par sa forme spirituelle. Et c'est lui qui sera la raison d'être de la nature entière.

Mais un être qui n'a pas l'existence d'une manière successive est un être à essence simple : son existence sera également simple. Tel être n'est donc pas éduité de la puissance de la matière : il est donné d'emblée.

(6) "Est autem considerandum quod alio modo intentio naturæ fertur ad corruptibiles et ad incorruptibiles creaturas. Id enim per se videtur esse de intentione naturæ quod est semper et perpetuum ; quod autem est solum secundum aliquod tempus, non videtur esse principaliter de intentione naturæ, sed quasi ad aliud ordinatum ; alioquin, eo corrupto, naturæ intentio cessaretur." (Ia, p. 98, a. 1, c. — "... nullum agens intendit pluralitatem materialem ut finem : quia materialis multitudo non habet certum terminum, sed de se tendit in infinitum ; infinitum autem repugnat rationi finis." Ia, q. 47, a. 3, ad 2^m.

(7) "Motus enim, ex ipsa sui ratione repugnat ne possit poniri finis, eo quod motus est in aliud tendens; unde non habet rationem finis, sed magis ejus quod est ad finem." *De Pot.* a. 5. a. 5. c.

par un acte créateur. Mais s'il est entièrement donné d'emblée, les êtres naturels sont superflus. Tel être serait essentiellement transcosmique, esprit pur. Or la fin particulière du cosmos doit être intérieure au cosmos. Si l'être mobile en tant que tel ne peut être fin, il n'est que moyen — sa raison d'être est essentiellement utilitaire. Or, son existence ne peut être utile à un esprit pur (8). Donc, l'esprit pur ne peut être sa raison d'être.

Donc, l'être en qui consiste la fin du cosmos doit être à la fois immobile et cosmique. Il faudra donc trouver en lui à la fois esprit et matière : il faut que son essence soit composée d'un principe spirituel, et d'un principe qui l'intègre dans le cosmos. L'essence de l'être point terminus de la nature entière, sera composée d'une forme spirituelle et de matière première.

L'homme est manifestement la raison d'être de la nature entière. D'ailleurs, la nature ne pourrait être ordonnée à Dieu que par l'homme. Dieu étant la fin de l'univers, il faut que celui-ci soit capable d'un retour à son Principe Universel — d'une *reditio ad principium*. Or, seule une créature intellectuelle est capable de ce retour :

Parmi les êtres de la nature, "seule la nature raisonnable créée est ordonnée à Dieu immédiatement ; les autres créatures, en effet, n'atteignent pas l'universel, mais seulement le particulier ;

(8) *De Pot.*, q. 3, a. 18, ad 5m.

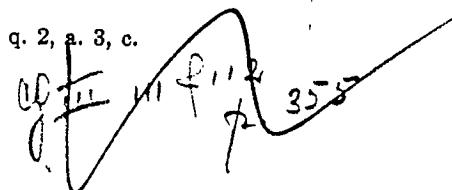
elles participent à la bonté de Dieu, quant à l'existence seulement, tels les êtres inanimés, ou quant à la vie et à la connaissance, comme les plantes et les animaux. La nature raisonnable, au contraire, parce qu'elle connaît la formalité universelle du bien et de l'être, se trouve ainsi ordonnée immédiatement au principe universel de l'être. "(9)

En d'autres termes, seule une créature capable de faire le tour de l'être, peut rejoindre la source de l'être. À ce point précis nous savons identifier le point terminus ainsi *déduit* comme condition finale du mobile en tant que tel, avec nous-mêmes. Nous savons que nos idées sont universelles, et que cette universalité comporte, à ce point de vue, une indépendance complète des restrictions de la matière.

L'homme est, en dernière instance, la raison d'être de la matière. Si elle était essentiellement ordonnée à l'être mobile en tant que mobile, et puisque le mobile en tant que tel, tend vers l'indéfini, la matière serait contradictoire. Elle est par définition ordonnée à une forme immobile, qui seule peut être terme défini.

"...Tout être existant en puissance ne peut avoir d'autre tendance que d'arriver à l'acte au moyen du mouvement. Donc la matière, en suivant son appétit naturel, se porte de préférence vers tel acte, s'il est plus éloigné et plus parfait. Par conséquent, cet appétit naturel, en vertu duquel la matière recherche la forme, doit tendre, comme à la fin

(9) IIa IIae, q. 2, a. 3, c.



dernière de la génération, à l'acte le plus éloigné et le plus parfait auquel la matière peut atteindre.

Il y a plusieurs degrés dans les actes des formes. La matière première est tout d'abord en puissance pour la forme élémentaire ; réduite à la forme élémentaire, elle est en puissance pour la forme mixte, parce que les éléments sont la matière de l'être résultant d'un mélange ; considérée comme forme mixte, elle est en puissance pour la forme de l'âme végétative ; car cette âme est la forme des corps de cette nature ; de même, l'âme végétative est sensible en puissance, et l'âme sensitive est intellectuelle de la même manière. Cela est prouvé par les progrès de la génération : son produit commence par être un fœtus, qui vit à la façon des plantes ; à cette vie succède celle de l'animal, et en troisième lieu la vie propre de l'homme. Dans l'ordre des êtres produits par voie de génération et sujets à la corruption, il n'y a pas d'autre forme plus éloignée et plus noble que cette dernière. L'âme humaine est donc le terme de la génération complète, et la matière tend à arriver à ce terme qui est sa forme dernière. Donc les éléments existent pour les corps mixtes, et ceux-ci pour les corps vivants. Parmi ces derniers, les plantes existent pour les animaux ; les animaux pour l'homme, et l'homme est la fin de la génération tout entière...

...Si donc il est vrai que le mouvement du ciel ait lieu en vue de la génération des êtres, et que

l'homme soit le terme de la génération tout entière et comme la fin dernière de ce genre, il est évident que dans l'ordre des êtres produits par voie de génération et susceptibles d'être mus, la fin [prochaine] du mouvement du ciel se rattache à l'existence de l'homme comme à sa dernière fin. ” (10)

(10) “ Quum vero... perfectum... sit unumquodque in quantum fit actu, oportet quod intentio eujuslibet in potentia existentis sit ut per motum tendat in actum. Quanto igitur aliquis actus est posterior et magis perfectus, tanto principalius in idipsum appetitus materiae fertur. Unde oportet quod in ulteriorem et perfectissimum actum quem materia consequi potest tendat appetitus materiae quo appetit formam, sicut in ultimum finem generationis.

In actibus autem formarum, gradus quidam inveniuntur. Nam materia prima est in potentia primum ad formam elementi ; sub forma vero elementi existens, est in potentia ad formam mixti, propter quod elementa sunt materia mixti ; sub forma autem mixti considerata, est in potentia ad animam vegetabilem ; nam talis corporis anima actus est. Itemque anima vegetabilis est in potentia ad sensitivam, sensitiva vero ad intellectivam ; quod processus generationis ostendit ; primo enim in generatione est fœtus vivens vita plantæ, postmodum vero vita animalis, demum vero vita hominis. Post hanc autem formam non invenitur in generabilibus et corruptibilibus posterior forma et dignior. Ultimus igitur generationis totius gradus est anima humana, et in hanc tendit materia sicut in ultimam formam. Sunt ergo elementa propter corpora mixta, hæc vero propter viventia, in quibus plantæ sunt propter animalia, animalia propter hominem ; homo enim est finis totius generationis...

