

Zeitschrift: Revue de Théologie et de Philosophie
Herausgeber: Revue de Théologie et de Philosophie
Band: 25 (1937)
Heft: 103

Artikel: La philosophie de la matière chez Lavoisier
Autor: Secrétan, Claude
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-380311>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

LA PHILOSOPHIE DE LA MATIÈRE CHEZ LAVOISIER

Pour le philosophe, pour l'historien des sciences, l'œuvre écrite de Lavoisier est une mine de renseignements précieux, sinon inépuisable, du moins loin d'être épuisée.

Au cours de l'année scolaire 1932-33, Mme Metzger a donné à l'Institut d'histoire des sciences et des techniques, créé récemment à l'Université de Paris, une série de conférences sur *La philosophie de la matière chez Lavoisier* (1).

Mme Hélène Metzger, l'un des membres les plus actifs de l'Académie internationale d'Histoire des Sciences, est l'auteur de travaux remarquables. Citons un article dans la Revue philosophique (mars-avril 1930) sur *La théorie du feu d'après Boerhaave*; dans Archeion (t. XIV, 1932) une *Introduction à l'étude du rôle de Lavoisier dans l'histoire de la chimie*; enfin un ouvrage important sur *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique*, Paris, Alcan, 1930.

Mme Metzger ne s'attarde ni à raconter la lutte victorieuse poursuivie par Lavoisier pendant tant d'années contre la théorie du phlogistique, ni à discuter du mérite de Lavoisier ou de ses droits de priorité, question irritante sur laquelle nous avons déjà attiré l'attention des lecteurs de la *Revue* (2). Renonçant aussi à toute description d'appareillage ou d'expérience, Mme Metzger se propose de « mettre en... lumière les soubassements... de la philosophie de la matière que Lavoisier, parvenu à la pleine possession de son autorité, de sa doctrine et de sa gloire, propose aux jeunes chimistes se proclamant ses disciples » (p. 5).

(1) Leur texte forme le numéro 218 des *Actualités scientifiques et industrielles* publiées chez Hermann, sous la direction du professeur Abel Rey. — (2) *Revue de Théologie et de Philosophie*, 1935, p. 66-69. Récemment encore une polémique s'est engagée dans la revue d'histoire des sciences, *Archeion* (t. XIV, 1932, p. 15-30 et 251-253) entre MM. Max Speter, de Berlin, et Andrew N. Meldrum, professeur à Bombay, au sujet de trois notes sur la combustion, publiées par Lavoisier en 1772.

Cette philosophie, c'est essentiellement dans le tome premier du *Traité élémentaire de chimie*, paru en 1789⁽¹⁾, qu'il la faut chercher. Elle s'y trouve, en effet, exposée dans son ensemble en même temps que les expériences sur lesquelles elle s'appuie.

* * *

Occupons-nous tout d'abord du principe de la conservation de la matière. Il faut savoir gré à M^{me} Metzger d'avoir tenu à « préciser quel fut le rôle de Lavoisier dans ce qu'on appelle improprement sa découverte de la conservation de la matière » (p. 18).

Ainsi qu'Emile Meyerson l'a fait ressortir dans *Identité et réalité*, « l'identification de la *quantité de matière*⁽²⁾ et de son poids mesuré à la balance est une notion de sens commun » dont plus d'un chercheur, depuis l'antiquité jusqu'à Lavoisier, avait « fait accidentellement et judicieusement bon usage ». M^{me} Metzger ajoute : « A la fin du XVIII^e siècle, tous les chimistes, quand ils usaient de la balance pour des vérifications quantitatives, admettaient avec Lavoisier que la matière conserve sa *masse*⁽²⁾, quelles que soient les réactions chimiques qui modifient son aspect et ses propriétés. La pesée... a une valeur théorique énorme parce qu'elle révèle un invariant ; la constance de la quantité de matière dans un milieu limité et isolé... élimine un grand nombre de suppositions erronées » (p. 19).

