

1983 - 6(2)2

ADOLPHE QUETELET ET ALBERT LANCASTER

Robert WELLENS

Chef de Section aux Archives Générales du Royaume (Bruxelles)

Samenvatting

Dit artikel beschrijft de eerste stappen van Albert Lancaster aan de Koninklijke Sterrenwacht te Brussel. Hij was zeventien jaar oud toen hij aangeworven werd, en zijn onvermoeide arbeid vestigde de aandacht van de directeur, Adolphe Quetelet, op hem. Deze nam hem als extrahelper in dienst. Quetelet ging verder toen hij in 1867 de benoeming van Lancaster als helper vroeg, wat hem werd geweigerd. Teleurgesteld verliet Lancaster de Sterrenwacht voor het Sekretariaat van de Koninklijke Academie waar hij werkte tot 1874. Het was na de dood van Quetelet, in februari 1875, dat zijn zoon Ernest er in slaagde Lancaster officieel tot helper te benoemen; het was de aanvang van een schitterende loopbaan die zal hem tot directeur van de meteorologische dienst leidde.

Abstract

This article traces the beginning of the career of Albert Lancaster at the Royal Observatory of Brussels. He joined the Observatory at the age of seventeen and his assiduity was immediately appreciated by the director Adolphe Quetelet, who hired him as supplementary collaborator. Quetelet went even further when in 1867 he asked for the nomination of Lancaster as aide in the Observatory, which was refused in spite of Quetelet's insistence. Disappointed, Lancaster left the Observatory to join the secretariat of the Royal Academy of Belgium, where he remained until 1874. It was only after the death of Quetelet, in February 1875, that his son, Ernest, succeeded in nominating Lancaster as aide. This marked the beginning of a brilliant career that led him to the directorship of the Meteorological Service.

Albert-Benoît Lancaster eut une carrière brillante. Né à Mons, le 24 mai 1849, il fait ses études à l'école moyenne de Bruxelles, puis entre au collège de Louvain où il se distingue dans les matières scientifiques. Il y termine sa première scientifique avec le prix d'honneur consistant en la médaille de vermeil. Le 17 septembre 1866, à l'âge de dix-sept ans, Lancaster est attaché à l'Observatoire de Bruxelles en qualité d'aide, à titre provisoire. Onze ans plus tard, il est promu météorologiste-inspecteur et, le 2 septembre 1898, il assume la direction du service météorologique. L'Académie lui ouvre ses portes: membre correspondant le 15 décembre 1892, il est élu membre titulaire le 15 décembre 1897[[Sur Albert Lancaster, voir *Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique. Notices biographiques et bibliographiques concernant les membres, les correspondants, les associés, 1907-1909*, p. 157-165; Mourlon, *Discours prononcé aux funérailles d'Albert Lancaster*, dans « Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, Classe des Sciences », 1908, p. 173-176; L. Dufour, *L'œuvre scientifique d'Albert Lancaster*, dans « Ciel et Terre », t. 58, 1942, p. 109-121; J.-F. Cox, *Notice sur Albert Lancaster*, dans « Annuaire de l'Académie Royale de Belgique », t. CXVII, 1951, p. 57-68; A. De Smet, *Voyageurs belges aux Etats-Unis du XVIIIe siècle à 1900*, Bruxelles, 1959, p. 106-107; L. Dufour, *Albert-Benoît Lancaster*, dans « Biographie Nationale », t. XXXII (Suppl. t. IV). Bruxelles, 1964, col. 333-337.]] .

Les Archives Générales du Royaume à Bruxelles conservent une intéressante documentation sur l'Observatoire royal de Bruxelles, entre autres certains dossiers du personnel. Le dossier ayant trait à la carrière de Lancaster contient des lettres d'Adolphe Quetelet, le directeur de l'Observatoire, et d'Albert Lancaster qui se rapportent à ses débuts dans cet établissement[[Archives Générales du Royaume à Bruxelles (A. G. R. B.). Enseignement Supérieur (nouveau fonds). N° 312: Observatoire; dossiers particuliers du personnel (dossier Lancaster).]].