...Si igitur motio ipsius cœli ordinatur ad generationem, generatio autem tota ordinatur ad hominem sicut in ultimum finem hujus generationis, manifestum est quod finis motionis cœli ordinatur ad hominem sicut in ultimum finem in genere generabilium et mobilium.” *S. Contra Gentes*, L. III, c. 22.

ad regi. in fieri naturae dup.
III, 2, 3, c.
plantæ anim. propter hominem.
Arist. Polit. I, c. 8.

L'homme, parce qu'il est la raison d'être de la matière, l'est également de toutes les formes naturelles possibles.

Toute forme naturelle est tendue sur l'homme. L'idée de l'homme jaillit de n'importe quelle forme, voire, d'un point matériel. Le désir essentiel de la matière première, qui déborde toujours indéfiniment toute forme reçue, est d'être actuée par la forme immobile de l'homme. Et dans cette perspective, les formes infrahumaines sont beaucoup moins des états que des tendances.

Considérons tout d'abord l'échelle des formes naturelles selon l'*ordre de nature*, faisant abstraction de l'ordre de temps.

Si l'on peut dire d'avance et avec certitude que la matière recevra la forme humaine — sans cela l'existence de n'importe quel être mobile serait d'avance contradictoire — on ne peut en dire autant des coupures de l'échelle des formes qui monte vers l'homme. La multitude des formes possibles est indéfinie. En d'autres termes, les formes naturelles possibles sont incompossibles, comme l'infinitude des coupures possibles dans un continu. Si l'on veut

progresser, on devra enjamber des formes intermédiaires, chaque bond constituant une rupture nette sans intermédiaire *en acte*. L'échelle ne peut être donnée d'avance comme une figure géométrique déterminée, à dégager d'un brouillon de lignes données. Sans doute la configuration de l'échelle sera dans une certaine mesure déterminée par le matériel donné à l'origine (la, ou les formes initiales), mais le nombre et les distances des degrés ne peuvent être donnés d'avance. Le nombre des pas franchissant un chemin dépend de la longueur des jambes, et de la qualité du chemin.

Si chaque forme individuelle est nécessairement déterminée, le composé comporte aussi nécessairement du flou. Dire que la matière est pure puissance, c'est dire qu'en tant que telle, elle déborde toujours la forme — que la forme, déterminée en elle-même, ne peut pas parfaitement déterminer la matière, elle ne peut être entièrement déterminée *ad unum*. Une forme entièrement déterminée *ad unum* est par définition une forme spirituelle subsistante. Cependant, une forme naturelle sera déterminée *ad unum* dans la mesure de sa perfection, dans la mesure où elle répond de plus en plus au désir inscrit dans la matière.

Or la marge d'indétermination débordant la forme est la racine de la contingence dans la nature. (*Causa per accidens est infinita et indeterminata.*) La causation d'un composé peut échouer et doit échouer de fait dans la mesure où sa forme n'est pas déterminée *ad unum*. Le chemin conduisant à l'homme est bordé du gouffre de la matière — gouffre d'autant plus dangereux que le chemin est, dans les débuts, plus étroit — Mais plus on avance, plus les formes se resserrent et se libèrent des entraves de la matière.

Donc, quelle que soit la forme initiale donnée, on ne sait voir inscrit en elle un plan rigoureux. Elle ne peut nous montrer qu'une amorce des formes échelonnées à partir d'elle. L'on peut dire d'avance qu'il faut en arriver à la vie, à la connaissance, à l'intelligence. Mais c'est à la science expérimentale de voir *comment* s'est moulé ce monde de " *fluxibilia et non semper eodem modo se habentia propter materiam* ". Et ce rôle revient à la science expérimentale précisément parce que l'on ne saurait faire en ce domaine des déductions rigoureuses en fonction du nécessaire. La science, par ses recherches d'abord, essaie de reconstituer la voie, ou les voies, suivies par la nature *de fait*. Mais elle s'efforce aussi — et c'est là même son but principal — de trouver les

madele

limites essentielles, non sans doute du plan suivi, mais de l'amorce donnée d'avance. (11)

La fixité des formes infrahumaines n'est donc qu'une fixité contrefaite. Nous sommes naturellement métaphysiciens, et de là le besoin de voir le nécessaire, et en l'occurrence, d'assimiler la hiérarchie cosmique à la série des nombres entiers et à la hiérarchie immobile des esprits purs, alors qu'il n'existe entre eux qu'une analogie. Si nous sommes manifestement métaphysiciens dans notre recherche du nécessaire et/ou intelligible, nous nous leurrons en croyant que ce nécessaire doit être partout réalisé, et nous nous affichons peu exigeants et très pauvres métaphysiciens lorsque nous le voyons de fait partout réalisé. Et je crois pouvoir dire que celui qui voit déjà réalisée dans ce monde de formes fuyantes l'immobilité absolue, ne paraît pas avoir une très haute opinion de la hiérarchie céleste.

Notre monde est loin d'être un système pur comme le cristal et achevé de toutes parts comme une bille de billard. Mais s'il est opaque, délié, et chancelant dans ses premières démarches, n'empêche qu'il tend essentiellement vers la nécessité qui éclara en liberté — car la nécessité des structures spirituelles est racine de la liberté. La liberté absolue de Dieu découle de sa nécessité, de son actualité pure, de sa détermination absolue.

(11) Voir Appendice No I.

Nous disions que l'homme est la raison d'être du cosmos entier, et qu'en lui le désir de la matière est assouvi. Mais un homme n'est qu'un individu de l'espèce humaine qui s'achève en s'éparpillant en un multiple d'individus (et nous en verrons plus loin la raison profonde). A parler absolument, c'est l'humanité entière qui est la raison d'être de la nature. Les individus humains sont indéfiniment multipliables. Néanmoins, une multitude indéfinie ne peut être fin — "quia non habet certum terminum". Car l'indéfini est par définition irréalisable. Force nous est donc de dire qu'une multitude d'individus humains numériquement inscrite est la fin dernière de l'univers cosmique.

La hiérarchie cosmique, fût-elle donnée d'avance une fois pour toutes, ou bien faut-il l'étendre sur le temps, de sorte que l'imparfait ait précédé le plus parfait ? Et s'il en est ainsi, d'où nous arrivent ces formes plus parfaites ?

5. La Nature.

Le mobile en tant que mobile est tendu sur la forme spirituelle de l'homme. Le mouvement dans le monde n'a de raison d'être que dans cette perspective.

Le mouvement dans lequel chaque être tend ~~à vers~~ ce but est proportionnel à son degré de perfection. Or le degré de perfection est déterminé par la forme.

Et sous ce rapport toute forme est invariable et immobile, car par définition une forme constitue un être ce qu'il est. Si la forme changeait, et si la forme était en tant que telle immobile, un être ne serait jamais ce qu'il est et le mouvement même serait contradictoire. La forme est ainsi *le principe de la diversité des mouvements*, sans être elle-même en mouvement.

