

Comptes Rendus

Objekttyp: **BookReview**

Zeitschrift: **Revue de Théologie et de Philosophie**

Band (Jahr): **26 (1938)**

Heft 108

PDF erstellt am: **21.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

COMPTES RENDUS

Adolphe ERMAN, *La religion des Egyptiens*. Traduction H. Wild. Préface de E. Drioton, directeur général du Service des Antiquités de l'Égypte. Paris, Payot, 1937. 514 pages, 8 planches et 186 croquis. Fr. 50.—

La religion égyptienne a toujours exercé un grand attrait sur les hommes du dehors par ce qu'elle a d'étrange et de mystérieux. Tout en les méprisant un peu, les Grecs admiraient ces croyances dont l'origine se perdait dans la nuit des temps. Depuis que nous pouvons lire les nombreux textes que les Egyptiens nous ont laissés, leur religion n'a cessé de susciter l'intérêt des Occidentaux ; cet intérêt se porte, du reste, trop souvent sur ce qu'il y a en elle de plus baroque et de plus confus ; aux yeux de certains, son obscurité même lui confère une valeur symbolique d'autant plus grande et plus merveilleuse. Nous ne manquons pas aujourd'hui d'études sur la religion égyptienne faites par des savants qualifiés ; mais ce sont, en général, des ouvrages sommaires qui se bornent à donner un rapide coup d'œil, par exemple le livre d'Ed. Naville, *La religion des anciens Egyptiens* (1905). Nous avons aussi beaucoup d'études de détail, ainsi les nombreux travaux de Maspero ou de Moret, pour ne parler que des défunts, mais ce sont toujours des aspects particuliers de cette religion qui sont présentés au grand public ou aux spécialistes.

Le professeur Erman, le vénérable doyen des égyptologues allemands, décédé il y a quelques mois seulement, était un des rares savants capables de nous donner un ouvrage qui débordât largement les cadres ordinaires. C'est une étude d'ensemble de la religion égyptienne qu'il nous présente, depuis la lointaine époque préhistorique jusqu'à la période gréco-romaine ; depuis ses origines enténébrées jusqu'au moment où le christianisme supprime la vieille religion du pays. Il n'était naturellement pas possible en 500 pages d'entrer dans toutes les discussions, ni de donner tous les détails, mais l'auteur a su tracer un magnifique tableau de cette religion que nous pouvons suivre durant près de quatre millénaires. Toutes les questions essentielles sont passées en revue dans cette étude probe et bien équilibrée. Erman commence par nous donner les indications générales sur les dieux (ch. II et III), leurs légendes

des (v) et les interprétations théologiques qui en ont été données (vi). Il étudie ensuite le développement de cette religion depuis les origines (iv) jusqu'à la période classique du Nouvel Empire (vii et ix), sans oublier l'époque si curieuse d'Aménophis IV, le pharaon hérétique (viii), ni les formes plus populaires de cette religion (x). Les chapitres suivants sont consacrés à la morale (xi), au culte (xii et xiii), à la magie (xvii) et surtout au culte funéraire et aux croyances relatives aux morts (xiv, xv et xvi). L'auteur achève son étude en suivant la religion égyptienne durant ce qu'on est convenu d'appeler la basse époque, soit les périodes saïte, perse et gréco-romaine (xviii, xix, xxi). Il la suit également dans son extension en dehors de l'Égypte (xx et xxi); c'est le triomphe du christianisme qui amena sa ruine en Égypte et dans le reste de l'Empire romain.

Ce qui fait le très grand intérêt de cet ouvrage, c'est que les textes eux-mêmes sont largement cités; on les a distingués clairement, au point de vue typographique, de ce qui n'est que résumé ou commentaire; chacun est ainsi à même de vérifier, en une certaine mesure, le bien-fondé de telle ou telle affirmation. Les illustrations au trait et planches hors texte sont nombreuses et judicieusement choisies. Ce sont essentiellement des reproductions de monuments du musée de Berlin, car la première édition de cet ouvrage a paru en 1905 dans la collection des guides offerts aux visiteurs de ce musée.

