

PHILOSOPHIE DES SCIENCES

Author(s): L.-B. Guérard des Lauriers and M. L. Guérard des Lauriers

Source: *Revue des Sciences philosophiques et théologiques*, Vol. 26, No. 2 (1937), pp. 318-343

Published by: Librairie Philosophique J. Vrin

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/44411317>

Accessed: 15-08-2019 00:36 UTC

---

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact [support@jstor.org](mailto:support@jstor.org).

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

*Librairie Philosophique J. Vrin* is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Revue des Sciences philosophiques et théologiques*

# BULLETIN DE PHILOSOPHIE

---

## IV. — PHILOSOPHIE DES SCIENCES

### I. — PHILOSOPHIE DE LA NATURE

Nous groupons ici quelques ouvrages généraux : les uns parce qu'ils traitent de questions de méthode, d'autres parce qu'ils proposent une vue synthétique de l'univers physique. Il n'est fait acception ici dans un cas ni dans l'autre d'une science particulière.

La thèse de doctorat du D<sup>r</sup> BOURKE est presque un travail de logique (1); mais ses conclusions concernent le réalisme de la connaissance issue de l'expérience; elles intéressent par là toutes les sciences. C'est sous l'égide de Kant que se déroule l'analyse de B.; il prend soin de justifier le refus systématique qu'il oppose au réalisme, fût-ce sous la forme de la théorie de la correspondance (*Abbildung*) due à Schlick : cette partie critique est d'ailleurs beaucoup trop sommaire, et simpliste. Ceci compromet assez gravement l'ensemble de la démonstration qui procède par l'absurde. Mais l'inspiration de ces pages ne manque pas d'intérêt. Le point de vue de la « correspondance » ne rend pas suffisamment compte de l'unité qui appartient en droit à la connaissance; l'idéalisme kantien enferme celle-ci en elle-même et n'explique pas comment elle rejoint les faits. On s'efforcera donc de corriger cette insuffisance tout en conservant l'idéalisme très propre à rendre compte de l'unité de la connaissance qu'il rattache à celle de l'esprit. Pour combler le hiatus entre la connaissance (subjective et abstraite) et les faits (objectifs et réels), B. montre que les faits, individuellement envisagés, n'ont pas la réalité qu'on leur prête : ils affleurent au seuil du réel à partir du seul moment où on considère leurs relations de voisinage. Et comme c'est une propriété de ce complexe de faits liés entre eux que d'être connaissables, c'est-à-dire de soutenir une relation singulière avec l'esprit, il est clair que la connaissance se trouve du même coup objective par définition. Malgré l'ingéniosité de cette thèse et les intéressantes distinctions auxquelles elle donne lieu, nous ne croyons pas qu'elle puisse se réclamer de l'expérience qui voit dans le fait concret, individuel, le cas réel par excellence : la métaphysique a d'autres critères de réalité, elle doit cependant, si elle est vraie, intégrer celui-là.

---

(1) J. BOURKE. *Zur Lehre von der Tatsachenerkenntnis*. Heidelberg, Winter, 1935; in-8, 88 pp.

Nous descendons quelques degrés en direction des disciplines positives avec le Dr NOACK, sans pour autant renoncer à cette vue systématiquement totalitaire qui paraît être à la mode (1). Rien ne manque à cette étude qui s'ouvre avec la théorie du langage et s'achève sur la « Weltanschauung » : sciences exactes, connaissance de foi, sciences politiques...; il faut donc apprécier l'ouvrage du point de vue de l'auteur : totalitaire. Les esprits épris d'analyse et de précision n'y trouveront pas le moindre grain de mil, et déploreront par contre de malencontreux rapprochements : l'insertion du Logos de S. Jean dans l'idéalisme allemand appelait quelques réserves, même supposé qu'on se borne à une pure histoire des idées, ce qui ne paraît pas être le seul point de vue de N.

L'importante première partie est consacrée au langage : celui-ci étant l'indispensable moyen d'expression de la science, de la portée qu'on lui attribue dépend en grande partie la valeur de la connaissance elle-même. Les noms ont été créés par le besoin de nommer, mais cette fonction logique est loin d'être la seule et même de dominer car c'est le génie de la langue qui fait le vrai sens des noms, qui leur attache une certaine couleur de pensée d'ailleurs intraduisible.

Aussi bien le langage abstrait des sciences exactes, n'est-il à raison de son universalité qu'une caricature de langage : de là à dire que les disciplines qui leur correspondent ne sont pas la vraie science il n'y a qu'un pas. Nous ne sommes pas sûrs que N. ne le franchisse pas : au nombre des conditions qui favorisent le développement de la connaissance, il mentionne l'état politico-social avec une complaisance qu'il n'accorde visiblement pas à cette tendance interne à chaque science et qui l'incline à résoudre, à tel moment de son développement, des problèmes d'une nature extrêmement déterminée. N. méconnaît qu'à côté du génie de la langue (entendons la langue allemande), il y a aussi un génie de la science, et de chaque science. C'est d'ailleurs bien cette vérité-là qui le conduit à faire de la symbolique des mathématiques par exemple un instrument semblable au langage, mais on est loin d'avoir dit l'essentiel du langage si on n'en juge pas en fonction de ce qu'il a mission précise d'exprimer. N. reconnaît bien que chaque science doit accomplir pour son propre compte un effort de normalisation, mais il semble n'accorder de valeur qu'aux résultats qui s'inséreront dans la « Weltanschauung ». Y aurait-il donc là une discipline spéciale dont le rôle serait d'« organiser les types »; non pas, il s'agit plutôt d'un point de vue qui, comme tel, est essentiellement relatif. Et N. en convient, et accorde à la philosophie droit de regard et de contrôle sur la W. Nous en sommes tout à fait d'accord à condition d'ajouter qu'il y a une réciproque : la philosophie devant tenir compte, par l'intermédiaire

(1) H. NOACK. *Symbol und Existenz der Wissenschaft*. Halle, Niemeyer, 1936; in-8, ix-228 pp.

de la même W. des méthodes et des résultats qui sont élaborés de façon autonome par chaque discipline. Notons enfin qu'une esthétique de la vie humaine ne nous paraît pas une base suffisante pour une « philosophia perennis ».

Les hommes de science qui prennent le temps de philosopher sont rares, le D<sup>r</sup> FLECK (1) est du nombre. Nous ne partageons pas toutes ses conclusions mais sommes heureux de rendre hommage à l'originalité de son travail, qui consiste principalement en ceci : l'auteur parle de ce qu'il connaît. C'est la réaction de Wasserman utilisée dans la prophylaxie de la syphilis qui lui sert de point de départ. Il construit à ce propos une théorie de l'expérimentation et plus généralement du savoir, qu'il vérifie en empruntant à l'histoire. Il s'agit d'ailleurs de l'histoire de la biologie et disciplines annexes. F. soutient que le collectivisme est une loi fondamentale de la pensée scientifique (*denkkollektiv*). Plus une science progresse et plus ce progrès se trouve strictement lié à des conditions sociales, à un milieu et non plus au travail de tel savant. Et ceci de toutes façons : c'est une requête du corps social qui donne le branle à certaines recherches, c'est la confrontation d'expériences multiples qui non seulement authentique les résultats mais permet de discerner les vraies causes, c'est une sage division du travail qui seule permet d'entrer dans un donné infiniment complexe par toutes les prises qu'il offre. On sait d'ailleurs le travail d'approche souvent considérable qu'il faut faire avant d'aborder une question avec quelque chance de la faire avancer : c'est que cette question n'a de sens précis qu'en fonction d'un certain milieu au niveau duquel il convient de se hausser. Enfin les procédés et les conceptions varient si sensiblement d'une époque à l'autre que ce sont comme des mondes parfaitement étrangers les uns aux autres : modification d'un milieu à laquelle les individus doivent se soumettre.

On trouvera au cours de ces pages d'excellentes remarques sur la recherche, sur le rôle de l'hypothèse dans la recherche, et sur sa nature empirique, sur la nature du « fait », qui est toujours un fait interprété, des notations historiques qui paraissent de première main. A partir de quoi, F. a construit une thèse, ce qui est parfaitement légitime; mais on pourrait construire la thèse opposée : à ce plan la vérité comporte ce relativisme essentiellement.

Il y a quelqu'un de plus intelligent que chacun, et c'est tout le monde. Souligner en ce sens l'importance de la collaboration est banal; remarquer que les échanges rapides et fréquents évitent beaucoup de faux pas et stimulent les curiosités est parfaitement exact. Faire, en droit, de la pensée un fait social, nous paraîtrait

(1) L. FLECK. *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache*. Bâle, Benno, Schwabe C<sup>o</sup>, 1935; in-8, 150 pp.

tout à fait inacceptable : on ne pense pas à plusieurs, pas même à deux. Les imports qui nous font tributaires d'autrui sont indispensables à l'entretien de la vie; ils ne sont pas la vie, ils sont même souvent impuissants à restaurer une vitalité épuisée. Ainsi en va-t-il, et à fortiori, dans l'ordre du penser. Il y a entre l'expérimentation intelligente et celle qui l'est moins cette différence essentielle que la première est dirigée. Les rencontres fortuites ont leur très grande importance; celle des expériences systématiquement construites n'est pas moindre. Or ces expériences pensées sont le fait d'initiatives individuelles : s'il y a une mode dans chaque science, il y a aussi quelques savants qui la font; et les génies la renouvellent. Ajoutons que le facteur quantité, en ce qui concerne l'expérience, ne joue pas univoquement dans toutes les sciences. Il serait parfaitement inutile de recommencer plusieurs fois la même expérience avec les mêmes possibilités de précision si on était assuré de refaire la *même* expérience. C'est une assurance qu'on n'a jamais : on ne l'a pas même en mathématiques dans la mesure — réelle — où le mot expérience peut y être transposé. Mais il est clair qu'on l'a moins en médecine que partout ailleurs : la complexité de la matière vivante, et plus encore du vivant, est telle que le mot « même » recouvre nécessairement une imprécision que révélera l'expérience suffisamment répétée. La thèse de F. est donc plus vraie en médecine que partout ailleurs, nous ne croyons cependant pas qu'on en puisse faire, à la faveur d'extrapolations illégitimes, une question de droit. Quant à l'argument historique, nous ferons remarquer, en contre-partie, que la science moderne n'a pas à renier Hippocrate sur tous les points : l'étude biologique de certaines réactions — celles qui commandent l'équilibre acide de l'estomac par exemple — montre bien qu'une physique de la qualité est, par la ligne même de sa démarche, beaucoup plus près de la réalité qu'on ne l'aurait cru tout d'abord.