Le désir de la matière, tout en étant comblé dans la mesure de la perfection de sa forme actuante — et dans cette mesure le composé jouit d'un certain achèvement et de repos — son désir essentiel persiste inassouvi jusqu'à atteindre à la forme spirituelle de l'homme — disons plutôt de l'humanité. La matière reste tendue, sous n'importe quelle forme naturelle, sur des formes toujours plus parfaites. Et ainsi la matière est à son tour principe de mouvement.

Mais d'être principe de mouvement n'appartient ni à la matière à elle seule, étant nécessairement associée à une forme ; ni à la forme à elle seule, puisqu'elle est en elle-même invariable. Pour qu'il y ait un principe *déterminé de mouvement*, il faut à la fois matière et forme. Or la matière et la forme considérées ainsi comme principe intrinsèque de mouvement, sont dites "nature" au sens strict. Nous disons "intrinsèque" pour distinguer la nature de l'art et du hasard, dont les principes sont extrinsèques.

Si la perfection du mouvement est déterminée par le degré de perfection de la forme, c'est que la forme joue dans le principe de mouvement le rôle prépondérant — c'est la forme qui est la mesure de la perfection de la nature.

Mais aucune nature ne demeure fermée sur elle-même. Et c'est pour en arriver à ce préciser que nous insistons sur la notion de nature. "Id enim per se videtur esse de intentione naturæ quod est semper et perpetuum." (12) Les mobiles n'avancent pas sur des plans ~~perpendiculaires~~ pour tomber à pic au bout de leur chemin. Ce serait dire que leur forme est fin principale, et que leur orientation essentielle vers la forme spirituelle est tout accidentelle, alors que celle-ci est leur raison d'être. Une nature est essentiellement un principe de mouvement ascendant, elle est profondément élan.

— parallèles

Mais la nature n'est-elle pas principe de mouvement, et l'activité ou la passivité du mobile n'est-elle pas d'ordre accidentel ? Dès lors, le perfectionnement exigé par la nature, n'est-il pas simplement d'ordre accidentel ? Et un être naturel quelconque, n'a-t-il pas atteint son but quand il est ainsi achevé ?

Disons que la fin particulière des êtres naturels consiste dans leur achèvement individuel et spécifique d'ordre accidentel. Mais cette fin particulière

(12) Ia, q. 98, a. 1.

n'est pas leur fin principale. Il est vrai que plus un être est parfait, plus cette fin particulière coïncide avec la fin principale. Mais la mobilité est essentiellement fonction.

Matière et forme ne sont pas des principes accidentels, mais essentiels. Or ce sont ces principes essentiels qui sont tendus sur la spiritualité, et les accidents ne sont que des instruments de la substance. Si l'on disait que le composé trouve sa raison d'être dans l'actuation de ses puissances accidentielles, on dirait implicitement que la substance est pour les accidents, et qu'un être infrahumain est principalement voulu pour lui-même.

Ne dissimulons plus nos inquiétudes qui nous ont fermé les yeux sur ces conséquences logiques. Nous craignons de voir dans la nature une ascendance vers des formes de plus en plus parfaites à partir de formes imparfaites — de voir procéder selon l'ordre de temps du plus parfait de l'imparfait. Nous hésitons devant un principe que saint Thomas appliquait à la nature entière. (13)

Et si nous ne savons suivre le Docteur Angélique, n'est-ce pas parce que nous avons exclu de l'univers

(13) "Posset etiam dici, quod vis generationis ab imperfectioribus ad perfectiora pervenitur, et hoc ordine quod *quaer imperfectiora sunt, prius ordine naturae producuntur. In via enim generationis quanto aliquid perfectius est, et magis assimilatur agenti, tanto tempore posterius est; quamvis sit prius natura et dignitate.* Et ideo, quia homo perfectissimum animalium est, ultimo inter animalia fieri debuit..." *De Pot.*, q. 4, a. 11.

la cause efficiente et suffisante pour ébranler le cosmos et le pousser à la montée ? Notre attitude de frayeur ne peut que trop bien s'expliquer. Depuis Suarez nous avons résolument bouché le monde par en haut : nous voulons tout expliquer dans la nature par des causes intracosmiques. Suarez, en niant la valeur apodictique des arguments présentés par saint Thomas pour démontrer par voie strictement rationnelle l'existence d'esprits purs, coupa tout lien essentiel entre le cosmos et l'univers spirituel créé. Ajoutons à cela sa notion hybride de la matière première, et nous arrivons logiquement au créationnisme barbare de nos manuels de philosophie. Il est entendu que si nous stérilisons le monde dès son début, plus rien ne peut en sortir. Le créationnisme, qui sous tous les rapports ouvre le monde directement sur Dieu en passant à côté de la hiérarchie universelle, rejette implicitement ce qui est essentiel à l'univers : l'unité d'ordre.

Depuis Suarez, les scolastiques abandonnent de plus en plus résolument le point de vue ontologique dans l'explication de la nature. L'on pense que les explications scientifiques remplacent la philosophie de la nature et l'on ne s'attache qu'aux notions directement utilisables en théologie. Or, si en astrophysique la répulsion cosmique explique suffisamment l'expansion de l'univers, et si la théorie des gènes nous met sur la voie de l'explication des mutations — et il serait ridicule de les dire insuffisantes au point de

III c. 59 (A. 277 a)

vue scientifique qui constitue à sa façon un domaine fermé — rien de tout cela ne peut expliquer le simple déplacement d'un point matériel au point de vue ontologique. Et pour ce faire, l'on ne peut pas avoir recours directement aux notions générales de la métaphysique — nous devons trouver des causes appropriées. Si j'ai mal à la tête parce que Dieu le veut, n'empêche que je puis l'attribuer à une trop longue veillée, et qu'une aspirine pourra m'en délivrer.

Or, je dis qu'aucune cause intracosmique ne peut me donner une explication ontologique du mouvement de la lune, non pas que le mouvement de la lune m'intéresse particulièrement en philosophie de la nature, mais il est mouvement d'un phénomène inorganique, et c'est en tant que tel que je le considère.

6. Le monde inorganique.

A l'encontre de ce que pensent les matérialistes, à parler *formellement*, nous connaissons infiniment mieux et plus immédiatement la vie que la non-vie.

Lorsque saint Thomas veut montrer le fondement de la certitude de la biologie philosophique, il précise : "... Certa est, hoc enim quilibet experitur in seipso, quod scilicet habeat animam,

et quod anima vivificet."(14) Cette science est certaine puisque chacun expérimente en lui-même qu'il est vivant, et ainsi il connaît l'âme comme ce qui nous fait vivants. Or c'est cette expérience qui est le point de départ propre à la science de la vie. Saint Thomas n'y parle donc pas de la vie qu'on observerait dans les autres. Car si la vie de l'autre en tant qu'autre était immédiatement saisie, il suffirait de dire *hoc quilibet experitur*. Mais comme la vie de l'autre ne nous est pas immédiatement connue, il ajoute *in seipso*. S'il en était autrement, on ne pourrait se tromper. Or, il arrive très souvent que nous nous trompons, comme dans les nombreux cas où nous ne savons si oui ou non nous avons affaire à un vivant ou à un non-vivant, et, sur un plan plus restreint, à un végétal ou à un animal ; ou comme il arrive encore dans les imitations de l'art qui nous donnent l'illusion de vie. Nous ne savons reconstruire la vie de l'autre qu'au moyen des *signes de vie*.

