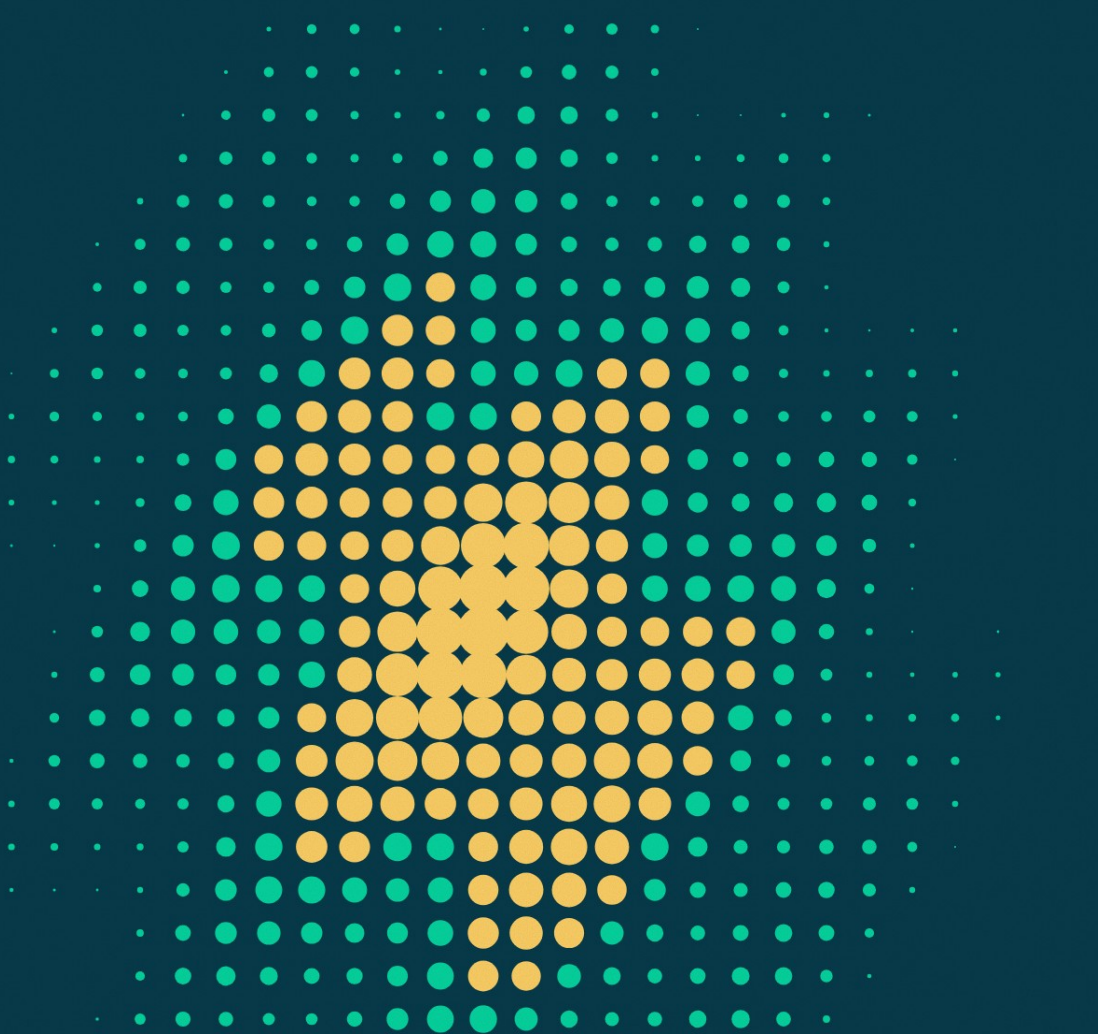




Traité élémentaire de chimie

ANTOINE LAURENT LAVOISIER

ANTOINE LAURENT LAVOISIER

Traité élémentaire de chimie

Première publication: 1789

Édition du domaine public

JVA Editora

Au lecteur

Table des chapitres du tome 1

Table des chapitres du tome 2

**TRAITÉ
ÉLÉMENTAIRE
DE CHIMIE.**

TOME PREMIER.

TRAITÉ
ÉLÉMENTAIRE
DE CHIMIE,
PRÉSENTÉ DANS UN ORDRE NOUVEAU
ET D'APRÈS LES DÉCOUVERTES MODERNES;

Avec Figures:

Par M. LAVOISIER, de l'Académie des Sciences, de la Société Royale de Médecine, des Sociétés d'Agriculture de Paris & d'Orléans, de la Société Royale de Londres, de l'Institut de Bologne, de la Société Helvétique de Basle, de celles de Philadelphie, Harlem, Manchester, Padoue, &c.