C'est l'accroissement constant des travaux à l'Observatoire qui incite Quetelet à s'adjoindre Lancaster comme collaborateur supplémentaire; il s'explique sur ses raisons dans une lettre du 31 octobre 1866, adressée au ministre de l'Intérieur A. Vanden Peereboom [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 31 octobre 1866. Quetelet écrit notamment: En vous adressant des éclaircissements sur la marche de l'Institution que je dirige, permettez-moi de vous faire remarquer que l'extension croissante des observations m'a forcé de confier certains travaux de calcul à un jeune homme, M. Albert Lancaster, que ses goûts entraînent vers l'étude des sciences mathématiques et que ce n'est que grâce à son concours que j'espère pouvoir mettre au courant l'arriéré considérable qui existe pour la publication de nos Annales.]] et, pour rémunérer les services que Lancaster rend à l'Observatoire, il demande aussi de pouvoir disposer en sa faveur, à titre de subside, d'une somme de mille francs à prendre sur les fonds alloués au département pour l'encouragement des sciences. La proposition de Quetelet est favorablement accueillie, mais avant de prendre une décision définitive, le ministre désire avoir de plus amples renseignements sur les origines, l'âge et la position de Lancaster, sur ses titres scientifiques et la durée de son occupation à l'Observatoire [[A.G.R.B., dossier cité; lettre du ministre de l'Intérieur à A. Quetelet, Bruxelles, 12 novembre 1866.]].

Quetelet se hâte de fournir au ministre les éclaircissements qu'il demande sur Lancaster[[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 19 novembre 1866.]]. Il souligne le fait qu'il demeure chez ses parents, des commerçants à Schaerbeek (89, rue Verte), qu'il n'a pas de revenus et est donc obligé de travailler. Il ajoute qu'il est employé à l'Observatoire depuis deux mois et qu'il lui a confié certains calculs et la transcription des résultats, de manière à décharger ses deux aides de travaux qui leur auraient pris un temps considérable. Quetelet propose même d'adjoindre Lancaster au personnel de l'Observatoire avec un traitement fixe. Le ministre ne le suit pas dans cette voie et ne se montre disposé à allouer à Lancaster qu'une indemnité de cinq cents francs sur le budget de 1866. En même temps, il fait remarquer à Quetelet qu'à l'avenir, cette somme devrait être prélevée sur le crédit de l'Observatoire [[A.G.R.B., dossier cité; lettre du ministre de l'Intérieur à A. Quetelet, Bruxelles, 30 novembre 1866; Arrêté royal signé à Laeken, le 10 décembre 1866 accordant un subside de cinq cents francs à A. Lancaster sur le budget du département de l'Intérieur, exercice 1866.

Dans la lettre citée plus haut, Quetelet parle du travail de Lancaster à l'Observatoire en termes particulièrement élogieux: *Depuis deux mois qu'il travaille régulièrement à l'Observatoire, j'ai eu lieu d'être très satisfait de sa tenue et de l'amour du travail que je remarque dans ce jeune homme que je crois sous tous les rapports digne de l'encouragement que j'ai l'honneur de demander pour lui.*]].

Quelques mois plus tard, en avril 1867, Quetelet revient à la charge en demandant d'attacher Lancaster à l'Observatoire en qualité d'aide à partir du 1er janvier 1867, avec un traitement annuel de douze cents francs [[A.G.B.R., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 15 avril 1867]]. Le ministre de l'Intérieur refuse, prétextant que le crédit du personnel de l'Observatoire est presque entièrement dépensé et ne permet pas la

création d'un nouvel emploi. Bien plus, le ministre exige que des dispositions soient prises pour confier dorénavant le travail exécuté par Lancaster à l'un des aides de l'Observatoire [[A.G.R.B., dossier cité; lettre du ministre de l'Intérieur à A. Quetelet, Bruxelles, 7 mai 1867.]]