Il est précieux d'avoir, en français, la traduction d'un ouvrage de cette valeur et il faut en féliciter celui qui en a pris l'initiative. Traducteur et éditeur peuvent, en tout cas, être loués de la belle réussite de leur entreprise. Le traducteur n'est point un novice en égyptologie et son travail est très supérieur à la traduction qui avait été faite en 1909 sur la première édition allemande et que déparaient trop de fautes grossières. La nouvelle édition française est même plus commode à consulter que l'original allemand, car fort heureusement le traducteur a mis les notes au bas des pages au lieu de les grouper toutes à la fin du volume.

On pourrait relever çà et là quelques petits détails de traduction⁽¹⁾, mais il n'y a point de faute grossière. Le texte se lit agréablement et aucun contresens ne vient déparer l'interprétation des textes. Désormais, les lecteurs français qui veulent avoir un aperçu de la religion égyptienne ou qui cherchent un renseignement précis sur telle ou telle question particulière auront un guide sûr et commode, qui les éclairera et pourra les conduire aux travaux plus spécialisés. Il est d'autant plus important de posséder cet ouvrage en français que de longues années s'écouleront, sans doute, avant qu'une étude de cette qualité vienne remplacer l'œuvre magistrale d'Erman.

Geo. NAGEL.

(1) Est-il légitime d'appeler l'auteur Adolphe Erman, alors que son prénom est Adolf? A plus d'une reprise (cf. p. 158, 316, 318) le traducteur parle du « Catalogue détaillé » du Musée de Berlin, alors qu'il s'agit de l'ouvrage intitulé *Ausführliches Verzeichniss der Ägyptischen Altertümer und Papyrus*.

Paul RENAUD, *Essai sur les définitions expérimentales des opérations chimiques*. Actualités scientifiques et industrielles, n° 359. Paris, Hermann, 1936.

Depuis Lavoisier, auquel nous devons la notion précise de quantité de matière, les chimistes ont travaillé à définir, discerner, classer les corps simples et composés et à en rechercher de nouveaux.

M. Paul Renaud entreprend le même travail d'ensemble au sujet des transformations et opérations chimiques.

Généralisant le principe de Curie, il croit pouvoir dire qu'« un système homogène, sans aucun échange avec l'extérieur, ni matériel, ni calorifique, ni lumineux, ne peut évoluer que dans un sens tel qu'il tende à accroître sa rigidité ».

Il se produirait donc spontanément « une organisation des molécules diminuant la liberté de chacune d'entre elles » (p. 5).

Il est vrai que dans un cristalliseur contenant une solution concentrée, la dissymétrie macroscopique ne permet pas de rendre compte de la formation de tous les cristaux observés. Si l'on veut éviter de faire intervenir d'une manière sensible des causes éloignées, il faudra, sous peine de voir le phénomène de la cristallisation contredire le principe de Curie, recourir à une interprétation moléculaire. « Dans le cas des cristaux, le principe de Curie nous oblige d'admettre que les causes d'une cristallisation... nous sont inconnues » (p. 10). Au reste, les symétries d'un système isolé ne pouvant que croître, l'évolution spontanée du liquide au cristal doit être possible.

Les phénomènes du regel, de la soudure, mieux encore ceux relatifs aux colles, s'accommodent de cette interprétation moléculaire du principe de symétrie de Curie. Milieux relativement fluides, les colles sont précisément capables d'accroître leur rigidité : c'est là un cas bien connu, mais jusqu'ici mal classé, d'une évolution conforme au principe.

Dans d'autres cas, par contre, comme ceux de la cire molle chauffée ou pétrie, d'un mélange solide, fraîchement préparé, de glace et de sel, les milieux perdent de leur rigidité.

En méditant sur ces cas différents M. Renaud voudrait arriver à « une règle permettant d'indiquer dans quelles conditions le milieu se liquéfie ou se solidifie ».

Le principe de Curie nous oblige à admettre que les cristaux, pouvant se former spontanément à partir des liquides, doivent être au moins aussi symétriques qu'eux. La théorie moléculaire du mouvement brownien nous aide à nous représenter la formation spontanée, dans le liquide, de « mailles » où vont se prendre des molécules.

Puisqu'un milieu homogène ne saurait diminuer sa rigidité sans l'intervention de causes extérieures, M. Renaud se demande « si, en diminuant systématiquement ces causes extérieures, on ne ferait pas évoluer certains systèmes souples vers la rigidité » (p. 13).