En 1772 Lavoisier avait montré que le poids du soufre et du phosphore augmente lors de leur combustion. Mais, bien avant Lavoisier, on savait déjà que les métaux augmentent de poids lorsqu'on les calcine, c'est-à-dire lorsqu'ils brûlent. On savait même que cette augmentation de poids provient de ce que le métal a absorbé de l'air.

Seulement, d'autre part, comme tout corps brûlé a perdu sa combustibilité, il paraissait évident qu'il devait avoir perdu la substance-support de la combustibilité, soit le fameux *phlogistique* ; « ...mais la diminution de poids » du métal calciné « est masquée parce que l'air absorbé pèse beaucoup plus que le phlogistique évaporé ».

« Or serait-ce cette augmentation de poids, cette absorption d'air qui serait la vraie caractéristique de la combustion ? Pour le soufre, comme pour le phosphore, comme pour bien d'autres corps, l'augmentation de poids et l'absorption d'air sont amplement vérifiées. *Lavoisier n'hésite pas à tirer toutes les conséquences de ces constatations*⁽³⁾... la combustibilité qui pour les anciens chimistes... résidait essentiellement dans le corps combustible se trouve rejetée... dans l'air comburant environnant... Lavoisier... a donc utilisé la *constance de la masse*⁽⁴⁾ comme un argument polémique sûr et effi-

(1) Nos citations de Lavoisier sont tirées de la troisième édition du traité (1801). Nous y respectons l'orthographe de Lavoisier. — (2) Souligné par l'auteur. —

(3) C'est nous qui soulignons. — (4) Souligné par l'auteur.

cace, qui prenait l'opinion d'adversaires en flagrant délit d'illogisme et de contradiction... il n'a jamais pensé l'avoir *découverte*...(1)

...Les pesées de contrôle (faites *avant* et *après*(1) la réaction) qui furent autrefois accidentellement utilisées pour montrer qu'au cours de l'expérience aucune parcelle de substance n'avait été *ajoutée* ou n'avait pu *échapper*(1) devinrent sous l'influence du génie de Lavoisier... un critère indispensable de vérification... » (p. 20-21).

Fourcroy et de Horne, que la *Société royale de Médecine* avait chargés d'examiner le *Traité élémentaire de chimie*, déclarent dans leur rapport du 6 février 1789 : « ...M. Lavoisier... sentit surtout que l'art de faire des expériences vraiment utiles... consistait à ne rien laisser échapper, à tout recueillir et à tout peser. Cette idée ingénieuse, à laquelle sont dues toutes les découvertes modernes, l'engagea à imaginer ...des appareils capables de porter la lumière la plus vive sur la cause et les résultats des opérations »(2).

Lavoisier lui-même, dont l'œuvre théorique et pratique repose sur la conservation de la matière, ne se décide enfin à énoncer cette loi fondamentale qu'au bas de la page 140 du premier tome de son *Traité*, à propos de la « fermentation vineuse » : « ...rien ne se crée, ni dans les opérations de l'art, ni dans celles de la nature ; et l'on peut poser en principe que, dans toute opération, il y a une égale quantité de matière avant et après l'opération... »

* * *

« ...Lavoisier », insiste M^{me} Metzger, « tint expérience et théorie dans un contact permanent ...tentant de réduire à néant (comme l'aurait voulu Condillac) toute représentation imaginative ou aventurée. » (p. 8)

Dans le Discours préliminaire qui est la partie du *Traité* la plus connue (nous allions dire : la moins oubliée), la plus souvent citée aussi, avant même de montrer comment, de simple mise au point de la nomenclature nouvelle son « ouvrage s'est transformé insensiblement... en un traité élémentaire de chimie »(3), Lavoisier se pose en disciple de Condillac.

Ce témoignage d'admiration pour Condillac est d'autant plus significatif que Lavoisier — M^{me} Metzger prend soin de le souligner — s'est montré extrêmement « sobre de citations et de mentions élogieuses concernant ses prédécesseurs et contemporains ».

Or Condillac, selon le mot de M^{me} Metzger, « nous a appris à nous défier des hypothèses séduisantes et élégantes résultant de notre imagination ou de notre impatience » (p. 9-10).