J'ai conscience de mes activités vitales : *je pense, je veux, je sens, je lève mon bras, je parle, je me promène* etc... Ces activités sont *miennes*, j'en suis le principe. Or ces activités comportent certains signes objectivement observables, signes que je rattache directement à ces activités. Or, lorsque je trouve ailleurs des signes semblables tout indé-

(14) *Comm. in De Anima*, L. I, 1.

en l'ur. autri b. a. 8, anima. a. 8, anima.
q'lic. b. c. 8, l. 11, n. 198.
Vita enim aliud n.
in h'lis anima aliud aliud n.
manifestat. Aut. l. 11, 8, 11. 2544

pendants des signes observables de mes propres activités, je les attribue — car ce sont des signes — à une vie autre que la mienne, à un autre sujet. (15)

Si nous avons une connaissance positive de la vie, nous n'avons aucune connaissance de ce genre de la non-vie — telle connaissance serait pour nous manifestement contradictoire. Quand, tout en restant au point de vue préscientifique auquel nous nous sommes placés nous avons affaire à du réel qui ne manifeste aucun signe de vie, il serait manifestement absurde de lui attribuer la vie. Telle attribution serait entièrement gratuite et dépourvue de sens. Telle affirmation ne pourrait relever de l'expérience. Elle *postule* que la vie est coextensive à l'être — postulat à jamais injustifiable.

Mais si le principe de l'hylozoïsme est d'avance indémontrable dans un ordre où la nécessité d'une démonstration s'impose — ne s'agit-il pas d'une affirmation qui postule gratuitement

(15) C'est dans cette exploration même que nous découvrons les coupures ontologiques qui divisent le monde en êtres substantiels distincts.

Ayant déjà la notion métaphysique de substance, il est facile de m'identifier comme un être substantiel. Substance est ce qui est *en soi*, et *sujet des accidents*. Or, je pose des actes qui sont miens, et j'agis librement, je jouis d'une indépendance vis-à-vis de mon entourage, et je m'y oppose. Les signes concomitants me permettent ainsi de reconnaître ailleurs des flots indépendants. Mais je n'ai aucune connaissance *directe* de ma substance, et encore moins de celle des autres. Je suis obligé de les reconstituer au moyen des signes.

plus qu'il n'est nécessaire à expliquer le phénomène négatif en question ; et si même nous ne connaissons que des phénomènes qui présentent partout des signes patents de vie, aurions-nous prouvé par cela que le non-vivant est impossible ? — l'hylozoïsme a toujours en sa faveur des faits manifestement vitaux, alors que le matérialiste qui ne voit dans la vie qu'un pur épiphénomène, se place d'emblée à un point de vue que nous n'atteignons que de manière négative, que nous définissons par exclusion de ce qui est d'abord et positivement atteint dans l'expérience. Comment pourrions-nous définir autrement la *non-vie* ?

Et une fois concédé le principe matérialiste de la priorité de la non-vie dans l'ordre de notre connaissance, impossible à jamais d'en arriver à autre chose que du non-vivant. Le vivant ne pourra être reconstruit qu'avec du non-vivant.

De tous les cercles vicieux qu'on puisse imaginer, celui dans lequel s'enferme le matérialiste est à la fois le plus primaire, le plus étroit, le plus serré.

Si la non-vie est essentiellement obscure, la vie végétative a également sa grande part d'obscurité. En elle nous ne nous touchons pas comme dans la vie consciente. Mais quoique la vie, telle qu'elle nous est immédiatement connue dans nos activités, comporte comme *attribut essentiel* une certaine interiorité — nous connaissons ces activités tout à la fois comme émanant du sujet et comme intérieures

Vita in plantis et in animalibus, quia...
Ig 69 a. 2, ad 1.

à lui — les *signes d'intériorité* manifestes en nous-mêmes, quoiqu'inconscients, et également manifestes dans ce que nous appelons les plantes, nous obligent à leur attribuer un degré d'intériorité par définition vitale. (16)

Si sur tous ces points nous sommes de parfait accord avec bien des philosophes modernes, nous nous en séparons résolument lorsqu'il s'agit de l'objet formel de la philosophie biologique. Car si c'est en moi-même que je touche la vie de plus près, et si cette connaissance plus ou moins intime de ma vie propre — connaissance qui est d'ailleurs

(16) Cette manière d'envisager étonne à première vue. Nous disséquons ici un processus qui s'accomplit spontanément, mais qui n'en suit pas moins la voie que nous venons de décrire. Les arguments les plus solides apportés par les thomistes modernes sont construits sur ces lignes. Voir, par exemple, Jos. GREDT, *Elementa Philosophiae*, vol. I, n. 437 : "Si animal est substantia una vivens vita vegetativa et sensitiva seu informata anima, quæ simul est vegetativa et sensitiva, etiam planta est substantia una vivens vita vegetativa seu informata anima vegetativa ; nam phænomena vegetativa in animali : nutritio, augmentatio, generatio, eodem modo essentialiter contingunt sicut in planta neque differunt nisi valde accidentaliter. Quare si hæc phænomena in animali vitalia sunt, etiam in planta ita explicari debent. Atqui animal est substantia una vivens vita vegetativa et sensitiva. Ergo.

Probatur minor. Animal est substantia una sentiens (id quod in homine, in animali rationali, ex testimonio sensus communis et tactus constat et in ceteris animalibus ex modo, quo se gerunt, ostenditur), quæ simul ostendit phænomena vegetationis, seu cuius diversæ partes ad invicem agunt ad totum nutriendum et evolvendum ; atqui substantia una sentiens, cuius diversæ partes ad invicem agunt ad totum nutriendum et evolvendum, est substantia una vivens vita vegetativa et sensitiva. Ergo."

conditionnée par un *objet* de sensation, de pensée, de vouloir — me permet de reconnaître ailleurs la vie, ce n'est pas cette vie que j'érigé en objet formel de l'étude philosophique de la vie, pas plus que je ne prends ce papier sur lequel j'écris, en tant que ce papier, comme point de départ de la métaphysique, mais simplement ce papier en tant qu'être. Ma vie en tant que *mienne* ne peut être objet de science, même si elle conditionne de manière extrinsèque ma science. Le rôle de ma vie est ainsi analogue au rôle de ma pensée dans ma philosophie.

Si l'intérieurité, le mouvement de soi (17), est le caractère essentiel à la vie, nous devrons définir le non-vivant en lui déniant toute intérieurité. Il ne se meut pas. Tout mouvement lui advient du dehors — il est mû, et ne peut mouvoir qu'en tant que mû.

