

"Le problème de l'~~indéterminisme~~
indéterminisme" in
Rapport de la sixième
séssion de l'Académie
Canadienne Saint-James d'Agvin
1935, (Quebec : l'Action
sociale catholique, 1937),
65-159

ÉTUDE PRÉSENTÉE PAR

M. CHARLES DE KONINCK, D. Ph.

Professeur à la Faculté de Philosophie de
l'Université Laval.

LE PROBLEME DE L'INDETERMINISME (*)

Laissez-moi d'abord vous dire combien je suis reconnaissant de l'honneur que m'a fait votre docte Président en m'appelant à présenter une étude devant cette Académie. Ce qui à la fois me touche et m'inquiète le plus, c'est la confiance que me témoigne un thomiste aussi averti et une autorité aussi authentique que le Théologien du Canada. Ni mon expérience — expérience dont Aristote disait qu'elle ne vient qu'avec l'âge — ni l'autorité ne peuvent justifier

(*) Afin que la seule longueur de cette étude n'atténue déjà le lecteur sur le sort des auditeurs qui durent la subir sous forme de conférence, je m'empresse de dire que le texte donné ici est tantôt celui de la conférence, tantôt des développements destinés à prévenir ou à résoudre certaines difficultés qu'un auditeur n'a pas toujours le temps d'apercevoir.

cette confiance. Je n'ai ni l'une ni l'autre. Et, quand par l'essai que l'on présente on se propose de suggérer l'attitude que pourrait prendre un thomiste devant le problème philosophique si difficile que soulève l'indéterminisme de la physique moderne, on peut se sentir quelque peu gêné. Car il ne s'agira pas tant d'élaborer des principes déjà établis et de les développer à l'intérieur même de la philosophie, que d'insinuer leurs possibilités dans le domaine de la philosophie des sciences, de suggérer comment nous pourrions les appliquer à cet aspect essentiellement mouvant du monde, à ce dehors de notre univers qui ne peut être atteint que dans les sciences expérimentales, et qui ne cesse de poser des problèmes toujours nouveaux que nos maîtres du passé ne pouvaient soupçonner. Les sciences expérimentales ne peuvent pas atteindre aux vérités immuables et éternelles, et c'est par là qu'elles diffèrent des disciplines. Si, par impossible, le monde sur lequel elles s'appuient avait une structure nécessaire comme celle d'une essence angélique, la méthode à laquelle est astreint le savant ne lui permettrait jamais de la saisir dans sa nécessité ; la science de cette nécessité se trouverait à l'infini, comme disent les mathématiciens.

Car la connaissance qui porte sur cet aspect réel du cosmos n'est jamais tout entière séparable de la matière individuelle ; elle ne peut nous fournir que des concepts dont la genèse même n'est jamais terminée ; elle requiert de l'intelligence un constant recours aux sens en tant qu'immergés dans le flux du temps et par là appropriés à ce contingent réfractaire à l'abstraction complète. De nouvelles expériences peuvent modifier, dans une mesure plus ou moins large, tous les concepts, ou du moins leurs rapports, que les expériences précédentes avaient suggérés. C'est pourquoi l'histoire est de l'essence même de toute science expérimentale, alors que les sciences pures ne sont qu'accidentellement engagées dans l'histoire.

Mon entreprise est d'autant plus risquée qu'elle m'a conduit à des résultats qui, sur bien des points, diffèrent de certaines conclusions auxquelles sont arrivés bon nombre de scolastiques dont l'autorité m'effraie. Il serait mieux que je m'abstienne de suggérer un autre point de vue, si je ne croyais m'appuyer sur la lettre de saint Thomas et de ses grands commentateurs. L'indéterminisme tel que le professent les savants de la nouvelle génération est déjà classé parmi les grandes aberrations.

tions des temps modernes, à peu près comme il en était de la relativité einsteinienne il y a quelques années ; ceux qui la condamnaient y recourent aujourd'hui pour argumenter contre les interprétations objectivistes de l'indétermination quantique. Comme on dit en flamand, c'est déjà « une vieille vache que je tire du fossé ». Mais rassurez-vous. Mon intention n'est pas de vous proposer des perspectives arrêtées et que je crois définitives. Je vous mets d'ailleurs en garde contre les passages emphatiques qui pourraient bien être les plus problématiques.

Il faut, du reste, toujours se mettre en garde contre le philosophe qui parle science. Ses préoccupations propres sont autres que celles du savant. L'un et l'autre avancent même dans des directions opposées, si nous envisageons la manière dont ils tendent à se rapprocher du réel. L'un explique en mathématisant, l'autre s'efforce de rattacher cette élaboration à des causes ontologiques. La situation du philosophe de la science est étrangement paradoxale ; il doit rejoindre le réel en passant par une science qui s'achève à mesure qu'elle s'éloigne du mode ontologique de connaître. Il a des inquiétudes que le savant ignore, et dont ce dernier a coutume de se moquer ;

coutume qui heureusement devient de plus en plus démodée. L'un a des évidences que l'autre ne semble pas avoir. Le point *matériel* de la mécanique classique fut longtemps d'une évidence de premier ordre. Des faits philosophiques s'imposent à certains esprits, alors que, pour d'autres, ces mêmes faits et les problèmes qu'ils suscitent ne sont que chimères. N'y eut-il pas un temps où les physiciens se moquaient des spéculations philosophiques qui conduisaient à l'absurdité d'un espace-temps-milieu ? Sous des rapports différents, les deux avaient raison. Car d'une part, les spéculations abstraites ne contribuaient en rien à la solution des problèmes physiques ; tandis que, d'autre part, l'image d'un temps et d'un espace absolus dans lesquels sont immergées les choses, s'est montrée si féconde en mécanique classique. Et lorsque enfin l'expérience obligeait les physiciens d'abandonner cette image, et d'y substituer une autre apparemment plus proche de l'espace-temps ontologique, les philosophes se sont étonnés du procédé suivi, et ils n'ont pas cessé encore de protester contre un fait établi.

L'évolution de cette méthodologie qui nous fournit les règles nécessaires de la science expé-

rimentale est elle-même conditionnée par le progrès matériel qui s'accomplit dans le temps. Le principe méthodologique de la relativité, principe définitivement établi même si les principes expérimentaux étaient trouvés en défaut, est de découverte récente, du moins quant à ses conséquences pratiques. Malgré son flegme proverbial, le philosophe est impatient du temps qu'il désire regarder aussitôt dans la perspective de l'éternité, alors que la maturation et la lenteur sont essentielles au temps ; il est tenté de tuer la poule aux œufs d'or. Son empressement et les motifs ontologiques qui le portent vers ce savoir toujours provisoire l'exposent à des méprises sur le sens et la valeur des termes scientifiques qu'il ne pourra encadrer définitivement dans son système sans les forcer. Et le jour où il se voit obligé de jeter par-dessus bord tous les rapprochements qu'il avait faits au prix de grands soins et de certains compromis, il s'indigne de l'instabilité du savant. Si d'une part les philosophes se prenaient moins au sérieux dans ces *excursus*, — force nous est bien d'avouer que l'improbabilité du sens de l'humour surtout chez les scolastiques est voisine de certitude —, et si tous les savants avaient l'humour d'un Eddington, il y aurait

moins de cette indignation futile pour ne pas dire ridicule. N'est-ce pas un fait confirmé par l'histoire qu'il en est du philosophe et du savant comme des coordonnées de l'électron ? La nature ne semble pas réussir à les réaliser ensemble. Afin d'apaiser l'indignation que soulèverait cette comparaison, je m'empresse d'ajouter que sa valeur dépend évidemment des idées qu'on se fait de la philosophie et des sciences. Puisque, en fait, nous tenons tous notre système de référence pour privilégié, il n'est pas étonnant que nous ne puissions tomber d'accord, et reconnaître ensemble un invariant.

S'il fallait croire ce que l'on entend et ce que l'on lit, les évidences premières et indémontrables ne seraient pas les mêmes pour tous les hommes. Si vraiment elles concernaient les premiers principes, la discussion d'évidences contradictoires entre elles serait *a priori* impossible. Nous serions dupes d'une naïve illusion si nous croyions pouvoir infirmer la certitude *a priori* d'un homme qui prétend voir le déterminisme physique impliqué dans le principe d'identité. Le bonheur d'un tel individu est par définition inébranlable ; il faut même comprendre qu'il lui est impossible de ne pas s'amuser de ceux qui ne jouissent

point de son étrange privilège. Nous ne nous adressons qu'à ceux qui voient dans l'indéterminisme affaire d'entendement, et non d'initiation.

Soyez assurés enfin que si l'on montre que certaines des idées que je sou mets à votre jugement vont à l'encontre de l'esprit du thomisme — étant donnés le sujet et la longueur du travail, qu'y a-t-il de plus probable ? — je les répudierai avec promptitude. Car j'espère connaître suffisamment saint Thomas pour ne rester toujours qu'un disciple qui croit en son maître.

Considérons tout d'abord le problème de l'indéterminisme tel qu'il se présente en méthodologie scientifique.

I

Il faut bien admirer les bonnes intentions qui animaient ces ingénieuses tentatives qu'ont faites les scolastiques dans le but de concilier le déterminisme de la mécanique classique avec la liberté, mais ces tentatives ne paraissent plus astucieuses que profondes. Par accident, elles ont eu une certaine valeur pragmatique tout comme en son temps le cartésianisme. Ce que nous pouvons regretter, c'est que

les thomistes, en admettant le déterminisme rigoureux pour les phénomènes où n'intervient aucun agent libre — concession tout à fait stérile —, adoptèrent une position en partie stoïcienne et franchement suarézienne, et qu'ils recoururent à une interprétation leibnizienne de la distinction entre la nécessité absolue et la nécessité hypothétique, interprétation que saint Thomas avait déjà rejetée, même dans les termes. Les thomistes ne peuvent faire de ces compromis sans renverser toute la doctrine aristotélicienne de l'hylémorphisme et de la contingence dans la nature qu'entraîne nécessairement la matière. Ne trouve-t-on pas dans tous les ouvrages thomistes modernes cette contradiction dans les termes qu'est la nécessité hypothétique des lois de la nature ? Leur esprit de conciliation les a poussés même à dire avec Vasquez que les futurs contingents naturels sont parfaitement prévisibles. N'est-ce pas abandonner une des positions absolument fondamentales du thomisme ?

Qu'entendons-nous par déterminisme physique ? On sait qu'en mécanique classique, les coordonnées d'un point matériel, son énergie et sa quantité de mouvement déduites de sa vitesse et définissant son état, ont à

chaque instant une valeur rigoureusement déterminée. Connaissant le champ de force auquel il est soumis, nous connaissons implicitement sa position future. Appliqué à l'électron, par exemple, cela voudrait dire que son avenir est déjà donné tout entier en lui et dans ce qui l'entoure : il est impossible que sa position future ne soit déjà donnée, à moins de lui enlever une détermination présente, ce qui est par définition exclu. Notons-le bien, le déterministe ne dit pas que l'avenir sera déterminé, mais que l'avenir est déjà déterminé. Le conséquent est tout entier dans l'antécédent. Au point de vue logique ils sont parfaitement convertibles entre eux. L'avenir fait partie de la définition du présent. Si ce qui sera n'était pas déterminé déjà, sa détermination nouvelle se répercuterait dans le passé et modifierait ce passé. Un avenir objectivement incertain mettrait une contradiction dans le présent d'où l'indétermination est par avance exclue.

Cette identité logique entre l'avenir et le présent est impliquée dans ce que l'on a coutume d'appeler en physique le principe de causalité ou de déterminisme. Il suppose que la cause est aussi bien impliquée dans l'effet que l'effet dans la cause. En d'autres

termes, nous avons affaire ici à ce qu'Aristote appelait une nécessité absolue.

Il est clair que ce principe exclut par avance la possibilité d'une intervention libre dans le cours des phénomènes, car une action libre dans le présent serait une ingérence dans le passé. Un mouvement de bras librement déterminé modifierait ce qui n'est plus. C'est pourquoi la distinction entre la nécessité de droit et la nécessité de fait est ici absolument dépourvue de sens. Appliquée au déterminisme physique, elle voudrait dire ni plus ni moins que *le passé n'était déterminé au futur que s'il n'allait pas l'être*. Eddington, qui a saisi toutes les conséquences de cette position, a parfaitement raison de soutenir qu'il est impossible de faire des compromis. Ceux qui nous suggèrent des distinctions à faire oublient toujours de nous dire comment les traduire en termes physiques sans rendre contradictoire un principe dont la définition même exclut toute restriction.

Il est évident que ces déductions ne sont valables que si l'on fait abstraction d'un temps qui laisserait l'avenir ouvert sur des événements qui ne seraient autre chose que de pures dérivées logiques du passé. Or, c'est justement ce genre d'avenir que le détermi-

nisme est contraint d'exclure, à cause de cette identité logique du futur et du passé impliquée dans les valeurs à chaque instant déterminées d'un point matériel. L'existence future ne peut amener du logiquement nouveau qui ne se répercuterait pas dans le passé. La coordonnée de temps, en mécanique classique, n'a de sens que si l'on fait abstraction de pareille existence. L'existence présente et future n'est qu'une ombre du passé. Introduire dans le monde du nouveau, ce serait changer l'ombre sans changer l'objet qui la projette.

Laplace, en un passage célèbre, a formulé l'idéal du déterminisme scientifique dans les termes suivants :

Nous devons donc envisager l'état présent de l'univers comme l'effet de son état antérieur et comme la cause de l'état qui va suivre. Une intelligence qui, pour un instant donné, connaîtrait toutes les forces dont la nature est animée et la situation respective des êtres qui la composent, si d'ailleurs elle était assez vaste pour soumettre ces données à l'Analyse, embrasserait dans la même formule les mouvements des plus grands corps de l'univers, et ceux du plus léger atome ; rien ne serait incertain pour elle et l'avenir comme le passé, serait présent à ses yeux. L'esprit humain offre dans la perfection qu'il a su donner à l'Astronomie, une faible esquisse de cette intelligence... (1)

(1) Cité par EDDINGTON, *Sur le Problème du Déterminisme*, trad. F. NACURON, *Actualités scientifiques et Industrielles*, Paris, Hermann et Cie, 1934, p. 5.

Henri Mineur, astronome contemporain, nous dit comment les phénomènes astronomiques ont été le tremplin du déterminisme, et en quel sens ils lui en fournissent une évidence absolue :

L'astronomie nous a appris la première, comme l'a dit Henri Poincaré, que les lois naturelles sont inélictables, qu'on ne transige pas avec elles. C'est, en effet, une observation d'ordre tout à fait élémentaire que de constater que le lever des astres, ou l'arrivée d'une éclipse par exemple, sont des phénomènes qui ne peuvent pas ne pas se produire au moment et dans les conditions fixées. C'est aussi lorsqu'on a pu donner aux phénomènes astronomiques une expression mathématique, c'est-à-dire quand, de l'observation des astres, on a pu déduire des lois, que ce caractère des lois astronomiques est apparu clairement. (1)

Les lois rigoureuses qui sont supposées régir l'univers réel sont appelées lois primaires ou lois de la nature, par opposition aux lois statistiques dont l'incertitude traduit notre ignorance et nullement une indétermination objective. C'est pourquoi la thermodynamique fut longtemps regardée comme la branche la moins scientifique de la physique. Ainsi, la deuxième loi de la thermodynamique ne nous permet de faire de prédictions qu'avec une certaine probabilité, probabilité qui croît,

(1) *Science et Loi*, 5e Semaine Internationale de Synthèse, Paris, Alcan, 1934, p. 61.

il est vrai, en raison du nombre des éléments de l'ensemble et prend des proportions énormes, mais n'aboutit jamais à une certitude rigoureuse. Afin d'éliminer tout vestige d'incertitude sur l'état futur d'un système quelconque, c'est-à-dire pour que sa probabilité soit *un* ou *zéro*, il faudrait que les éléments du système soient en nombre infini, ou que l'état futur à prédire se trouve à l'infini. Une fois adoptée la méthode statistique, il est impossible d'en arriver à une certitude absolue. S'il y a du déterminisme dans la nature et que nous devions le connaître, il va falloir trouver d'autres accès.