Lavoisier s'est donc fixé un programme très strict : « Entre les faits constatés *soigneusement*(4) au laboratoire et le langage théorique qui sera un décal-

(1) Souligné par l'auteur. — (2) L'extrait des Registres de la Société royale de Médecine figure dans l'édition du *Traité élémentaire de chimie* de 1801 (t. II, p. 303-337). — (3) Tome I, p. 6. — (4) C'est nous qui soulignons : le soin, l'exactitude, la minutie, voilà ce qui autant que l'ingéniosité caractérise les manipulations lavoisiennes.

que de ces faits, il n'y aura place pour aucun raisonnement abstrait, pour aucun jeu de métaphysique ou de physique hypothétique » (p. 10).

Ce programme ambitieux était-il réalisable ? Jusqu'à quel point Lavoisier s'est-il, à son insu, laissé influencer par les théories périmées, par cette « autorité des maîtres » dont il se persuadait d'avoir fait table rase ?

A cet égard, soit la solution donnée par Lavoisier au problème de l'élément, soit sa classification des corps pourront nous éclairer.

Comme l'a remarqué Chevreul, à l'*analyse mentale* qui prétendait tirer du mixte les principes constituants dont chacun lui imposait une de ses qualités, Lavoisier a substitué la véritable *analyse chimique* : « séparation pratique en éléments indécomposables qui par leur combinaison formaient le corps primitif » (p. 13).

Lavoisier dit : « ...toutes les substances que nous n'avons encore pu décomposer par aucun moyen, sont pour nous des éléments ; non pas que nous puissions assurer que ces corps... ne soient pas eux-mêmes composés... mais... nous ne devons les supposer composés qu'au moment où l'expérience et l'observation nous en auront fourni la preuve »⁽¹⁾.

M^{me} Metzger se demande précisément si « l'analyse mentale éliminée en apparence par Lavoisier » n'a « tenu chez lui aucune place » : n'a-t-elle pas « subrepticement et partiellement dirigé sa philosophie de la matière ? »

Pour Condillac, suivant H. Höffding, « toute connaissance repose sur la perception séparée, et par conséquent distincte, de ce qui se présente au début dans une confusion chaotique — c'est-à-dire sur l'analyse »⁽²⁾. Lavoisier, de son côté, voit dans l'analyse le but de la chimie, laquelle, « en soumettant à des expériences les différents corps de la nature, a pour objet de les décomposer et de se mettre en état d'*examiner séparément les différentes substances qui entrent dans leur combinaison* »⁽³⁾.

— « C'est une grande chose », estime avec raison M^{me} Metzger, « d'avoir pris conscience de la différence entre l'élément *a priori*⁽⁴⁾ résultant d'une analyse mentale et le corps indécomposable isolé au laboratoire par un chimiste scrupuleux... » (p. 15.)

Lavoisier n'a pas créé l'analyse chimique. Tant qu'elle ne s'était appliquée qu'à des substances organiques compliquées, ses résultats étaient demeurés décevants à cause de leur imprécision ; mais dès le troisième quart du XVIII^e siècle on s'était mis à opérer sur des minéraux, de structure beaucoup moins complexe, et les progrès avaient été rapides : « Lavoisier n'eut jamais à désespérer ou à douter de la puissance des procédés de la chimie ; ces procédés bien appliqués avaient fourni leurs preuves ; il ne restait plus qu'à les utiliser au mieux et à les amener si possible à un plus haut degré de perfection » (p. 18).

(1) Tome I. *Disc. prél.*, p. 18. — (2) *Hist. de la philos. moderne*. Trad. P. Bordier Paris, Alcan, t. I, p. 489. — (3) Tome I, p. 193 : c'est l'auteur qui souligne. — (4) Souligné par l'auteur.