Nous sommes heureux de recommander ici la lecture de trois conférences du P. DE MUNNYNCK (1) ayant respectivement pour objet : La philosophie de la nature et les sciences naturelles; le problème psycho-physiologique; l'anti-intellectualisme contemporain. Style limpide et précis, information scientifique révélant un commerce direct avec l'expérience, fermeté de la doctrine font de ces pages une harmonieuse synthèse. Le P. de M. semble bien réaliser les conditions dont il fait une obligation à qui veut construire une philosophie de la nature, et l'exemple est fort encourageant.

Et d'abord, question de méthode : la philosophie et les sciences doivent-elles s'ignorer comme sembleraient l'indiquer les malencontreux compromis d'un conformisme doctrinaire ou l'inhabileté congénitale

---

(1) *Lectiones academicae habitae apud Pontificium Institutum « Angelicum »*. Series I. Rome, Angelico, 1936.

des savants en philosophie comme des philosophes en matière scientifique; ou bien doit-on faire l'unité en accordant à l'un ou à l'autre aspect une prépondérance outrancière : scientisme, apriorisme métaphysique. Le P. de M. établit très solidement, en empruntant tantôt à l'expérience scientifique, tantôt à une logique sagement réaliste, que ces positions extrêmes sont inacceptables. Nous croyons cependant qu'il raisonne plutôt en philosophe — et nul ne lui en fera grief : il s'agit bien d'une *philosophie* de la nature, et il est tout à fait impossible d'en remplir le but si on s'en tient au point de vue du savant. Les sciences divisent pour mieux analyser, « elles étendent nos connaissances en largeur », la philosophie de la nature va en profondeur; elle seule est par conséquent capable de faire une unité que le morcellement des sciences rend de plus en plus nécessaire. Encore que l'image nous semble prêter à équivoque, car les sciences, elles aussi, progressent en profondeur, elle illustre bien le point essentiel : la philosophie de la nature se déploie à un niveau ontologique qui n'est pas directement accessible aux techniques : et c'est pourquoi on ne peut, sans un grave préjudice, confondre leurs objets ou leurs méthodes; c'est pourquoi encore, comme le dit excellemment le P. de M., « la porte qui nous donne accès à la connaissance philosophique de la nature, c'est la métaphysique ». Est-ce à dire que la métaphysique suffise : évidemment non. D'une part, une métaphysique isolée ne se suffit pas; d'autre part, il est impossible de déduire par voie analytique à partir de la *ratio entis* les principes ou les méthodes des sciences particulières. Une initiation générale sérieuse et aussi approfondie que possible aux sciences de la nature est requise. Elle doit même être tenue pour insuffisante si « on ne s'est pas livré à quelques travaux méthodiques de laboratoire ». Le savant sera rassuré, sinon convaincu : il reste entre lui et le philosophe idéal que décrit le P. de M. un écart de position important : le philosophe de la nature justifie principalement son existence par le concours efficace qu'il apporte à la destinée humaine, le savant authentique n'a cure que de la vérité : qu'elle serve ou non, en tant que savant il en ignore : la vérité suffit. Semblable dépouillement se retrouve chez le métaphysicien à qui l'être suffit : le vrai et l'être sont convertibles. Le philosophe de la nature est un être hybride : utile, mais infécond; jugé sur ses œuvres, il est généralement assez malmené, et par les philosophes et par les savants. Aux quatre conditions requises énoncées par le P. de M. nous en ajouterions volontiers une cinquième : la foi; il est vrai qu'elle est, comme la foi théologale, une grâce.

La seconde conférence montre à l'œuvre la méthode préconisée : la coïncidence des excitations physiques et des réactions physiologiques (du feu et de la brûlure par ex.) n'est-elle qu'un parallélisme entre deux domaines distincts par nature et par conséquent nécessairement, ou bien résulte-t-elle d'une interaction qui conjugue,

étape par étape, deux aspects d'une même série causale que seule convie à distinguer la commodité de l'analyse? Il est aisé, en s'inspirant de l'une des deux thèses, d'accumuler des arguments de nature à détruire l'autre, mais plus difficile de construire. La philosophie de la nature apporte ici un principe de solution que le P. de M. présente comme décisif. « Il ne s'agit pas de l'action du psychique sur le physique ou du physique sur le psychique, mais de l'interaction entre un physique et l'homme qui est psycho-physique ». Le mystère de l'être psycho-physique se résout d'ailleurs en celui de l'unité substantielle de l'homme. Que si on veut, au sein de cette unité, distinguer, on notera que le psychique n'intervient que comme *removens prohibens* et qu'il laisse ensuite à leur jeu normal les forces physiques sur lesquelles un phénomène physique externe est apte à agir. Ainsi le principe de la conservation de l'énergie est-il sauf, au moins au degré d'approximation où on est tenu de l'admettre, l'influx d'origine psychique pouvant être extrêmement modique. Et le P. de M. de conclure : « L'unité de la forme substantielle enlève seule toute difficulté au passage de l'ordre sensible à l'ordre intellectuel, parce qu'elle rend intelligible la fonction de l'intellect agent ». Nous avouons ne pas partager entièrement cet optimisme : il demeure la difficulté d'une unité qui n'est pas simple; et nous craignons que l'auteur ne cède ici en partie au concordisme métaphysico-scientifique, qu'il stigmatise par ailleurs : quelle évolution est réservée aux notions de physique et de psychique, l'expérimentation en décidera. La philosophie de la nature retrouve, analogiquement, à ce plan un problème d'essence métaphysique; on ne doit cependant pas, selon nous, exagérer un rapprochement d'ailleurs fructueux.

La troisième conférence du P. de M. est de nature plus purement philosophique et nous intéresse ici moins directement. Sévère réquisitoire contre l'« anti-intellectualisme contemporain », elle est, cependant, une utile mise en garde contre les tendances idéalistes qui sont une excroissance possible de toute culture exclusivement scientifique. Descartes, Kant, Bergson, et leurs disciples respectifs sont successivement stigmatisés, sans aucune tendresse. C'est beaucoup en peu de pages qui révèlent d'ailleurs une grande sûreté d'information : il ne nous appartient pas et il serait long d'en reprendre un examen détaillé. A notre humble avis, condamner en quelques pages les efforts que représentent ces noms est un peu sommaire. Pour ne relever qu'un cas, nous ne voyons pas qu'une morale ne puisse s'insérer dans le bergsonisme, encore qu'elle n'y soit pas. La stabilité que, fût-ce à son corps défendant, Bergson consent aux natures, nous en paraît être la pierre d'attente métaphysique. Nous croyons avec S. Thomas qu'il y a à glaner partout et qu'une condition élémentaire pour le faire est de se livrer, là aussi, à « quelques travaux méthodiques » qui développent certains réflexes : nous ne croyons pas que la philosophie puisse davantage se tenir isolée des philosophies

que la philosophie de la nature des laboratoires; et qu'enfin il vaut mieux dire aux idéalistes non pas qu'ils se trompent, mais qu'ils n'ont pas tout vu. Ainsi pensait Pascal, préoccupé de convertir; et c'est bien à la foi en l'intelligence que le P. de M. prêche le retour. Nous croyons sans aucune réserve qu'il a tout à fait raison : nous nous permettons de croire que si S. Thomas avait connu notre siècle, il n'aurait pas préconisé autre chose, il l'aurait dit un peu autrement.

Terminons la liste de ces exposés généraux en signalant l'ouvrage du D<sup>r</sup> FATTA (1). Travail de seconde main, mais qui peut utilement servir de manuel de philosophie des sciences, au moins en ce qui concerne la physique. Les principales notions de philosophie scolastique utiles au sujet traité sont esquissées avec sûreté. L'auteur a le grand mérite d'avoir raisonné *ex propriis* et rejoint les données métaphysiques sous-jacentes aux phénomènes qu'étudie la physique moderne, par des raisonnements de nature philosophique. Il est toujours tentant, surtout quand on veut rester élémentaire, de sacrifier à un facile concordisme : l'ouvrage peut aider les étudiants en scolastique à repenser les données traditionnelles dans un cadre de pensée et au moyen d'un vocabulaire plus modernes : il marque, au moins à notre connaissance, le début d'un effort qu'il convient d'encourager.