Inutile de dire qu'il faudra trouver des accès analogues à ceux qui nous permirent de formuler des lois primaires et nécessaires. Or de telles lois, nous savons aujourd'hui qu'elles n'ont jamais été découvertes. Eddington a démontré, en effet, que les lois apparemment absolues et inéluctables de la théorie de la relativité, ne sont pas de véritables lois, c'est-à-dire qu'elles ne régissent pas le comportement des choses et le cours des événements ; qu'elles n'expriment que des identités, qu'elles sont de purs truismes, lorsque nous nous référons au cycle afin de comprendre la constitution des entités qui leur sont sou-

mises. Elles sont par là analogues aux lois de la mécanique céleste des anciens telles que les interprétaient les péripatéticiens. Les trajets des astres constituaient des cycles parfaitement fermés sur eux-mêmes. La nécessité était définie par l'identité du cycle : mais aussi la durée des corps célestes était-elle mesurée par l'*œvum*, et non par le temps. Toutes les lois de comportement actuellement connues, et ce sont les seules qui méritent le nom de loi, sont statistiques. Or, il est important de savoir que tous les physiciens modernes sont d'accord sur ce point ; aucun d'entre eux ne prétend formuler *expérimentalement* une loi inéluctable.

Le déterminisme prend son point de départ dans une régularité observée à l'échelle macroscopique. Mais il est clair aussi que ce point de départ n'est pas à lui seul manifestement déterministe ; il peut suggérer le déterminisme, il n'en est pas une preuve. En effet, cette régularité ne pourrait être définie comme déterministe que si l'on savait que pour chacun des éléments microscopiques considérés individuellement il n'existe aucune alternative ; faute de quoi le déterminisme macroscopique pourrait n'être tel qu'en apparence. Le résultat futur de 6000 coups de

dé, nombre relativement peu élevé, comporte déjà une très grande probabilité qui assure une distribution assez égale des six facettes, malgré la sextuple alternative également probable pour chaque coup individuel. Afin de démontrer que le comportement des grands ensembles est déterministe, il faudrait pouvoir définir de façon expérimentale le déterminisme de leurs éléments pris à part. Si l'on pouvait le faire, on aurait démontré que les lois auxquelles obéissent les ensembles ne sont au fond que des lois de parties : en réalité il n'y aurait pas de lois propres aux ensembles.

D'une part, le point matériel et ses propriétés tels que définis en mécanique classique, ne seraient vérifiés que dans un ensemble de grandeur infinie ; d'autre part, ils ne pourraient s'appliquer à un élément microscopique que si cet élément nous donnait une certitude expérimentale égale à celle que nous aurions dans un ensemble de grandeur infinie. Puisqu'une réelle grandeur infinie actuellement donnée est contradictoire, le déterminisme physique ne pourra être vérifié que dans les éléments.

Or c'est justement cette nécessité de vérifier expérimentalement dans les éléments le sens

physique du concept déterministe que contestent certains auteurs. La vérification, prétendent-ils, consiste non pas à démontrer un déterminisme de soi évident, mais à identifier les éléments que nous savons d'avance être entièrement déterminés. Exister, en effet, n'est-ce pas être quelque part, c'est-à-dire à un endroit et à un moment déterminés ? Si un corpuscule cesse d'être déterminément quelque part, il cesse d'exister, et *vice versa* ; puisqu'il est toujours, il faut savoir toujours le suivre à la trace : il faut que sa trajectoire ait simultanément des valeurs d'espace et une valeur de temps déterminées : il faut que cette trajectoire soit continue et que la vitesse soit instantanée. Il ne peut avoir l'une ou l'autre isolément sans cesser d'exister. Partant, si en fait nous ne savons pas déterminer à la fois la position et la vitesse d'un corpuscule, si nous ne savons pas mesurer simultanément les valeurs initiales qui nous permettraient de déterminer son état au moment considéré, c'est que notre connaissance de ce corpuscule est encore insuffisante, et que nous n'avons pas encore réussi à identifier ses propriétés absolues.

C'est bien à cette impossibilité de déterminer à la fois la position et l'état énergétique

d'un corpuscule que se heurte la physique moderne. (1) L'électron peut avoir une position déterminée, il peut avoir une vitesse déterminée, mais il ne peut pas avoir simultanément les deux. Connaissant déterminément l'une nous ignorons l'autre. Nous sommes incertains de l'une dans la mesure où nous sommes certains de l'autre. Au symbole à valeur déterminable par l'observation est accouplé un symbole qu'on ne peut pas déterminer. On pourrait attribuer cette indétermination aux erreurs d'observation si elle n'avait pas elle-même et à sa façon une valeur rigoureusement déterminée, celle notamment de la constante de Planck, h , le quantum d'action. En effet, lorsque nous prenons un couple de symboles partenaires, dont chacun n'est connu qu'avec une certaine détermination, le produit des deux indéterminations est constant. C'est-à-dire que si q est une coordonnée, et p la quantité de mouvement, notre incertitude de q multipliée par l'incertitude de p est de l'ordre de grandeur de la constante h . Cette ignorance ne constitue donc pas une imperfection. Pour sup-

(1) Voir l'excellente vue d'ensemble à la fois sommaire et précise par André GRONER, *Les conséquences générales de la physique contemporaine*, Revue des Questions Scientifiques, 20 sept. 1933, pp. 173-197.

primer totalement la marge d'indétermination, il faudrait que h soit nulle. Or, la constante de Planck est une grandeur définie et indivisible : 6.55×10^{-27} ergs-secondes.

Comme dit Dirac : Il est généralement supposé qu'en faisant attention nous pouvons réduire indéfiniment la perturbation qu'entraîne notre observation. Les concepts de *grand* et de *petit* sont alors purement relatifs et se réfèrent à la délicatesse de nos moyens d'observation aussi bien qu'à l'objet que l'on décrit. Pour donner à la grandeur une signification absolue, telle qu'en requiert toute théorie concernant la structure ultime de la matière, il devient nécessaire de supposer qu'il existe une limite à la finesse de nos pouvoirs d'observation et à la petitesse de la perturbation concomitante — limite qui est inhérente à la nature des choses et qui ne saurait jamais être dépassée par une technique plus parfaite ou par une plus grande habileté de l'observateur. (1)

Nous pouvons nous étonner d'avoir atteint une limite, mais il n'y a pas lieu d'en être déçu. Si l'indétermination en question est purement subjective, comment expliquer que le produit

(1) P. A. M. DIRAC, *The principles of quantum mechanics*, 2e éd., Oxford, Clarendon Press, 1935, I The principle of superposition, p. 3-4.

des erreurs sur deux variables conjugués soit un invariant — invariant que nous connaissons déjà par d'autres procédés? Tenant compte de la grandeur de h , nous comprenons qu'elle soit négligeable à l'échelle macroscopique de l'expérience ordinaire, ce qui n'empêche pas l'indétermination d'être essentielle au niveau microscopique.

Le déterministe se trouve ainsi frustré aux deux antipodes de l'univers de la possibilité d'identifier ses idées. Pour identifier le déterminisme à l'échelle microscopique, il aurait fallu un ensemble de grandeur infinie. S'il recourt à l'échelle microscopique comme à un dernier refuge, on constate qu'il lui faudrait une quantité de grandeur infiniment petite. Au point de vue expérimental, le principe de causalité physique est par conséquent un pur postulat dont la justification requerrait des conditions impossibles.

Nous avons déjà remarqué que ce principe fait totalement abstraction du temps réel puisqu'il suppose une parfaite symétrie entre les coordonnées d'espace et la coordonnée de temps, ce qui rend impossible un avenir qui ne soit déjà déterminé. Quel que soit le moment où on regarde l'univers, que ce soit dans le passé ou vers l'avenir, il est toujours

identique à lui-même. La perspective n'y change rien, de sorte que le temps n'a aucune direction privilégiée; comme dit Eddington: il n'a pas de flèche. Pareille symétrie immobilise l'univers. (1)

Mais si vraiment le temps avance, s'il a un sens unique, il ne pourra y avoir parfaite symétrie. Non seulement le témoignage de notre conscience s'oppose à cette indifférence de direction, mais encore le sens unique du temps se trouve expérimentalement défini dans la dégradation de l'énergie. Or, il est à noter que si nous enlevons à la deuxième loi de la thermodynamique son caractère statistique, nous soustrayons aussi au temps sa flèche, et l'entropie n'a plus aucun sens objectif. Il n'y a donc aucun choix entre la statistique objective et le témoignage de la conscience. Par ailleurs, si le temps pouvait reculer — chose dont le physicien peut dire seulement qu'elle est trop improbable — nous dirions encore que le monde *progresses* à rebours, qu'il *avance* dans le passé. Si le déterministe a raison, cette inversion n'est pas absurde.

(1) *The nature of the physical world*, Cambridge, 1928, chap. IV, V. — Cette étude était terminée quand parut, *New Pathways in Science*, Cambridge, 1935. Voir chap. III. Personne n'a traité plus profondément le problème méthodologique de l'indéterminisme que Sir Arthur dans ces deux ouvrages.

Comme dernier refuge, le déterministe pourrait dire encore que l'écoulement de l'univers débouche dans un infini de temps par le passé et par l'avenir. Il exclurait ainsi la possibilité de contredire son postulat fondamental. Mais si, par impossible, il en était ainsi, il s'ensuivrait que ces extrémités séparées par un temps infini se touchent dans le présent. On obtiendrait de cette manière un univers dont la durée serait comparable à celle d'un univers spirituel — durée à la fois instantanée, limitée, et sans borne.

L'hypothèse d'un univers qui se désagrège depuis toujours et pour un avenir indéfiniment éloigné se trouve d'ailleurs contredite par l'expérience. Cet indéfini est exclu par les indivisibles grains d'énergie engagés dans le processus de dégradation du monde — les quanta ; et par l'impossibilité d'une expansion infinie de l'espace. Il lui faudrait que ces grains d'énergie fussent en nombre infini, et que l'espace fût infiniment étendu. Si ce que nous croyons être les derniers constituants de l'univers étaient indéfiniment divisibles, leur limite serait zéro ; si l'espace tendait vers l'infini comme à un terme à atteindre, il tendrait aussi à zéro. Par quelque bout qu'on prenne pareil univers, il débouche dans

le néant ; car il importe de remarquer que le zéro sauveur de l'hypothèse proposée n'est efficace que s'il représente une valeur réelle. S'il n'était qu'un symbole commode, il ne pourrait servir d'argument.

Par ailleurs, si nous recourons à un univers accordéon, qui alternativement se dilate et se contracte, qui recommence indéfiniment les processus d'organisation et de désorganisation, nous nous perdons encore dans un même indéfini qui nous soustrait incessamment le terme défini recherché. — N'est-il pas tout à fait significatif que le déterminisme ne puisse s'établir que par ce qu'il veut justement éviter : l'indéterminé qu'est l'indéfini ?

Nous venons de donner un exemple de certaines difficultés concrètes auxquelles se heurte le déterminisme. On a coutume de dire que s'il faut aujourd'hui l'abandonner, il n'en a pas moins eu sa valeur d'hypothèse de travail. Mais étant données d'une part les inévitables conséquences désastreuses qu'il entraînait dans d'autres domaines que celui de la physique, et que d'autre part une hypothèse ne mérite le nom de scientifique que par la possibilité au moins lointaine d'être vérifiée dans l'expérience, on peut se demander en quel sens cette hypothèse était légitime. Si

la valeur du déterminisme absolu dépend d'une expérience impossible, comment peut-on l'appeler hypothèse de travail?

Personne ne voudrait contester, sans faire certaines distinctions, « qu'un phénomène naturel, quel qu'il soit, étant donné, jamais un expérimentateur ne pourra admettre qu'il y ait une variation dans l'expression de ce phénomène sans qu'en même temps il ne soit survenu des conditions nouvelles dans sa manifestation ». Quand on sait à quel ordre de phénomènes Claude Bernard applique ce principe, il faudrait être charlatan pour le mettre en doute. C'est parce que l'expérimentateur moderne en tient compte qu'il lui a été possible de reconnaître une variation dans l'expression sans que de nouvelles conditions ne soient survenues. Mais lorsque Bernard ajoute que « de plus, (l'expérimentateur) a la certitude *a priori* que ces variations sont déterminées par des rapports rigoureux et mathématiques », et qu'on veut étendre cela à tout phénomène observable, c'est alors qu'on peut se demander d'où il tient cette certitude. (1) Et si comme il le

(1) *Introduction à la médecine expérimentale*, Paris, Baillière et Fils, 1895, pp. 92 et sv. Qu'on ne voie pas dans ces remarques une désapprobation générale d'un ouvrage d'une valeur toujours actuelle pour ceux auxquels il est destiné. Comparez avec

dit « le douteur est le vrai savant », d'où lui vient cette évidence de la valeur universelle du déterminisme absolu de tout phénomène naturel? Le vrai savant est censé en avoir conscience *a priori*. Et il faut admettre encore que si la science expérimentale est une science absolue, il doit s'ensuivre aussi que ses principes et la matière sur laquelle ils portent sont absolus. Mais comment savons-nous que la science expérimentale est une science absolue? Voilà tout le problème qu'on ne peut supposer résolu *a priori*. Le vrai savant cherche l'absolu où il peut se trouver. Il n'a aucun doute sur *la science*, mais il doit se demander si la matière étudiée se conforme aux exigences d'une science absolue. Si la mathématique est absolue, si elle a une nécessité hypothétique, comment savons-nous si l'étoffe du monde est en elle-même ajustée à cette nécessité? N'est-ce pas tout le problème du déterminisme? Ajoutons toutefois

Dirac, *op. cit.*, p. 13 : « When an observation is made on any atomic system that is in a given state, in general the result will not be determinate, i. e., if the experiment is repeated several times under identical conditions several different results may be obtained. It is a law of nature, though, that if the experiment is repeated a large number of times, each particular result will be obtained in a definite fraction of the total number of times, so that there is a definite probability of its being obtained. This probability is what the theory sets out to calculate. Only in special cases when the probability for some result is unity is the result of the experiment determinate. »

que si un individu a la certitude *a priori* et irraisonnée de la valeur transcendente du principe de causalité physique, il est évidemment inutile de discuter. Il ne lui reste qu'à se réjouir de ce qu'il doit considérer comme sa fatale supériorité.

C'est justement parce que la portée transcendante de ce principe n'est pas évidente *a priori* qu'il faut le soumettre à l'expérience. Et si cette expérience est impossible, en quel sens sa transcendence est-elle une hypothèse scientifique ? Les déterministes modernes les plus convaincus s'accordent à affirmer que la vérité expérimentale du principe de causalité physique ne peut pas être démontrée par des raisonnements abstraits ; qu'elle attend la confirmation expérimentale. (1) Or, c'est la possibilité de cette confirmation expérimentale que nous mettons en question.