Mais avant de signaler les conséquences de cette définition qui ont rapport à notre sujet, je voudrais tirer au clair un point qui me paraît trop souvent négligé. Si nous savons — du moins dans beaucoup de cas — mettre le doigt sur un vivant et dire qu'il est un tout substantiel, ontologiquement découpé de son entourage, on ne sait dire autant du non-

(17) Les activités vitales ne peuvent pas être dites des mouvements au sens strict. Car tout mouvement au sens cosmologique implique essentiellement matière, alors que la vie suppose déjà un certain degré d'émergence sur la matière. Voir à ce sujet, YVES SIMON, *Introduction à l'Ontologie du Connaître*, Desclée De Brouwer, Paris, 1934. Je ne connais pas de meilleur exposé de cette question.

ch. Nut. VII. l. 6 m. 1386

vivant. Une pierre est-elle un être substantiel, parce qu'elle est, sous un certain rapport, découpée de son entourage? Est-ce la séparation spatiale qui nous servira de critère? Mais alors les atomes? Un homme, n'est-il pas aux yeux du physicien surtout du vide ci et là parsemé de quelques rares particules? Faut-il considérer comme autant de substances ou d'agglomérations de substances la terre, la lune, le soleil, etc., à cause du vide qui les sépare? Ne puis-je pas m'asseoir sur deux pierres à la fois, et deux hommes ne peuvent-ils monter sur un même cheval?

Je ne connais aucun critère décelant des coupures ontologiques dans le monde inorganique. Je ne dis pas non plus que ces coupures n'existent pas — cette affirmation ne serait pas moins gratuite. Je dis que je ne dispose d'aucun moyen qui me permettrait de les suivre. Et j'avoue que je ne vois pas plus d'inconvénient à un monde inorganique substantiellement un et sur lequel végètent les innombrables vivants, qu'à un même arbre peuplé d'insectes rongeant les mêmes feuilles.

Le monde inorganique est essentiellement mu. Quel que soit l'échange de mouvement qui ait lieu en lui, ce mouvement ne pourrait avoir en lui son principe actif. Non pas que le monde inorganique ne soit une, ou des natures au sens strict — car notre définition de la nature fut assez large pour qu'un être soit naturel même s'il n'a en lui qu'un principe

passif de mouvement. On ne peut parler autrement sans tomber dans l'hylozoïsme.

Ces considérations sont parfaitement dépourvues de sens physique. Mais nous parlons ici du mouvement au point de vue ontologique, et que nous définissons par un passage de la puissance à l'acte. Or le monde inorganique n'a en lui aucun principe actif qui lui permettrait de se mouvoir, de se réduire de la puissance à l'acte. L'énergie potentielle qui se déclenche, ou la désintégration spontanée des corps radio-actifs, qui sont suffisamment définies et expliquées par la méthode expérimentale, tout cela n'a aucun sens philosophique.

Il est entendu qu'un mouvement quelconque ne peut avoir comme dernière cause efficiente qu'un moteur immobile. Mais lorsqu'il s'agit d'une espèce particulière de mouvement, il faut en chercher la cause appropriée. Or, le mouvement en question — le mouvement d'un être inorganique — est un mouvement au sens strict et restreint, impliquant comme substrat potentiel la matière.

L'acte de l'être inorganique ne peut être cause de son mouvement — cela même le rendrait vivant. Il faudra donc remonter plus haut, non seulement parce que l'inorganique est de fait en mouvement, mais avant tout parce qu'à la puissance passive de la matière — essentiellement ordonnée à une forme — doit correspondre une puissance active suffisante pour réaliser sa raison d'être.

Cette puissance active est nécessairement la puissance d'un vivant. Or ce vivant ne peut être intracosmique pour deux raisons: d'abord parce que le mouvement du monde inorganique est nécessairement présupposé à la vie intracosmique, et en second lieu, parce que c'est la matière première, puissance de tout être naturel qui en tant que telle et d'avance appelle cette puissance active correspondante.

" Toute puissance passive a une puissance active " correspondante ; car la puissance [passive] existe " à cause de l'acte, de même que la matière existe " pour la forme. Or, l'être en puissance ne peut " arriver à l'acte que par la vertu d'un autre qui " existe actuellement. Donc la puissance [passive] " serait inutile si quelque agent n'était doué d'une " vertu active qui pût la faire arriver à l'acte. Or, " il n'y a rien d'inutile dans la nature, et par consé- " quent, tout ce qui, comme la matière, est en puis- " sance relativement à la génération et à la corrup- " tion, peut arriver à l'acte au moyen de la vertu " active qui réside dans le corps céleste, premier " principe actif de la nature. Or, de même que le " corps céleste est le premier agent par rapport aux " corps inférieurs, ainsi Dieu est le premier agent " pour tout être créé. " (18)

(18) " Omni potentia passiva respondet potentia activa ; potentia enim propter actum est, sicut materia propter formam. Non potest autem ens in potentia consequi quod sit actu, nisi per virtutem alicujus existentis in actu. Otiosa esset igitur potentia nisi esset virtus activa agentis quae eam in actum reducere possit, quum tamen nihil sit otiosum in rebus naturae ; et per hunc modum vide-

num II sent., d. 12, q. 1, a. 1, c.
c. 33, 51, 52

Nous savons par ailleurs que le corps céleste était à son tour mû par une substance séparée, par un esprit pur. Si nous avons depuis des siècles abandonné l'astronomie périmée impliquée dans ce texte de saint Thomas, nous avons eu tort de rejeter l'idée philosophique sous-jacente à cet argument. Si nous ne savons mettre le doigt sur l'instrument intracosmique dont se sert l'être doué de la puissance active nécessaire au cosmos, nous n'en sommes pas moins obligés d'en affirmer l'existence.

Par cet argument nous n'entendons pas établir l'identité de cette cause — est-ce Dieu ou un être créé transcosmique, une espèce de démiurge ? Mais il démontre que le cosmos est ouvert sur un autre monde qui l'ébranle. Et cette cause n'est pas qu'un être vivant : elle est nécessairement esprit pur, étant transcosmique. Car si nous l'intégrons au cosmos, le même problème se pose à nouveau.(19)

mus quod omnia quæ sunt in potentia materiæ generabilium et corruptibilium, possunt reduci in actum per virtutem activam quæ est in corpore cœlesti, quod est primum principium activum in natura. Sicut autem corpus cœleste est primum agens respectu corporum inferiorum, ita Deus est primum agens respectu totius entis creati." *Summa Contra Gentes*, L. II, c. 22.

(19) Non differt autem, quantum ad præsentem intentionem, utrum corpus cœleste moveatur a substantia intellectuali conjuncta quæ sit anima ejus vel a substantia separata, et utrum unumquodque corporum cœlestium moveatur a Deo, vel nullum immediate, sed mediantibus substantiis intellectualibus creatis, aut primum tantum immediate a Deo, alia vero mediantibus substantiis creatis ; dummodo habeatur quod motus cœlestis est a substantia intellectuali. *Summa Contra Gentes*, L. III, c. 23.

de Sp. creat. a. 6 ; II phys. l. 11, n. 3.

Et si la pression exercée sur le cosmos est une pression spirituelle, de quelque être qu'elle soit, elle explique suffisamment le mouvement ascendant exigé par la nature.