TOME PREMIER.



A PARIS,

Chez CUCHET, Libraire, rue & hôtel Serpente.

M. DCC. LXXXIX.

Sous le Privilège de l'Académie des Sciences & de la Société Royale de Médecine.



v

DISCOURS

PRÉLIMINAIRE.

J'E n'avois pour objet lorsque j'ai entrepris cet ouvrage, que de donner plus de développement au Mémoire que j'ai lu à la séance publique de l'Académie des Sciences du mois d'Avril 1787, sur la nécessité de réformer & de perfectionner la Nomenclature de la Chimie.

C'est en m'occupant de ce travail, que j'ai mieux senti que je ne l'avois encore fait jusqu'alors, l'évidence des principes qui ont été posés par l'Abbé de Condillac dans sa logique, & dans quelques autres de ses ouvrages. Il y établit que *nous ne pensons qu'avec le secours des mots; que les langues sont de véritables méthodes analytiques; que l'algèbre la plus simple, la plus exacte & la mieux adaptée à son objet de toutes les manières de s'énoncer, est à-la-fois une langue & une méthode analytique; enfin que l'art de raisonner se réduit à une langue bien faite.* Et en effet tandis que je croyois ne m'occuper que de Nomenclature, tandis que je n'avois pour objet que de perfectionner le langage de la Chimie, mon ouvrage s'est transformé insensiblement entre mes mains, sans qu'il m'ait été possible de m'en défendre, en un Traité élémentaire de Chimie.

L'impossibilité d'isoler la Nomenclature de la science & la science de la Nomenclature, tient à ce que toute science physique est nécessairement formée de trois choses: la série des faits qui constituent la science; les idées qui les rappellent; les mots qui les expriment. Le mot doit faire naître l'idée; l'idée doit peindre le fait: ce sont trois empreintes d'un même cachet; & comme ce sont les mots qui conservent les idées & qui les transmettent, il en résulte qu'on ne peut perfectionner le langage sans perfectionner la science, ni la science sans le langage, & que quelque certains que fussent les faits, quelque justes que fussent les idées qu'ils auroient fait naître, ils ne transmettroient encore que des impressions fausses, si nous n'avions pas des expressions exactes pour les rendre.

La première partie de ce Traité fournira à ceux qui voudront bien le méditer, des preuves fréquentes de ces vérités; mais comme je me suis vu forcé d'y suivre un ordre qui diffère essentiellement de celui qui a été adopté jusqu'à présent dans tous les ouvrages de Chimie, je dois compte des motifs qui m'y ont déterminé.

C'est un principe bien constant, & dont la généralité est bien reconnue dans les mathématiques, comme dans tous les genres de connoissances, que nous ne pouvons procéder pour nous instruire, que du connu à l'inconnu. Dans notre première enfance nos idées viennent de nos besoins; la sensation de nos besoins fait naître l'idée des objets propres à les satisfaire, & insensiblement par une suite de sensations, d'observations & d'analyses, il se forme une génération successive d'idées toutes liées les unes aux autres, dont un observateur attentif peut même jusqu'à un certain point, retrouver le fil & l'enchaînement, & qui constituent l'ensemble de ce que nous savons.

Lorsque nous nous livrons pour la première fois à l'étude d'une science, nous sommes par rapport à cette science, dans un état très-analogue à celui dans lequel sont les enfans, & la marche que nous avons à suivre est précisément celle que suit la nature dans la formation de leurs idées. De même que dans l'enfant l'idée est un effet de la sensation, que c'est la sensation qui fait naître l'idée; de même aussi pour celui qui commence à se livrer à l'étude des sciences physiques, les idées ne doivent être qu'une conséquence, une suite immédiate d'une expérience ou d'une observation.

Qu'il me soit permis d'ajouter que celui qui entre dans la carrière des sciences, est dans une situation moins avantageuse que l'enfant même qui acquiert ses premières idées; si l'enfant s'est trompé sur les effets salutaires ou nuisibles des objets qui l'environnent, la nature lui donne des moyens multipliés de se rectifier. A chaque instant le jugement qu'il a porté se trouve redressé par l'expérience. La privation ou la douleur viennent à la suite d'un jugement faux; la jouissance & le plaisir à la suite d'un jugement juste. On ne tarde pas avec de tels maîtres à devenir conséquent, & on raisonne bientôt juste quand on ne peut raisonner autrement sous peine de privation ou de souffrance.