## II. — PHILOSOPHIE DES SCIENCES

### A. — SCIENCES EXACTES

Signalons la parution des comptes rendus des Journées de Louvain (2) dont la *Revue* a déjà entretenu ses lecteurs (1935, pp. 744-745). Ces pages, accessibles à tous, constitueront pour le philosophe désireux de prendre contact avec les problèmes d'épistémologie scientifique, la meilleure des informations. Deux mondes, deux positions se dessinent d'une manière très vivante : on saisira là sur le vif la difficulté de l'entreprise souhaitée par le P. de M., et pour nous borner aux conclusions d'ordre général, nous pensons avec M. F.-Y. SIMON que philosophie et science doivent se développer en leurs lignes respectives; de fréquents contacts sont possibles et utiles, mais on ne doit attendre rien de bon d'une « information » réciproque. C'est en vertu d'interprétations initiales divergentes que le même fait brut devient un fait scientifique ou un fait philosophique. Est-il une unité, une synthèse possible : il serait évidemment téméraire de le nier : la synthèse existe bien dans la réalité. Pouvons-nous

(1) M. FATTA. *Cosmologia*. Milano, Vita e pensiero, 1936; in-12, 423 pp.

(2) *Philosophie et sciences*. Juvisy, Éd. du Cerf., 1936; in-8, 213 p.

la décrire sans la mutiler? Pour notre part, nous ne le croyons pas, et nous en tenons pour un indice sûr l'attitude des savants qui se sont montrés le plus favorables à une conciliation. Le cas de M. GONSETH, qui enseigne le calcul intégral au Polytechnicum de Zurich, nous paraît assez typique.

**Mathématiques.** — La thèse de M. GONSETH se trouve développée dans un récent ouvrage (1) dont le titre secondaire indique assez exactement la portée : Essai sur la méthode axiomatique. L'ouvrage livre les réactions très vivantes d'un mathématicien qui cherche à justifier l'existence et la nature des éléments dont il a par ailleurs une expérience familière. Il se présente sous forme originale : conversation qui met aux prises trois personnages représentant respectivement trois thèses : « Sceptique » professe pour la philosophie un dédain sournois et pense à part lui que les mathématiques n'ont rien à tirer des considérations obscures dont on agrmente les notions de nombre, de droite ou d'ensemble. « Parfait » rattache ces éléments à des correspondants d'un monde idéal dont l'esprit doit faire la lecture moyennant un effort d'abstraction : la nécessité est la seule loi de ce monde idéal, elle rend raison de la rigueur des enchaînements mathématiques, et résout par avance les difficultés qu'une analyse trop superficielle peut faire naître : non-contradiction de l'arithmétique, théorie des ensembles. « Idoine », enfin, soutient la thèse de l'auteur et esquisse sa propre pensée en l'opposant aux dénégations de Sceptique et aux intransigences de Parfait. Idoine est très perméable aux réalités et à l'expérience concrète, extra-mathématique, il y insiste avec quelque complaisance en quoi il s'oppose au mathématisme clos de Sceptique et à l'apriorisme transcendant de Parfait; Idoine ne croit pas qu'on puisse accorder aux vérités mathématiques une valeur définitive qu'elles n'ont pas : elles sont à l'extrémité de la chaîne de la connaissance scientifique et non pas un chaînon séparé : utile ont, comme toutes les autres disciplines, la valeur d'un schéma elles pourvu qu'on sache le bien employer. Idoine tient beaucoup à introduire ce relativisme dans un domaine réputé intangible (2).

La partie positive est fort intéressante, et du point de vue philosophique qui nous occupe plus spécialement ici, nous soulignons le profit que peut tirer des informations de G. la doctrine classique de l'abstraction. Le fait mathématique de l'abstraction subit, au travers des analyses de G., l'indispensable élaboration qui le transforme en un fait philosophique, nous voulons dire en un point de départ pour le philosophe. Le « second degré d'abstraction » est plus riche et plus nuancé qu'on ne pourrait le croire, mais le comportement

(1) F. GONSETH. *Les Mathématiques et la réalité*. Alcan, 1936; in-8, XI-386 pp.

(2) Cf. Rapport de M. GONSETH dans *Philosophie et Sciences* (Éd. du Cerf); même thèse dans *Science et loi* (Alcan 1934).

de l'intelligence s'y révèle analogue à celui que connote la doctrine générale de l'abstraction : telle est en deux mots l'intéressante conclusion que nous croyons parfaitement assimilable en philosophie traditionnelle. Notons encore l'unité profonde du travail de G. qui tient moins à la rigueur d'une méthode qu'à la systématisation d'un point de vue. Adversaire déclaré du mythe de l'absolu, G. entend bien suggérer et évoquer plutôt que définir, et laisser aux définitions qu'il propose toutes possibilités de retouches et de précisions ultérieures. Et s'il fallait caractériser d'un mot la nature de la démarche d'ensemble de G. nous dirions volontiers : empirisme systématique : l'emploi intensif de comparaisons empruntées à l'expérience la plus concrète, ou à la psychologie, accuse cette tendance. Tout ceci est parfaitement légitime, mais on en pressent la conséquence au point de vue philosophique. Solidement appuyée à l'expérience, la pensée d'Idoine y demeure quelque peu inféodée : elle se défend bien de jamais aboutir à l'intuition de l'être, ce qui paraîtra un grave inconvénient à un philosophe authentique. Notons d'ailleurs qu'il n'y a aucune difficulté à laisser de côté ce refus tout en conservant l'apport positif que nous signalions. C'est ce que fera un philosophe, c'est ce que refuse de faire Idoine parce qu'il est savant et tient comme tel à se cantonner dans le savoir de type empiriologique : non qu'il y ait là un parti pris avoué, ni même, croyons-nous, conscient : cette attitude de défiance que le P. de Munnynck qualifie à bon droit d'anti-intellectualiste est la répercussion normale d'une culture exclusivement scientifique. Elle est en germe dans la science elle-même qui, de plus en plus, n'est science authentique qu'en doublant son activité cognitive d'une activité auto-critique : d'où résulte que les principes qui ne sont pas justiciables de cette critique (principes métaphysiques en particulier), sont a priori suspects. Et nous craignons bien qu'en fait, les savants qui préconisent un contact et une collaboration assidue entre sciences et philosophie ne rabaissent plus ou moins implicitement cette dernière à n'être qu'une transcription en langue vulgaire de leurs disciplines respectives, et qu'en retour les philosophes qui préconisent la même attitude demeurent très extérieurs à l'esprit même de la science. Peu importe en droit, penseront certains, dont nous sommes, savants et philosophes; qu'en est-il de la science et de la philosophie? Mais c'est au fond la même question parce qu'il ne peut évidemment s'agir ici que d'une science et d'une philosophie proportionnées à l'intelligence créée : or la contemplation de la *ratio entis* et l'analyse des accidents constituent deux démarches qui, à l'échelle créée, ne se rejoignent jamais, encore que l'unité mystérieuse de leur objet les convie à d'harmonieuses rencontres. Chacun chez soi, l'être pour tous. Et si l'on tenait à une unité, impossible de ne pas choisir, pour la construire, entre deux types : l'un analogique, l'autre univoque, c'est-à-dire entre philosophie et science, si du moins on croit à l'analogie de l'être et au

réalisme inhérent à toute philosophie authentique. Aussi le plus sage nous paraît-il être de se comporter en voisins bienveillants et très charitables, par conséquent enclins au service mutuel. *Altiora te ne quaesieris* : la vue synthétique et une est l'apanage de Dieu.

**Physique.** — C'est aux mathématiques qu'aboutissaient les réflexions de M. GONSETH. Celles de MM. WENZL (1) et MITTERER (2) concernent la physique. Le premier tente la réhabilitation, au regard des mathématiciens, d'une *Weltanschauung* conçue sous les auspices de la physique, macroscopique et microscopique : relativité, mécanique de l'atome, théorie des quanta. Bonne information scientifique et solution originale. Il n'y a pas à identifier matière première et espace-temps, ou encore à rapprocher trop étroitement les termes des deux couples : puissance-acte, matière-énergie, mais on doit convenir avec W. que les expressions mathématiques, telle par ex. celle de la structure d'univers, recouvrent une réalité physique que nous ne percevons pas. W. ajoute même « que Dieu perçoit ». Nous concédons également ce second point, en ajoutant cependant que l'intelligence divine n'a pas besoin des formules de notre physique pour concevoir cette réalité. Restons en à l'échelle humaine. La vue de W. nous paraît juste : elle revient à dire qu'on peut, pour désigner un au-delà qui demeurera toujours mystérieux, user d'un vocabulaire ou d'un autre. Il faut cependant prendre garde à deux écueils possibles. Le premier d'ordre logique : entre mot et chose, un intermédiaire objectif demeure : le concept; nous ne croyons pas qu'on puisse étendre aux concepts le même relativisme dont W. fait remarquer le bien-fondé pour leurs correspondants verbaux ou expérimentaux; ce serait tomber dans une sorte de nominalisme implicite que de ne voir dans les mots que de pures étiquettes et de négliger, entre un mystère inaccessible et une désignation purement extrinsèque, un intermédiaire s'adaptant au réel et demeurant stable sous un signe essentiellement mobile. Le second inconvénient, d'ordre grammatical celui-là, est la conséquence du précédent. La substitution de « forme d'univers » à « matière première » est légitime si on prend la précaution indiquée. Mais ne revient-elle pas à désigner une même chose (la *notion* de matière première) par deux mots différents? Il est fort à craindre que philosophes et savants continuent instinctivement à mettre sous ces deux mots deux choses différentes et que la substitution revienne, non en droit mais en fait, au fallacieux concordisme qui est maintenant unanimement rejeté. L'idée nous paraît cependant fort intéressante; elle conduit à poser en termes

(1) A. WENZL. *Metaphysik der Physik von Heute*. Leipzig, Meiner, 1935; in-8, 40 pp.