(1) Voir les avis de Planck, Einstein et Rutherford, cités par EMMERTON, *New Pathways in Science*, pp. 295 et sv. Parmi les physiciens indéterministes on peut citer Heisenberg, de Broglie, Dirac, Bohr, Born, Edington, Jeans, Weyl, Compton, Thomson, Schrödinger, Jordan, Millikan, Lemaître, Heisenbach, etc. En dernière instance, la raison principale pour laquelle Planck et Einstein ne peuvent se résigner à l'indéterminisme, c'est qu'ils voudraient que la science expérimentale soit une science pure et absolue. Planck par exemple, préférerait toujours, dit-il, une réponse déterminée à une réponse indéterminée : « *weil eine bestimmte Antwort auf eine Frage immer wertvoller ist, als eine unbestimmte* ». *Wage sur physikalischen Erkenntnis*, Leipzig, 1933, p. 201. Mais il reste à savoir si la nature s'accorde avec nos préférences, et si nos questions déterminées ont toujours un sens.

Le déterminisme absolu se propose de soumettre à l'expérience l'hypothèse que la vérité de l'avenir est tout entière présente. Or, ce n'est pas le présent connu qui peut la confirmer. Si l'avenir était présent à nous tout entier, le principe de causalité physique ne servirait à rien, il serait une pure tautologie. Pour qu'il ait un sens, il faut que la vérité présente de l'avenir soit future par rapport à nous. Si la vérité de l'avenir était manifestement présente, le principe n'aurait pas besoin d'être confirmé dans l'expérience présente. C'est-à-dire que d'une part, la valeur du principe qui affirme la vérité présente de l'avenir dépend de l'avenir non-présent dont la vérité visée par le principe n'est connue comme certaine que si cet avenir est effectivement présent ; et d'autre part, dès que cet avenir est présent par rapport à nous, il ne répond plus aux conditions nécessaires à la confirmation qui rendrait valable le principe pour tout avenir. La présence n'est pas de soi évidence sur l'avenir. C'est en tant que futur que le futur n'était pas certain, et non pas en tant qu'effectivement présent.

La démonstration expérimentale du principe de causalité physique devrait donc consister à supprimer l'avenir par l'avenir ;

à rendre le futur évident dans le présent par le futur non-évident.

C'est donc bien le temps qui est rebelle au déterminisme. Même si le passé tout entier en avait réalisé les espoirs, l'avenir serait encore incertain, quoique le déterministe aurait sans doute acquis l'habitude de certitude. C'est d'ailleurs contre une habitude acquise, et non contre une évidence, qu'ont à lutter certains physiciens contemporains même des plus remarquables, qui ne savent se résigner devant les faits. De quoi on peut notamment se rendre compte lorsque est discuté l'indéterminisme quantique. Il en est qui prétendent qu'on ne pourra abandonner le principe de causalité physique que si le principe d'indétermination peut permettre une description complète des phénomènes. Cette affirmation ne renferme que des pétitions de principe : elle suppose que le déterminisme universel a été suffisamment confirmé, ou qu'il peut être confirmé dans l'avenir ; que le principe d'indétermination n'est admissible que s'il est un principe de détermination ; qu'une description complète des phénomènes est une description strictement causale. Il ne peut être question d'abandonner une position qui n'a jamais été établie et qui ne peut pas l'être ;

une description indéterministe des phénomènes n'est incomplète que si les phénomènes sont en eux-mêmes absolument déterminés, ce qui n'est pas susceptible d'être démontré.

Comme dit Eddington, c'est le déterminisme, postulant plus qu'il n'est nécessaire pour expliquer les phénomènes, qui doit se justifier, et non l'indéterminisme. C'est le déterministe qui prétend à l'omniscience, puisqu'il affirme savoir ce que nous ne savons pas. En effet, comment sait-il que l'indéterministe dépasse les bornes en affirmant que, si même il y avait dans la nature des lois inéluctables, la méthode à laquelle est astreinte la science expérimentale ne lui permettrait jamais de le savoir ? N'est-ce pas parce qu'il prétend à une connaissance déterminée de l'inconnu ? La science doit-elle résoudre des problèmes qui ne se posent pas ?

Il serait ridicule de dire que l'indéterminisme abandonne la vérité au gré des caprices du savant, comme si l'on prétendait qu'à toute ignorance de notre part correspond une indétermination dans la nature. Cette généralisation faite par certains philosophes montre suffisamment qu'ils ne savent pas de quoi il est question.

Si la plus grande régularité que nous puissions observer est susceptible d'être expliquée par la statistique, pourquoi exiger davantage ? N'est-ce pas justement la rigueur qui nous défend de postuler plus qu'il n'est absolument nécessaire pour expliquer les phénomènes ? N'est-ce pas le déterminisme qui est insuffisant parce que trop exigeant ?

S'il est permis de se servir de l'analogie de la cause, c'est bien dans l'explication statistique que nous atteignons la cause des phénomènes, puisqu'elle nous permet de *construire* une régularité, une détermination tendant vers l'absolu, à partir d'éléments indéterminés. C'est une manière d'entrer dans l'intime des phénomènes et de les comprendre. Le déterminisme, au contraire, n'est pas constructif, mais tautologique ; il nous maintient à la surface des choses, et il pose *a priori* un irrationnel qui nous défend de pénétrer dans la raison des phénomènes.

Cette idée peut paraître paradoxale. N'est-ce pas en posant l'indétermination que nous posons l'irrationnel ? Et n'est-ce pas le déterminisme qui suppose une intelligibilité pure du côté des choses ? Ce n'est pas le thomiste qui s'étonnera de ce paradoxe. Dans l'être transcendantalement intelligible rentre aussi

L'indétermination pure de la matière première à la fois intelligible et inintelligible selon le rapport sous lequel on la regarde. Dire qu'elle est en elle-même purement intelligible, ce serait l'ériger en absolu comme le faisait David de Dinant ; ce serait nier en même temps l'intelligible et poser un matérialisme absolu. Dire qu'elle est absolument irrationnelle, ce serait l'identifier au néant, c'est-à-dire à l'impossible. Par contre, si nous la regardons dans la perspective de l'acte auquel elle est une relation transcendante, elle est dans l'être, et intelligible dans son ordre à l'acte ; la matière n'est autre chose que cet ordre. C'est pourquoi l'opinion qui affirme la possibilité d'une matière subsistante, soutient implicitement la possibilité de l'impossible. (1)

On a prétendu que la statistique suppose du côté des éléments de l'ensemble un déter-

(1) C'est en ce sens qu'il faut comprendre Eddington et Jeans lorsqu'ils croient voir dans l'indéterminisme une confirmation de leur idéalisme ; idéalisme qui consiste à affirmer l'intelligibilité transcendante du réel, et qui est parfaitement compatible avec ce que nous appelons réalisme, tandis que pour ces auteurs, réalisme est synonyme de matérialisme. Voir, par exemple, Jeans, *The new background of science*, Cambridge, 1933, p. 398 : « Broadly speaking, the two conjectures are those of the idealist and realist — or, if we prefer, the mentalist and materialist — views of nature. » Jeans montre un penchant au mathématisme, surtout dans *The mysterious universe*, alors qu'Eddington s'oppose nettement à cette vue. Cf., par exemple, *The nature of the physical world*, p. 209 ; *New Pathways in science*, pp. 323 et sv.

minisme rigoureux. Je n'ai jamais compris cette objection. Je ne puis donc prétendre à la réfuter. Je me hasarde cependant à avancer un fait incontestable qui pourrait avoir trait à la difficulté. On ne peut pas contester le succès des prédictions statistiques. Remarquons qu'il s'agit de prédictions, et non de constatations après coup. Avant de jeter le dé, je ne sais pas quelle facette sera présentée dans chaque coup individuel. Mais cette ignorance ne m'empêche pas de prédire que sur six mille coups, les six facettes seront assez également distribuées. Tout ce que j'ai à savoir préalablement, c'est le nombre d'alternatives, l'équiprobabilité de ces alternatives, et l'indépendance des coups individuels. Si ma prédiction n'est pas vérifiée dans certaines limites, j'en déduirai que le dé est pipé, plutôt que de soupçonner le calcul. Si les alternatives ne sont pas équiprobables, c'est-à-dire, s'il n'y a pas parfaite indétermination dans les limites du nombre déterminé des alternatives, ma prédiction sera fausse. La régularité prédite est ainsi conditionnée par l'indifférence des éléments individuels qui entrent en jeu. Si j'arrive à une détermination nonobstant mon ignorance, pourquoi la nature ne pourrait-elle rejoindre cette détermination malgré

l'indifférence de chaque coup pris à part ? Ce faisant, elle fait chose très raisonnable.

Cette coïncidence n'est-elle pas due au hasard ? N'est-ce pas plutôt le hasard qui l'aurait emporté s'il n'y avait pas de coïncidence ? A parler strictement, les lois de hasard ne sont pas lois de hasard. Quand le probable ne se réalise point, c'est alors que le hasard entre en jeu. La loi des grands nombres ne peut avoir raison des éléments que si ces éléments qui lui sont soumis sont indifférents. Elle présente ainsi une analogie avec la volonté libre dont la détermination présuppose indifférence. Mais je ne me hasarderai pas à pousser trop loin ici une analogie qui a déjà causé tant de malentendus, et qui demanderait à être précisée dans une étude spéciale consacrée à ce sujet.

De la manière dont nous l'avons décrit dans sa formule et dans ses conséquences, il ressort suffisamment que le principe de causalité physique est loin d'être synonyme de la causalité telle que nous en parlons en philosophie. Il me semble que la causalité dont on pourrait parler à propos des sciences expérimentales en philosophie des sciences ressemble uniquement à la causalité formelle que nous retrouvons d'ailleurs à un état plus pur

en mathématiques. Elle n'exprime que la cohérence métrique des phénomènes. Dans l'indéterminisme, cette cohérence n'est pas rigoureuse ; elle tend vers la rigueur et la symétrie d'espace-temps. Non seulement le déterministe la conçoit comme rigoureuse et mathématique, mais encore il la convertit en une espèce de causalité efficiente ; il la substitue à cette causalité qui d'ailleurs ne peut avoir de sens en science expérimentale, pas plus que la causalité finale. (1)

Nous avons remarqué aussi que le déterministe parle des entités physiques comme de choses entièrement déterminées en elles-mêmes ; il leur donne, comme par ailleurs la plupart des scolastiques modernes, un sens directement ontologique. Mais nous oublions que des choses la science expérimentale ne peut atteindre que ce qui se laisse enregistrer en nombres-mesures. Car ce qui dans la chose

(1) Fernand RENOURTE, *La théorie physique*, Revue *Neoscholastique*, 1924, p. 360 : « La loi n'exprime que la relation numérique de plusieurs mesures. Cette relation fonctionnelle indique quelle sera la grandeur d'une des mesures pour toutes les valeurs possibles des autres. Si la mesure du temps intervient dans la loi, c'est simplement que la grandeur des autres propriétés varie avec le temps. L'antécédent suit le conséquent, mais la loi ne nous apprend pas qu'il le cause, puisque aussi bien on peut déduire le second du premier. Exprimer la loi sous une forme causale, c'est faire une métaphore ou bien l'interpréter au moyen d'un principe étranger à la physique. » Cette conversion des termes n'est pas vérifiée dans la statistique objective, mais aussi n'y est-il plus question de causalité physique.

se prête à cet enregistrement — et il importe de ne pas oublier toute la distance qui sépare ce qui s'y prête d'avec le résultat — ce n'est pas le tout de la chose : ce n'en est que l'aspect mesurable. Et si cet aspect mesurable est tout ce qu'il y a de plus réel, cela ne veut point dire qu'on peut le considérer comme existant à part. Des coupures métriques on ne peut pas conclure à des coupures ontologiques. Le soleil et la lune ne sont pas deux êtres substantiels parce que distants et séparés par un certain vide. La distance et le vide tels que définis par la science expérimentale ne sont pas susceptibles d'une transposition ontologique immédiate. C'est ainsi qu'on aboutirait à une philosophie atomistique de la nature. Les entités fondamentales de la physique ne symbolisent que des coupures métriques dans les choses dont elles ne représentent qu'un aspect. Il est absurde de considérer un atome comme une chose. Ces entités ne sont réelles qu'à la façon d'un sourire. Il est aussi insensé de parler de la composition hylémorphique des corps pris au sens physique, que de parler de la composition hylémorphique d'un sourire, même si le sourire trouve sa raison dernière dans la rationalité, et que celle-ci suppose matière et forme ;

c'est aussi insensé que de se demander si le contrepoint réalisé dans l'exécution d'une symphonie est composé de matière première et de forme.

Mais il est temps d'aborder le problème strictement philosophique de l'indéterminisme tel qu'il se présente en métaphysique et en philosophie de la nature. (1)

II

Nous avons vu que le physicien envisagé purement comme tel, ne pourrait jamais formuler expérimentalement des lois déterministes même s'il y en avait dans la nature. Mais si ce principe est vérifiable dans l'expérience, ne pourrait-on pas recourir à une autre méthode afin de démontrer sa valeur au moins théorique ? Les scolastiques n'ont-ils pas admis du déterminisme dans la nature, mise à part évidemment l'intervention des agents libres dans le cours des phénomènes ?