M. Renaud examine ensuite la distillation d'un mélange de deux liquides. « Pour qu'il y ait séparation, il faut... que des causes différentes agissent sur les deux liquides... si, par exemple, nous réussissions à condenser l'un, tandis que l'autre resterait gazeux » (p. 14).

Puis M. Renaud compare entre eux les cristaux et les corps amorphes. Si l'image que nous nous en faisons est juste, les milieux rigides sont plus symétriques que les fluides et admettent davantage de transformations. Parmi les milieux rigides, les cristaux présentent la symétrie la plus poussée. « Ce sont eux... les moins riches en possibilité d'évolution, d'accroissement des symétries et des transformations admises. Ce sont eux que l'on peut le mieux considérer comme des corps morts... par conséquent... plus faciles à étudier... Les produits amorphes sont beaucoup plus riches en possibilité d'évolution,... en possibilité d'utilisation. C'est probablement une des raisons pour laquelle la chimie vitale est, presque exclusivement, une chimie des corps amorphes... un domaine où les possibilités sont nombreuses a bien des chances d'être plus difficile à classer » (p. 16).

La chimie vitale contient la notion de *fonction* qui fait voir la biologie sous un aspect relativement simple, alors que la notion de corps pur la fait voir sous un aspect très complexe. « Il semble qu'il existe dans le comportement des êtres organisés, des opérations (telles que la combustion des sucres) plus constantes et surtout plus simples à classer que les milieux chimiques qui les accomplissent. Ce sont ces opérations qu'il s'agit... de classer... à l'heure actuelle elles correspondent à une notion qualitative et non quantitative » (p. 16).

Comme la biologie, la « science des opérations chimiques » en est au point où Lavoisier a trouvé la chimie. Elle n'avait pas encore la notion précise de la quantité de matière : Lavoisier l'a définie « implicitement en travaillant en vase clos, explicitement par la balance ».

Il conviendrait d'introduire dans la biologie une notion claire de quantité de fonction. « On ne sait pas dans quelles conditions, et vis-à-vis de quel instrument précis, on la retrouve identique à elle-même. »

Un grand nombre de fonctions biologiques sont des transformations chimiques. L'étude des transformations chimiques se propose en premier lieu d'en rechercher la définition expérimentale, d'établir comment on peut les reproduire identiques à elles-mêmes.

L'ancienne chimie se livrait à un travail analogue, lorsqu'elle examinait quels sont les composés définis. « Cette recherche des êtres identiques à eux-mêmes, cette définition expérimentale doit être le premier point de tout travail expérimental. Malheureusement, il n'a pas encore sa place dans le domaine officiel, aussi la plupart des chercheurs préfèrent rester dans les vieux domaines connus, où ce travail est déjà fait, que de s'aventurer dans les nouveaux. C'est une des raisons pour laquelle on étudie volontiers les composés cristallins, tandis qu'on jette les gommages à l'évier. Dans les domaines où il faut définir les grandeurs, le travail va très lentement » (p. 17).

Un composé chimique est défini, lorsqu'il correspond à une convergence d'opérations chimiques. On est en droit de se demander si, réciproquement, il y a des opérations chimiques définies correspondant à une convergence de composés chimiques. « C'est du côté des opérations réalisées par les cellules biologiques dont les fonctions sont relativement bien définies, tandis que leur composition chimique est très complexe, que cette notion d'opération chimique définie pouvait être mise en évidence... Au premier abord, nous avons quelque peine à concevoir... qu'une opération est d'autant mieux définie que le mélange où elle se produit l'est moins bien. Il fallait chercher un exemple de système, tel que sa complication simplifie une opération, et tel qu'il soit assez simple pour que le mécanisme de son fonctionnement soit compréhensible... un mélange complexe peut agir comme un véritable régulateur de réaction. On conçoit que la régularisation de certaines opérations puisse exiger dans le milieu où elle se fait, la présence de plusieurs facteurs, dont les réactions mutuelles engendrent des effets, qui diminuent la variation de l'opération en fonction de la variation des facteurs et la rende plus stable... Il existe un exemple particulièrement bien étudié de régulateur d'opération » (p. 19-20).