(2) A. MITTERER. *Das Ringen der alten Stoff-Form-Metaphysik mit der heutigen Stoff-Physik*. Wien, Tyrolia 1935; in-8, 160 pp.

originaux le problème de la correspondance entre une notion métaphysique et ses harmoniques expérimentaux.

Le travail du Dr Mitterer nous paraît beaucoup plus abstrait. L'auteur est d'ailleurs un philosophe, disciple de Mgr Grabmann à qui il fait l'hommage de son œuvre. Certains pensent servir la philosophie traditionnelle en montrant combien les principales de ses thèses se trouvent être en harmonie avec les résultats des recherches contemporaines : nous avons vu le cas que le P. de Munynck fait de l'hylémorphisme. M. pense, lui aussi, servir la même philosophie traditionnelle, mais d'une manière tout opposée. « L'hylémorphisme physique de S. Thomas est mort, mais le S. Thomas de l'hylémorphisme physique vit ». Inutile de chercher à vivifier un cadavre, il faut, pour vivre avec S. Thomas, faire maintenant ce qu'il fit de son temps : élaborer la métaphysique (nous serions bien tentés dire « une » si nous avons bien compris la pensée de M.) à partir d'une physique. Le raisonnement de M. est très simple, peut être un peu simple : S. Thomas appuie la métaphysique sur la physique; or la physique du xx<sup>e</sup> s. répudie l'hylémorphisme physique. Donc il faut choisir : ou bien s'attacher aux résultats de S. Thomas et mourir avec eux, ou bien vouloir surtout conserver la méthode de S. Thomas et vivre avec lui.

Nous admettons tout à fait que dans le cas de dilemme, il vaut mieux, sans comparaison, conserver la méthode et l'attitude de S. Thomas : ouverture à la vérité; mais les dégénéralions de M. nous paraissent un peu catégoriques, et un peu unilatéraux les arguments mis en œuvre. Nous croyons que s'il y a dilemme, il faut conclure comme le fait M. mais nous ne pensons pas qu'il y ait dilemme, bien au contraire. Le rejet de l'hylémorphisme ne nous paraît pas chose acquise; même si on ne suit pas le P. de M. jusqu'au bout de ses conclusions, le moins qu'on puisse dire est que l'hylémorphisme n'est jamais incompatible avec les théories scientifiques : le cas le plus difficile est évidemment celui de la physique, mais on n'a démontré aucune incompatibilité de principe en faisant subir aux définitions de l'atome ou de l'électron une élaboration fort abstraite et en déclarant ensuite : tout cela n'a rien de commun avec la physique : tout dépend de la notion qu'on se fait de l'abstraction. Et nous croyons que M. en réduit beaucoup la portée quand il insiste sur l'identité entre « physique » et « métaphysique » dans la pensée de S. Thomas. S. Thomas tient aussi fermement à l'unité analogique de la *ratio entis* qu'aux distinctions prédicamentales. Affirmer la réalité de la première n'implique pas du tout qu'on tlescope en quelque sorte l'essence, qui n'est pas objet d'expérience directe, et les accidents qui tombent sous l'observation. Physique et métaphysique ne se distinguent plus, à ce compte, qu'en tant que « notions » (*Begriff*) : encore faudrait-il s'entendre sur la portée de ce mot.

Il y va de la portée réelle ou illusoire de l'analogie. Il n'y a pas deux hylémorphismes, l'un physique l'autre métaphysique, mais l'hylémorphisme de l'être matériel qui se réalise analogiquement au plan réel de l'accident (observable) et au plan non moins réel de l'essence (non observable). Notons d'ailleurs que M. ne conclut pas à la faillite de ce qu'il appelle « hylémorphisme métaphysique » — et par quoi le remplacerait-il ? — mais seulement de l'« hylémorphisme physique ». Les prémisses de M. allaient plus loin : si on admet en effet sa façon de construire la métaphysique, on ne voit pas bien comment conserver le « métaphysique » si on abandonne le « physique », mais l'auteur s'arrête à temps : son résultat vaut mieux que sa méthode, et il nous permettra — une fois n'est pas coutume — de ne pas suivre le conseil que nous rappelions au début. Pas plus qu'un changement accidentel n'entraîne une mutation substantielle, les transformations nécessaires que doit subir l'hylémorphisme envisagé au plan accidentel n'entraîneront son invalidité comme thèse métaphysique : et c'est un premier point. Quant aux transformations en question, c'est bien à l'expérience d'en décider : la physique aura plus d'exigence que la biologie. S. Thomas a eu la hardiesse d'appliquer l'hylémorphisme à l'analyse des vertus : nous ne croyons pas que la mécanique atomique exige une transposition analogique plus subtile. Nous accordons bien volontiers qu'on n'a pas tout dit de la mécanique de l'âme ou de l'atome quand on a organisé en matière et en forme les éléments qu'on y observe; cependant, même dans ces cas qui semblent désespérés, nous ne pensons pas qu'une telle organisation soit vain amusement.

Ne quittons pas la physique sans signaler deux intéressantes études (1) sur la théorie des quanta. Elles procèdent semblablement. Un exposé technique remet en mémoire les données requises à l'intelligence des conclusions philosophiques. Et, chacun prêchant pour son saint, M. DUGAS accorde à la partie scientifique une importance beaucoup plus grande, tandis que M. GRETE la réduit à un minimum plus facilement accessible aux non initiés. D. se tient très formellement au point de vue du « mécanicien » et offre au lecteur une synthèse vigoureuse et précise dont ses travaux personnels l'ont aidé à pénétrer les éléments d'ailleurs empruntés aux meilleures sources. Tout en se recommandant de la sympathie de Heisenberg, l'exposé de G. n'a pas la même valeur technique : il va en revanche, au point de vue philosophique, plus profond que D. qui se borne à une critique, d'ailleurs aussi avisée que modeste, de la thèse de Meyerson (dans *Réel et déterminisme*). Les deux démarches de D.

(1) R. DUGAS. *La méthode dans la mécanique des quanta*. Paris, Hermann, 1935; in-8, 61 pp. — H. GRETE. *Die naturphilosophischen Grundlagen der Quantenmechanik. (Abhandlungen der Fries'schen Schule)*. Berlin, « Offentliches Leben », 1935; in-8, 80 pp.

et G. ont d'ailleurs à peu près même structure : sauvegarder une certaine réalité objective en inscrivant au compte de la façon humaine de comprendre les difficultés qui naissent de la théorie des quanta. Cette réalité est même, pour D. comme pour G., un déterminisme, mais le déterminisme de D. est conçu sur le type de la rigueur mathématique : c'est un déterminisme de légalité tandis qu'au delà du dilemme, insoluble selon lui, au plan scientifique, entre déterminisme et non-déterminisme, G. pense « causalité ». Corrélativement, D. rend compte du paradoxe de l'indétermination en l'attribuant à un « sensualisme » dont il faut se dégager. Les mots « onde » et « corpuscule » ne se heurtent que parce que nous les lions aux représentations imaginatives qui accompagnent la connaissance sensible; qu'on s'en tienne aux symboles mathématiques et aux idées, et toute difficulté disparaît du même coup. G., au contraire, identifie l'inéluctable indétermination au relativisme de *notre* observation : l'observateur fait partie du phénomène, et il le modifie diversement selon qu'il veut en mesurer avec précision un aspect ou bien un autre. La vérité nous dépasse, et nous devons nous contenter d'en approfondir *successivement* les aspects. Qu'il y ait place pour une philosophie et pour une science ne rompt par l'unité de l'être mais en exprime la richesse; qu'il y ait place pour des sciences et non pour une science ne rompt pas l'unité de la réalité phénoménale; qu'il y ait onde et corpuscule ne constitue pas un schisme au sein de la physique. La sage modestie de ce point de vue nous paraît dominer les plus perfectionnées des *Weltanschauung*; G. n'exclut pas les tentatives unitaires dont D. montre avec plus de précision les bases de départ, mais il nous rappelle opportunément qu'une synthèse trop étendue, en droit, dépasse l'esprit de l'homme. Sa conclusion sera plus sympathique aux philosophes réalistes que l'idéalisme pan-mathématique de D.

**Calcul de probabilités.** — On sait l'importance croissante jouée par la notion de phénomène statistique, et c'est surtout par cette application là que le calcul des probabilités se trouve remis en honneur. Cependant nous mentionnons ici un ouvrage important de M. VON MISES (1) le concernant plus directement. C'est le troisième volume de la collection lancée par le « Cercle de Vienne » et dont il confirme la belle tenue scientifique. Synthèse un peu compacte, mais vigoureuse et précise; accessible aux non mathématiciens — l'auteur s'interdit d'écrire une formule — et cependant appuyée aux travaux techniques de première main. Cette élaboration du donné scientifique en direction de la philosophie nous paraît une belle réussite. Un index et une bibliographie expliquée permettent de se reporter facilement aux sources. Nous signalons toutefois l'omission

(1) R. VON MISES. *Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit*. Wien, Springer, 1936; in-8, VIII-282 pp.

regrettable du nom de Cournot : la fréquentation de ce dernier eût sans doute amené M. à nuancer certaines de ses affirmations. L'ouvrage s'étend de la définition et des principes du calcul des probabilités à ses dernières applications dans la théorie des quanta. Celles-ci sont scrupuleusement décrites, mais un peu sommairement discutées : M. s'en excuse d'ailleurs, et le cadre de l'ouvrage ne s'y prêtait pas. C'est sur le premier aspect que nous nous arrêterons de préférence. M. critique avec vigueur la position classique du calcul des probabilités, et insiste sur les difficultés soulevées par la notion d'« égale probabilité élémentaire ».