C'est ce qu'admettaient entre autres Suarez et Vasquez. Les deux s'accordent à affirmer que, si l'on fait abstraction de l'intervention d'un agent libre, tout dans la nature arrive

(1) Je suggère au lecteur qu'effraient les piétinements sur place de la métaphysique, d'abandonner ici la lecture de ces pages.

avec nécessité, même le hasard, de sorte que tout événement est parfaitement prévisible par une intelligence qui connaît suffisamment l'ensemble des causes naturelles qui entrent en jeu. (1) Pour Suarez les phénomènes causels — par opposition aux phénomènes fortuits — ne sont pas contingents au sens strict, mais seulement de façon extrinsèque et *secundum quid*. La constellation initiale du monde se prolonge en des rencontres accidentelles qui sont contingentes de la façon dont la constellation elle-même est contingente. Il y a là contingence, soit parce que Dieu aurait pu ne pas la créer, soit parce qu'il aurait pu la créer autre. Mais une fois posée telle

(1) « Effectus qui est contingens respectu cause proxime naturaliter operantis, si computetur ad totum ordinem ac seriem causarum universi, et in his causis nulla intercedat libere agens, saltem ut applicans alias causas, vel removens impedimenta, non habet contingentiam, sed necessitatem. » *Disputationes metaphysicae*, disp. 19, sect. 10, parag. 5. On y trouvera cités saint Thomas et le Ferraricensis, *C. Gentis*, c. 67, comme des autorités sur lesquelles il appuie sa position. Voici le texte de saint Thomas : « Sicut ex causa necessaria sequitur effectus certitudinaliter, ita ex causa contingenti completa, si non impediatur. » Suarez semble avoir négligé le terme « completa ». Parmi les effets il en est qui sont naturels, qui ont une cause *per se* — tel ce chien ; et il en est qui n'ont qu'une cause indéterminée — telle la mort de ce chien par la chute d'un arbre. Le premier effet était prévisible dans la mesure où il était déterminé dans sa cause. Une fois posé, c'est-à-dire, *causa contingenti completa*, nous pouvons le ramener déterminément à cette cause *per se*. Comme nous le verrons, toute cause corripible est contingente en un sens. Par contre, le deuxième effet ne peut aucunement être ramené à une cause déterminée ; il n'y a de certitude que dans l'acte présent de cet effet accidentel, comme il sera dit dans la suite.

constellation, les rencontres accidentelles sont aussi nécessaires que la constellation où elles se trouvent déjà données. Que Dieu agisse librement ou par nécessité absolue, la nécessité de ces intersections accidentelles de lignes causales *per se* n'en serait pas pour autant affectée. (1) Ces rencontres sont des *accidents-par-accident*, n'étant contingentes que par rapport à leurs causes prochaines, et non pas par rapport à la constellation totale de la nature. Cette contingence est extrinsèque, parce qu'elle ne provient pas de la vertu intrinsèque de l'agent naturel, mais d'un obstacle advenant du dehors. (2)

Vasquez distingue même deux espèces de futurs contingents : « *quædam omnino prove-*

(1) « *Prima autem causa, sive Deus, solum dici potest prima radix huius contingentie, sicut est prima causa omnium effectuum universi; quia nihilum tales cause secundæ ab ipsa fuerunt et creata, et ita dispositæ et ordinatæ, ut ab eis huiusmodi effectus contingentes provenirent. Ad hoc autem, fortaliter loquendo, nil refert, quod prima causa libere hæc omnia produxerit; eadem enim contingentia sequeretur etiam si ex necessitate creasset hæc, omnia dummodo eodem modo illa ordinasset, et posita cum illis concurreret. » loc. cit. parag. 13. On peut ainsi comparer la constellation initiale de l'univers à une vieille Ford dont une bougie est brûlée, ce qui nous permet de dire que désormais elle sautera déterminément sur trois pattes. C'est ainsi que le déterminisme peut expliquer le désordre dans l'univers par des causes déterminées.*

(2) Opusc. II, de *scientia Dei futurorum contingentium absolutorum*, cap. 1 : « *Contingentia vero illa, dictur esse secundum quid, quia est tantum respectu unius cause, ut impeditur potest ab alia; non vero respectu totius collectionis occurrentium causarum. Dicitur etiam extrinseca et per accidens, quia non provenit ex intrinseca virtute cause per se agentis sed ab extrinseco impediante. »*

niant a causa naturali » et ceux-ci sont parfaitement nécessaires et prévisibles ; les autres « qui primo, et proxime, aut saltem remote ex libero pendent arbitrio », ne sont ni nécessaires ni prévisibles par une intelligence créée, lors même qu'ils sont déterminément vrais. (1)

Inutile de dire comment cette position mènera logiquement vers l'occasionalisme de Malebranche, vers l'harmonie préétablie de Leibniz et sa distinction entre le nécessaire absolu et le nécessaire hypothétique appliquée à la contingence naturelle.

Il me semble que la plupart des thomistes contemporains ne voient aucun inconvénient

(1) *Commentariorum ac disputationum in Primam Partem Sancti Thomæ Primus, (Antverpiæ, Belleros, 1621), disp. 64, c. 1 :* « *Alia vero sunt futura contingentia : sed hæc adhuc dupliciter dicuntur : quædam omnino proveniunt a causa naturali, quæ tamen impeditur potest ab alia aut libera aut naturali... Hæc autem licet ab hominibus non ita certo cognoscantur, ut in eorum cognitione decipi non possint, ab Angelis tamen certo, et evidenter sciuntur, ut ostendamus disput. 207, quoties in his eventibus solum intervenit concursus, et concursus causarum naturalium, et nulla causa libera aliquo modo intercedit... Est deinde alterum genus effectuum contingentium, qui primo et proxime, aut saltem remote ex libero pendent arbitrio... » — Molina (*Concordia liberi arbitrii, Leithellæ, 1876*) fait exception pour les futurs contingents qui prennent leur source dans la spontanéité animale : « *Si secundum liberum arbitrium tam hominum quam angelorum, atque appetitum sentientem bestiarum ad actus quosdam in quibus certitur vestigium libertatis, posita constitutione mundi universi quæ nunc est, Deumque nihil agere supra communem concursum, ordinemve inditum rebus, tollitur contingentia ab effectibus omnibus causarum secundarum, omniaque falsi quædam necessitate opus est evenire. » Disp. 47, p. 277.**

dans ces idées, pourvu qu'on ne les applique qu'à la contingence dans la nature. Ne disent-ils pas que les lois de la nature sont hypothétiquement nécessaires, entendant par là qu'elles ne sont nécessaires que si aucun obstacle ne se produit. Si l'obstacle n'est pas dû à un agent libre, il y a à la fois contingence et nécessité — c'est-à-dire qu'il y a des futurs contingents prédéterminés dans leurs causes et prévisibles.

Ces concessions étranges nous mènent très loin d'Aristote et de saint Thomas. On dirait qu'à force de vouloir les mettre « up to date » nous oublions parfois les principes les plus élémentaires, et les plus fondamentaux.

La doctrine de saint Thomas, qui s'inspire directement d'Aristote, est constante sur ce point : un effet contingent est un effet qui n'était pas prédéterminé dans sa cause. Quand cette cause se détermine à l'effet, elle est libre ; quand l'effet n'a pas de cause *per se*, il est fortuit si la cause accidentelle est un agent libre ; il est casuel si l'agent est purement naturel. Nous disons un effet fortuit ou casuel lorsqu'il n'est pas un, *per se*. S'il n'a qu'une unité accidentelle, sa cause est nécessairement indéterminée.

Tout ce qui peut procéder de pareilles causes indéterminées est futur contingent et absolu-

ment imprévisible, par opposition aux futurs nécessaires qui sont entièrement déterminés dans leurs causes et que rien ne peut empêcher.

Il n'y a donc aucun compromis possible. S'il y a des futurs contingents naturels, ces futurs ne sont ni nécessaires ni prévisibles. Si un effet futur est nécessaire, partant prévisible, ce futur n'est pas contingent.

Mais, dira-t-on, une cause et un effet peuvent être à la fois nécessaires et contingents. C'est le cas de toute créature. Même le futur nécessaire, étant fini, sera contingent. Donc il y a des futurs contingents nécessaires. *Nil enim adeo est contingens, quin in se aliquid necessarium habeat.*

Distinguons tout d'abord la nécessité absolue de la nécessité conditionnelle ou hypothétique. Nous disons absolument nécessaire ce qui dans sa nature même est déterminé uniquement à être. Ainsi Dieu est absolument nécessaire. Mais il y a aussi du nécessaire absolu dans les créatures.

« Quoique tout dépende de la volonté de Dieu, comme de la cause première, qui, en dehors de l'hypothèse d'un dessein antérieur, agit sans nécessité, il ne faut cependant pas nier, pour cette raison, qu'il y ait une nécessité absolue dans les créatures ; ce qui nous conduirait inévitablement à dire que tous les êtres sont contingents. Ce qui pourrait

faire adopter ce sentiment, c'est que ces êtres ne sont pas sortis de leur cause en vertu d'une nécessité absolue, puisqu'il existe des effets contingents qui procèdent de leur cause sans nécessité.

Parmi les êtres créés, il y en a dont l'existence est simplement et absolument nécessaire. En effet, on peut dire simplement et absolument que ces choses sont dans la nécessité d'exister, qui sont dans l'impossibilité de n'exister pas. Dieu a donné l'existence à des choses qui, en raison de leur nature, peuvent ne pas exister, et cela vient de ce que la matière qui est en elles est en puissance à une autre forme. Donc les êtres dans lesquels il n'y a point de matière, ou ceux dont la matière n'est pas en puissance à une autre forme, sont dans l'impossibilité de ne pas exister. Donc il est simplement et absolument nécessaire qu'ils existent. » (1)

Il est absolument impossible que les choses à essence simple soient corripibles ; absolument impossible que cet homme ne soit pas animal raisonnable ; que mon âme soit mortelle ; que lorsque Socrate court, il ne coure pas. Nous voyons ici comment cette nécessité se rattache à la durée. Sont exclus les êtres dont la durée substantielle est successive et continue et qui ne sont pas mesurés par l'*œvum* — durée qui mesure les choses immuables dans leur être. L'exemple de Socrate est encore appuyé sur la présence. Qu'il coure ne veut pas dire qu'il courait ou qu'il courra.

(1) Saint THOMAS. *Summa Contra Gentiles*, II, c. 30, « Licet autem omnia . . . » — Pour les citations plus longues je me suis servi de la traduction de P.-F. Escalle (Vivès 1864) ; mais il a été nécessaire d'y faire certains amendements.

Il y a du nécessaire hypothétique en Dieu, comme il y en a dans les créatures. Car, bien que Dieu ne veuille rien nécessairement et absolument par rapport aux effets qu'il produit, il ne peut pas ne pas vouloir maintenant ce que l'on suppose qu'il a voulu, puisque sa volonté est immuable et que son acte est mesuré par l'éternité. Donc il n'a jamais pu ne pas vouloir tout ce qu'il veut. *Numquam potuit non velle quidquid voluit.* Donc il est hypothétiquement nécessaire qu'il ait voulu tout ce qu'il a voulu et qu'il le veuille encore. (1) Ou, si l'on veut, il est absolument nécessaire que s'il veut, ce vouloir soit hypothétiquement nécessaire. Hypothétique ne veut pas dire ici que ce vouloir pourrait ne pas être nécessaire, — s'il veut, il est absolument nécessaire qu'il veuille, — mais que Dieu ne veut pas la créature par nécessité de nature ; qu'il aurait pu ne pas la vouloir ; que depuis toute éternité il a librement décrété que la créature soit. Cette nécessité s'oppose encore au possible, en ce sens qu'il est impossible qu'une nécessité hypothétique ne soit pas nécessaire.

Cette insistance paraîtra étrange au lecteur qui n'est pas au courant du sens que l'on

(1) *Op. cit.*, I, c. 83 ; *Summa Theol.*, Ia, c. 19, a. 3 ; q. 82, a. 1.

attribue aujourd'hui à la distinction de ces deux nécessités. On parle, en effet, de futurs hypothétiquement nécessaires ; ce seraient des futurs qui ne sont nécessaires que si telles ou telles conditions sont réalisées. Voilà une contradiction dans les termes. Car si les conditions ne sont pas nécessaires, le futur lié à elles participe à leur contingence. Si les conditions sont posées en fait, et si le futur est nécessairement lié à ces conditions, il est absolument nécessaire par rapport à ces conditions ; hypothétiquement nécessaire par rapport à la cause non-nécessaire dans laquelle les conditions n'étaient pas déterminées. L'hypothétique se rapporte à la cause antécédente éloignée qui n'était pas nécessairement déterminée à cet effet (la liberté divine), et non à la cause prochaine déterminée (la volonté divine déterminée). Si Dieu veut, le voulu suit de nécessité absolue ; il est absolument impossible que la volonté de Dieu ne soit pas réalisée. Le nécessaire hypothétique ne se rapporte donc aucunement au présent ou au futur considérés en tant que tels. Par rapport à sa cause prochaine, le futur est ou absolument nécessaire, ou bien contingent ; il n'y a point d'intermédiaire. L'hypothèse est inséparable de la nécessité. Par rapport à la

volonté divine déterminée, tous les futurs sont absolument nécessaires ; ce qui, comme on le sait, ne détruit aucunement la contingence de certains futurs par rapport à des causes créées non-nécessaires.

La nécessité hypothétique est une nécessité authentique opposée au possible aussi bien qu'à l'impossible, et non pas une nécessité qui pourrait ne pas être nécessaire, ou qui n'est nécessaire que dans telles ou telles conditions ; autant vaudrait dire que si telles conditions ne sont point réalisées, la nécessité n'est pas nécessaire. Donc la nécessité dépend des conditions, et aussi longtemps que les conditions ne sont pas posées, il n'y a point de nécessité ; si une chose est nécessaire dans telles conditions, elle est absolument nécessaire dans ces conditions qui, par ailleurs, pouvaient ne pas être données ; et c'est par rapport à la cause non-nécessaire des conditions et où elle était possible avant d'être nécessaire au moins d'une antériorité logique, que la chose liée à ces conditions, n'est qu'hypothétiquement nécessaire. Quand, ce qui est maintenant hypothétiquement nécessaire par rapport à cette cause éloignée, n'était pas, il n'y avait point de nécessité hypothétique. Il est absolument nécessaire que ce chien soit mortel ;

mais il n'est qu'hypothétiquement nécessaire qu'il existe, faute de quoi il n'aurait pas pu ne pas être. Mais, dire que la mort de ce chien n'est qu'hypothétiquement nécessaire, c'est ou bien énoncer le truisme : la mort de ce chien n'est pas absolument nécessaire, car s'il n'avait pas existé il n'aurait pu mourir ; ou bien : la mort de ce chien n'est qu'hypothétiquement nécessaire, parce qu'il pourrait ne pas mourir — ce qui est une contradiction dans les termes ; car s'il peut ne pas mourir, c'est qu'il n'est pas nécessaire qu'il meure, c'est-à-dire que l'hypothèse — « ce chien mourra » — n'est pas nécessaire. Or, ce qui est hypothétique c'est l'existence du chien ; mais une fois qu'il existe, il est absolument impossible qu'il ne meure pas. Et si nous disons que la mort n'est qu'hypothétiquement nécessaire, nous voulons dire qu'il lui serait assez difficile de mourir s'il n'existait pas.

Il est une possibilité qui s'oppose uniquement à l'impossible, et qui est impliquée dans le nécessaire. « Il est une possibilité que la nécessité même suppose. En effet, ce qui existe nécessairement peut exister ; car il est impossible que ce qui ne peut pas exister existe, et ce qui est dans l'impossibilité d'exister n'existe nécessairement pas. Donc

(si l'on nie cette possibilité impliquée dans la nécessité), ce qui doit nécessairement exister, nécessairement n'existe pas ; or, cela est absurde. Donc il répugne que l'existence d'une chose soit nécessaire et que, cependant, cette chose ne puisse pas exister. Donc la nécessité de l'existence suppose sa possibilité. » (1) De cette manière, tous les êtres existants sont possibles.

Comme le nécessaire, le possible est opposé à l'impossible ; mais il est une possibilité qui s'oppose aussi au nécessaire. Telle la possibilité des créatures en tant que Dieu peut les vouloir. Les créatures sont nécessairement possibles, mais cette possibilité n'entraîne pas nécessairement l'existence qui dépend de la volonté divine. C'est par rapport à cette possibilité opposée au nécessaire que les créatures sont dites contingentes, et nécessaires par hypothèse seulement. Cette contingence n'est donc pas opposée à la nécessité tout court, mais uniquement à la nécessité absolue. Et ainsi une chose peut être à la fois contingente et nécessaire ; c'est à dire nécessaire sans être absolument nécessaire.

Il y a, enfin, une possibilité qui s'oppose à la fois au nécessaire absolu et au nécessaire

(1) S. c. G., III, c. 86 : « Si autem aliquis forte dicat... »

hypothétique, c'est-à-dire à la nécessité en tant que nécessité : celle notamment qui consiste en ce qu'un être peut exister et ne pas exister : *prout dicitur possibile quod potest esse et non esse*. Les êtres qui renferment dans leur essence cette *possibilitas ad non-esse* sont dits contingents au sens strict. Or, quand nous disons qu'une chose est possible et contingente en ce sens, ce n'est pas seulement, comme on le suppose, parce qu'elle est tantôt en puissance et tantôt en acte ; car de cette manière même le nécessaire pourrait être possible et contingent ; tout futur serait contingent. Dans cette hypothèse le nécessairement corruptible ne serait pas nécessairement corruptible.