L'étonnement et le désappointement de Quetelet sont grands. Il croit avoir mal compris et ne se fait pas faute de l'écrire au ministre. Dans une longue lettre, datée du 19 mai 1867, il estime la nomination de Lancaster absolument indispensable en raison de l'impossibilité où il se trouve d'accomplir les multiples travaux demandés à l'Observatoire avec les aides dont il dispose, eux-mêmes surchargés [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 19 mai 1867.]]. Le ministre propose alors d'allouer à Lancaster un subside de mille francs pris sur le budget des lettres et des sciences[[A.G.R.B., dossier cité; lettre du ministre de l'Intérieur à A. Quetelet, 5 juin 1867.]]. Quetelet revient à la charge [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 7 juin 1867.]] et justifie une fois de plus sa demande par le grand nombre de travaux auxquels il doit faire face. Il lui faut notamment répondre à une série de propositions qui lui ont été faites par des savants étrangers pour des travaux de caractère international: le directeur de l'Observatoire de Leyde, F. Kaiser, lui demande de calculer avec lui la valeur de la différence des longitudes entre Bruxelles et Leyde [[Cette opération eut lieu en septembre 1868; voir Académie Royale de Belgique (A.R.B.), Correspondance d'A. Quetelet, n° 1432, lettres de F. Kaiser à A. et E. Quetelet.]]; le directeur de l'Observatoire de Paris, Urbain-Jean Le Verrier sollicite sa collaboration pour compléter la carte météorologique de la France [[Voir aussi A.R.B., Correspondance d'A. Quetelet, n° 1599.]]; enfin, le géophysicien et minéralogiste français Charles Sainte-Claire-Deville souhaite son aide pour son grand travail sur les températures [[A.G.R.B., dossier cité; voir la lettre d'A. Quetelet citée à la note n° 11 et celle du même au même, Bruxelles, 24 juin 1867. Ch. Sainte-Claire Deville était président de la Commission de l'Observatoire météorologique central de Montsouris et demanda à A. Quetelet de nombreux renseignements sur les températures de Bruxelles à des moments déterminés; A.R.B., Correspondance d'A. Quetelet, n° 2205.]].

Au milieu de toutes ces discussions, Albert Lancaster intervient à son tour, estimant qu'il a quelque droit à l'obtention d'une position assurée et fixe à l'Observatoire. Il le fait savoir à Quetelet, dans une lettre du 27 août 1867. Il fait notamment remarquer qu'il y aura bientôt un an qu'il a été admis comme aide à l'Observatoire et que, depuis plusieurs mois, à raison de deux fois par semaine, il remplit aussi les fonctions d'aide de nuit [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Lancaster à A. Quetelet, Schaerbeek, 27 août 1867.]]. Comme il l'a toujours fait, Quetelet soutient son collaborateur sans réserve [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 30 août 1867.]], mais le ministre se contente d'accorder à Lancaster un nouveau subside de mille francs sur le budget de 1867 du ministère de l'Intérieur [[A.G.R.B., dossier cité; Arrêté royal donné à Bruxelles, le 23 septembre 1867.]]. Déçu, Albert Lancaster quitte l'Observatoire de Bruxelles le 31 décembre 1867 pour passer au secrétariat de l'Académie royale de Belgique dont Quetelet est d'ailleurs le secrétaire perpétuel. Lancaster reste attaché à ce service jusqu'en février 1875.

En 1873, Lancaster tente de revenir à l'Observatoire [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Lancaster à A. Quetelet, Bruxelles, 11 février 1873.]]. Il avait appris que les observations, surtout en astronomie, s'étaient considérablement accrues et que les aides de l'Observatoire ne suffisaient pas pour faire à la fois les observations et les travaux de réduction qu'elles exigeaient. Lancaster présente donc ses services à Quetelet et lui demande de pouvoir reprendre le travail dont il avait été chargé avant d'entrer au secrétariat de l'Académie: « Je

m'en occuperais pendant deux ou trois heures supplémentaires », écrit-il, « que je pourrais utiliser chaque jour dans ce but, après mon travail au Secrétariat de l'Académie ». Quetelet transmet la requête de Lancaster au ministre de l'Intérieur Ch. Delcour en proposant de lui accorder une rémunération de six à sept cents francs par an [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'A. Quetelet au ministre de l'Intérieur, Bruxelles, 11 février 1873.]], ce qui lui est accordé [[A.G.R.B., dossier cité; lettre du ministre de l'Intérieur à A. Quetelet, Bruxelles, 18 février 1873.]].