Il n'en est pas de même dans l'étude & dans la pratique des sciences; les faux jugemens que nous portons, n'intéressent ni notre existence, ni notre bien-être; aucun intérêt physique ne nous oblige de nous rectifier: l'imagination au contraire qui tend à nous porter continuellement au-delà du vrai; l'amour-propre & la confiance en nous-mêmes, qu'il sait si bien nous inspirer, nous sollicitent à tirer des conséquences qui ne dérivent pas immédiatement des faits: en sorte que nous sommes en quelque façon intéressés à nous séduire nous-mêmes. Il n'est donc pas étonnant que dans les sciences physiques en général, on ait souvent supposé au lieu de conclure; que les suppositions transmises d'âge en âge, soient devenues de plus en plus imposantes par le poids des autorités qu'elles ont acquises, & qu'elles aient enfin été adoptées & regardées comme des vérités fondamentales, même par de très-bons esprits.

Le seul moyen de prévenir ces écarts, consiste à supprimer ou au moins à simplifier autant qu'il est possible le raisonnement, qui est de nous & qui seul peut nous égarer; à le mettre continuellement à l'épreuve de l'expérience; à ne conserver que les faits qui ne sont que des données de la nature, & qui ne peuvent nous tromper; à ne chercher la vérité que dans l'enchaînement naturel des expériences & des observations, de la même manière que les Mathématiciens parviennent à la solution d'un problème par le simple arrangement des données, & en réduisant le raisonnement à des opérations si simples, à des jugemens si courts, qu'ils ne perdent jamais de vue l'évidence qui leur sert de guide.

Convaincu de ces vérités, je me suis imposé la loi de ne procéder jamais que du connu à l'inconnu, de ne déduire aucune conséquence qui ne dérive immédiatement des expériences & des observations, & d'enchaîner les faits & les vérités chimiques dans l'ordre le plus propre à en faciliter l'intelligence aux commençans. Il étoit impossible qu'en m'assujétissant à ce plan, je ne m'écartasse pas des routes ordinaires. C'est en effet un défaut commun à tous les cours & à tous les traités de Chimie, de supposer dès les

premiers pas des connoissances que l'Elève ou le Lecteur ne doivent acquérir que dans les leçons subséquentes. On commence dans presque tous par traiter des principes des corps; par expliquer la table des affinités, sans s'apercevoir qu'on est obligé de passer en revue dès le premier jour les principaux phénomènes de la Chimie, de se servir d'expressions qui n'ont point été définies, & de supposer la science acquise par ceux auxquels on se propose de l'enseigner. Aussi est-il reconnu qu'on n'apprend que peu de chose dans un premier cours de Chimie; qu'une année suffit à peine pour familiariser l'oreille avec le langage, les yeux avec les appareils, & qu'il est presque impossible de former un Chimiste en moins de trois ou quatre ans.

Ces inconvéniens tiennent moins à la nature des choses qu'à la forme de l'enseignement, & c'est ce qui m'a déterminé à donner à la Chimie une marche qui me paroît plus conforme à celle de la nature. Je ne me suis pas dissimulé qu'en voulant éviter un genre de difficultés je me jetois dans un autre, & qu'il me seroit impossible de les surmonter toutes; mais je crois que celles qui restent n'appartiennent point à l'ordre que je me suis prescrit; qu'elles sont plutôt une suite de l'état d'imperfection où est encore la Chimie. Cette science présente des lacunes nombreuses qui interrompent la série des faits, & qui exigent des raccordemens embarrassans & difficiles. Elle n'a pas, comme la Géométrie élémentaire, l'avantage d'être une science complète & dont toutes les parties sont étroitement liées entr'elles; mais en même tems sa marche actuelle est si rapide; les faits s'arrangent d'une manière si heureuse dans la doctrine moderne, que nous pouvons espérer, même de nos jours, de la voir s'approcher beaucoup du degré de perfection qu'elle est susceptible d'atteindre.