Bien qu'ils se fussent montrés réfractaires à toute tentative de décomposition, Boerhaave considérait les métaux comme constitués par deux principes au moins. L'un, commun à tous les métaux, était le « principe métallisant » — mercure des alchimistes, phlogistique. L'autre principe, spécifique pour chaque métal, permettait de différencier les métaux entre eux. Lavoisier renonce à cette conception : pour lui « chaque métal est un corps simple ; la cause du genre métallique ne réside pas dans la composition des métaux ; elle échappe à la perspicacité du chimiste » (p. 28).

Mais lorsqu'il veut expliquer les propriétés générales des acides, qui forment comme les métaux une classe naturelle de corps, Lavoisier écrit : « ...l'oxygène est un principe commun à tous et... c'est lui qui constitue leur acidité... il faut donc distinguer dans tout acide la base acidifiable, à laquelle M. de Morveau a donné le nom de radical, et le principe acidifiant, c'est-à-dire l'oxygène »⁽¹⁾. Et plus loin : « Quoiqu'on ne soit encore parvenu ni à composer ni à décomposer l'acide qu'on retire du sel marin — notre acide chlorhydrique — on ne peut douter cependant qu'il ne soit formé, comme tous les autres, de la réunion d'une base acidifiable avec l'oxygène. Nous avons nommé cette base inconnue *base muriatique*... »⁽²⁾ La foi en sa théorie fait donc oublier à Lavoisier que la présence d'oxygène dans l'acide muriatique n'a jamais été prouvée. Les propriétés oxydantes du chlore élémentaire, isolé par Scheele et connu de Lavoisier, n'ont évidemment pas peu contribué à ancrer le grand chimiste dans son erreur : il donne au chlore le nom d'*acide muriatique oxygéné*.

Le fait expérimental que l'ammoniaque renferme de l'azote avait même fait espérer à Lavoisier « que l'azote est un des principes constituants de l'alkali en général »⁽³⁾ : l'azote serait pour les alcalis le pendant de ce qu'est l'oxygène pour les acides.

On a souvent admiré la divination avec laquelle Lavoisier a émis la supposition que les quatre *terres* ou *chaux indécomposées* (chaux, magnésie, baryte et alumine) pourraient être « des métaux oxidés (*sic*) avec lesquels l'oxygène a plus d'affinité qu'il n'en a avec le charbon, et qui par cette circonstance sont irréductibles »⁽⁴⁾. M^{me} Metzger fait à ce propos une remarque extrêmement intéressante.

Rappelons tout d'abord que pour Lavoisier l'oxygène n'est pas seulement le principe acidifiant, il peut, en se combinant avec d'autres corps sans les saturer, constituer les *oxydes* : « Nous ne nous sommes pas contentés de désigner sous le nom d'*oxides* la combinaison des métaux avec l'oxygène ; nous n'avons fait aucune difficulté de nous en servir pour exprimer le premier degré d'oxygénation de toutes les substances, celui qui, sans les constituer acides, les rapproche de l'état salin »⁽⁵⁾.

(1) Tome I, p. 69. — (2) *Ibid.*, p. 75, souligné par l'auteur. — (3) Tome I, p. 170. Lavoisier eût volontiers, avec Fourcroy, troqué le nom d'*azote* contre celui d'*alcaligène*. — (4) *Ibid.*, p. 180. — (5) *Ibid.*, p. 84-85 : souligné par Lavoisier.

Lavoisier réserve le nom de *sel neutre* aux « composés formés de la réunion d'une substance simple oxygénée avec une base quelconque »⁽¹⁾. Ces *bases salifiables* sont : les *métaux*, les trois *alcalis* (potasse, soude et ammoniaque) et les quatre *terres* ou *chaux* dont nous parlions plus haut.

Lavoisier observe que, si les autres bases salifiables (alcalis et terres) se combinent directement avec les acides pour donner des sels, les métaux par contre doivent avoir été préalablement oxydés : « L'oxygène », conclut-il, « est donc le moyen d'union entre les métaux et les acides ; et cette circonstance, qui a lieu pour tous les métaux comme pour tous les acides, pourroit porter à croire que toutes les substances qui ont une grande affinité avec les acides contiennent de l'oxygène »⁽²⁾.