Adolphe Quetelet meurt en février 1874. Son fils, Ernest, exerce les fonctions de directeur de l'Observatoire de Bruxelles par intérim. C'est lui qui, en février 1875, attire l'attention du ministre de l'Intérieur sur l'insuffisance du personnel de l'établissement et demande la nomination d'un nouvel assistant; il avance le nom d'Albert Lancaster [[A.G.R.B., dossier cité; lettre d'E. Quetelet au secrétaire général du ministère de l'Intérieur Bellefroid, Bruxelles, 17 février 1875.]]. Le 23 février 1875, Lancaster est nommé en qualité d'aide à l'Observatoire par Arrêté du ministre de l'Intérieur Delcour [[A.G.R.B., dossier cité; Arrêté du ministre de l'Intérieur du 23 février 1875.]]. Albert Lancaster ne quittera plus l'Observatoire. Il y fera toute sa carrière et laissera une œuvre scientifique considérable. Son nom reste aussi attaché, avec celui de Jean-Charles Houzeau, à la publication de la « Bibliographie générale de l'Astronomie »[[Voir notamment l'article de L. Dufour cité à la note n° 1.]].

MISCELLANEA

The 10th International Conference on the History of Cartography

1983 : from August 29 to September 2.

At Trinity College, University of Dublin, Ireland. Information : 10th Annual International Congress on the History of Cartography, 12 Pembroke Park, Dublin 4, Ireland.

International Symposium on Problems of Documentation in the History of the Sciences

1983: 16-19 September.

At Newbattle Abbey College, United Kingdom.

Information: Prof. E. G. Forbes, History of Medicine and Science Unit, University of Edinburgh, High School Yards, Edinburgh EH1 1LZ, Scotland, United Kingdom.

Society for the History of Technology (USA)

The SHOT Program Committee is calling for session and paper proposals for the 1983 Annual Meeting, which will be held in Washington, D.C., October 20-23, 1983. The Committee seeks a diverse program, one that addresses both western and non-western technology, and both early and more modern topics.

Please send all proposals to: Stuart W. Leslie, Dept of the History of Science, John Hopkins University, Baltimore, MD 21218, USA.

Congrès 1983 de la FEANI La technique : facteur de l'évolution culturelle

La FEANI (Fédération européenne des associations nationales d'ingénieurs) tiendra un Congrès à Paris du 13 au 16 septembre 1983 sur le double thème : *La technique: facteur de l'évolution culturelle* et *Le rôle social de l'ingénieur*.

Inscription et renseignements: PMV Congrès FEANI 83, 100, avenue Charles de Gaulle, BP 246, 92205 Neuilly-sur-Seine, France.

Museum voor Industriële Archeologie en Textiel, te Gent (België)

Het initiatief om een Museum voor Industriële Archeologie en Textiel op te richten werd in 1976 genomen door het Gentse Stadsbestuur. Het ligt in de bedoeling in het museum het ontstaan en de evolutie van de industriële maatschappij op een edukatieve manier te illustreren.

Gent was in de 19de eeuw immers de eerste geïndustrialiseerde stad op het Europees vasteland. Op het ogenblik bevindt het MIAT zich nog in een beginfase. Het bestaat nog niet als een voor een publiek toegankelijk gebouw (*MIAT Museumkrant nr. 1, februari 1983*).

Le centenaire de la naissance de George Sarton

George Sarton, né à Gand en 1884 et décédé à Cambridge en 1956, fut, sinon l'inventeur, au moins un ardent promoteur de l'histoire de la science, à qui l'on doit que cette branche du savoir est devenue une discipline indépendante et féconde. Fondateur des revues *Isis* et *Osiris*, auteur d'une monumentale *Introduction to the History of Science*, de plusieurs autres ouvrages et de très nombreux articles, George Sarton fut en tout cas le plus important historien de la science de la première moitié du XXème siècle.