Le possible ou contingent opposé à toute nécessité a comme caractéristique de ne pas être nécessaire tant qu'il n'est pas encore ; et cela parce que pareil effet ne procède pas nécessairement de sa cause ; parce qu'il n'est pas déterminé dans sa cause. Et ainsi nous disons qu'il est contingent que Socrate s'assiera, mais il mourra nécessairement, pour cette raison que le second effet résulte de toute nécessité de sa cause, et non le premier. Donc si nous disons que Socrate mourra, la

possibilité ou contingence opposée à la nécessité disparaît. (1)

Il ne suffit donc pas de dire que le nécessaire est ce qui sera toujours, et le contingent ce qui n'est pas toujours, — cette distinction n'a aucune valeur puisqu'elle est *a posteriori* : ce n'est pas parce qu'une chose est ou qu'elle a été qu'elle était nécessaire, — car une chose n'est pas nécessaire parce qu'elle sera toujours, mais elle sera toujours parce qu'elle est nécessaire. Il ne suffit pas non plus de distinguer le nécessaire et le possible selon les obstacles extrinsèques (*secundum exteriora prohibentia*) qui empêcheraient le nécessaire d'être nécessaire ; car une chose n'est pas nécessaire parce qu'elle ne rencontre pas d'obstacles, mais parce qu'elle est nécessaire elle ne peut pas être empêchée. (2)

C'est pourquoi il est absurde d'appliquer au contingent ainsi entendu la nécessité hypothétique qui est *a posteriori*. On ne peut pas dire d'une chose qu'elle était nécessaire parce qu'elle est maintenant nécessaire.

(1) *Ibid.*

(2) *In I Peri Hermeneias*, lect. 14, (édit. leon.) n. 8. — *Comm. in IX Metaph.*, lect. 9, (édit. Cathala) n. 1873. Comparez Suarez, *Disp. metaph.*, loc. cit., parag. 4 et 5.

La nécessité hypothétique dont parle Aristote (1) va du conséquent à l'antécédent, et non *vice versa*. Si le conséquent est donné, il est maintenant nécessaire que l'antécédent ait été et qu'il ait causé. Le fondement de cette nécessité qui relie l'antécédent au conséquent ne part pas de l'antécédent ; il est extrinsèque à lui ; la nécessité remonte du conséquent à l'antécédent. *Quod habet necessitatem ab eo quod est posterius in esse, est necessarium ex conditione*. S'il y avait conversion des termes, si la cause prochaine était nécessaire, il y aurait rapport réciproque absolument nécessaire. *Necessitas quæ dependet ex causis prioribus, est necessitas absoluta. Quod habet necessitatem ex causa formali, vel ex causa efficiente, est necessarium absolute*. (2)

C'est pourquoi la nécessité hypothétique ne concerne jamais le futur ; car le futur qui procède d'un principe prochain avec nécessité arrivera de nécessité absolue. C'est par rap-

(1) *Physic.* II, c. 9 ; *de Generali et corrupti*. II, c. 11. — Voir O. HAMMANN, *Le système d'Aristote*, Paris Alcan, 1920, 156 leçon. Son interprétation, excellente pour autant que je puis en juger, diffère notablement de celle que l'on trouve chez Gompertz, Mansion et Ross. La dernière attribuée à Aristote une conception semblable à celle de Suarez, bien que ce dernier soit convaincu de se séparer du Stagyrte sur ce point. Ni saint Thomas ni Cajetan (comm. sur la P.^e, q. 115, a. 6) ne semblent avoir le sentiment de ne pas être fidèles à la lecture d'Aristote sur cette question du hasard.

(2) In *II Physic.*, lect. 15, n. 2.

port à un principe éloigné que le futur n'est qu'hypothétiquement nécessaire. Une fois donné son principe prochain hypothétiquement nécessaire, le futur qui en procède nécessairement est, par rapport à ce principe, absolument nécessaire. (1) Considérons un cas concret pour faire ressortir davantage le paradoxe impliqué dans cette idée. Il est absolument nécessaire que s'il existe un univers d'espace-temps, il existe un jour des hommes, sans lesquels un univers matériel est contradictoire ; par ailleurs, cet univers, abstraction faite des hommes, n'est qu'hypothétiquement nécessaire. Or, comment une nécessité hypothétique peut-elle entraîner une nécessité absolue, et comment cette même nécessité absolue peut-elle entraîner sous un autre rapport la nécessité absolue de ce qui n'était qu'hypothétiquement nécessaire ? C'est toute la difficulté de la nécessité conditionnelle par la fin. Il faut la résoudre par la distinction entre l'ordre de l'intention et l'ordre de l'exécution. Dans l'ordre de l'intention, c'est la fin qui est première. Déter-

(1) *S. c. G.*, II, c. 30 : « Sciendum est itaque quod, si rerum creaturarum universitas consideretur, prout sunt a primo principio, inventiuntur dependere ex voluntate, non ex necessitate principii, nisi necessitate suppositionis. Si vero comparantur ad principia proxima, inventiuntur necessitatem habere absolutam ; nihil enim prohibet aliqua principia rerum non ex necessitate produci ; quibus tamen postitis, de necessitate sequitur talis effectus... »

minée dans l'intention, cette fin est hypothétiquement nécessaire par rapport à sa cause libre, mais absolument nécessaire par rapport à la volonté hypothétiquement nécessaire de cette cause. Or, qui veut la fin, veut les moyens nécessaires à cette fin. Dans cette perspective, les moyens sont absolument nécessaires par rapport à la fin hypothétiquement nécessaire. Mais dans l'ordre de l'exécution, la fin est réalisée la dernière. Cette fois-ci, ce sont les moyens qui sont hypothétiquement nécessaires ; c'est-à-dire, si les moyens ne sont pas réalisés, la fin ne pourra l'être. Mais dès que sont posés les moyens dans l'ordre de l'exécution, la réalisation de la fin suivra de nécessité absolue ; faute de quoi les moyens donnés seraient impossibles. — Dans aucune des deux perspectives la nécessité hypothétique ne visait l'avenir. Par rapport à la fin fixée dans l'intention, les moyens étaient absolument nécessaires ; par rapport aux moyens réalisés, la fin à exécuter était encore absolument nécessaire.

Au point de vue strictement philosophique, « lois de la nature » signifie, soit les natures en tant que mesurées par la loi éternelle, ou bien ces mêmes natures en tant que mesures de l'activité dans laquelle les êtres naturels

s'achèvent et accomplissent leur fin. C'est la dernière acception qui nous occupe ici, et dans laquelle les lois de la nature — par opposition à la loi naturelle ou morale — ne s'appellent lois que par analogie.

Remarquons tout de suite que si la loi éternelle — c'est-à-dire la *ratio gubernationis rerum in Deo sicut in principe universalis existens* — est immuable, son immutabilité n'exclut point des êtres cette contingence opposée à la fois au nécessaire absolu et au nécessaire hypothétique. Il n'est pas besoin d'insister ici sur cette compatibilité caractéristique de la causalité divine que soutient la métaphysique thomiste. Or, dès qu'il s'agit de lois participées dans l'univers où elles s'identifient aux natures, — et notons que la nature n'est pas loi en tant que mesure intrinsèque et par là nécessaire, mais en tant que mesure du mouvement distinct d'elle et dont elle est principe et cause —, il est impossible qu'elles nécessitent les activités qui jaillissent d'une nature sans que celle-ci cesse d'être nature et que les lois deviennent contradictoires. En effet, si ces lois nécessitaient les activités, elles ne seraient plus lois, car la nécessité considérée en elle-même est au-dessus de la loi — *necessitas non subditur legi* ;

si les natures ne pouvaient attendre infailliblement leur fin qu'à travers des activités entièrement prédéterminées dans leurs causes, elles seraient formes et matières entièrement déterminées *ad unum*, elles ne pourraient être causes intrinsèques de mouvement — mouvement étant pris ici au sens propre. Une forme entièrement déterminée n'est pas une nature ; une matière totalement actée est contradictoire. Si les activités futures étaient parfaitement prédéterminées dans la nature, elles ne seraient plus des *ordinanda*, mais des *ordinata* ; la nature serait mesure intrinsèque de ces activités, elle ne serait plus loi. Assurément la nature-mesure est parfaite suivant qu'elle est elle-même déterminée *ad unum*, suivant qu'elle tire plus à soi le mesuré, suivant que les opérations sont plus intimes et immuables ; mais si elles pouvaient attendre à cette espèce d'identité vers laquelle tend obliquement leur grandissante interiorisation, les natures cesseraient d'être lois et natures. Elles aspirent à une détermination de plus en plus une, à la nécessité, au repos d'une activité immobile ; et les œuvres seront dites naturelles dans la mesure de leur unité et selon qu'elles se plient dans les limites de la détermination ; elles seront contingentes suivant

qu'elles excèdent ces limites, c'est-à-dire suivant qu'elles échappent aux lois, et que la nature n'est pas cause.⁽¹⁾

L'expression dont on fait grand abus, « lois de la nature hypothétiquement nécessaires » pourrait vouloir dire deux choses : que nécessairement elles conduisent la nature universelle vers sa fin ; ou bien que les lois qui conduisent vers cette fin sont des lois nécessaires en ce sens qu'elles mesurent rigoureusement les activités concrètes dans lesquelles la nature se rapproche de son terme, — elles seraient ainsi analogues aux postulats des mathématiques. Dans le premier cas, des lois non-nécessaires pourraient mener le monde à sa fin, à moins que sa fin intrinsèque ne soit la meilleure possible, — s'il faut nécessairement construire une

(1) Est-il nécessaire de dire combien diffère l'indéterminisme du contingentisme dont parlent certains manuels d'apologétique ? L'indétermination, en elle, est dans certaines limites déterminées selon le cas étudié. Mais le contingentisme, tel que l'interprètent ces manuels, semble impliquer que l'improbable est aussi probable que le probable, et qu'il y a indifférence égale à toute échelle ; qu'il y a régularité par hasard ; que la concordance entre le calcul des probabilités et la statistique est elle-même due au hasard ; voire qu'il n'est pas impossible qu'un dé à six facettes en présente une septième, qu'une mouche se transforme brusquement en éléphant, ou en deux éléphants, etc. Si, en fait, le hasard n'arrive même pas à définir expérimentalement une impossibilité là où il y a manifestement impossibilité ontologique, ne vaudrait-il pas mieux se rappeler que la science expérimentale n'est pas la seule science de la nature, au lieu de rejeter une méthode à laquelle nous voulons imposer toutes les conséquences de nos propres confusions ? Depuis quand la connaissance probable s'oppose-t-elle à toute forme de certitude ?

maison, il ne faut pas nécessairement se servir de briques ; dans le deuxième cas, seules des lois nécessitantes pourraient conduire vers cette fin,—il faut nécessairement employer des briques, et non des pierres ou du bois.

A son tour, « hypothétiquement nécessaires » pourrait signifier que *des* lois sont nécessaires, étant posée la fin voulue,—c'est-à-dire qu'il faut des natures ; ou bien que les lois données dans l'ordre de l'exécution, conduiront le monde vers sa fin avec une nécessité hypothétique. Prise en ce dernier sens, l'expression « lois de la nature hypothétiquement nécessaires » est une contradiction dans les termes. Car si ces lois visent l'avenir avec nécessité, cette nécessité ne peut être qu'absolue. Donc, il faudrait dire plutôt que les lois de la nature sont absolument nécessaires.

Cette expression ne pourrait avoir de sens que si elle désignait la loi éternelle et la nécessité hypothétique des décrets divins dans lesquels tout futur est absolument déterminé. Voilà, dirait-on, une nécessité hypothétique qui régit l'avenir. Mais justement, cette nécessité est éternelle, et par conséquent elle devance l'avenir dont elle suscite infailliblement toute détermination sans la nécessiter.

Elle n'a pas à se rejoindre dans l'avenir dont la vérité n'ajoutera en rien à la vérité des décrets, bien que dans la nature — donc mis à part les décrets nécessaires qui n'excluent point la contingence de la nature — tout futur ne soit pas déterminément vrai ; à moins qu'on ne préconise cette doctrine selon laquelle le futur contingent est déterminément vrai. Du reste, la nécessité de la loi éternelle ne pourra jamais justifier une nécessité hypothétique des lois de la nature. Cela supposerait dans les causes secondes, où cette fin serait subjectivement prédéterminée, une transposition immédiate de la fin intrinsèque du monde telle qu'éternellement fixée en la volonté immuable du Créateur.

De même que la nécessité de vouloir la béatitude en général ne nous prive pas de la liberté, et que celle-ci ne nous empêche pas d'atteindre infailliblement une fin absolument déterminée, de même les lois de la nature, sans être absolument nécessaires, conduisent nécessairement vers sa fin. Il y a pour elles des limites déterminées, mais entre ces limites il y a du jeu ; ces lois ne sont donc ni purement contingentes, ni absolues. Elles sont par conséquent vraiment naturelles ; c'est-à-dire, jamais parfaitement déterminées *ad*

unum. Comme il a été dit, l'être dont la forme est entièrement déterminée en elle-même, n'est pas naturel.

C'est pourquoi la raison spéculative ne peut pas déduire les lois concrètes qui ne sont autre chose que les natures individuelles, où la matière n'est jamais suffisamment soumise pour assurer l'efficace de la mesure. Ne disons pas avec ceux qui se laissent emporter par un zèle indiscret du principe d'identité : si à la nature ne s'oppose aucun obstacle intrinsèque ou extrinsèque, elle sera nécessairement efficace. Il y a pour cette même idée une formule plus heureuse qui en trahit le truisme : si la nature est efficace, elle ne peut pas ne pas être efficace. Que veut dire autrement la série de mots : une cause naturelle produit nécessairement son effet à supposer qu'elle ne rencontre aucun obstacle ? Si cela avait un sens, on pourrait dire de tout futur contingent qu'il est hypothétiquement nécessaire. Par exemple, si Socrate ne meurt pas demain, il est nécessaire que demain il vive.

Passons maintenant à un autre point de vue. Comme nous l'avons déjà signalé, saint Thomas distingue des formes nécessaires et des formes contingentes. Nécessaires sont les formes entièrement déterminées qui consti-

tuent à elles seules des essences — les esprits purs ; et les formes qui déterminent leur matière suffisamment pour en être inséparables, — celles des corps célestes d'une astronomie périmée, et celles des hommes dans l'état futur définitif de notre univers. Contingentes sont les formes des êtres corruptibles. Parmi ces êtres nous distinguons ceux qui sont entièrement corruptibles *secundum totum et secundum partem* ; et ceux qui ne le sont qu'en partie, — tels les hommes dans l'état présent du monde. Nous obtenons ainsi des formes absolument contingentes, et des formes contingentes *secundum quid*. Les êtres naturels sont contingents parce qu'il y a en eux une réelle puissance de non-être : la matière première.

Qu'est-ce que nous entendons au juste par contingence de la forme ? En effet, une forme n'est pas contingente parce que son co-principe essentiel est pour elle puissance de non-être ; le composé est corruptible parce que sa forme est contingente. C'est la contingence de la forme qui est la raison intrinsèque de la précarité et de l'incertitude de son existence. C'est pourquoi nous pouvons concevoir une forme qui ne serait pas contingente nonobstant son union à la matière —

la forme humaine après la résurrection, où le composé sera incorruptible.