« La chimie Stahlienne », observe M^{me} Metzger, « affirmait que la principale cause de la réaction chimique n'est autre que l'*attraction du semblable pour le semblable*... »⁽³⁾ Lavoisier admet que l'oxygène qui existe à la fois dans les acides et dans les oxydes est la cause véritable de la combinaison de ces corps lors de la formation des sels neutres ; c'est parce que les chaux indécomposées se combinent avec les acides, substances saturées d'oxygène, que le chimiste est invité à rechercher l'oxygène dissimulé dans les terres [qui sont] vraisemblablement [des] oxydes métalliques...

Lavoisier, en empruntant à l'école stahlienne une manière de penser qui lui paraissait périmée, a donc été mis sur la route qui conduit à la découverte de la vérité » (p. 35).

* * *

Pour Lavoisier, tous les gaz sont des combinaisons d'un corps simple ou d'un radical complexe avec le *calorique*, élément impondérable, matière de la chaleur : « ...dans toute espèce de gaz, on doit distinguer le calorique qui fait en quelque façon l'office de dissolvant, et la substance... combinée avec lui... qui forme sa base »⁽⁴⁾.

De même que tous les acides doivent renfermer de l'oxygène, que tous les alcalis *devraient* contenir de l'azote, dans tous les gaz — qui constituent eux aussi une classe de corps remarquablement homogène — il doit y avoir du calorique : ce serait le principe gazéifiant.

Lavoisier écrira ailleurs : « Nous avons appelé du nom générique de *gaz* »⁽⁵⁾ toutes les substances portées à l'état aériforme par une addition suffisante de calorique »⁽⁶⁾.

Que Lavoisier se représente bien le calorique comme un élément distinct, c'est ce qui ressort de phrases telles que celle-ci : « L'azote... combiné avec le calorique... forme le gaz azote ou mofette qui entre environ pour les deux tiers dans le poids de l'air de l'atmosphère »⁽⁷⁾.

(1) Tome I, p. 164. — (2) *Ibid.*, p. 179. — (3) Souligné par l'auteur. — (4) Tome I, p. 17. — (5) Souligné par Lavoisier. — (6) Tome I, p. 200. — (7) *Ibid.*, p. 213.

Et à propos de l'hydrogène : « ...son affinité pour le calorique est telle qu'il reste constamment dans l'état de gaz au degré de chaleur et de pression dans lequel nous vivons. Il nous est donc impossible de connaître ce principe dans un état concret⁽¹⁾ et *dépouillé de toute combinaison* »⁽²⁾.

Le dégagement de chaleur qui accompagne la synthèse directe de l'eau par combustion de l'hydrogène dans l'oxygène, correspondrait à la libération du calorique, corollaire obligé de la disparition de l'état gazeux.

Comme le souligne M^{me} Metzger, les travaux de Crawford et de Black avaient fait admettre « que la chaleur qui augmente le volume des solides en s'insinuant dans leur substance pourrait être substance matérielle... que cette chaleur pénétrant en quantité accrue dans ces solides qu'elle continuait à chauffer, les transformait en fluides, liquides ou vapeurs... En nommant *calorique*⁽³⁾ le *feu*⁽³⁾ de Boerhaave qui dérivait lui-même de la *matière subtile*⁽³⁾ cartésienne, Lavoisier ne prétendit pas apporter à la science un élément encore inconnu ; il se proposa seulement d'incorporer à son système une série de découvertes qu'il montra sous un jour nouveau » (p. 39).

Le *calorique* s'est donc substitué au *feu* de Boerhaave comme au *phlogistique* de Stahl. Mais « le *feu* ou la *matière de la chaleur*⁽³⁾, termes jusqu'alors utilisés par les chimistes, apportaient avec eux quelque trace des perceptions sensibles du « plus ou moins chaud » dont ils étaient primitivement dérivés ; le calorique va désormais être entièrement libéré de la sensation ...si le calorique *libre*⁽³⁾... nous donne bien la sensation de chaud et fait monter les thermomètres, il existe un *calorique combiné* »⁽³⁾ (*ibid.*).

