

---

# ÉLOGE

DE

SIR HUMPHRY DAVY,

PAR M. LE B<sup>ON</sup> CUVIER.

Lu à l'Académie des Sciences, le 26 juillet 1830 (1).

---

UN célèbre académicien, parvenu de l'état le plus humble, aux hautes dignités de l'église et de la littérature, disait, le jour de sa réception à l'Académie : « S'il se trouve dans cette  
« assemblée un jeune homme né avec l'amour du travail,  
« mais isolé, sans appui, livré au découragement, et si l'in-  
« certitude de sa destinée affaiblit dans son ame le ressort  
« de l'émulation, qu'il jette les yeux sur moi dans ce moment  
« et qu'il ouvre son cœur à l'espérance. » Est-il en effet un spectacle plus fait à la fois pour toucher, pour encourager, que celui du mérite perçant à force de constance, l'obscurité qui le couvre, surmontant les barrières que le malheur lui oppose, se faisant reconnaître par degrés de ses contemporains, arrivant enfin avec leurs justes applaudissements à tous les avantages que nos sociétés peuvent dispenser à ceux qui les servent.

---

(1) Imprimé pour la première fois en décembre 1832.

Voilà ce que nous présentent éminemment les deux célèbres chimistes dont je dois vous entretenir dans notre séance; nés l'un et l'autre dans un état voisin du dénûment, et supportant tous deux avec fermeté les peines de leur position. Dès qu'ils eurent fait quelques pas dans la carrière des sciences; dès que leurs premiers travaux furent connus, la faveur les entoura; ils furent accueillis dans le monde; à mesure que leurs découvertes s'accrurent, ils se virent conduits à la fortune, et les honneurs s'accumulèrent sur leur tête; aucune voix jalouse ne troubla ce concert unanime, ou s'il s'éleva, ce ne fut qu'après que leur position sociale eut été mise à l'abri de toute atteinte et que les jaloux furent réduits à n'être plus que des envieux.

Sir Humphry Davy, baronnet, ancien président de la Société royale de Londres, associé étranger de l'Académie des Sciences, de l'Institut, naquit à Penzance, petite ville du comté de Cornouailles, la plus reculée de toute l'Angleterre vers l'ouest, le 17 décembre 1778, de Robert Davy et de Grace Millett.

Sa famille avait, dit-on, possédé autrefois des terres assez considérables dans la paroisse de Ludgvan, voisine de Penzance; mais Robert Davy, son père, était réduit à une très-petite ferme sur les bords de la Boye, dite du mont Saint-Michel, d'après un rocher assez semblable, par sa situation, et par le couvent qui y était construit, à celui qui porte le même nom sur la côte de Normandie. Désirant augmenter son mince revenu par quelque industrie, il exerça longtemps à Penzance l'état de sculpteur en bois et de doreur: ce métier lui réussissant mal, il se retira sur son bien, qu'il essaya de faire valoir sans y être plus heureux, et il mourut en

1794, laissant sa veuve dans une situation fort triste et chargée de cinq enfants, dont le dernier n'était âgé que de quatre ans et quelques mois. Cette femme respectable ne perdit cependant point courage; occupée sans relâche de l'éducation de ses enfants, elle ouvrit d'abord, pour les soutenir, une boutique de modes, et tint ensuite une pension où logeaient les personnes que leur santé amenaient dans ce canton, renommé en Angleterre par un climat plus doux que le reste du royaume.

Le jeune Humphry, son aîné, déjà en état de connaître sa position et les seuls moyens qui pouvaient l'y soustraire, profita avec ardeur du peu de sources d'instruction qu'offrait ce pays reculé, et quelques-uns de ses maîtres ont prétendu s'enorgueillir depuis d'un disciple si célèbre; mais il a toujours dit que s'il a eu quelque chose d'original dans ses idées, il l'a dû précisément à ce que les personnes chargées de l'instruire ne s'en occupaient guère, et le laissaient, par indifférence, se livrer à toutes ses fantaisies. Plus d'un homme de génie, en se reportant sur ses premières années, a pu faire la même remarque; et en effet, l'instruction générale, calculée pour le grand nombre, ne s'adapte pas aisément à ces têtes excentriques dont les premières pensées sont déjà supérieures à celles de leurs camarades et souvent à celles de leurs maîtres. Les efforts pour les faire rentrer dans la voie commune ne serviraient qu'à contrarier leurs progrès. C'est un bonheur pour eux et pour le monde, qu'ils soient ainsi négligés. Davy donc, laissé à lui-même, chassait, pêchait, parcourait en tous sens ce pays pittoresque, essayant déjà d'en chanter les beautés; car dès l'enfance il était orateur et poète. Ses impressions se peignaient vivement dans ses

discours ; chaque fois qu'il rentrait à l'école , ses petits camarades l'entouraient , ils se pressaient , ils oubliaient tout pour l'entendre raconter ce qu'il venait de voir. Ses lectures ne l'agitaient pas moins que ses observations : à peine une traduction d'Homère lui fut-elle tombée sous les yeux , qu'il se mit à composer aussi une épopée dont Diomède était le sujet ; composition , dit un de ses anciens condisciples , fort incorrecte et qui ne manquait de fautes ni contre les règles , ni contre le goût , mais pleine de vie , d'incidents variés , et où se déployaient une richesse d'invention et une liberté d'exécution qui annonçaient un vrai poète.