Si le cosmos est ainsi essentiellement suspendu à l'univers spirituel, n'empêche que les marées soulevées en lui ne soient naturelles. Il est naturel pour le monde de recevoir son impulsion d'en haut. Une nature qui n'a en elle qu'un principe passif de mouvement est cependant nature. (20)

La pression spirituelle exercée sur le cosmos ne peut porter directement sur la matière première — puisqu'elle n'a en elle-même aucune consistance, et qu'elle est par définition même associée à une

(20) *Non igitur motus cœlestis principium est sola natura. Oportet igitur quod principium motus ejus sit per apprehensionem moventis.*

Non tamen est negandum motum cœlestem esse naturalem. Dicitur enim esse aliquis motus naturalis, non solum propter activum principium, sed etiam propter passivum ; sicut patet in generatione simplicium corporum, quæ quidem non potest dici naturalis ratione principii activi. Movetur enim id naturaliter a principio activo cuius principium activum est intra ; natura enim est principium motus in eo in quo est. Principium autem activum in generatione simplicis corporis est extra. Non est igitur naturalis ratione principii activi, sed solum ratione principii passivi, quod est materia, cui inest naturalis appetitus ad formam naturalem. Sic ergo motus cœlestis corporis, quantum ad activum principium, non est naturalis, sed magis voluntarius et intellectualis ; quantum vero ad principium passivum, est naturalis ; nam corpus cœleste habet naturalem aptitudinem ad talem motum.
Ibid.

Q. 8, n. 1442.
Q. 8, n. 1442.

forme — mais sur un composé donné. D'ailleurs, l'esprit pur ne peut être forme d'une matière. Agissant sur le cosmos il l'ébranle selon les lois inhérentes au cosmos, comme le sculpteur qui se soumet aux exigences de la pierre dont il extrait son œuvre. Mais l'esprit pur en agitant le monde ne fait pas œuvre d'art. Sa poussée ébranle des natures.

Il est difficile de maintenir la pensée sur ce plan et de ne point donner libre cours à l'imagination qui fausserait l'idée. Car je ne puis rien imaginer de plus grotesque que l'image qu'on se ferait en confondant avec le point de vue expérimental ce point de vue strictement ontologique auquel rien ne répond du côté des sciences. L'univers des sciences, si science il y a, est nécessairement fermé de toutes parts. Les équations doivent s'équilibrer par elles-mêmes. Mais déjà l'image du cosmos entier essentiellement ordonné à l'homme paraît grotesque dans la perspective de l'astronomie qui ne lui réserve qu'une pauvre petite planète née d'une catastrophe. Ce n'est pas encore le moment de mesurer la taille de l'homme.

Si, en philosophie de la nature, nous fermons le monde par en haut, nous serons spontanément amenés à tout expliquer par en bas. Les premiers évolutionnistes faisaient sortir le monde du hasard, l'imparfait était cause unique et principale du plus

parfait. Et Haeckel ressentit un plaisir diabolique à voir ce monde se tirer du néant. (21)

7. La définition de l'âme.

Les activités vitales dont j'ai conscience décourent de ma substance. (22) Toute forme substantielle actue immédiatement la matière. Dès lors la forme d'un vivant est l'acte d'une matière. Mais la forme du non-vivant, elle aussi est l'acte d'une matière. Comment allons-nous différencier ces deux espèces de formes ?

Appelons *âme* le principe de vie que nous cherchons à définir. Nous disons avoir affaire à du corporel tout court lorsque dans un être nous ne rencontrons aucun signe de vie. Partant, la définition de l'âme ne pourra être "forme d'un corps".

Nous venons de nous servir d'un terme singulièrement ambigu — un *corps*. Le chimiste parle de corps simples, de corps gras ; on appelle corps

(21) Et c'est justement contre ce genre d'évolutionnisme selon lequel "species inferior et inorganica extiterit quasi causa *principalis*, et non *instrumentalis tantum*, sui progressus suaequa in speciem superiore transformationis", que se sont érigés les théologiens. — Cf. Mgr A. PAQUET, *Disputationes Theologicae*, de *Creatione*, disp. V, q. 4, a. 1. (édit. 3).

(22) Non pas que ma substance elle-même agisse, mais elle est racine des facultés, sujets immédiats des opérations, qui émanent de l'essence comme de leur principe. Voir Ia, q. 77, a. 6 : *Utrum potentiae animae fluant ab ejus essentia*.

les pierres, les étoiles ; le physiologiste parle du corps d'une cellule, du corps humain, etc. Comment faut-il entendre ce terme en philosophie ?

Les êtres spatio-temporels, tel un chien, un chou, un homme, sont extérieurs les uns aux autres de façon homogène : il existe entre eux une opposition spatiale. Mais non seulement ils sont extérieurs les uns aux autres — ils sont dans une certaine mesure extérieurs à eux-mêmes. La queue du chien est extérieure à sa tête, une vertèbre de sa queue est extérieure à l'autre, un poil est extérieur à l'autre, etc. Cependant, toutes ces parties extérieures les unes aux autres se rapportent à un même sujet, et l'intègrent. C'est le tout ainsi réparti que nous appelons un corps, et une substance est dite corporelle dans la mesure où elle est racine de cette dispersion. Cependant, chaque partie constitutive de ce tout peut être appelée corps par extension et dans un sens impropre, dans la mesure où elle est à son tour ultérieurement divisée ou divisible.

Une extériorité homogène est quantitativement mesurable. Les parties comparées entre elles définissent une grandeur. Le corps dont parle le philosophe doit être rigoureusement distingué du corps dont on pourrait parler en science expérimentale. Si une extériorité quelconque est de soi mesurable, elle n'est expérimentalement définie que lorsqu'elle est mesurée. Le corps physique n'est défini que par la description de son procédé de mesure. Un corps

physique défini comme un "tube à quatre dimensions", est un faisceau de nombres-mesures traduisant les différentes comparaisons qui ont été effectuées sur un objet donné. Les dimensions en question sont des résultats de mesures dont trois sont définis par un étalon de longueur arbitrairement choisi, et le quatrième, le temps, par une horloge, par exemple.

Le point de vue du philosophe est antérieur à tout cela. Non pas qu'il soit en pratique possible de percevoir un objet sans effectuer spontanément des comparaisons définissant vaguement des grandeurs, mais cette formalité n'y est pas visée : il ne s'agit du corps ni en tant que *mesurable* (sujet matériel de la science expérimentale), ni en tant que *mesuré* (sujet formel de la science expérimentale).⁽²³⁾ Au sens philosophique le corps est un tout substantiel qui comporte des parties extérieures les unes aux autres de façon homogène.

Ayant ainsi défini le corps, il est entendu que le chien, le chou, et l'homme, sont autant de corps.

(23) Le sujet formel de la science expérimentale est ainsi un sujet inféré. Et cependant cette inférence n'est pas d'ordre épistémologique. Le caractère médiat des grandeurs fabriquées dans l'expérience scientifique — les nombres-mesures qu'on lit sur l'échelle graduée d'un instrument déterminé — et qui ne font que traduire objectivement cette expérience, est *objectivement médiat*. Un nombre-mesure qui ne serait pas défini par la description de l'opération concrète qui l'a fourni serait dépourvu de sens. Il ne suffit pas de voir le symbole, il faut d'abord savoir ce qu'il signifie. Il est une trace objective.