Sans entrer dans une analyse détaillée, notons que la notion de probabilité exige pour M. les conditions suivantes : 1<sup>o</sup> On considère un grand nombre d'expériences dans chacune desquelles le même événement E peut se produire ou ne pas se produire. On appellera alors probabilité de E le quotient du nombre des expériences *faites* qui lui ont été favorables par le nombre total des expériences *faites* (c'est nous qui, à dessein, soulignons); 2<sup>o</sup> Lorsque le nombre d'expériences augmente, et en principe augmente indéfiniment, la valeur de la probabilité ainsi conçue tend vers une limite fixe; 3<sup>o</sup> Si d'une série d'expériences on extrait une série partielle suffisamment étendue, la probabilité définie à partir de la série partielle tend vers une limite, et cette limite est la même que celle qui correspondait à la série totale. Il s'agit toujours d'expériences effectivement faites. Ainsi la proposition suivante n'a-t-elle pour M. aucun sens : « La probabilité de l'événement face quand on jette une pièce de monnaie est égale à  $\frac{1}{2}$  ». Car il n'y a ni probabilité abstraite attachée à la pièce comme telle, ni probabilité concrète attachée à une seule expérience. Mais si l'on fait un certain nombre de séries de 100 expériences, on *constatera* que l'événement face se produit approximativement 50 fois dans chaque série : probabilité  $\frac{1}{2}$ . Pour des séries de 1000 expériences la probabilité sera beaucoup plus proche de  $\frac{1}{2}$  et ainsi de suite. Ainsi la probabilité élémentaire est remplacée par la fréquence. L'auteur a le grand mérite de se tenir très formellement à ce point de vue et de traduire en langage approprié les lois ou théorèmes classiques du calcul des probabilités, qu'évoqueront suffisamment les noms de Jacobi et de Bayes.

Construction vigoureuse, nous nous plaisons à le redire (1), mais que nous n'acceptons que comme une des constructions possibles : la construction classique en est une autre, et nous croyons qu'elles recouvrent l'une et l'autre une même difficulté fondamentale qui est d'ordre épistémologique. La construction classique feint de l'ignorer, la construction de M. tente de l'éliminer par une sorte de nominalisme

(1) Ce souci et cette réussite dans l'ordre de la synthèse ne vont pas quelquefois sans inconvénient. L'exemple qui introduit la loi de Bayes ne nous paraît pas heureux. Il a évidemment l'avantage de pouvoir être utilisé pour

mathématique. En langue vulgaire, la loi de Bernoulli (nous nous bornerons à l'examen de ce point qui est symptomatique) se traduit : « c'est ce qui est le plus probable qui se produit, au moins pour une expérience suffisamment étendue ». Nous pensons avec M. qu'il ne peut y avoir là un théorème : la remarque n'est d'ailleurs pas d'aujourd'hui. Ce qu'établit le calcul — et qu'une *présentation* continue transforme en « courbes en cloche » — c'est que pour une série de  $n$  expériences (à pile ou face par exemple), les  $2^n$  cas possibles se condensent autour du cas moyen caractérisé par  $\frac{n}{2}$  fois « face » et  $\frac{n}{2}$  fois « pile ». Si, par exemple, on suppose deux expériences, il y a quatre cas possibles : FF, FP, PF, PP; et, sur ces quatre cas, deux dans lesquels les événements face et pile interviennent avec la même quotité : proportion  $\frac{1}{2}$ . Un calcul élémentaire montre que cette proportion tend très rapidement vers l'unité quand le nombre  $n$  expériences envisagé augmente. Ce que le calcul ne montre pas, et ne pourra jamais montrer, c'est que la distribution théorique des cas possibles donne une image très exacte de la réalité, et d'autant plus exacte que le nombre d'expériences est plus grand. Si on effectue 100 expériences, le calcul fixe une certaine distribution théorique des  $2^{100}$  cas possibles : ce que l'on constate, c'est que la distribution des cas réellement observés s'obtient en réduisant dans le rapport  $\frac{100}{2^{100}}$  la distribution théorique. Il y a dans cette correspondance, un fait fondamental, susceptible de deux traductions un peu différentes. Que l'ensemble des cas réels reproduise, à l'échelle  $\frac{100}{2^{100}}$  par exemple, l'ensemble des cas théoriques, peut s'interpréter en attribuant à chaque cas théorique une sorte de coefficient de réalisation égal précisément à  $\frac{100}{2^{100}}$ . Parce que ce coefficient est le même pour tous les cas, tous ceux-ci sont dits également probables. Il n'y a là qu'une justification à posteriori, et on a tort dans la présentation classique de passer sans avertir d'une définition abstraite de l'égalité de probabilité à une acception réaliste de cette même notion. D'autre part, on peut, comme le fait M., dire que les résultats observés au cours de longues séries d'expériences conduisent à attribuer à l'événement face par exemple la probabilité  $\frac{1}{2}$ . Mais M. se refuse radicalement à séparer cette probabilité — que nous appellerions volontiers probabilité élémentaire expérimentale — d'avec l'ensemble des expériences qui en autorisent le calcul : elle exprime sous forme condensée un résultat auquel on doit se garder d'attribuer une signification individuelle. Nous croyons qu'il y a là un refus arbitraire et d'ailleurs inutile. Nous exprimerions le « phéno-

---

expliquer la loi de Bernoulli, mais il faudrait souligner avec plus de précision l'indispensable distinction entre deux significations de la probabilité désignée par  $x$  : la probabilité comme probabilité et cette même probabilité comme signe distinctif de l'objet auquel elle appartient et qui peut, de ce fait, être rangé dans une certaine classe.

mène des grands nombres » dans cette seconde perspective en disant que la probabilité élémentaire expérimentale (ou la valeur limite du 2<sup>o</sup> de M.) diffère arbitrairement peu (ou coïncide) avec la probabilité élémentaire théorique qui caractérise la nature du phénomène envisagé; et nous avons dénoncé un nominalisme en l'attitude qui refuse de voir dans la nature des choses la cause réelle des lois réelles que nous fait rejoindre l'expérience.

Les arguments apportés par M. contre l'existence d'une probabilité élémentaire — parlons pour simplifier d'une égale probabilité — sont d'ailleurs tout à fait insuffisants. Dissymétries géométriques, hétérogénéité (par exemple, pour les dés à jouer, une dent d'éléphant n'a pas en tous ses points une densité constante...), façon de jouer, sans parler des malfaçons de ceux qui jouent, etc. : l'imagination a ici libre cours. La question n'est pas tant de savoir combien est délicate la détermination d'une probabilité théorique élémentaire, à partir de la configuration des dés ou de la pièce, que d'admettre l'existence de cette probabilité, et le pragmatisme systématique de M. n'évite ni l'un ni l'autre. La probabilité M. (nous voulons dire définie à la manière de M.) vaut pour cette série d'expériences qu'elle résume : de quel droit la tient-on pour valable relativement à une autre ? un autre joueur jouera-t-il le même jeu, la pièce ou les dés ne seront-ils pas plus usés, etc.; et au cours de la même série, les mêmes remarques valent : peut-on accorder le même crédit à la millième expérience qu'à la première; la fatigue de l'observateur ne donne-t-elle pas sujet à caution, n'y aura-t-il pas un échauffement irrégulier de la pièce, etc., etc.; soucis de précision parfaitement chimériques : quand on traite une question par le calcul des probabilités, il est entendu qu'on ne possède pas les éléments qui permettraient un traitement analytique rigoureux. M. pense spontanément qu'il est légitime d'accorder à tous les cas et à toutes les séries de cas un même coefficient de valeur qui est bien l'analogue de l'égale probabilité. Tous les expérimentateurs savent pertinemment qu'ils ne recommencent jamais deux fois la même expérience : ceci accordé... « tout se passe comme si »...; dans le cas contraire toute science serait impossible. On peut bien faire remarquer au nom de l'expérience — la partie théorique du calcul des probabilités n'est pas en cause — qu'il n'y a pas de probabilité « élémentaire », « individuelle », à condition d'ajouter « tout se passe comme si » : quels que soient la méthode et le point de vue adoptés, le même aveu d'inadéquation s'impose : impossible par conséquent d'en faire un argument de prescription. Notons qu'en retour la troisième des conditions imposées par M. (et qui est requise à la reconstruction du th. de Bernouilli) ne va pas sans difficulté : il est fort utile de l'avoir en mémoire, parce qu'elle recouvre un aspect essentiel du calcul des probabilités, mais nous ne voyons pas qu'elle constitue une condition nécessaire et suffisante de la possibilité de son application. Reprenons les deux exemples

proposés par M. : si, dans le tableau de la page 32, on compte les éléments en progression arithmétique de raison 11 à partir du premier, ce qui revient à considérer la diagonale principale, la fréquence est égale à  $\frac{1}{5}$  alors que la valeur admise par M. *au nom de l'expérience* est  $\frac{1}{2}$ . Pourquoi l'expérience de la diagonale principale est-elle exclue? elle comprend cependant 10 cas, et M. semble admettre l'« expérience des nombres premiers » qui ne comprend que 3 cas de plus. Sans doute fallait-il pousser plus loin l'expérience de la diagonale principale, mais les conditions proposées ne s'y prêtent pas. N'est-il pas plus simple et *plus conforme à l'expérience elle-même* d'adopter d'emblée la valeur théorique qui est précisément  $\frac{1}{2}$ ? Nous disons plus conforme à l'expérience, parce que la correspondance des deux valeurs théorique et expérimentale de la probabilité élémentaire a été vérifiée non pas une fois, mais un nombre incalculable de fois. Il suffit, un cas particulier étant donné, de se rendre compte qu'on a à faire à un cas « normal ».