Il reste donc que la forme est contingente parce qu'elle n'est pas suffisamment déterminée en elle-même. Du reste, ce sont le défaut de détermination et l'incapacité de s'individualiser qui appellent la matière, et qui sont cause dernière de la complexité essentielle de l'être mobile. L'existence de l'essence cosmique sera à sa façon complexe, c'est-à-dire successive et continue. En effet, la nature de l'existence est mesurée par la nature de l'essence. *Quantum unicuique inest de forma, tantum inest ei de virtute essendi*. Si la forme n'est pas nécessaire, son existence ne peut être totalement assurée.

Cette exigence de matière qu'est la forme introduit en celle-ci une obscurité irréductible. De la forme cosmique il ne peut y avoir d'idée distincte et indépendante de l'idée du composé ; même la forme humaine séparée implique relation à la matière. Et la matière qui entre dans cette idée n'est point déterminée sans signifier aussi déterminabilité par rapport à une infinité d'autres formes. Une forme non-subsistante n'est pas une quiddité au sens strict. C'est dire que les différentes sous-espèces, telles l'espèce canine et celle

de l'éléphant, ne peuvent être absolument opposées comme les espèces-individus que sont les esprits purs ; c'est dire aussi que leur définition comprendra la notion de matière, c'est à dire possibilité d'une infinité d'autres formes sous-spécifiques qui peuvent être extraites de la matière. Si elles étaient déterminées dans la matière, il y aurait de chacune d'elles une idée indépendante de la matière ; et celle-ci ne serait plus pure puissance ; il y aurait *latitatio formarum*, ou bien toutes les formes adviendraient *ab extrinseco*. De sorte que les variétés existantes sont analogues à des coupures effectuées dans un continu qui ne sont déterminément vraies qu'*a posteriori*. Par conséquent, la détermination qu'est une forme matérielle est à faire en tant que détermination. Si elle était toute faite par avance, la génération par exemple, serait un pur déclenchement en l'existence d'une forme déjà déterminée dans la matière. (1)

(1) Par variétés existantes j'entends les sous-espèces comprises dans les limites des espèces naturelles absolues. Notons cependant qu'une sous-espèce qui constitue en fait une limite d'une espèce naturelle, n'est jamais la limite absolue de cette espèce naturelle. Elle tend vers une limite qui se trouve à l'infini. En dernière instance, le caractère absolu des espèces naturelles est fondé sur la matière en tant qu'ordonnée essentiellement à son acte ultime, à sa fin dernière — la forme humaine, qui est formellement et de façon éminente, à la fois sensitive, végétative, et forme de corporelité.

Deux formes angéliques voisines sont infiniment rapprochées en ce qu'elles n'admettent aucune espèce intermédiaire ; elles sont aussi infiniment éloignées en ce qu'une transition d'une espèce à l'autre est impossible, car elles ne communiquent pas dans un genre physique ; elles sont absolument hétérogènes. Les sous-espèces naturelles, au contraire, sont infiniment rapprochées par leur genre naturel commun ; infiniment éloignées par la possibilité réelle d'une infinité d'autres sous-espèces intermédiaires. Ainsi le règne végétal n'a point de limites extrêmes absolues. Entre la plus parfaite des plantes qui existent, et le plus infime des animaux, il y a possibilité d'une infinité de plantes plus parfaites et d'animaux moins parfaits, même si cette infinité est impossible au point de vue existence. Les espèces naturelles doivent être conçues comme des zones de probabilité. Aucune forme naturelle et individuelle donnée n'est type absolu d'une sous-espèce, ni aucune sous-espèce de son espèce naturelle. « Le chien », « La carotte », sont des entités statistiques comme « Le français » ou « L'anglais ». Aucun des éléments n'épuise l'essence de sa classe. (C'est pourquoi le racisme qui érige les nations en entités absolues, et son con-

traire l'atomisme, sont des formes de déterminisme. Le poète satirique a raison de dire que

Tous les hommes sont fous, et, malgré tous leurs soins,
Ne diffèrent entre eux que du plus ou du moins.

Car l'homme raisonnable aussi n'est qu'une entité statistique.)

Toutes les formes corripibles sont continentes. Mais, comparées entre elles, elles ne le sont pas dans une mesure égale. Une forme est déterminée *ad unum* suivant sa perfection, et dans la mesure où elle répond à l'appétit de la matière. Or, plus une détermination est parfaite, plus elle est unique. L'esprit pur, dont l'essence est entièrement déterminée, est absolument unique quant à l'espèce et quant à l'individu. De la même façon, les formes naturelles se rapprochent de la nécessité à mesure qu'elles émergent davantage de la matière. La perfection est réfractaire au dédoublement et à la diffusion. Plus une espèce est parfaite, plus elle est exigeante, plus les écarts sont faciles. La nature tend ainsi vers la nécessité essentielle, vers une détermination quidditative de plus en plus hétérogène. C'est pourquoi les sages

(*scapientes*) sont à la fois très rares, et plus différents entre eux que le commun des hommes (*homines ut in pluribus*) ; c'est-à-dire que par rapport à l'espèce ils sont les plus probables ; par contre, lorsque nous nous arrêtons aux individus, les sages sont extrêmement improbables. (1)

Plus on s'élève dans la hiérarchie des espèces, plus les formes deviennent nécessaires et par conséquent intelligibles. *Quanto magis distant a materia, tanto magis necessariae*. Mais seule la forme humaine aura une existence totalement assurée, par ceci qu'elle est spirituelle et que sa durée, mis à part le temps qu'elle entraîne dans son union à la matière, est éternelle.

Partant, une intelligence astreinte au temps, et qui contemple l'univers à ses débuts, ou

(1) * Bonum proportionatum communi statui nature, accidit ut in pluribus ; et defectus ab hoc bono, ut in paucioribus. Sed bonum quod excedit communem statum nature, invenitur ut in paucioribus ; et defectus ab hoc bono, ut in pluribus. Sicut patet quod plures homines sunt qui habent sufficientem scientiam ad regimen vite sue, pauciores autem qui hac scientia carent, qui mortales vel stulti dicuntur : sed paucissimi sunt, respectu aliorum, qui attingunt ad habendam profundam scientiam intelligibilem rerum. Cum igitur beatitudo eterna, in visione Dei consistens, excedat communem statum nature, et precipue secundum quod est gratia destituta per corruptionem originalis peccati, pauciores sunt qui salvantur. Et in hoc etiam maxime misericordia Dei apparet, quod aliquos in illam salutem erigit, a qua plurimi deficiunt secundum communem cursum et inclinationem nature. » Ia, q. 23, a. 7, ad 3. Voir aussi Jean de saint Thomas, *Curus Theologicus* (édit. Desclee), T. I, p. 322, par. 41.

dont la vision est bornée à des formes naturelles inférieures, pourrait voir ou prévoir avec une certitude absolue la seule forme humaine. Sa connaissance des sous-espèces intermédiaires serait toujours plus ou moins conjecturale. Toutes les sous-espèces étaient, à un certain moment de l'existence du monde et dans une mesure plus ou moins large, des futurs contingents. Cet esprit pourrait prévoir infailliblement la vie végétative et la vie animale, mais il ne connaîtrait pas déterminément toutes les manières dont elles seront réalisées.

Nous voyons ainsi en quel sens il y a de la nécessité dans la nature et dans la maturation du monde, et en quel sens il y a de la contingence. Il y a nécessité à cause de la fin ; il y a nécessité de moyens, comme dans le cas de la liberté. Mais les moyens qui seront effectivement engagés dans l'ordre de l'exécution ne sont pas rigoureusement prédéterminés dans l'ébauche originale du monde.

Le problème de la contingence dans la nature n'est donc pas borné à celui du hasard et de la fortune, qui sont des cas extrêmes, et qui sont des causes par accident, c'est-à-dire entièrement indéterminées. Il y a contingence là-même où la cause est naturelle et

per se, parce qu'une cause naturelle n'est jamais déterminée au point de rendre son effet absolument certain, mais uniquement dans la majorité des cas — *ut in pluribus*. La contingence du hasard n'est possible que par la contingence de la nature. Si la nature était nécessaire, le hasard serait impossible. « In his enim quæ in minori parte accidunt dicuntur esse fortuna et casus. Si autem non provenirent aliqua ut in minori parte, omnia ex necessitate acciderent ; nam ea quæ sunt contingentia ut in pluribus in hoc solo a necessariis differunt quod possunt in minori parte deficere. » Les événements qui procèdent de la nature sont des événements « quæ contingunt ut in pluribus ». Ils sont contingents parce qu'avant qu'ils ne soient posés, il y a toujours possibilité d'un accident. *Contingens est quod potest deficere*. C'est pour-quoi il faut distinguer, avec Aristote, la contingence de la nature de la contingence du hasard.

Être contingent peut avoir deux sens : d'une part on dit contingent ce qui arrive le plus souvent mais sans nécessité ; par exemple, le grisonner chez l'homme, le fait de croître ou de déperir, et de façon générale, tout ce qui peut procéder de la nature ; en effet, tout cela n'a point de nécessité constante, car l'homme ne vit pas toujours (la durée de sa vie n'est pas déterminée). Mais si l'hom-

me existe, nécessairement cela arrive, ou du moins le plus souvent. En un autre sens, le contingent est dit indéterminé, c'est-à-dire ce qui peut être ou ne pas être ; par exemple, un animal se promène, et pendant qu'il se promène il y a mouvement de la terre, ou de façon générale tout ce qui arrive par hasard. Car rien de tout cela n'est destiné par la nature à avoir lieu de telle manière plutôt que de telle autre. (Prior. Anal., I, xii-Didot)

La fréquence est signe d'une raison et d'une orientation déterminées, d'une constance dans la cause et d'unité. Car il ne suffit pas qu'un phénomène soit produit en dehors de l'intention de l'agent pour être fortuit ou casuel. Par exemple : un homme boit du vin en vue du plaisir qu'il y trouve : si cette boisson l'enivre toujours ou fréquemment, l'ivresse ne sera ni fortuite ni casuelle ; au contraire, elle serait un simple accident si elle n'arrivait que rarement. (1)

La fortune et le hasard sont des causes par accident, pour des choses susceptibles de ne se produire ni absolument, ni fréquemment, et en outre susceptibles d'être produites en vue d'une fin. Mais ils diffèrent en ce que le hasard a plus d'extension ; en effet tout effet de fortune est de hasard, mais tout fait de hasard n'est pas de fortune. En effet, il y a fortune et effets de fortune, pour tout ce à quoi peut s'attribuer l'heureuse fortune et en général l'activité pratique. Aussi est-ce nécessairement dans les objets de l'activité pratique qu'il y a de la fortune. Une preuve en est qu'on regarde comme identique au bonheur, ou presque, la bonne fortune ; or, le bonheur est une

(1) *S. c. G.*, III, c. 6 ; — *de Malo*, q. 1, a. 3, ad 17.

certaine activité pratique, puisque c'est une activité pratique réussie. Par suite, les êtres qui ne peuvent agir pratiquement ne peuvent, non plus, produire aucun effet de fortune. D'où résulte qu'aucun être inanimé, aucune bête, aucun enfant n'est l'agent d'effets de fortune, parce qu'il n'a pas la faculté de choisir ; ils ne sont pas non plus susceptibles d'heureuse fortune ni d'infortune, si ce n'est par métaphore : ... Quant au hasard, il appartient aux animaux et à beaucoup d'êtres inanimés : ainsi on dit que la venue du cheval est un hasard, quand par cette venue il a trouvé le salut, sans que le salut ait été en vue. Autre exemple : la chute du trépid est un hasard, si après sa chute il est debout pour servir de siège, sans qu'il soit tombé pour servir de siège. Par suite, on le voit, dans le domaine des choses qui ont lieu absolument en vue de quelque fin, quand des choses ont lieu sans avoir en vue le résultat et en ayant leur cause finale hors de lui, alors nous parlons d'effets de hasard ; et d'effets de fortune, pour tous ceux des effets de hasard qui, appartenant au genre des choses susceptibles d'être choisis, atteignent les êtres capables de choix (libres). (*Phys.* II, c. 5 et 6 — Carteron)

Saint Thomas exprime le fondement de cette distinction dans les termes suivants : « eorum quæ sunt a casu, causa est *intrinseca*, sicut eorum quæ sunt a natura ; eorum vero quæ sunt a fortuna, causa est extrinseca, sicut eorum quæ sunt a proposito ». (1)

Le hasard et la fortune sont des causes accidentelles, c'est-à-dire indéterminées. La raison donnée est analytique : « omne quod est per se, habet causam ; quod autem est

(1) *Comm. in II Phys.*, lect. 10, n. 10.

per accidens, non habet causam, quia non est vere ens, cum non sit vere unum. » (1) Socrate architecte est cause déterminée de cette maison ; qu'il ait un bouton sur le nez, cela peut avoir une cause déterminée ; mais que la cause de la maison ait un bouton sur le nez, c'est par accident, car il n'est pas dans la nature de l'architecte d'avoir un bouton sur le nez. Sinon, l'architecte ne pourrait construire sans avoir un bouton sur le nez. Donc, cette rencontre de deux causes déterminées dans la construction d'une maison ne pourrait avoir de cause déterminée à moins que les boutons ne soient essentiels à l'architecture, et l'architecture aux boutons. La raison de cette rencontre est indéterminée.

« La cause par soi est déterminée, la cause accidentelle indéfinie ; car la multitude des accidents possibles d'une chose est infinie. » (2) « Il en résulte que c'est la matière, laquelle est susceptible d'être autre qu'elle n'est le plus souvent, qui sera la cause de l'accident ». (3) De même lorsqu'un homme choisit de faire telle chose, et qu'il lui arrive en même temps autre chose qui n'est pas néces-

(1) *Comm. in I Peri Herm.*, lect. 14, n. 11 ; *In VI Metaph.*, lect. 3 ; *Ia*, q. 115, a. 6, c., etc.

(2) *II Phys.*, c. 6.

(3) *VI Metaph.*, c. 2.

sairement liée à ce choix, cette rencontre est fortuite. La cause sera encore indéterminée, notamment l'imperfection de son acte de volonté qui ne peut s'étendre à un nombre de faits suffisamment grand ni contrôler toutes les circonstances concomitantes. Seule la volonté divine est au-dessus de toute fortune.

Si vraiment l'effet n'a point d'unité, il est impossible de remonter à une cause déterminée, il est impossible qu'il ait été prédéterminé. S'il n'était pas déterminé dans sa cause, il était imprévisible. On peut bien remonter la série des causes déterminées qui entrent en jeu jusqu'à un certain point, mais non indéfiniment ; faute de quoi la nature en tant que nature serait le hasard, et la volonté déterminée serait la fortune.

Par exemple, le vivant mourra nécessairement, car il porte déjà en lui la condition de sa mort, savoir la présence de contraintes dans le même corps. Mais en réalité, sera-ce par maladie ou de mort violente, on n'en sait rien encore, ce sera seulement si tel autre événement se produit. Il est donc clair que l'on remonte ainsi à un principe, lequel ne se réduit plus à aucun autre. Tel sera le principe de tout ce qui est dû au hasard ; ce principe n'aura lui-même été produit par aucune autre cause. (Aristote, *Métaph.*, VI, c.3 — Tricot)

A cause de la matière qu'elle ne parvient pas à se soumettre, la nature existe dans le danger.