Cependant, puisque la vie est essentiellement une intériorité, un être vivant ne peut pas être qu'un corps.

En effet, qu'est ce qui différencie le corps dit inorganique du corps vivant ? Nous venons de dire que nous nous basons sur des *signes* pour les discerner l'un de l'autre. Arrêtons-nous un instant devant une manifestation de vie telle qu'elle est atteinte par le philosophe. Je vois du jaune, je sens du chaud. Ces sensations sont de soi incommuniquables. Il est impossible de faire comprendre à un aveugle-né ce que c'est que du jaune, ou ce que c'est que la vue. D'ailleurs moi-même je ne puis les définir. Mais si je ne puis communiquer cette expérience intime à autrui, ni recevoir celle d'autrui, je puis me placer à un point de vue où tout devient parfaitement communicable : le point de vue formellement scientifique. Un aveugle peut parfaitement connaître l'optique et comprendre le mécanisme de la vue, et un sujet hypothétique au sens de température anesthésié pourrait savoir aussi bien qu'un autre ce que c'est que la chaleur physique. Cependant, lorsque nous avons défini la chaleur comme l'énergie cinétique des molécules, nous ne savons en aucune façon ce que c'est que d'avoir une sensation de chaud. Et c'est à ce point précis que l'on constate l'inconvertibilité des deux points de vue. Si je sais parfaitement qu'à une "sensation de chaud" correspond au point de vue physique un "bombardement moléculaire", et si je connais

parfaitement la physiologie du sens qui en est objet, je ne saurais jamais *pourquoi* tel phénomène physique provoque chez moi telle sensation. Je ne saurai jamais tirer le dedans du dehors. (24)

(24) Néanmoins, si la sensation de chaud ne peut être ni sujet ni point de départ formels de la science expérimentale, je suis plus sûr de ma sensation de chaleur que des propriétés formellement scientifiques médiatement connues par des mesures et des déductions. Une physique établie sur les *sensibles propres* serait parfaitement imaginative et subjectiviste, comme la physique qualitative des anciens. Cela ne veut pas dire que les sensibles propres sont illusoires, mais qu'ils sont inféconds en science expérimentale, même s'ils conditionnent notre contact avec le monde extérieur. Il n'est de science expérimentale possible que de l'aspect métrique de l'univers, aspect métrique recueilli dans le domaine des *sensibles communs* qui tous se ramènent à la quantité — *quæ omnia reducuntur ad quantitatem* — et qui sont parfaitement indépendants d'un sens particulier. Je puis *voir* la température, et connaître la longueur par le toucher. *Sentiri potest sensibile commune sine proprio.* La quantité n'est connue que par la mesure, *quantitas est id quod mensura cognoscitur*. Dès lors la connaissance expérimentale ne sera scientifique que dans la mesure où elle est physicomathématique. Et cela est vrai de la psychologie expérimentale aussi bien que de la physique. Ne nous imaginons pas avoir expliqué le chaud sensible propre lorsque nous savons que la chaleur est le mouvement désordonné des molécules. L'énergie cinétique des molécules n'est pas ce qui provoque chez nous la sensation de chaud : elle n'en est que l'aspect métrique. Le chaud, qualité altérative, est absolument indéfinissable et irréductible. Je ne puis d'ailleurs l'appeler qualité altérative qu'en laissant dans l'ombre sa différence spécifique. Et cependant le sensible propre est condition extrinsèque indispensable de toute science expérimentale. “...in the end we must trust to our perceptions to tell us the result of the experiment. Even if the apparatus is self-recording we employ our senses to read the records” (EDDINGTON, *New Pathways in Science*, p. 3.)

Or, c'est au point de vue de l'expérience intime physiquement intraduisible que doit se maintenir la philosophie, (25) et c'est de ce même point de vue qu'elle doit explorer le monde externe. Or, ma vue est manifestement associée à quelque chose d'observable — l'œil. Je le sais : rien de plus vague que les organes dont on parle en philosophie. Le physiologiste pourrait très bien provoquer une sensation visuelle dans un individu dépourvu d'yeux au sens anatomique. Cependant, au point de vue philosophique, le point excité, quel qu'il soit, serait encore *organe de vue*.

Il en est ainsi de tous les organes du vivant. On le voit : le philosophe est bien obligé de se placer au dehors, mais ce dehors n'a pour lui de sens que dans la mesure où il est vu du dedans. Et si cette méthode est parfaitement stérile au point de vue scientifique, elle est la seule féconde en philosophie. (26)

Les organes et leurs fonctions ainsi reconnus comme manifestations observables de vie nous permettent de différencier le corps vivant de l'inorganique. Le corps vivant est un *corps organisé*,

(25) Il faut cependant faire exception pour la philosophie des sciences, fonction sapientiale des mathématiques et de la philosophie de la nature, qui opère sur des données formellement scientifiques.

(26) Même la philosophie des sciences suppose une philosophie-science déjà constituée.

et il est d'autant plus vivant qu'il comporte une organisation plus différenciée. Les fonctions vitales semblent exiger du côté de l'organisation une complexité toujours croissante, une hétérogénéité de plus en plus prononcée.

Le corps en tant que corps ne requiert aucune hétérogénéité — au contraire : il n'est corps que dans la mesure où il comporte homogénéité. (27) Plus la vie est intense et serrée, plus elle requiert des organes différenciés entre eux et en eux-mêmes, et plus le corps s'éloigne de la pure corporéité.

Ces quelques considérations nous permettront de définir le principe de vie. L'âme — la forme substantielle du vivant — est *l'acte d'un corps organisé*. (28) Non pas que la forme substantielle informe

(27) Un corps idéal serait une masse à tout point de vue absolument homogène, entité qui n'est pas plus idéale que le point matériel de la mécanique.

(28) Est-il besoin de dire que l'*âme-forme*, pas plus que la *forme* tout court, n'a absolument rien à voir avec la *figure*, la *configuration*, ou la *forme* au sens vulgaire ? Un savant aussi tapageur que Dastre a donné de la forme aristotélicienne cette interprétation étrangement stupide. "L'*histoire naturelle*, écrivait-il, se contentait de la considération morphologique ; elle étudiait la *Forme*, le mot étant entendu dans son sens extensif et comprenant la *configuration extérieure* et la *configuration intérieure ou structure*. La zoologie et la botanique ont été jusqu'ici des sciences anatomiques ou morphologiques, c'est-à-dire attachées exclusivement à la description des formes. Pour les anciens, pour Aristote, l'être vivant était entier dans sa forme." (A. DASTRE, *La Vie et la Mort*, Paris, Flammarion, 1920, p. xiii.)

un corps organisé. La forme ne peut actuer que la matière première. Le corps organisé est plutôt résultat de l'information. Mais alors, pourquoi ne pas dire que l'âme est une forme telle que lorsqu'elle actue la matière, il en résulte un corps organisé ? Une définition ne doit pas nécessairement traduire l'ordre d'invention qui la justifie.