En 1984, *Technologia* réservera une de ses livraisons pour célébrer le centenaire de la naissance de George Sarton, en publiant des textes consacrés à la vie ou à l'œuvre du grand savant belge.

Les chercheurs désireux de participer à ce numéro spécial sont priés d'en aviser la direction de *Technologia* le plus rapidement possible.

Het eeuwfeest van de geboorte van George Sarton

George Sarton, geboren te Gent in 1884 en overleden te Cambridge in Massachusetts in 1956, was de voornaamste pionier van de geschiedenis der wetenschappen. Het is dank zij hem dat deze specialiteit een zelfstandige en druk beoefende discipline geworden is. Hij heeft de tijdschriften *Isis* en *Osiris* opgericht, en een monumentale *Introduction to the History of Science* geschreven, naast verschillende andere werken en talrijke artikels. Hij mag beschouwd worden als de voornaamste historicus der wetenschappen van de eerste helft der 20e eeuw.

Technologia zal in een aflevering van de jaargang 1984 het eeuwfeest van de geboorte van George Sarton herdenken, door teksten op te nemen over leven of werk van deze grote Belgische geleerde.

Navorsers die bereid zijn aan dit speciaal nummer mee te werken worden verzocht zich zo snel mogelijk met de redactie van *Technologia* in verbinding te stellen.

George Sarton's Centennial

George Sarton was born in Gent in 1884 and died in Cambridge, Mass. in 1956. He was, if not the creator, the ardent promoter of the History of Science. We owe to him that this branch of knowledge became an independent and productive discipline.

Founder of the reviews *Isis* and *Osiris*, author of the monumental *Introduction to the History of Science*, of many works and a great number of articles, Georges Sarton was certainly the most important historian of science in the first half of the twentieth century.

In 1984, *Technologia* will devote an issue to the commemoration of George Sarton's Centennial by publishing texts related to the life and work of the great Belgian scholar.

Historians of science who wish to contribute to this special issue are requested to contact the editor-in-chief as soon as possible.

RECENSIONES

Paul BAMPES (1982)

Répertoire des lieux de récolte. *in* Flore d'Afrique Centrale (Zaïre - Rwanda - Burundi). Jardin botanique national de Belgique, Meise. Relié, 224 p., 1 carte géogr. dépliant, prix : 750 FB.

Ce volume est un développement de l'*Index des lieux de récolte cités dans les volumes I à X* du même auteur, publié par le Jardin botanique en novembre 1968 dans la *Flore du Congo, du Rwanda et du Burundi*.

Il présente par ordre alphabétique environ 6000 noms de lieux (localité, rivière, lac, montagne), en donnant pour chacun: 1° le pays (Zaïre, Rwanda ou Burundi), 2° la latitude et la longitude, 3° la division géobotanique, 4° la division administrative (zone pour le Zaïre, préfecture pour le Rwanda, province pour le Burundi), 5° les botanistes qui y ont recueilli des herbiers. Pour les rivières, le « Répertoire » indique le cours d'eau dont elles sont tributaires, les coordonnées de latitude et de longitude de leur confluent, éventuellement celles de leur source et celles du lieu précis où des herbiers ont été récoltés.

L'intérêt de cet ouvrage dépasse le monde des botanistes. Cet ouvrage peut aider entre autres les historiens de la botanique et les spécialistes de l'histoire de l'exploration scientifique de l'Afrique Centrale.

A. Lawalrée

Lucia de BROUCKERE (1982)

Evolution de la pensée scientifique, évolution des notions d'atome et d'élément.

(Collection Culture Laïque)

Fédération des Amis de la Morale Laïque, Bruxelles, 175 p.

Le point de départ de cet ouvrage est la volonté d'établir un pont entre deux attitudes intellectuelles, longtemps et faussement séparées: humanisme et science.

Aucune discipline n'est sans doute mieux placée que l'histoire de la science pour mettre en lumière les liens étroits qui les unissent, les échanges constants qui les rapprochent et l'influence mutuelle qui s'y exerce. C'est là également la position qu'a prise George Sarton (1884-1956) dans sa doctrine de néo-humanisme.