*En fait*, nul ne songerait à raisonner autrement, pas même M. : tirant un numéro d'un sac de loto, on admettra que la probabilité d'un numéro pair ou d'un numéro impair est  $\frac{1}{2}$ . On pourra faire une série d'expériences : considérer les extractions dont les numéros d'ordre sont en progression arithmétique de raison 2 ou 3... ou 11; ou bien encore celles dont les numéros d'ordre sont des nombres premiers. Si une expérience *isolée et peu étendue* conduit à une probabilité notablement différente de  $\frac{1}{2}$ , on n'en tiendra pas compte : c'est par cette simple raison de bon sens que l'expérience de la diagonale principale est, dans notre cas, légitimement exclue : il nous paraît trop restrictif d'exiger que *toutes* les séries partielles convergent vers la même valeur que la série totale. Et le second exemple de M. en apporte un nouvel argument. La probabilité pour que le sixième chiffre décimal de la racine carrée d'un nombre entier  $a$  soit 0, 1, 2, 3, 4 ou bien 5, 6, 7, 8, 9 est la même et égale à  $\frac{1}{2}$ . L'expérience confirme la théorie au moins tant que  $a$  ne dépasse pas  $10^{12}$ . Mais, et c'est en bref l'objection de M., l'égalité  $\sqrt{a+1} - \sqrt{a} = \frac{1}{\sqrt{a+1} + \sqrt{a}}$  montre que le 6<sup>e</sup> chiffre de  $\sqrt{a}$  restera stationnaire pour un très grand nombre de valeurs de  $a$ , par exemple de  $10^{12}$  à  $10^{12} + 500$ . Pour les 500 valeurs suivantes ce chiffre aura augmenté de une unité. Si alors on cherche la fréquence d'un chiffre du premier groupe et qu'on s'avise [puisqu'on ne peut évidemment faire toutes les vérifications] de prélever dans la suite des entiers des tranches de  $500 \times 5 = 2500$  nombres : 0 à 2500; 5000 à 7500, etc., il est clair qu'on ne trouvera jamais que des chiffres du premier groupe : « la loi des grands nombres est donc fausse ».

Objection dénuée de sens pour trois raisons. 1<sup>o</sup> La périodicité (nous dirions pour fixer 500) varie d'une façon continue avec  $a$  :

comme l'indique la formule que nous rappelons (1). Si donc on prolonge les expériences à intervalles fixes, on rencontrera nécessairement des chiffres des deux catégories : il est enfantin de le démontrer, et, à moins qu'il ne s'abuse lui-même, M. trompe un peu la confiance de lecteurs qu'il suppose inexpérimentés. 2<sup>o</sup> Supposons qu'un « malin génie » ou un heureux hasard conduise précisément à faire les expériences conformément à la loi de périodicité, on doit se garder de conclure sur une expérience isolée : il faut, nous dit M. lui-même, que le résultat soit confirmé par n'importe quelle série partielle. Nous avons dit que cela nous paraît beaucoup exiger : mais ce n'est plus exiger assez que de ne s'appuyer que sur une seule série. Il est bien facile de classer les racines des entiers en évitant toute périodicité : il suffit par exemple de classer les entiers eux-mêmes en groupes tels que la somme des chiffres des nombres du premier groupe soit précisément égale à  $p$ . (Pour faire ce classement on remplacera le chiffre 0 par le chiffre 1); et à l'intérieur d'un même groupe on prendra l'ordre naturel. 3<sup>o</sup> Enfin, supposé qu'on discerne dans un phénomène inconnu un aspect qui paraisse faire échec à la loi des grands nombres, on ne doit pas s'empresse de conclure que cette loi est fautive, mais examiner si on n'a pas précisément découvert un aspect de la loi qui régit le phénomène. Dans l'exemple invoqué, la découverte expérimentale de la loi de croissance des nombres donnés permettrait d'inférer qu'ils sont les racines carrées des entiers successifs.

La loi des grands nombres est vraie au stade de la connaissance statistique. Il est trop facile de l'infirmier en lui supposant une valeur absolue : c'est faire deux erreurs à la fois. C'est une supposition purement gratuite que la structure statistique du déterminisme réel : l'exemple des racines carrées est particulièrement suggestif. Le déterminisme est statistique pour qui ne connaît pas la vraie loi et pour qui n'a pas mis le doigt sur les périodicités qui la constituent. C'est ce que nous disait H. Grete à propos de la théorie des quanta et que nous croyons vrai. Nous croyons donc que la thèse de M. a une grande valeur constructive mais qu'elle ne résout pas l'éternel problème de l'adéquation du pensé et du réel, dont elle disjoint systématiquement les deux termes : le calcul des probabilités ne pouvait démentir l'attitude philosophique du cercle de Vienne.

Parmi les applications du calcul des probabilités, la logistique est sans contredit la dernière en date (2). Elle a l'intérêt de bien préciser l'esprit de la logistique : mathématisation de la logique. Il s'agit d'ailleurs de la délicate question d'une logique à plusieurs valeurs.

(1) M. aurait mieux fait de l'écrire, cela vaut trois pages de discours.

(2) Z. ZARWISKI. *Logik und Wahrscheinlichkeitsrechnung*, dans *Studia Philosophica*, 1935, p. 408-442.

Après un bref exposé historique M. ZARWISKI prend comme point de départ le cas le plus simple d'une logique à trois valeurs (élaborée par Lukasiewicz) et détermine la définition des opérations élémentaires (et notamment de la disjonction en fonction de l'implication) de telle façon que les lois donnant la valeur des complexes binaires à partir de leurs constituants soient les mêmes que celles du calcul des probabilités. Extension est faite aux logiques à plusieurs valeurs, et aux disjonctions à plusieurs termes. Z. distingue avec précision les deux cas où on rejeterait simplement le principe de double négation ou bien, en outre, le principe du tiers exclu. Il rejette comme impliquant des contradictions la logique à une infinité de valeurs de Reichenbach. Cet article marque une étape vers une mise au point qui n'est pas encore faite et sera difficile : la logistique se trouve acculée à concilier le souci de précision qui l'a inspirée avec la modalité « possible » qu'on ne peut éliminer de l'activité de jugement sans la mutiler.

L'étude de M. DELEWSKY nous ramène à des thèmes beaucoup plus connus (1). Après avoir précisé les notions de précession et de diagnostic l'auteur étudie trois grandes classes de phénomènes susceptibles d'être prévus : périodiques, soumis à une loi qu'on peut vérifier et extrapoler, précédés de symptômes généralement indicateurs. Citations étendues des meilleures sources. Le problème de la liberté est soulevé discrètement, mais les conclusions de D. sont d'une remarquable prudence. Liberté, déterminisme réel, apparence statistique du déterminisme relèvent de trois domaines qu'il faut avoir soin de maintenir bien distincts. Rappelons qu'à côté des essais de conciliation intempêtes, la théorie de E. Boutroux conserve sa valeur.

**Le problème du temps.** — C'est le titre même d'un recueil d'études concernant la notion de temps et dues à un groupe de professeurs de l'université de Californie (2). Sept philosophes contre un physicien. Celui-ci d'ailleurs se tire très honorablement d'affaire en soutenant la thèse de la disjonction : ni la théorie de la relativité ni la mécanique des quanta ne peuvent apporter d'argument décisif concernant la nature du temps : l'invariabilité de la vitesse de la lumière ou le principe d'indétermination constituent bien des définitions déguisées, mais il ont surtout valeur de représentation. La parole est donc aux philosophes; ils se trouvent d'ailleurs sensiblement d'accord au moins sur un point : la réalité du temps ne consiste pas dans l'instant indivisible qui n'est qu'une fallacieuse image du présent; elle n'est pas non plus dans le passé ou dans le futur qui ne sont que des

(1) J. DELEWSKY. *La prévision historique dans la nature*. Paris, Hermann, 1935; in-8, 53 pp.

(2) *The Problem of Time*. University of California Press, 1935; in-8, 225 pp.

abstractions, mais dans la perception de multiples relations de succession : chacun livrant à sa façon la notion même de succession qui constitue l'essence du temps. Tel de nos auteurs insiste sur cette pluralité, affinant ainsi la distinction classique entre temps objectif et temps de conscience : nous croyons cependant qu'il faut tenir l'unité de ce dernier même si on tient à y distinguer plusieurs aspects, suivant aux différentes qualités de nos perceptions. Les autres — qui en métaphysicien, qui en psychologue — rattachent l'unité de la succession temporelle, et partant la réalité du temps, à une relation de causalité. L'instant n'a de réalité qu'à condition de demeurer ouvert sur les instants contigus parce que le moment d'univers à l'appréhension duquel il correspond est lui-même en étroite liaison avec les moments qui l'encadrent. C'est en replaçant l'instant dans l'ensemble de la durée qu'on peut en apprécier le poids : le temps serait donc image de l'éternité à condition de l'envisager d'un point de vue plutôt synthétique qu'instantané. C'est un aspect qu'il était intéressant de souligner.