La raison de définir l'âme par le corps organisé est plus profonde. L'organisation corporelle n'est pas qu'un signe qui nous permet de reconnaître la vie : cette organisation conditionne ontologiquement la vie. En effet, si l'organisation du corps est constituée par la forme actuante, le composé de matière et de forme a été engendré — c'est le composé et non la forme seule qui est terme de la génération, (*generatio non est formæ sed compositi*) — composé qui comporte matière *actuée*, c'est-à-dire déterminée par sa forme. Car la matière d'un composé n'est pas pure puissance par rapport à la forme qui l'actue, mais par son rapport aux formes possibles dont elle est privée. Et si la forme est l'acte de la matière, elle n'est pas la matière actuée. Disons que toute forme est proportionnée à sa matière. (*Omnis forma est proportionata suæ materiæ.*)

Si la matière actuée (et sous un autre rapport ultérieurement déterminable par d'autres formes), et sa forme actuante sont causes intrinsèques et

constitutives du composé engendré, leur composition est produite par un agent extrinsèque. La génération consiste dans la production et d'une matière déterminée et de sa forme déterminante — les deux constituant le composé (29).

Ce sont là deux perspectives faciles à confondre. La génération cause du composé est implicitement cause et de la forme actuante de la matière, et de la matière déterminée, quoique dans le composé engendré la forme soit cause de la détermination de la matière — la matière n'ayant *de soi* aucun acte propre. Si dans la perspective de l'acte génératrice l'agent n'était cause que de la forme, le composé serait à lui-même sa cause efficiente :

(29) "...licet in litera dicatur quod forma fit in materia, non tamen proprie dicitur. Forma enim proprie non fit, sed compositum. Sicut enim dicitur forma esse in materia, licet forma non sit, sed compositum per formam : ita etiam proprius modus loquendi est, ut dicamus compositum generari ex materia in talem formam. Formæ enim proprie non sunt, sed educuntur de potentia materiæ, in quantum materia quæ est in potentia ad formam fit actu sub forma, quod est facere compositum." (*Comm. in VII Metaph.*, lect. 7, n. 1423. — "...Sicut forma est quodammodo causa materiæ in quantum dat ei esse actu, quodam vero modo materia est causa formæ, in quantum sustentat ipsam ; ita etiam quodammodo ea quæ sunt ex parte formæ, sunt priora his quæ sunt ex parte materiæ, quædam vero e converso ; et quia privatio se tenet ex parte materiæ, ideo remotio privationis est prior introductione formarum naturaliter, secundum ordinem quo materia est prior forma, qui dicitur ordo generationis ; sed introductio formæ est prior illo ordine quo forma est prior materia, qui est ordo perfectionis." *Q. de Ver.*, IX, a. 3, ad 6. — *Q. de Pot.*, III, a. 8, c.

matière et forme seraient génératrices l'une de l'autre, la forme serait l'acte d'une pure puissance. Dès lors, dans la perspective de l'efficience, la *disposition* de la matière conditionne la forme — la forme ne peut être acte que d'une matière disposée par le générateur, disposition dont elle est cependant cause dans l'ordre de la causalité formelle. (30)

8. Disposition, altération, et génération.

La disposition de la matière conditionnant la forme, comment est-elle réalisée ? Précède-t-elle la forme dans l'ordre de temps ? "Dans la voie de la génération, dit S. Thomas, la disposition précède la perfection à laquelle elle dispose, chez les êtres qui se parfondent successivement." (31) "Un perfectible n'est uni à sa forme qu'après qu'existe en lui la disposition qui rend le perfectible récepteur de telle forme, car un acte approprié ne devient que dans une puissance appropriée : ainsi

(30) "...cum anima sit actus corporis organici, ante qualcumque organizationem corpus susceptivum animæ esse non potest." *Q. de Pot.*, III, a. 12, c.

(31) "... sicut dispositio in via generationis præcedit perfectionem, ad quam disponit, in his quæ successive perficiuntur ; ita naturaliter perfectionem sequitur quam aliquis jam consecutus est ; sicut calor, qui fuit dispositio ad formam ignis, est effectus profluens a forma ignis jam præexistentis." IIIa, a. 13, ad 2.

le corps n'est uni à l'âme comme à sa forme qu'après avoir été organisé et disposé." (32)

Comment le corps peut-il précéder la forme qui l'actue ? Ainsi le corps humain n'est corps humain que par la forme qui l'actue. Et d'autre part, comment peut-on répartir cette disposition dans le temps alors que la génération d'un composé est nécessairement instantanée. En effet, la substance, étant ce qui constitue un être ce qu'il est, est indivisible, invariable. (*Substantia non suscipit magis vel minus.*) (33)

Toute génération présuppose une matière donnée. C'est par cela qu'elle diffère de la création. La

(32) "Perfectibile autem non unitur formæ nisi postquam est in ipso dispositio, quæ facit perfectibile receptivum talis formæ, quia proprius actus fit in propria potentia : sicut corpus non unitur animæ ut formæ, nisi postquam fuerit organizatum et dispositum..." *Q. De Veritate, VIII, a. 3, c.*

(33) "...hoc stare non potest, *primo* quidem quia nulla forma substantialis recipit magis et minus ; *sed superadditio* majoris perfectionis facit aliam speciem sicut additio unitatis facit aliam speciem in numeris. Non est autem possibile ut una et eadem forma numero sit diversarum specierum. *Secundo* quia sequeretur quod generatio animalis esset motus continuus paulatim procedens de imperfecto ad perfectum, sicut accidit in alteratione. *Tertio* quia sequeretur quod generatio hominis aut animalis non sit generatio simpliciter, quia subjectum ejus esset ens actu. Si enim a principio in materia proliis est anima vegetabilis, et postmodum usque ad perfectum paulatim perducitur, erit semper additio perfectionis sequentis sine corruptione perfectionis præcedentis ; quod est contra rationem generationis simpliciter." *Ia q. 118, a. 2.* — Aussi, *Ia IIæ, q. 52, a. 1, o.*

matière première n'est donnée que dans un composé. Donc, toute génération présuppose comme point de départ (*terminus a quo*) un composé donné. Le générateur ne peut agir directement sur la matière première, celle-ci n'existe pas comme chose séparée. La génération consistera à transformer un composé dans un autre. Non que la forme du composé A soit changée en la forme du composé B, puisque toute forme substantielle est par définition invariable ; mais de la puissance de la matière du composé A est extraite la forme du composé B.

Si la matière est *de soi* puissance de toute forme, le composé terminus *a quo* d'une génération ne peut être quelconque — ce serait dire qu'il est matière première pure puissance. En l'occurrence, la matière est la puissance de *ce* composé, et sous ce rapport, ce composé mesure sa puissance pour le composé à engendrer. Si de n'importe quoi pouvait procéder n'importe quoi, toute génération serait un phénomène de pur hasard — c'est-à-dire contradictoire. De même que la matière dont se sert le sculpteur ne peut être quelconque, de même il faut que le composé soit disposé d'une manière déterminée qui le rend capable d'être point de départ de la génération d'un nouveau composé déterminé. Et de même que la matière dont se sert le sculpteur doit être déterminée dans la mesure où l'œuvre qu'il conçoit est plus parfaite — telle idée doit être exécutée en granit et non en marbre — il faut que