L'auteur pense à ces *substances-tampon* dont l'addition à certaines solutions permet d'y maintenir, par exemple, une concentration à peu près rigoureuse des ions d'hydrogène malgré un apport extérieur d'ions : « On sait faire des mélanges dans lesquels certaines opérations se font de façon bien plus constante, bien plus régulière, de telle sorte que l'expérience ne les confond pas avec les voisines... Les chimistes ont mis plusieurs siècles à acquérir la notion de composé défini. Et cependant, c'est un être qui se palpe, se goûte et se met en flacon, il est donc particulièrement accessible. Il est normal que la notion d'opération chimique définie n'ait pas encore été conçue... Dans beaucoup de systèmes où le point de vue du composé défini est complexe, celui de l'opération chimique sera simple » (p. 20).

De même que la définition de l'élément matériel est essentielle pour saisir la notion de composé défini, il faudrait arriver à la notion d'« élément opératoire » pour préciser celle d'opération chimique définie.

M. Renaud cherche ensuite à établir les rapports entre substances et opérations.

Toute science étudie des êtres et leurs transformations. Si l'on donne un certain nombre d'êtres et de transformations et si l'on considère tous ceux qui s'en déduisent en appliquant de toutes les manières possibles ces transformations à ces êtres, on obtient un *groupe d'êtres*.

« En chimie, les êtres sont appelés formes, espèces, produits, mélanges ; les opérations sont les différents procédés que l'on connaît pour les transformer... si l'on considère comme être de base l'eau pure, et comme transformations toutes celles qu'elle peut subir, sauf celles qui transmutent, nous aurons dans le groupe tous les corps que l'on peut faire avec l'oxygène et l'hydrogène seuls. Nous aurions le même groupe, en prenant comme corps de base l'oxygène et l'hydrogène et les mêmes transformations. »

« Il n'est pas nécessaire de posséder en bocal toutes les formes pour pouvoir en disposer. Il suffit d'en avoir quelques-unes, et d'avoir les moyens de faire sur elles certaines opérations ; plus le nombre de ces opérations est grand, plus sera petit celui des corps indispensables pour pouvoir tout obtenir. J'appellerai *système complet* un système formé de tous les bocaux nécessaires pour obtenir toutes les formes chimiques par toutes les opérations... Les opérations sont complémentaires des espèces chimiques ; on peut se demander jusqu'à quel point on peut pousser l'analogie. L'expérience montre qu'une seule opération, telle que la précipitation, ne suffit pas à obtenir toutes les formes connues, même à partir d'un système matériel complet. Il faut y adjoindre d'autres opérations, telles que les mélanges, distillations, électrolyses, etc... Les différentes opérations peuvent être groupées ensemble, comme les êtres matériels le sont dans les mélanges. Il arrive... d'accomplir simultanément des opérations de mélange et des opérations de précipitation ou de distillation. Il y a donc lieu de faire, au point de vue opératoire, un travail de classification... analogue à celui qui a été fait, au cours des âges, au point de vue matériel » (p. 22-23).

Que la définition d'une opération chimique soit susceptible d'une grande précision, c'est ce qui ressort de la constance, relativement grande, des opérations biologiques. Et si cette définition n'est pas parfaite, il ne faut pas oublier que nous ne connaissons pas de corps absolument pur. « De même que nous avons réussi à purifier les corps, de même nous devons réussir à préciser les opérations » (p. 24).

Si, pour arriver à la définition d'un composé, le chercheur se guide d'après la constance des propriétés physiques ou la forme cristalline, cette définition repose essentiellement sur l'analyse, donc sur la notion d'élément. Il convient donc, pour préciser la notion d'opération, de définir d'abord ce que M. Renaud appelle *élément d'opération chimique*.

« Etant donné un système complet contenant au moins deux flacons, on peut en former un autre contenant moins de flacons. Il suffit d'en mélanger deux et de supprimer l'un des deux. Parmi tous les systèmes complets sans répétition⁽¹⁾, il en existe un qui contient un nombre de flacons plus grand que tous les autres. Nous dirons alors que les corps qu'ils contiennent sont des corps simples, par rapport à toutes les opérations du groupe... Nous avons vu qu'il existait des systèmes opératoires complets et, si l'on sait identifier et discerner deux opérations, il en existe qui sont sans répétition. Il y en a alors un certain nombre qui contiennent au moins autant d'opérations que tous les autres. On dira qu'ils sont formés des *éléments opératoires*... Il y a lieu de chercher à identifier et à discerner, dans le champ opératoire, de façon à ce que les éléments opératoires soient ceux que la pratique distingue : distillations, précipitations, électrolyse... On peut, en effet, superposer les opérations d'électrolyse et de distillation, de telle sorte qu'elles forment un

(1) M. Renaud donne ce nom au système complet qui devient incapable de fournir tous les corps connus dès qu'il est privé de l'un quelconque de ses flacons.

mélange opératoire. Que peut-on discerner dans le mélange ainsi constitué, quels en sont les éléments simples, telle est la question. C'est celle qui sera la base d'une analyse opératoire de même envergure que l'analyse matérielle » (p. 25).