Plus vigoureuse est, et surtout promet d'être, l'étude de H. MEHLBERG (1). Le travail d'approche, historique, révèle un labeur assidu et renferme plus d'une pénétrante critique. Harmoniser la notion du temps aux théories physiques qui leur sont contemporaines a toujours figuré au nombre des préoccupations du philosophe. Par un singulier retour, le temps qui n'avait, dans la ligne classique, qu'un être idéal, se voit attribuer par la philosophie moderne une portée beaucoup plus profondément réelle. Leibniz, Kant, Russell, Einstein et M. se refusent à voir dans le temps une simple reconstruction de l'esprit : il est la signalisation objective des rapports d'antériorité ontologique qu'on désigne sous le nom de causalité. Il y a succession *parce qu'il y a causalité*, tandis que, au dire de M., la théorie classique soutenait l'inverse : « il y a causalité *parce qu'il y a succession* » (2). La théorie de la relativité devait remettre ce point de vue en honneur. On sait en effet qu'elle conduit à distinguer relativement à un événement déterminé les événements qui font partie de son passé ou de son avenir absolu d'avec ceux qui peuvent, à volonté, être considérés comme lui étant antérieurs, postérieurs ou simultanés. Nous croyons

---

(1) H. MEHLBERG. *Essai sur la théorie causale du temps*, dans *Studia Philosophica*, 1935; pp. 119-260.

(2) Point faible dans l'analyse de M. qui paraît ignorer l'inversion, bien connue des scolastiques, et qui accompagne le passage de l'ordre « in se » à l'ordre « quoad nos ». Aristote n'ignorait pas qu'on ne peut conclure de la succession des jours et des nuits à un lien de causalité réciproque. Aristote n'accorde au nombre qu'un être idéal. Identifiant le temps au nombre, il ne voit, logiquement d'ailleurs, dans la succession, qu'un signe extrinsèque de causalité. Nous ferons à M. l'honneur de croire qu'il a voulu ne commencer son étude qu'avec Leibniz.

qu'il y aurait bénéfice à souligner avec plus de précision les données et les exigences des théories physiques quant à leur aspect proprement scientifique; la relativité requiert simplement un principe de distinction entre deux classes d'événements : il est tout naturel de songer à la causalité. Cela n'entraîne rien quant au comportement relatif du temps et de la causalité et n'élimine pas à priori l'interprétation aristotélicienne.

Nous attendrons la parution de la partie constructive de l'étude de M. pour en apprécier toute la portée. La critique est aisée...; on lira d'ailleurs avec beaucoup de fruit les analyses que donne M. des travaux antérieurs; il les déclare insuffisants, et nous le suivons volontiers; doit-on demeurer optimiste en ce qui concerne la théorie causale et ne pas voir dans ces échecs éminents l'indice d'une fausse position du problème? Il conviendra de faire subir à l'élaboration que promet M. une critique aussi vigoureuse, et d'ailleurs aussi probe que celle dont il accorde le bénéfice à ses devanciers. Signalons cependant dès maintenant une difficulté qu'il nous paraît difficile de surmonter : « Admettons donc que l'état d'un point matériel est parfaitement déterminé par des propriétés dont la définition ne contient pas explicitement le temps... » (p. 163). Et comme l'état dont il est question inclut une vitesse, on nous propose de remplacer l'énergie cinétique par son équivalent calorifique. En admettant qu'il n'y ait pas là cercle vicieux, car l'équivalence en question repose sur une expérience qui fait intervenir la dimension « temps », il restera à construire une théorie calorifique du mouvement destinée à remplacer la théorie cinétique de la chaleur : on n'aura pas défini la dimension temps de la physique classique, on l'aura simplement remplacée par une autre dont la nature paraît au moins aussi complexe. La réduction à deux du nombre des dimensions devient possible si on suppose donnée la constante d'univers (1); mais M. place la discussion sur un terrain quasi expérimental qui semble assez loin des brillantes considérations théoriques d'Eddington. Il serait d'autre part difficile, pour qui adopterait ces dernières, de parler d'une théorie causale du temps, parce que le mot causalité perd, dans cette perspective, la signification que lui accorde spontanément le sens commun. Ou bien alors, il faut se ranger au jugement émis par M. lui-même et qui nous paraîtrait ici bien en situation. « Nos axiomes du temps et de la causalité forment deux axiomatisations équivalentes du même ensemble fermé de propositions » (p. 204). Ce langage abstrait s'harmonise parfaitement à l'esprit mathématique qui anime la théorie de la relativité : est-il de nature à rejoindre l'intuition vécue du temps de conscience? C'est ce que promet M. à ses lecteurs; qui vivra verra.

---

(1) Cf. EDDINGTON. *The expanding universe.*

Nous terminons cette première section en signalant la parution des *Actes du congrès international de philosophie scientifique* tenu à Paris en septembre 1935 (1). Les communications y sont trop fragmentaires pour pouvoir faire ici l'objet de comptes rendus détaillés. Les plus saillantes d'entre elles sont d'ailleurs dues à des auteurs dont nous analysons ici-même de récents ouvrages — citons en particulier MM. Gønseth, Lecomte du Noüy, Tarski, Schlick —, ou dont la doctrine est suffisamment connue de nos lecteurs : MM. Carnap, Reichenbach, par ex. Nous signalerons cependant deux notes originales et destinées d'ailleurs à recevoir des développements ultérieurs, dues à MM. BOULIGAND et DESTOUCHES (*Actualités...*, n° 393). On sait que dans maint problème de mathématique ou de mécanique, une très petite modification introduite dans les hypothèses ou dans les conditions initiales peut entraîner de profondes perturbations. Il y a alors instabilité, stabilité dans le cas contraire. B. et D. tentent d'étendre cette notion au domaine logique et introduisent ainsi la notion de stabilité d'une proposition. A un point de vue un peu différent, D. définit la « semi-légalité » comme étant appelée à remplacer la catégorie « possible »; un ingénieux parallélisme avec la théorie mathématique des séries permettrait ensuite de passer de la « semi-légalité » à la légalité : du possible au vrai. Ajoutons que ces notions déjà ésotériques sont exprimées dans le symbolisme des espaces  $V$  de M. Frédret; c'est dire qu'elles sont tout à fait inaccessibles aux profanes : nous croyons d'ailleurs qu'elles ne recouvrent un contenu réel que relativement aux énoncés scientifiques : la notion même d'« infiniment voisin » n'ayant de sens que dans la quantité, il paraît illusoire de vouloir lui trouver un correspondant dans le champ des idées qui ne comporte que des indivisibles; mais l'idée peut être féconde si on se borne à une logique du langage scientifique.

Quant à la conclusion de ces journées, elle a été tirée avec assez de sincérité par M. ROUGIER qui les présidait. L'empirisme logique ne semble pas y avoir remporté le succès qu'attendaient ses pionniers. Nous ne revenons pas sur les significatives abstentions de nombre de savants et philosophes. Une modeste phalange d'esprits demeurés fidèles au bon sens a pu convaincre l'école de Vienne de l'insuffisance de sa doctrine : la philosophie scientifique ne saurait se réduire à une syntaxe du langage scientifique. « On ne peut, conclut M. Rougier, rendre compte de l'anatomie de la science sans réintroduire la notion classique de vérité fondée sur la correspondance univoque d'un système de symboles avec un donné, et les concepts *sémantiques* de désignation, de signification, de vérification ne peuvent se définir que dans une métalogue d'un type supérieur à la langue scientifique formalisée ». Le néo-thomisme, dont le spectre semble

---

(1) *Actualités scientifiques et industrielles*. N°s 388-395. Hermann, 1936. Nos lecteurs ont déjà été informés de ce congrès : cf. *Rev.*, 1935, p. 746.

effrayer M. Rougier, ne demande pas à la science comme telle d'autre aveu que celui-là. Ce qui distingue les métaphysiciens, c'est qu'ils cherchent à légitimer ce que d'autres pensent pouvoir admettre sans discussion de principe. Il reste à dire de quel côté se trouve le véritable esprit scientifique.

## B. — SCIENCE DE LA NATURE

Il n'était question dans ce qui précède que du temps d'univers — temps physique — et du temps de conscience. M. LECOMTE DU NOÛY (1) nous invite à réfléchir sur une troisième espèce de temps : temps biologique, et son étude concerne aussi bien le problème du temps que celui de la vie. Elle demeure cependant l'œuvre d'un biologiste qui n'a pas, touchant la spéculation, la même maîtrise qu'en matière expérimentale. Une première partie rappelle utilement aux profanes la spécificité de la biologie et de ses méthodes : avec une sereine objectivité, qui est la qualité dominante de ces pages, l'auteur montre la compénétration profonde du « biologique » par le « chimique » et le « physique », tout en réservant, à la suite des meilleurs spécialistes, la question d'une autonomie de principe (2). L'expérience est seul maître : il faut la poursuivre sans passion et l'organiser docilement. C'est une joie que de retrouver ces deux qualités dans les patientes investigations qui ont amené L. du N. à donner une loi de cicatrisation des plaies : la maïeutique de la découverte est à peu près la même dans tous les cas, celui qu'on propose ici a l'avantage d'être accessible à tout esprit cultivé. Après plusieurs retouches (3), l'auteur arrive à exprimer le temps de cicatrisation d'une plaie en fonction de la surface de celle-ci et d'un coefficient qui ne dépend que de l'âge du sujet. Il en résulte, inversement, que l'observation du temps nécessaire à la cicatrisation d'une plaie de grandeur déterminée renseigne sur la valeur du coefficient en question et par conséquent sur l'âge « physiologique du sujet ».