« *Le calorique combiné* »⁽³⁾, dit Lavoisier, « est celui qui est enchaîné dans les corps par la force d'affinité ou d'attraction, et qui constitue une partie de leur substance, même de leur solidité... *La chaleur*⁽³⁾, considérée comme sensation, ou en d'autres termes, la *chaleur sensible*⁽³⁾, n'est que l'effet produit sur nos organes par le passage du calorique *qui se dégage*⁽⁴⁾ des corps environnants.⁽⁵⁾ »

Pour Lavoisier le passage d'un corps à l'état gazeux s'accompagne de l'absorption d'une grande quantité de calorique qui de *libre* devient *combiné*. Si le corps cesse d'être à l'état gazeux, il dégage du calorique, lequel de *combiné* redevient *libre*, provoquant une élévation de température.

Nous avons vu que le calorique ne peut être éliminé complètement des corps, puisque les solides eux-mêmes en contiennent. Il n'est par conséquent pas possible de mesurer sa quantité absolue. Par contre, grâce à la propriété du calorique *libre* d'élever la température, on peut évaluer son augmentation ou sa diminution.

Aujourd'hui l'on ne croit plus à cet élément sans masse qui, « en qualité de réactif ou de corps doit, comme tous les autres corps, entrer ou sortir de la composition des mixtes lors des réactions matérielles » (p. 40).

(1) Solide. — (2) Tome I, p. 217. C'est nous qui soulignons. — (3) Souligné par l'auteur. — (4) C'est nous qui soulignons. — (5) Tome I, p. 21-22.

Selon l'expression de Berthelot, « la combustion devient ainsi un véritable phénomène de substitution, opérée entre la matière impondérable du feu, qui s'échappe avec flamme, chaleur et lumière, et la matière pondérable du soufre, du phosphore ou du charbon qui demeure combinée avec la base, pondérable aussi, de l'oxygène »⁽¹⁾.

Cela n'a pas empêché Lavoisier d'entreprendre, en collaboration avec Laplace — de six ans son cadet — des recherches célèbres sur la calorimétrie. A l'aide de leur calorimètre — modèle de construction⁽²⁾ — les deux savants ont déterminé des chaleurs spécifiques et des chaleurs de combustion⁽³⁾. « Leurs données expérimentales », dit encore Berthelot qui fut lui-même le maître de la thermo-chimie, « furent pendant longtemps les seules qu'on ait possédées, pour les théories chimiques, aussi bien que pour les applications pratiques. »⁽⁴⁾

Notons enfin que le calorique de Lavoisier n'est concevable que dans un monde constitué par des corpuscules distincts dans l'espace.

Voici ce qu'on lit au premier chapitre du *Traité élémentaire* :

« Si après avoir échauffé... un corps solide, et en avoir ainsi écarté de plus en plus toutes les molécules, on le laisse refroidir, ces mêmes molécules se rapprochent les unes des autres dans la même proportion, suivant laquelle elles avaient été écartées... Mais... comme nous ne connaissons aucun degré de refroidissement que nous ne puissions supposer susceptible d'être augmenté, il en résulte... que... les molécules d'aucun corps ne se touchent dans la Nature ; conclusion très-singulière et à laquelle cependant il est impossible de se refuser.

On conçoit que les molécules des corps étant ainsi continuellement sollicitées par la chaleur à s'écarter les unes des autres, elles n'auroient aucune liaison entre elles, et qu'il n'y aurait aucun corps solide, si elle n'étoient retenues par une autre force qui tendît à les réunir, et pour ainsi dire à les enchaîner ; et cette force, quelle qu'en soit la cause, a été nommée attraction... Il est difficile de concevoir ces phénomènes sans admettre qu'ils sont l'effet d'une substance réelle et matérielle, d'un fluide très-subtil qui s'insinue à travers les molécules de tous les corps et qui les écarte : et en supposant même que l'existence de ce fluide fût une hypothèse, on verra dans la suite qu'elle explique d'une manière très-heureuse les phénomènes de la Nature. »⁽⁵⁾