Pour mener à bien ces analyses opératoires, M. Renaud estime « nécessaire d'introduire le point de vue qualitatif au moyen de la notion de permutabilité » (p. 25).

Est-il possible de faire correspondre à ces éléments opératoires divers un nombre qui, permettant leur classification, jouerait le rôle du poids atomique dans celle des éléments matériels ? Quel caractère de l'opération pourrait-on faire correspondre au poids ? Il s'agirait de définir une *quantité d'opération* et nous savons que c'est le poids qui définit une quantité de matière.

La notion d'homogénéité absolue est aujourd'hui dépourvue de sens puisque, selon le mot de M. Lespieau, « rien n'est homogène, sauf peut-être l'électron ». La notion de permutabilité est toute relative. C'est une notion expérimentale qui groupe en elle des expériences journalières multiples, par exemple celles qui résultent de la permutabilité de différentes fractions de liquide vis-à-vis d'un grand nombre d'opérations.

« Deux êtres quelconques seront dits permutable, s'ils sont placés par rapport à l'ensemble des causes d'une part, et si, d'autre part, ils sont personnellement tels qu'ils agissent de même dans les opérations auxquelles ils seront soumis, qu'ils soient permutés ou non » (p. 27).

Pour établir, à partir de cette notion expérimentale de permutabilité, une correspondance entre un être mathématique et les opérations chimiques, M. Renaud a de nouveau recours au principe de symétrie de Curie généralisé : « La quantité de permutabilité, admise par un système isolé, ne peut que croître... si deux êtres d'un système sont permutable, sans changement de l'avenir du système... S'ils sont personnellement tels qu'ils agissent de même dans la suite, qu'ils soient permutés ou non, jamais la succession des opérations ne saurait amener à les distinguer... leur permutabilité est acquise... tant que le système restera isolé. Le nombre de permutations qu'on peut ainsi réaliser, sans changer l'avenir du système, ne peut que croître... Ce principe des permutable correspond à la classification d'expériences nombreuses en un petit nombre d'idées. C'est un principe classificateur... On peut... classer les possibilités de permutation des systèmes, comme l'on peut classer ses symétries, puisqu'il y en a de plus grandes et de plus petites. Nous pourrions faire correspondre un être mathématique précis à la permutabilité d'un système. Lorsque cet être sera bien connu, il nous permettra de classer les opérations, comme la notion de poids a permis de classer les éléments. Malheureusement... toute la partie mathématique est à faire » (p. 28-30).

M. Renaud prend comme exemple une distillation que l'on peut caractériser « par l'action qu'un fluide exerce dans un récipient, dont les différentes parties ne sont pas permutable au point de vue de la température en tendant à homogénéiser cette température ».

« L'espace où se fait la distillation présente un minimum nécessaire de dissymétrie... C'est cette dissymétrie minima de l'espace qui crée le phénomène, dont la conséquence peut être une diminution de la permutableté du liquide total par rapport à de futures expériences, le liquide distillé étant différent du liquide resté... Pour qu'il y ait une séparation, il faut qu'il y ait une non-permutableté des différentes régions de l'espace. Si elle est due à une différence de température, comme dans la distillation, cette non-permutableté tendra à disparaître ; si elle est due à une différence de potentiel, comme dans l'électrolyse, elle tendra à disparaître ; si elle est due à une différence de niveau, comme dans la décantation, cette différence tendra à diminuer » (p. 30-31).

Pourra-t-on trouver des êtres mathématiques caractéristiques des éléments opératoires ? Existe-t-il deux grands groupes d'opérations, bien différenciés, qui permettent de les mettre presque tous en jeu ? Puisqu'il y a des opérations de séparation et des opérations de mélange, les effets de deux d'entre elles peuvent s'annuler.