Cette loi rigoureuse, dont je n'ai pas dû m'écarter, de ne rien conclure au-delà de ce que les expériences présentent, & de ne jamais suppléer au silence des faits, ne m'a pas permis de comprendre dans cet Ouvrage la partie de la Chimie la plus susceptible, peut-être, de devenir un jour une science exacte: c'est celle qui traite des affinités chimiques ou attractions électives. M. Geoffroy, M. Gellert, M. Bergman, M. Schéele, M. de Morveau, M. Kirwan & beaucoup d'autres ont déjà rassemblé une multitude de faits particuliers, qui n'attendent plus que la place qui doit leur être assignée; mais les données principales manquent, ou du moins celles que nous avons ne sont encore ni assez précises ni assez certaines, pour devenir la base fondamentale sur laquelle doit reposer une partie aussi importante de la Chimie. La science des affinités est d'ailleurs à la Chimie ordinaire ce que la Géométrie transcendante est à la Géométrie élémentaire, & je n'ai pas cru devoir compliquer par d'aussi grandes difficultés des Elémens simples & faciles qui seront, à ce que j'espère, à la portée d'un très-grand nombre de Lecteurs.

Peut-être un sentiment d'amour-propre a-t-il, sans que je m'en rendisse compte à moi-même, donné du poids à ces réflexions. M. de Morveau est au moment de publier l'article AFFINITÉ de l'Encyclopédie méthodique, & j'avois bien des motifs pour redouter de travailler en concurrence avec lui.

On ne manquera pas d'être surpris de ne point trouver dans un Traité élémentaire de Chimie, un Chapitre sur les parties constituantes & élémentaires des corps: mais je ferai remarquer ici que cette tendance que nous avons à vouloir que tous les corps de la nature ne soient composés que de trois ou quatre élémens, tient à un préjugé qui nous vient originairement des philosophes grecs. L'admission de quatre élémens qui, par la variété de leurs proportions, composent tous les corps que nous connoissons, est une pure hypothèse imaginée long tems avant qu'on eût les premières notions de la Physique expérimentale & de la Chimie. On n'avoit point encore de faits, & l'on formoit des systèmes; & aujourd'hui que nous avons rassemblé des faits, il semble que nous nous efforcions de les repousser, quand ils ne quadrent pas avec nos préjugés; tant il est vrai que le poids de l'autorité de ces pères de la philosophie humaine se fait encore sentir, & qu'elle pesera sans doute encore sur les générations à venir.

Une chose très-remarquable, c'est que tout en enseignant la doctrine des quatre élémens, il n'est aucun Chimiste qui par la force des faits n'ait été conduit à en admettre un plus grand nombre. Les premiers Chimistes qui ont écrit depuis le renouvellement des Lettres, regardoient le soufre & le sel comme des substances élémentaires qui entroient dans la combinaison d'un grand nombre de corps: ils reconnoissoient donc l'existence de six élémens, au lieu de quatre. Beccher admettoit trois terres, & c'étoit de leur combinaison & de la différence des proportions que résultoit, suivant lui, la différence qui existe entre les substances métalliques. Stahl a modifié ce système: tous les Chimistes qui lui ont succédé se sont permis d'y faire des changemens, même d'en imaginer d'autres, mais tous se sont laissé entraîner à l'esprit de leur siècle, qui se contentoit d'assertions sans preuves, ou d'avis qui regardoit souvent comme telles de très-légères probabilités.

Tout ce qu'on peut dire sur le nombre & sur la nature des élémens se borne suivant moi à des discussions purement métaphysiques: ce sont des problèmes indéterminés qu'on se propose de résoudre, qui sont susceptibles d'une infinité de solutions, mais dont il est très-probable qu'aucune en particulier n'est d'accord avec la nature. Je me contenterai donc de dire que si par le nom d'élémens, nous entendons désigner les molécules simples & indivisibles qui composent les corps, il est probable que nous ne les connoissons pas: que si au contraire nous attachons au nom d'élémens ou de principes des corps l'idée du dernier terme auquel parvient l'analyse, toutes les substances que nous n'avons encore pu décomposer par aucun moyen, sont pour nous des élémens; non pas que nous puissions assurer que ces corps que nous regardons comme simples, ne soient pas eux-mêmes composés de deux ou même d'un plus grand nombre de principes, mais puisque ces principes ne se séparent jamais, ou plutôt puisque nous n'avons aucun moyen de les séparer, ils agissent à notre égard à la manière des corps simples, & nous ne devons les supposer composés qu'au moment où l'expérience & l'observation nous en auront fourni la preuve.

Ces réflexions sur la marche des idées, s'appliquent naturellement au choix des mots qui doivent les exprimer. Guidé par le travail que nous avons fait en commun en 1787, M. de