Est-ce à dire que Lavoisier soit un atomiste comme l'ont été plus tard Dalton ou Berzélius ? Ce n'est pas l'avis de Mme Metzger : « Il est à noter », dit-elle, « que si le grand chimiste ne combat aucunement directement l'imagination corpusculaire, soit cartésienne, soit newtonienne, s'il utilise au besoin cette imagination pour donner un tableau des réactions matérielles où le calorique

(1) *La révolution chimique*. Paris, Alcan, p. 100. — (2) Cf. *Traité élémentaire*, t. II, p. 1-16. Pl. VI. — (3) Dans sa collection des « Classiques des sciences exactes », Ostwald a publié la traduction allemande des fragments du *Mémoire sur la chaleur*, lu à l'Académie le 18 juin 1783. — (4) *Ouvr. cité*, p. 106. — (5) Tome I, p. 2-4.

intervient, il laisse cette imagination s'exercer dans le vague ; il ne raffine pas sur elle... l'hypothèse de la structure discontinue de la matière qui est si nette chez Lavoisier lui est cependant indifférente... » (p. 42).

Il sentait trop qu'aucune représentation imagée du monde n'eût été du goût de son maître Condillac.

A plus forte raison Lavoisier s'est-il abstenu de toute précision au sujet de la lumière. Il semble la tenir aussi pour un élément impondérable, puisqu'il écrit : « A l'égard de la lumière, ses *combinaisons*(⁽¹⁾) et sa manière d'agir sur les corps sont encore moins connues [que pour le calorique]. Il paroît seulement, d'après les expériences de M. Berthollet, qu'elle a une grande affinité avec l'oxygène, qu'elle est susceptible de se combiner avec lui, et qu'elle contribue avec le calorique à le constituer dans l'état de gaz ».(⁽²⁾)

L'importance de l'action de la lumière sur la croissance des êtres vivants n'a pas échappé à Lavoisier. Toutefois, comme le dit M^{me} Metzger, « quand le lecteur veut des précisions sur ce rôle primordial, il lui est répondu par une émotion poétique et sincère qui dévoile l'embarras de l'auteur se trouvant entraîné sur un terrain inexploré où l'analyse chimique est impuissante... » (p. 43). — « On dirait que la fable de Prométhée était l'expression d'une vérité philosophique qui n'avait pas échappé aux anciens. Sans la lumière la nature était sans vie... Un Dieu bienfaisant, en apportant la lumière, a répandu sur la surface de la terre l'organisation, le sentiment et la pensée. »(⁽³⁾)

* * *

Dans la bibliographie qui termine son travail, M^{me} Metzger accorde une place d'honneur à l'étude, à la fois très remarquable et trop peu connue, sur La résistance à la théorie de Lavoisier, dont Emile Meyerson a fait l'appendice II de son grand ouvrage *De l'explication dans les sciences*. Cet acte d'équité nous a été d'autant plus agréable que nous recommandions ici même en 1927(⁽⁴⁾) la lecture de ces pages passionnantes à tous ceux que préoccupe ce point essentiel de l'histoire de la chimie.

Ils liront d'ailleurs aussi avec intérêt et profit les réflexions de M^{me} Metzger. Nous y avons fait tant d'emprunts qu'on nous permettra bien d'en citer encore les conclusions : « C'est en étudiant les problèmes du calorique, des gaz et de la combustion que Lavoisier révolutionna la chimie ; mais là, au contact de l'expérience et de la théorie, dans cette zone intermédiaire... où la pensée en acte s'exerce constamment, lors de tout véritable progrès renouvelant la doctrine scientifique, notre pénétration psychologique est forcément en défaut ; l'âme du chercheur reste opaque, même si ses découvertes illuminent soudain l'entendement... » (p. 44).

Claude SECRÉTAN

(1) C'est nous qui soulignons. — (2) Tome I, p. 201. — (3) Tome I, p. 202. — (4) *Revue de Théologie et de Philosophie*, 2^e série, Nos 64 et 65, p. 201, note 4.