« Si on peut trouver certaines conditions où le mélange de deux opérations de résultat nul, avec deux autres opérations de résultat nul, donne au total un résultat nul... on pourra attacher à chaque opération un être mathématique qui, au point de vue opératoire, jouera le rôle du poids atomique au point de vue matériel » (p. 33).

C'est ainsi qu'en effet, pour obtenir la notion de *poids atomique*, il n'a pas suffi de celle de *poids*, mais il a fallu acquérir, de plus, celle de *combinaison*.

Plusieurs questions restent encore à résoudre : « Doit-on considérer, en une opération, la transformation qu'elle opère ou... le moyen qu'on obtient pour l'atteindre ? Considérons un mélange d'eau et d'alcool, distillons-le. Nous voulons, partant d'un liquide, dont les diverses portions sont permutabletes par rapport à n'importe quelle opération d'ordre microscopique ou macroscopique, diminuer la permutableté de la matière mise en jeu, nous voulons obtenir deux fractions de liquide qui ne soient pas permutabletes vis-à-vis d'un grand nombre de mesures. Or cette permutableté primitive ne peut diminuer spontanément, il faut introduire une non-permutableté du milieu... on créera des différences de température... l'opération sera-t-elle la différence de température ou, au contraire, l'apparition d'une non-permutableté ? Il est probable que l'on sera amené à discerner deux sortes d'êtres dont les uns sont les transformations subies par la matière, les permutabletés créées ou supprimées et, d'autre part, les non-permutabletés de l'espace qui les ont créées. Il semble que la notion de transformation chimique définie s'applique plus facilement et plus utilement à la première... Les exemples expérimentaux de solutions tampons, de liqueurs analytiques et d'opérations biologiques illustrent des régularisations de transformations relatives aux permutabletés de matière plutôt qu'aux permutabletés d'espace... Néanmoins on ne saurait oublier que les régulateurs de température... tels que le corps humain rendent tous les points d'un espace permutabletes au point de vue de la température...

les régulateurs de température sont toujours plus ou moins complexes. Ils contiennent des éléments permutable, tels qu'un liquide et sa vapeur, pour pouvoir fonctionner dans les deux sens. Ceci procure encore un exemple de la complexité du milieu. Pour qu'il y ait régularisation, il faut qu'à une action perturbatrice s'oppose une réaction régulatrice » (p. 33-34).

Pour terminer, l'auteur se pose encore quelques questions au sujet de *l'espace* des représentations des transformations définies.

« Supposons que l'on arrive à définir expérimentalement des opérations ou des transformations chimiques, non fonction d'aucun paramètre, ou mieux, qui ne le soient pas en première approximation, mais seulement en seconde. Il sera commode de représenter ces opérations par des êtres mathématiques, formant un espace discret, où la continuité soit difficile à représenter... Si, par contre, on trouvait un paramètre vis-à-vis duquel on ne puisse pas régulariser les opérations ou transformations, il serait commode de les représenter par des êtres mathématiques, fonctions continues par rapport à cette variable, et non continues par rapport aux autres. Il en serait ainsi si la régularisation, comme celle des thermostats de synthèse, dépendait d'un paramètre continu permettant de faire varier, suivant un paramètre, l'être réglé... il n'est pas nécessaire d'avoir un espace discret pour représenter les opérations définies, pour qu'il existe des éléments opératoires d'une part, et, d'autre part, des êtres mathématiques qui leur correspondent et définissent leur quantité. Mais il n'est pas impossible qu'on ait plutôt intérêt à prendre une représentation discontinue, pour symboliser les opérations chimiques définies... Quand la méditation expérimentale collective aura répondu aux questions posées... dans le présent travail, il sera temps de se demander s'il est intéressant de considérer des grains d'opération, comme on a considéré des grains de matière, de lumière, d'électricité ou même d'énergie... ce seraient probablement des quantités d'opérations relatives à une molécule, comme les autres grains sont relatifs, la plupart du temps, à une molécule ou à un atome » (p. 35-36).

Nous avons peut-être abusé des citations ; c'est que nous n'entendions pas discuter ici les opinions de l'auteur, mais seulement les exposer. Dans ces citations, si nous avons respecté une syntaxe et un vocabulaire avec lesquels nous n'étions pas toujours d'accord, nous nous sommes par contre souvent permis de souligner tels points qui nous semblaient mériter d'être mis en évidence.

Claude SECRÉTAN.