Il faut suivre pas à pas cette minutieuse enquête pour bien voir qu'il y a, dans cette réciproque, beaucoup plus qu'une « lecture à l'envers » d'une formule justifiée par de simples raisons de commodité. Le travail de cicatrisation s'apparente, *même quantitativement*, au processus de multiplication cellulaire (4) : la prolifération autorisée pour un fragment de matière vivante nourrie artificiellement dans

(1) LECOMTE DU NOÛY. *Le Temps et la vie*. Gallimard, 1936; in-8, 268 pp.

(2) Cette sage discrétion nous paraît beaucoup plus savante que les intempérances verbales de M. FRANCK, *Revue de synthèse*, avril 1936, pp. 51-60.

(3) La dernière était indispensable. Il est anormal de laisser figurer dans une formule la même variable à la fois explicitement et implicitement.

(4) L. du N. donne sur ce point de fort intéressantes précisions : parfois un peu hors du sujet; mais le lecteur supportera volontiers de semblables digressions.

du plasma sanguin décroît avec l'âge de celui-ci. Et la loi de variation est sensiblement la même que celle du coefficient de cicatrisation. Si on ajoute que les deux phénomènes subissent, en fonction de la température, la même accélération caractéristique des réactions chimiques, on voit à quel point la cicatrisation se trouve exprimer objectivement l'état biologique individuel. Enfin on notera que si on cherche à exprimer d'une façon précise le phénomène psychologique bien connu de la « contraction du temps » en fonction de l'âge, on arrive à une loi qui coïncide avec les deux lois déjà mentionnées. L'année qui représente pour l'enfant de 10 ans le  $\frac{1}{10^e}$ , de sa vie n'est pour l'homme de 50 ans que le  $\frac{1}{50^e}$  : la loi de contraction revient à admettre que nous mesurons le temps en fonction de notre durée totale, c'est-à-dire en fonction de ce que nous sommes, physiologiquement. On a, de longue date, remarqué que le temps individuel, ou temps de conscience, se distingue essentiellement du temps sidéral (1). M. Bergson a remis ce thème en vive lumière. La contribution originale de L. du N. c'est de donner aux analyses du philosophe un fondement physiologique. Il s'agit bien d'une même thèse exprimée en deux langues différentes : c'est un assez beau cas du parallélisme qui doit devenir familier à une saine philosophie des sciences : cela seul suffirait à recommander la lecture, d'ailleurs facile, de cet ouvrage. Les quelques remarques de nature plus philosophique auront surtout l'intérêt d'offrir matière à discussion. Nous n'admettons ni que « l'idée d'existence impose la notion de temps », ni que « nos lois physiques ne sont rigoureuses qu'à la condition que les mouvements des particules élémentaires soient parfaitement désordonnés ». La première assertion ne respecte pas assez le mystère de l'être, la seconde celui de l'ordre (2). Nos reconstructions n'atteignent pas plus l'ordre réel que notre expérimentation les substances permanentes. C'est dans ce sens que nous nous permettrons de préciser l'aveu d'ignorance qui caractérise une science de bon aloi et par lequel L. du N. achève son exposé.

C'est cette même probité qui a présidé à la patiente synthèse du Dr MIGNON (3). « L'auteur se garde d'émettre une opinion personnelle », estimant à fort juste titre qu'on ne saurait avoir un avis tant soit peu qualifié pour ou contre le transformisme, sans une très longue familiarité avec les parties de la biologie qui sont le plus aptes à

(1) Cf. A. J. FESTUGIÈRE. *Le temps et l'âme selon Aristote*, dans cette *Revue*, 1934, pp. 5-28.

(2) Le plus rigoureux déterminisme (mathématique) est parfaitement compatible avec une loi de probabilité. Nous y avons insisté plus haut. Nous nous permettrons de renvoyer L. du N. aux exemples cités par Guye, dont il paraît faire si grand cas.

(3) D. A. MIGNON. *Pour et contre le transformisme. Darwin-Vialleton*. Paris, Masson, 1936, in-12, 521 pp.

éclairer ce problème, et notamment l'embryologie et l'anatomie comparée. M. s'efforce de donner une idée aussi objective que possible des deux thèses opposées : Darwin, Lamarck d'une part, Vialleton de l'autre, à tous ceux qui n'auraient pas le loisir de recourir aux travaux de ces auteurs. M. se borne à souligner çà et là l'insuffisance d'une théorie qui, entreprenant de trop prouver, se révèle incapable de tenir ses promesses. C'est l'œuvre de Darwin qui prête le plus à cette critique de par son allure beaucoup plus déductive : les faits, que Darwin n'ignorait certes pas, ne sont invoqués par lui qu'en confirmation de thèses savamment construites. Vialleton au contraire se présente comme un observateur clairvoyant et infatigable dont les mises au point précises demeurent acquises quoi qu'il en soit de la conclusion de portée plus générale vers laquelle elles semblent converger : l'évolution dirigée. Vialleton admet bien que les espèces et les genres sont susceptibles de se transformer sous l'influence de causes extérieures, mais se refuse à admettre l'existence d'une transition entre les classes de l'embranchement des vertébrés. Il accepte bien l'hypothèse des lois de corrélation parce qu'elles permettent de réduire à une dizaine de types et à une soixantaine de classes les innombrables espèces décrites; ces lois démontrent l'existence d'un plan organique mais ne comblent nullement les lacunes qui existent entre les types qu'elles servent à isoler.

L'exposé de M. se tient à peu près exclusivement au plan scientifique et révèle une connaissance approfondie des textes sinon de la réalité. Cependant le dessin manque un peu de vigueur : les articulations ne sont pas assez apparentes; en certains endroits (les lois de Mendel par exemple) M. n'a pas eu le temps d'être bref, ou bien a péché par timidité : l'ultime précision, même technique, est moins obscure et plus concise que la précision qui ne va qu'à mi-chemin pour ménager l'interlocuteur. Le grand intérêt de cet ouvrage est de ramener dans le domaine proprement scientifique un débat dont la polémique s'est trop souvent emparée : on lit *Darwin*, et on pense *matérialisme athée*, comme d'aucuns pensèrent jadis *anti-crétionisme*. Qu'on n'identifie pas la thèse de Vialleton à un finalisme anti-déterministe. Les *doctrines* de la création et de la finalité ont assez de souplesse pour s'accommoder parfaitement des *hypothèses* anti-crétioniste ou déterministe. M. consacre un court chapitre au « transformisme intégral », fécond en hypothèses absolument gratuites, et conclut en laissant au lecteur le soin de choisir : nous nous rangeons à ce sage parti.

L'évolution dirigée de Vialleton s'emboîte parfaitement à la finalité métaphysique : elle la désigne, encore qu'elle ne la démontre pas. M. GUYÉNOT, tout en se déclarant mutationniste, aboutit à cette même conclusion concernant la finalité. Nous conseillons vivement la lecture

de son magistral exposé (1). Laissons G. préciser lui-même sa position. « Je me refuse à [toute] discussion métaphysique [et je pose] le problème uniquement en ces termes : La causalité physico-chimique se révèle à un moment donné impuissante. L'évolution animale ne se résume pas en des développements et des atrophies qui seraient dus à cette causalité. Il y a du nouveau, et il faut admettre des capacités heureuses de réaction. [On ne peut dire que leur existence démontre directement le principe de finalité, mais force est de constater] qu'à l'échelle de nos observations il y a un au-delà du physico-chimique, ce qui laisse la porte ouverte au principe de finalité ». Nous ne pouvons songer à reproduire ici les « observations » en question : celles qui concernent le plus directement le finalisme portent sur la réalisation de la forme : c'est sur ce problème que porte l'étude de Guyénot; il mentionne, sans entrer dans une discussion technique, son désaccord avec Driesch. Déterminisme et finalité semblent si étroitement associés à chaque étape du développement de l'œuf qu'il paraît impossible de ne faire appel systématiquement qu'à un seul de ces principes d'explication. Cette constatation apporte un précieux contrôle au regard métaphysique qui sait lire, dans le déterminisme lui-même, une finalité.

*Le Saulchoir.*

M. L. GUÉRARD DES LAURIERS, O. P.

## V. — PHILOSOPHIE DE LA RELIGION

Les publications de l'année ont à peu près toutes pour objet les relations de la religion avec les sciences, la philosophie ou l'histoire.

**Religion et sciences.** — Sous le titre *Psychologie et religion* le Dr D. FORSYTH réédite à sa façon une tentative banale : l'explication par la pure psychologie de toutes les données religieuses, conscience, idée de Dieu, péché, etc. (2). Une fois qu'on a réduit la conversion à une crise de puberté, la mortification au masochisme, etc., on peut évidemment conclure que le christianisme est purement et simplement à dépasser. L'ouvrage s'ouvre d'ailleurs, après quelques notions sommaires sur religion, science, magie, par une vue caricaturale de l'influence du christianisme sur la science et une vue non moins caricaturale de l'élimination du christianisme par la science. On peut être bon psychiatre et faible philosophe.

(1) E. GUYÉNOT. *Déterminisme et finalité en biologie*, dans *Revue de Théologie et de Philosophie*, janvier-mars 1936 (Lausanne).

(2) D. FORSYTH. *Psychology and Religion. A Study by a medical Psychologist*, 2<sup>e</sup> éd. London, Watts and Co, 1936; in-8, ix-241 pp.