Pour illustrer sa thèse, Lucia de Brouckère (1904-1982) a écrit l'histoire de la chimie de l'antiquité jusqu'au XIXème siècle : une grande spécialiste et pédagogue entreprend d'écrire l'histoire de sa discipline. Cet ouvrage, en un style simple et direct, prouve à lui seul que l'histoire de la science en général - c'est ici la chimie qui nous concerne - est dans l'ensemble de sa démarche inséparable de celle de l'histoire de la philosophie. La leçon fondamentale que les historiens de la science peuvent tirer de l'ouvrage de Lucia de Brouckère est qu'ils doivent inclure dans leurs recherches à la fois l'arrière-plan philosophique des notions, théories et concepts scientifiques et les implications philosophiques que ces théories et concepts engendrent. L'intention de l'auteur était donc d'écrire l'histoire de la science à travers son exposé sur l'histoire de la chimie.

La chimie est issue directement de l'alchimie, de la métallurgie et de la philosophie spéculative. Ce n'est en effet qu'au XVIIIème siècle que la chimie trouva son indépendance. Il faut donc avant tout délimiter le terrain occupé par l'étude alchimique: *c'est une espèce de « no man's land » entre la métaphysique et la science. Suivant les époques et les individus, elle se rapproche de l'une ou de l'autre.* Sur ce terrain aux frontières mal fixées, l'homme essaya, quel que fût son groupe culturel, de définir la matière.

Dans l'introduction, Lucia de Brouckère traite des sujets fondamentaux de la philosophie de la science: la loi scientifique, sa nature et ses caractéristiques; la définition de la science; l'hypothèse et l'expérience scientifiques; la vérité scientifique; les propositions mathématiques et empiriques. Elle aborde aussi la sociologie de la science et les rapports entre les changements socio- économiques et l'évolution scientifique et technique.

Dès les origines de la pensée humaine, un des soucis majeurs des philosophes et des hommes de science fut de déterminer la matière première. La conception de l'atome et celle d'un, ou de plusieurs éléments, ont orienté la philosophie et la science dans deux directions distinctes. La théorie atomique, conception purement métaphysique, a conçu la matière comme composée de particules imperceptibles, indivisibles, impénétrables, indestructibles et incréées. Ce matérialisme scientifique a exercé une influence considérable tout au long de l'histoire de la chimie.

Quant à la notion d'une matière première, elle atteint son apogée dans la version aristotélicienne de la théorie des quatre éléments. Cette théorie poussa à croire à la possibilité de transmutation des métaux. Si les métaux, en effet, comme tout objet du monde extérieur, ne sont que des mélanges des quatre éléments en proportions variables et si ces éléments peuvent se transformer de l'un en l'autre par l'action de leurs qualités, il en résulte qu'en modifiant les proportions des éléments constitutifs, on change la nature même du métal. C'est sur cette base purement spéculative que se fonda l'essentiel de l'alchimie.

Les expériences alchimiques en ce domaine sont restées stériles, mais nous réalisons aujourd'hui que la transmutation des métaux est possible et que seul le défaut de technique a freiné l'entreprise.

Jabir Ibn Hayyan (fin du VIII^{ème} et début IX^{ème} siècle) compléta cette théorie des quatre éléments en supposant que les métaux résultent du mélange du soufre et du mercure.

Les alchimistes, ayant adopté la théorie des quatre éléments, rejetèrent par conséquent l'atomisme. Ce rejet est dû, en grande partie, au fait que selon lui, les atomes n'occupent pas toute la structure matérielle mais sont séparés par du vide. Or la notion de vide est exclue. Par ailleurs, il aurait été pratiquement impossible de remplacer le dogme des quatre éléments par une théorie qui admette plus de quatre espèces d'atomes.

Ce n'est qu'à la Renaissance, en Italie, qu'on a réalisé, timidement d'abord, qu'il fallait à nouveau se tourner vers la nature et donc se livrer à de nouvelles observations et à de nouvelles expériences. En ce sens, l'humanisme amena, dans les sciences expérimentales comme dans les sciences exactes, à porter un regard neuf sur des problèmes anciens et à ne plus se satisfaire de répéter les arguments scolastiques.