C'est pourquoi saint Thomas considère l'existence de toute forme naturelle comme le résultat d'une victoire sur la matière. « In quibus vero forma non complet totam materiam potentiam, remanet adhuc materia in potentia ad aliam formam ; et ideo non est in eis necessitas essendi ; sed virtus essendi consequitur in eis victoriam formae super materiam. » (1) Saint Thomas peut parler ici de victoire, car la nature est principe et cause *intrinsèque* de mouvement et de repos. Cette manière de parler serait absurde dans la conception géométrique que préconisent Suarez et Vasquez au sujet de la contingence. Pour Suarez, comme pour les stoïciens, « extrinsece dicitur effectus contingens, quando carentia necessitatis quae in illo est, solum est ab extrinsecis impeditis. » (2) Or, si d'une part, ce qui peut être empêché peut nécessairement être empêché, et si l'empêchement extrinsèque se produit nécessairement, cette rencontre est nécessaire, et l'effet prévisible : « Talis effectus consideratus in ordine ad totam seriem et collectionem talium causarum, non habet contingentiam, sed necessitatem. » (3) Dans cette hypothèse, le drame cosmique de

(1) S. c. O., II, c. 30, « Uno quidem modo... »

(2) Suarez, *disp. metaph.*, loc. cit., par. 4.

(3) Suarez, *ibid.*, par. 6.

saint Thomas est du pur anthropomorphisme auquel il va falloir substituer les abeilles à ressorts d'un plus sobre Malebranche, et une providence qui maintenant se repose après avoir fait nos têtes rondes en vue du chapeau melon. Cette solution a évidemment l'avantage d'être claire, et fort finement entendue par les *penseurs ut in pluribus* — du moins comme plus scientifique que celle de l'Aquinat qui s'étonnerait de voir clair dans ce qui est inintelligible en soi.

Nous savons déjà que saint Thomas rejette explicitement ce genre de nécessité et de contingence. Le cas cité par Suarez est d'ailleurs un exemple de violence nécessaire qui n'a rien à voir avec la contingence formellement prise. Pour saint Thomas, il ne pourrait y avoir nécessité parfaite dans les œuvres de la nature que si l'on faisait abstraction de la matière — à la fois principe d'indivision et de contingence (1) — qui entre dans toute œuvre de nature, et sans laquelle la nature n'est point nature. Nature se dit non seulement de la forme, mais aussi de la matière du composé. Dans les êtres où la seule forme est principe d'activité, cette forme n'est pas dite nature, et son activité n'est pas

(1) *Ia*, q. 86, a. 3, avec comm. de Cajetan.

mouvement, mais qualité. La nature est déterminée *ad unum*, mais si elle l'était absolument, elle ne serait plus nature ; elle ne pourrait être génératrice. C'est pourquoi *id quod est ut in pluribus est causa entis per accidens*. Le hasard n'est autre chose que la matière insoumise en tant que cause indéterminée d'une coïncidence accidentelle. *Defectus ejus quod est ut in pluribus, est propter materiam, quæ non subditur perfecte virtuti agentis ut in pluribus*. Il ne peut donc y avoir hasard que dans une cause déjà contingente par ailleurs, c'est-à-dire défectible. *Solum in contingentibus potest esse ens per accidens*. S'il y a fortune dans les univers angéliques, le hasard y est inconcevable. (1)

Or, si la nature, principe et cause intrinsèque, n'est pas absolument déterminée *ad unum*, les effets naturels ne pourront être absolument prédéterminés dans leur cause, faute de quoi ni la cause ni les effets ne seraient naturels. Par conséquent, éliminer toute incertitude au sujet des effets, c'est supprimer la nature. Le hasard-cause, qui n'est autre chose que la marge d'indétermination qui

(1) *In VI Metaph.*, lect. 2. Sur la distinction entre *causa et casuale, fortuna et fortitum*, voir Jean de saint Thomas, *Cursum Philosophicum*, (édit. Reiser) T. II, p. 610.

excède toute forme naturelle, est toujours présent.

Comme le remarque saint Thomas dans son commentaire sur le *Peri Hermeneias* d'Aristote, la matière ne peut être racine de contingence que s'il y a défaut de détermination du côté de la cause active : « possibilitas materie ad utrumque, si communiter loquamur, non est sufficiens ratio contingentie, nisi etiam addatur ex parte potentie activæ quod non sit omnino determinata ad unum ; alioquin si ita sit determinata ad unum quod impediri non potest, consequens est quod ex necessitate reducat in actum potentiam passivam eodem modo. » (1) Si la matière n'est pas totalement soumise à la forme, c'est encore la forme qui en est la raison.

On voit par là le rôle essentiel que joue la matière indéterminée dans la conception thomiste de la contingence naturelle. Ce rôle est totalement négligé par Suarez. En fait, il semble s'accorder avec Vasquez qui refusait à la matière la dénomination de nature. (2) Dans notre conception, si la matière n'était pas nature, c'est que la forme ne la déterminait aucunement. Si la forme ne la déter-

(1) *In I Peri Herm.*, lect. 14, n. 9.

(2) *Op. cit.*, in *Primam Secundam*, disp. 26, c. 3, p. 167.

minait dans aucune mesure, il faudrait bien donner à la matière un acte propre. Et l'indétermination ne serait plus qu'un nom. Tout se tient dans ces systèmes.

Si chaque nature, prise individuellement, implique toujours une certaine dose d'indétermination, comment l'ensemble des natures — la *natura universalis* — pourrait-il compenser totalement ce défaut ? Pour Suarez, cette difficulté n'existe pas, puisque l'obstacle qui entre en jeu dans un phénomène de hasard est purement extrinsèque.

Substituer à l'incertitude qu'entraînent les natures individuelles une nécessité due à l'ensemble, c'est nier la nature individuelle, qui est principe intrinsèque de mouvement. Certes, l'ensemble peut comporter une certitude qui n'est pas vérifiée dans les natures individuelles séparément prises. Mais cette certitude fondée sur l'ensemble, n'enlève pas l'incertitude de chaque individu pris à part.

Mais la question n'en reste pas moins difficile. Même Cajetan a longtemps cru que si l'on faisait abstraction de l'intervention d'un agent libre dans le cours des événements, il n'y aurait pas de contingence dans la nature. Mais dans son très profond com-

mentaire sur la *Prima Pars*, q. 115, a. 6, il se reprend. (1)

L'hypothèse de la nécessité absolue de la causalité des corps célestes n'était pas de nature à diminuer la difficulté du problème. Comme dit saint Thomas dans le corps de l'article : « Sed nullum tale principium invenitur in rebus naturalibus, quod habeat libertatem sequendi vel non sequendi impressiones caelestes. Unde videtur quod in talibus, ad minus, omnia ex necessitate proveniant : secundum antiquam quorundam rationem, qui, supponentes omne quod est causam habere, et quod posita causa, ex necessitate ponitur effectus, concludebant quod omnia ex necessitate contingant. »

La solution en est assez simple : « Impressiones enim causarum naturalium recipiuntur in effectibus secundum recipientium modum. Haec autem inferiora sunt fluxibilia et non semper eodem modo se habentia, propter materiam, quae est in potentia ad plures

(1) Cf. Banez, au même endroit : « Cajetanus super hunc articulum acutissime et eruditissime loquitur, mutataque sententiam suam quam olim habuerat negans contingentiam in rebus ad quae non se extendit hominis operatio libera. » Cajetan donne un exemple que reprendra Suarez et qui en conclura à la nécessité, sans faire la moindre allusion à Cajetan, qui, après avoir reconnu « Et haec ratio multo tempore me vincitum tenuisse videtur », nous présente des solutions si profondes et convaincantes qu'il est difficile de comprendre comment elles ont pu tomber en oubli.

formas, et propter contrarietatem formarum et virtutum. Non igitur impressiones corporum caelestium recipiuntur in istis inferioribus per modum necessitatis. » (1)

Cajetan a démontré avec insistance que l'obstacle qui explique les phénomènes de hasard se ramène toujours, soit directement, soit indirectement, à la matière. « Impedimentum enim duo dicit : scilicet rem quae impedit ; et relationem ad aliud ex qua denominatur impedimentum ». (2) Il faut distinguer l'« impedimentum ex parte agentis, vel ex parte recipientis actionem », et celui-ci n'est autre chose que la *possibilitas materiae*. (3) L'agent entièrement déterminé n'est pas obstacle considéré en lui-même, mais par rapport à ce qui peut être empêché. Or la raison de la possibilité d'être empêché, c'est la détermination insuffisante de la forme par laquelle elle est exposée à être inopinément engloutie par la matière.

Le concours de plusieurs causes est dit accidentel lorsque la matière indéterminée, et non la matière-nature, est cause de ce concours. Parce que la cause du concours

(1) S. c. Q., III, c. 86 ; *ibid.*, II, c. 30 : « Ex praedictis igitur patet... »

(2) CAJETAN, *loc. cit.*, (édit. leon.) n. 17.

(3) Saint Thomas, in *II Sentent.*, d. 3, q. 3, a. 3, ad 4.

est indéterminée, le concours est imprévisible. Comme dit Cajetan : « Et sic impedimentum ex parte materie, et hic concursus est omnino idem. » Mais une fois que le concours est déterminé, tout ce qui en résulte ultérieurement peut être prévu.

Certains auteurs confondent la pluralité qu'est le hasard-cause avec la pluralité des agents déterminés qui entrent en jeu dans la production d'un phénomène de hasard, alors que la pluralité dont il s'agit ici n'est autre chose que l'indéfini de la matière. Il y a en Socrate la possibilité de mourir de faim, de la chute d'un arbre, de telle ou de telle maladie, de tel ou de tel poison, de vieillesse etc... Si l'on tient compte de toutes les circonstances données, sa mort future est tout au plus une zone de probabilité. Ce sont ces réelles possibilités indéfinies qui rendent possible le concours de plusieurs causes déterminées par ailleurs. Parce qu'aucune de ces possibilités n'est absolument privilégiée, le concours fondé sur elles n'est pas prédéterminé.

Or, voici une recette pour se donner l'illusion de pouvoir prédire un phénomène de hasard. Confondez tout d'abord le hasard-cause, *casus*, et l'effet de cette cause, le *casuale*. Mélangez

ensuite le hasard-pluralité-de-causes avec les causes déterminées qui concourent accidentellement. Appliquez le résultat de cette mixture au cas suivant : le chien de monsieur un tel est tué par la chute d'un arbre. Vous pourrez maintenant donner les raisons déterminées de cet accident. Le chien poursuivait un chat qui se réfugiait dans tel arbre. Au moment où le chien se trouvait à tel endroit près de l'arbre, celui-ci tombait. Or, l'arbre devait tomber à ce moment-là. Car il était juste assez pourri et rongé par des insectes pour tomber sous un vent de telle violence à condition que tel poids s'ajoutât à telle branche. Or toutes ces conditions déterminées étaient remplies. Leur convergence devait se terminer par l'intersection de l'arbre et du pauvre chien. Donc vous avez prévu là un futur contingent. Pour que rien ne manque à votre bonheur, refoulez l'idée thomiste que le hasard était cause de cette convergence déterminée, et qu'à partir de cette constellation il n'y avait plus de contingence, mais du casuel déterminé qui s'est prolongé dans une intersection déterminée de facteurs déterminés. (1)

(1) Jean de s. Thomas, *Cursum Theologicum*, (édit. Desclée), T. II, p. 420 : « Nec distinguui debet inter contingentiam, et indifferentiam seu indeterminationem, ut aliqui faciunt : quia

Il est évident que nous attribuons le plus souvent au hasard des phénomènes qui sont en fait naturels et non contingents. Sous un certain rapport, le progrès de la science consiste à dévoiler ces apparences casuelles. Pour ce qui concerne le philosophe de la nature, il ne peut attribuer déterminément un effet au hasard que s'il connaît suffisamment les natures auxquelles arrive l'accident. Tel est le cas de l'exemple donné. Il est certain qu'un arbre ne tombe pas pour tuer des chiens ; il est également certain que les formes canines peuvent être très efficacement réduites à la puissance de la matière par une infinité d'autres causes.

Quelle que soit la puissance d'une intelligence obligée de prévoir les phénomènes, les effets objectivement casuels sont absolument imprévisibles. Et il en est de même pour les œuvres de nature, dans la mesure où elles ne peuvent être absolument déterminées *ad unum*. « In istis causis effectus futuri non habent certitudinem absolutam, sed quantum, inquantum sunt magis determinatæ contingens dicitur aliquid ex causa indifferenti ad utrumlibet in actu primo, et antequam de facto producat ; ergo antequam effectus producat, ex eadem parte, ex qua habet contingentiam, habet indeterminationem, scilicet ex causa : extra causas autem nondum aliquid habet determinate, et ibi amittet contingentiam ubi habet determinationem. »

cause ad unum quam ad aliud ; et ideo per istas causas potest accipi scientia conjuncturalis de futuris, quæ tanto magis erit certa, quanto cause sunt magis determinatæ ad unum ; sicut est cognitio medici de sanitate et morte futura, et iudicium astrologi de pluviis et ventis futuris. » (1)

Il est évidemment impossible de transposer ces idées directement dans le domaine des sciences expérimentales. Quoi qu'il en soit, le thomiste ne pourra s'étonner des témoignages du savant. Il sait d'avance qu'il doit y avoir un certain jeu dans les limites de la nature. Comment cette souplesse se manifeste-t-elle au point de vue expérimental ? Ce n'est pas au philosophe de le dire. Mais il est certain qu'une fois renseigné par le savant, il peut faire des réflexions fécondes sur cet aspect des choses. Les plus compétents des savants, tels que de Broglie, Dirac, Heisenberg, Jordan, Eddington, etc., ont

(1) *In I Sentent.*, d. 38, q. 1, a. 5, c. Saint Thomas touche dans ce texte le fondement ontologique de la distinction à faire entre les disciplines, et les sciences expérimentales. Leur ratio *intelligibilis* sera profondément différente, car dans le premier cas, on étudie le nécessaire et le contingent en tant que nécessaires ; dans l'autre on aborde les choses dans leur contingence même. Il faut donc appliquer ici la distinction que faisait Aristote entre le *scientificum* et le *ratiocinativum*. La méthode physico-mathématique n'a rien changé à ces principes, au contraire. Cf. *de Pers.*, q. 15, a. 2, ad 3 ; *Ia*, q. 79, a. 9, ad 3 ; *de Anima*, III, lect. 16.

même précédé dans cette voie la race suspecte de ceux qu'on appelle philosophes de profession, qui ne semble s'intéresser à la science que dans le but d'y trouver des erreurs. En 1927, Eddington nous mettait en garde contre une trop grande précipitation : « It would probably be wiser to nail up over the door of the new quantum theory a notice, 'Structural alterations in progress — No admittance except on business', and particularly to warn the doorkeeper to keep out prying philosophers. » (1) Mais Sir Arthur réussit aussitôt à corrompre l'huissier et s'engagea dans des réflexions, prématurées disait-on, qui montrent aujourd'hui combien cet homme au flair de génie a vu loin. En science expérimentale, et surtout en physique, il se passe bien des choses dans l'espace de huit ans, et on peut se demander si Eddington ne serait pas disposé à remplacer l'avis de 1927 simplement par « Philosophers, watch your step. »

Je ne me hasarderai pas à donner des exemples de pareilles réflexions dans cette étude déjà trop longue. Je n'ai effleuré ce problème général de la contingence dans la nature que pour suggérer qu'il n'est peut être pas impossible aux thomistes de prendre une

(1) *The nature of the physical world*, p. 211.

attitude plus ouverte devant les idées de cette race géniale de jeunes physiciens modernes, non pas tant pour eux que pour nous-mêmes, — car il en est parmi eux qui trouveraient bien drôles et bizarres ces mondes que nous devons scruter et peser avant de pouvoir dire « Ça va, — ça va même très bien. » Au fond, qu'ont-ils à y gagner ? Mais je serais injuste si je n'ajoutais que cette nouvelle génération s'intéresse plus à des considérations philosophiques étrangement inutiles que nous ne sommes disposés à le croire. La race des scientifiques se meurt, et les plus vivants d'entre eux ne sont plus que des philosophes.