C'est Paracelse (ca. 1493-1541) qui illustre le mieux ce passage de l'alchimie à la chimie: chez lui la pensée du moyen âge côtoie celle de l'humanisme. Il ajouta aux quatre éléments trois principes: le soufre, le mercure et le sel.

Au XVII^{ème} siècle la méthode inductive commença à imposer son impact aux études de chimie. Van Helmont (1578-1644) introduisit la notion d'un « principe venteux » qu'il appela « gaz » et refusa à la fois les quatre éléments et les trois principes de Paracelse.

La chimie continuait à se détacher de l'alchimie et c'est au moment où la scission était presque complète, à la fin du XVII^{ème} siècle, que l'atomisme trouva un second souffle avec Robert Boyle (1627-1691) et sa philosophie mécanique. Pour lui, ce sont la forme, les dimensions et les mouvements des atomes qui déterminent le type de substance.

Newton (1642-1727) contribua à promouvoir la théorie atomique: s'il ne fit personnellement aucune découverte en chimie, ses théories sur les forces interparticulaires et sur les relations attractives ou répulsives en leur sein ont joué un rôle de première importance dans l'histoire de la chimie.

Lucia de Brouckère évoque en quelques traits les contributions des chimistes dans ce qu'elles ont d'essentiel pour l'établissement de leur discipline sur des bases expérimentales: Geoffroy l'Aîné (1672-1731) et sa table d'affinités; Boscovich (1711-1887) et sa nouvelle conception de la structure de la matière qui s'oppose à celle de Newton; Herman Boerhave (1668-1738) dont les *Elementa Chemia* restèrent longtemps une autorité; Stahl (1660-1734) qui contribua à l'élaboration de la théorie phlogistique.

D'autre part, l'ouvrage analyse les recherches qui, après celles de Van Helmont, ont permis au XVIII^{ème} siècle les progrès de la chimie pneumatique: il s'agit notamment des travaux de Stephen Hales (1677-1761), Henry Cavendish (1731-1810) et Carl Scheel (1742-1786).

C'est néanmoins avec Lavoisier (1743-1794) que la chimie connut sa véritable révolution. L'ouvrage lui accorde une place primordiale et expose brièvement et clairement ses

contributions essentielles: son rejet, sur base expérimentale, de la théorie du phlogistique; sa distinction entre « masse » et « masse spécifique », entre « chaleur » et « chaleur spécifique », entre « corps simple » et « élément » ; sa théorie des calcinations et des combustions; sa conception de métaux comme « substances simples ».

Une synthèse de la théorie d'atomisme chimique de Dalton (1766- 1844) termine l'ouvrage: on lui doit une nouvelle définition des éléments selon laquelle leurs propriétés sont liées au poids atomique; un système de symboles chimiques pour les éléments et les composés; une théorie de la structure moléculaire et de la dissolution du gaz.

Il faut rendre hommage à la clarté de l'exposé, à la simplicité que l'auteur a su garder dans une matière complexe, à la rigueur scientifique que cette volonté de clarté et de simplicité n'a pas altérée.

Lucia de Brouckère se proposait de compléter son traité en consacrant une deuxième étude au triomphe de l'atomisme et à ses transformations après la découverte de la radioactivité. Il est de première importance que d'autres savants se penchent sur l'histoire de leur discipline pour offrir aux étudiants de candidature une bibliothèque épistémologique qui s'adresserait, selon le vœu même de Lucia de Brouckère, autant aux humanistes qu'aux scientifiques.

Cet ouvrage est le dernier qu'aura composé Lucia de Brouckère: elle a en effet été brutalement emportée le 3 novembre 1982. Née en 1904, elle avait obtenu en 1927 son doctorat de chimie à Université libre de Bruxelles. C'est dans cette université qu'elle a mené parallèlement une carrière de recherche et d'enseignement.

Que les lecteurs veuillent bien considérer ce compte rendu comme un hommage rendu à la mémoire de cette grande dame de la science.

H. Elkhadem