Il ne s'agit aucunement de faire des compromis. A cause des compromis avec des écoles d'autant plus dangereuses pour nous qu'elles sont faciles et qu'elles se servent d'un même vocabulaire, nous ne savons plus reconnaître des idées inhérentes à la logique de notre vision du monde.

III

Terminons ces quelques considérations par une vue d'ensemble qui nous permettra de situer cette contingence propre à la nature dans la hiérarchie universelle.

Rien ne serait plus décevant pour le déterminisme absolu, qui cherche l'intelligibilité pure dans le coin le plus obscur de la réalité, que la vraie intelligibilité pure. Car la détermination absolue et transcendente qu'est Dieu est en même temps sa liberté de créer. A cette indétermination positive par surabondance, toute créature participe en quelque manière. Dans les êtres intellectuels elle est toujours liberté ; dans les vivants matériels elle est spontanéité ; l'inorganique y participe par son principe actif qui est un agent spirituel ; cet agent est extérieur à la nature inorganique, mais sans lui, elle ne peut agir. Il existe donc une relation constante entre le degré de détermination essentielle et le degré d'indétermination positive.

Mais en toute créature se trouve aussi une indétermination négative, par défaut d'être, qui consiste dans la non-nécessité absolue de son existence, réellement distincte de son essence. *Ipsa natura vel quidditas est possibilis respectu esse quod a Deo habet.* Cette indétermination n'est pas une réalité positive dans le fini. Elle ne s'oppose pas à l'existence actuelle par laquelle l'essence est déterminée à être, mais à la nécessité absolue de son principe éloigné — Dieu considéré en

lui-même et non dans sa volonté déterminée — dans lequel le fini n'est pas déterminé à être. C'est en cela que consiste la contingence de toute créature, contingence dans la nécessité hypothétique. Sous ce rapport, tous les êtres finis sont également contingents en tant que finis. Mais si nous les comparons entre eux, ils ne le sont pas à un degré égal. Car plus l'essence d'un être est simple, plus son existence lui est intime, plus sa durée se rapproche de l'éternité, plus il est un. *Quanto aliquid est propinquius Deo, tanto magis recedit a non-esse.* Et dans cette perspective, les anges inférieurs sont plus contingents que les anges supérieurs. Plus les formes angéliques sont simples, plus elles sont nécessaires.

Nous pouvons donc établir une proportion inverse entre le degré d'indétermination positive et le degré d'indétermination négative. Plus un ange est déterminé, plus son intelligence est simple, plus il est libre. *Libertas a necessaria coactione nobilior invenitur in Deo quam in angelo, et in uno angelo quam in alio, et in angelo quam in homine.*

Considérons dans le sens de sa dégradation la hiérarchie des univers angéliques, dont chacun constitue à lui seul une espèce complète et individuelle subsistant en dehors de tout

genre naturel commun. Pour donner un sens à cette perspective il importe de noter que si cette hiérarchie ne peut avoir de dernière limite supérieure possible, il y a cependant une dernière limite inférieure comme dans le cas des nombres entiers ; limite qu'on ne peut franchir sans établir un nouvel ordre. d'essences génériquement différent — un ordre d'essences qui communiqueront dans un même genre physique.

Regardant dans la direction de cette limite inférieure, nous entrevoyons dans la hiérarchie spirituelle même, la préfiguration d'une nouvelle espèce d'indétermination négative. Les essences spirituelles, toujours simples, sont de moins en moins unes, de moins en moins déterminées. Il y a là comme une tendance vers la désintégration de l'essence, vers une indétermination réelle intra-essentielle. La durée substantielle des anges, tout en étant simple, est de moins en moins intense. Le présent tend à se diffuser en *præter et posterius*. Cette dégradation des durées spirituelles préfigure l'existence complexe de l'essence cosmique composée ; elle préfigure la durée successive et continue qu'est le temps proprement dit ; elle préfigure du mobile et du futur substantiel — le monde des *fluctuantia*.

L'intuition de l'essence chez l'ange s'appauvrit selon l'imperfection de son essence et de son intelligence ; pour connaître les autres êtres, celle-ci a besoin d'idées de plus en plus nombreuses, son activité est de plus en plus morcelée ; le temps discret constitué par la suite discontinue de pensées et de vouloirs est de plus en plus atomisé, il y a de plus en plus de futur. Les esprits purs sont de plus en plus éloignés d'eux-mêmes et de ce qui n'est pas eux. Tout cela préfigure une intelligence versée hors d'elle-même, table rase ; intelligence non-intuitive qui aura besoin de chercher à tâtons son objet au dehors, ce qui suppose à la fois extériorité homogène et expérience passive dans le sujet connaissant (puisque l'intelligence est impassible), c'est-à-dire qu'il lui faut matière, et sens immergés dans le flux des choses qui déperissent incessamment et que ces sens ne peuvent subir qu'en s'évanouissant avec lui. (Voilà le sens profond de l'*animal raisonnable*. Pour le jour de l'intelligence discursive, il faut la nuit de l'« au-dehors » et de l'animalité ; les ténèbres sont nées d'un besoin de lumière. Abandonnée à ses seules forces naturelles, l'intelligence humaine ne peut faire face aux choses qui sont en elles-mêmes lumière et cachées à son

regard dans la mesure où elles sont présentes, immobiles et intelligibles en acte ; il faut que son objet proportionné soit chose mouvante et opaque de sorte que l'intelligence doive elle-même en faire l'intelligibilité, le tirant ainsi à soi en se donnant à lui. Et c'est par là que la vie de notre pensée garde une certaine analogie avec la vie végétative qui croît et s'entretient grâce aux choses décomposables ; car bien que l'intelligence soit objective et qu'elle ne cause point de désintégration dans son objet proportionné comme c'est le cas de l'assimilation nutritive, elle ne peut cependant avoir prise que sur des formes immergées dans cette obscure subjectivité de la matière qui déverse incessamment les choses mobiles dans le passé.)

Et à mesure que diminue la perfection des esprits purs, leur hétérogénéité aussi diminue ; ils se ressemblent de plus en plus entre eux. Cette tendance vers une homogénéité de personnes symbolise une pluralité d'individus dans une même espèce. La croissance en complexité à l'intérieur d'un esprit pur individuel est également, dans la perspective où nous regardons, comme une tendance qui préfigure l'extériorité homogène intra-individuelle de la quantité prédicamentale.

Cette perspective révèle dans la hiérarchie angélique une préfiguration de l'univers spatio-temporel ; préfiguration analogue à celle du cercle vers lequel tend un polygone inscrit dont les côtés se multiplient. (1) Quel que soit le point de vue que l'on adopte parmi ceux que nous avons considérés, il nous laisse toujours entrevoir la matière pure indétermination négative. C'est par elle que s'explique l'individuation de formes non-subsistantes, le genre physique commun, l'expérience passive, le temps, l'espace, le mouvement. Mais elle entraîne aussi une nouvelle espèce de contingence, inconnue dans les univers spirituels, et qui est essentielle à la nature.

Heureusement que la perspective suivie n'indique pas l'orientation réelle des choses. Le mouvement de la nature universelle est un mouvement ascendant. Animé par une impulsion spirituelle grâce à laquelle la nature suscite des composés de plus en plus unis et hétérogènes de la puissance de la ma-

(1) Afin de prévenir tout scrupule que pourrait soulever cette image, il serait peut-être utile d'ajouter que plus les espèces spirituelles sont imparfaites, moins elles sont nombreuses dans des limites déterminées. En partant du dernier degré inférieur, la progression est pour ainsi dire spiraloïdale. De sorte que la complexité est inversement proportionnelle à la multitude des espèces dans des limites données.

tière, notre univers devient de plus en plus présent et intérieur à lui-même. *Quanto forma magis vincit materiam, tanto ex ea et materia magis efficitur unum.* Les œuvres exécutées sont de plus en plus déterminées, les formes de plus en plus victorieuses. La diffusion du temps et de l'espace est peu à peu vaincue dans l'intériorisation de la vie et de la connaissance. Et à mesure que les essences sont plus déterminées, la vie se libère des entraves de la matière dans une spontanéité croissante. La détermination devient ainsi cause d'une souplesse toujours plus grande. Aux futurs contingents dus à l'indétermination par défaut d'être s'ajoutent des futurs contingents qui procèdent d'une indétermination par surabondance. Ce qui n'est toujours que hasard tend néanmoins vers la fortune. Et nous aurions tort de ne voir en eux que défaut. Non pas qu'ils soient eux-mêmes féconds, mais en causant des rencontres casuelles ou fortuites, ils mettent en présence des natures, qui s'ouvrent les unes sur les autres. Les natures sont pour ainsi dire à la fois trop riches et trop pauvres pour suivre leurs voies déterminées. Qu'elle empêche les natures particulières de se replier sur elles-mêmes dans une introversion prématurée et stérile,

qu'elle réunisse indigence et profusion que fatalement elle avait séparées : l'indétermination même devient ainsi une fonction de la nature universelle surabondante. Dans l'ensemble il y a un bien qui est plus que la somme des parties. En cette perspective absolue, le hasard et la fortune sont des redondances d'une richesse essentiellement libre et à laquelle nulle nature particulière n'a un droit d'individu. Ce serait un mal pour l'univers, dit saint Thomas, s'il n'y avait point de causalité accidentelle ; ce serait contraire à la Sagesse divine, et la Providence n'existerait pas si la nécessité présidait à tout. Donc elle est également détruite si rien dans le monde n'est œuvre du hasard et de la fortune.

Ce qui n'existe pas ne peut être cause de rien ; d'où il suit que l'aptitude d'une chose à devenir cause est en raison directe de son rapport avec l'être. Donc les divers degrés, dans l'ordre des causes, doivent correspondre aux divers degrés de l'échelle des êtres. Or, la perfection de l'univers demande, non-seulement qu'il existe des êtres qui soient tels par essence, mais encore qu'il y ait des êtres accidentels ; car ceux dont la substance n'est pas aussi parfaite que possible doivent arriver à une certaine perfection au moyen des accidents, et les accidents doivent se multiplier en proportion de ce que ces êtres s'éloignent davantage de la simplicité de Dieu. Dès lors que plusieurs accidents sont réunis dans un sujet, tel être existe par accident ; car le sujet et l'accident, et même deux accidents inhérents à un sujet, sont accidentellement une seule chose : par exemple, un homme blanc, ou encore une

homme à la fois musicien et blanc. Donc l'univers serait imparfait, s'il n'y avait aucune cause accidentelle. Or, on attribue au hasard et à la fortune tout ce qui provient d'une cause par accident. Donc il ne répugne pas à la Providence, qui conserve la perfection des êtres, que certains effets arrivent fortuitement et par hasard.

L'ordre de la Providence divine exige que les causes soient coordonnées et graduées. Or, plus une cause est élevée, plus sa puissance d'action est grande, et, par conséquent, sa causalité s'étend à un plus grand nombre d'effets. Or, aucune cause naturelle ne cherche à dépasser les bornes de sa puissance d'action ; car ce serait en vain. Donc l'activité d'une cause particulière ne peut pas s'étendre à tous les effets possibles. Or, on appelle cas fortuit ce qui arrive en dehors de l'intention des agents. Donc il entre dans l'ordre de la divine Providence que le hasard et la fortune aient une place dans le monde (1).

N'oublions pas que les choses naturelles sont des œuvres de l'art divin — *artificiata ipsius Dei*. La nature est comme un poème musical qui se déploie dans le temps. D'autant plus déterminés qu'ils étaient imprévus, les accords occasionnels sont essentiels à la nature en laquelle s'exteriorise la pensée créatrice comme dans la composition d'une fugue. L'image est évoquée par un mathématicien : « To my mind, dit Sir James Jeans, the laws which nature obeys are less suggestive of those which a machine obeys in its motion than of those which a musician obeys in

(1) S. e. G., III, c. 74.

writing a fugue, or a poet in composing a sonnet. » (1)

Dans cet immense effort, soutenu et instigué par la substance intellectuelle qui coopère dans toute œuvre de nature, le monde dispose peu à peu la matière en vue de recevoir l'acte ultime dont elle est tout entière désir : l'âme humaine — *in quam tendit materia sicut in ultimam formam*. Cet effort devait aboutir de nécessité absolue, faute de quoi la matière n'aurait pu exister. Mais les voies à suivre n'étaient pas prédéterminées dans la matière. L'œuvre d'exécution consiste justement à se frayer les voies. Il est impossible que le chemin conduisant vers l'homme soit tout droit et frayé par avance. Cela voudrait dire que la détermination future du monde était déjà donnée à l'origine. Si elle avait été donnée, ce n'eût pu être que dans la matière. Or dès que la matière est disposée, et elle l'est par la détermination, elle a l'acte proportionné : *ultima dispositio necessitat formam* ; à moins de s'imaginer qu'il n'y a pas assez de place dans l'univers pour que toutes les choses prêtes à émerger existent ensemble, ou que les causes efficientes sont paresseuses ou capricieusement nous font attendre, on ne

(1) *The mysterious universe*, Cambridge, 1931, pp. 123-4.

saurait trouver de raison à cette lenteur de l'œuvre de propagation. Dans l'hypothèse de Suarez la potentialité de la matière est absolument dépourvue de sens, et il n'y a aucune raison pour que toutes les choses n'existent pas en acte dès l'origine du monde.

L'ascension du monde consiste à vaincre l'indétermination—par l'indétermination même s'il le faut. Les échecs, les *peccata naturæ*, les vains détours, les diffusions dans la quantité, tout cela n'a rien d'étonnant étant données la matière et l'excellence de la fin. Toute dirigée qu'elle est et certaine, la causalité spirituelle que subit la nature—*quodlibet opus naturæ est opus alicujus substantiæ intelligentis*—est reçue *ad modum recipientis*. Car la nécessité qui est dans la cause active dépend de la disposition de l'agent et du patient.

Nous sommes dans un univers qui se trouve à l'état de maturation ; on peut le comparer à un immense embryon. (1) Dans ce processus même le monde s'épuise peu à peu. La certitude de la vie est doublée d'une incertitude croissante de ce qu'on appelle en physique très vaguement la matière. La dégradation de l'énergie finira par étouffer la

(1) S. c. G., III, c. 22-24.

vie qu'elle avait soutenue et pour laquelle elle se désagrège.

Mais nous savons aussi que tout cela est provisoire, que cette agitation et la *figure* du monde présent ne sont qu'une ombre de ce qui se fait vraiment en lui pour un avenir définitif qui n'aura plus d'histoire ; nous savons qu'entre temps il a été infusé dans la matière une vie qui ne peut plus s'éteindre—des formes désormais absolument nécessaires ; et que ces formes, séparées pour un temps, devront rejoindre, et combler cette fois, la matière, comme la forme des corps célestes d'une astronomie périmée.—Keats traduisait le verbe profond de la nature en disant : « I will clamber through the Clouds and exist. »