Cependant il fallait prendre un état plus sérieux , et sa mère le mit en apprentissage à quinze ans chez un pharmacien nommé Borlase , probablement de la même famille que l'ecclésiastique ministre de la paroisse de Ludgvan , à qui l'on a dû , sur l'histoire naturelle et sur les antiquités du comté de Cornouailles , deux ouvrages encore aujourd'hui précieux par les documents dont ils sont remplis. Ce pharmacien , comme tous ceux d'Angleterre , exerçait aussi la chirurgie et la médecine. Le jeune Davy était souvent obligé de visiter pour lui ses malades ou de leur porter des remèdes , courses très-conformes à ses premiers goûts et qui ne faisaient que les rendre plus vifs. En parcourant ces riches paysages , il récitait à haute voix des vers d'Horace ou les siens ; car il en avait déjà fait beaucoup. C'est de ce temps que date son ode au mont Saint-Michel et son poème sur Mounts-Bay , deux de ses meilleures pièces de vers. Le jeu que ses promenades solitaires laissaient à un esprit aussi actif , l'avait aussi jeté dans la métaphysique , et autant que l'on peut en juger par quelques lettres et par des stances faites à cette époque , et

qui ont paru plus tard , mais fort modifiées , sous le titre de *La Vie*, il s'était enfoncé dans toutes les abstractions du panthéisme et parlait de Dieu , du monde , comme un bramine ou comme un professeur de philosophie allemande.

Mais le comté de Cornouailles n'est pas seulement un pays pittoresque ; ses roches primitives , leurs divers accidents , les filons métalliques qu'elles renferment ; les mines profondes que l'on y a creusées dès avant les temps historiques , les nombreux ateliers où l'on en élabore les produits , en font aussi un pays éminemment chimique et géologique , et un jeune homme tel que nous venons de peindre Davy , ne pouvait entendre sans cesse parler autour de lui de ce qui a rapport à l'exploitation des métaux , à leurs usages , aux différents procédés dont ils sont l'objet , aux relations qu'ils observent entre eux et avec les roches qui les recèlent , sans que ses réflexions se portassent vers ces branches des sciences naturelles qui ont pour objet la structure du globe , les matériaux dont il se compose et leurs propriétés. Une circonstance fortuite acheva de diriger vers des études positives cette jeune imagination. M. Grégoire Watt , fils de celui de nos anciens associés qui en perfectionnant la machine à vapeur , en a fait un agent qui changera la face du monde . fut envoyé à Penzance , pour une affection de poitrine , et logea chez madame Davy. Le jeune garçon apothicaire , touché de la belle figure et des manières distinguées de ce nouvel hôte , conçut le désir de gagner son amitié ; mais des Anglais ne se lient pas si vite , surtout quand ils diffèrent par la fortune ou par le rang ; il fallait un prétexte. Davy n'en trouva pas de plus simple que d'entretenir M. Watt de chimie ; il en avait déjà pris quelque teinture chez son maître ,

mais légère et purement pratique, qui ne pouvait devenir un sujet de conversation avec un savant. Quelqu'un à qui il parla de son projet, lui prêta la Chimie de Lavoisier, traduite en anglais. En deux jours, il l'eut dévorée, et, ce qui est bien remarquable, dès ce moment, ignorant encore toutes les objections que Priestley et d'autres de ses compatriotes faisaient contre la théorie exposée dans ce célèbre ouvrage, il déclara qu'il concevait une autre explication des phénomènes et s'occupa sérieusement de la développer. De vives discussions qu'il eut à ce sujet avec M. Watt, ne firent que l'affermir dans sa résolution : le poète, le métaphysicien se décida à devenir tout-à-fait chimiste. Dans l'état de sa fortune, ce n'était pas une petite entreprise que de se procurer seulement les instruments nécessaires; mais ici, comme dans ses autres études, son courage et son esprit subvinrent à tout. De vieux tuyaux de pipe, quelques tubes de verre achetés d'un marchand de baromètres ambulant, formèrent ses premiers appareils. Le chirurgien d'un navire français, échoué près de Lands End, lui montrant ses instruments, il y remarqua un ustensile fort vulgaire chez nous, et d'un usage peu noble, dont apparemment la forme diffère dans les deux pays; concevant aussitôt la possibilité d'en faire la pièce principale d'une machine pneumatique, il la demanda avec instance, l'obtint et la consacra en effet à cette destination bien imprévue sans doute du fabricant. C'est ainsi que, pour beaucoup de grands hommes, le malaise a été le meilleur maître.

Les leçons qu'il avait données en cette occasion ne furent pas perdues. Pendant toute sa vie, M. Davy a continué à faire ressource de tout pour ses recherches; et la simplicité

de ses appareils a toujours été aussi remarquable que l'originalité de ses expériences et l'élévation de ses vues; et pendant ses voyages dans les lieux les plus éloignés de tout secours scientifique, il n'était pas plus embarrassé pour vérifier une idée qui lui venait à l'esprit, qu'il ne l'avait été dans la boutique de son maître de Penzance pour commencer ses premiers travaux.

Enfin, après quelque exercice, il prit dans son voisinage son premier sujet d'expériences : il voulut déterminer de quelle espèce d'air sont remplies les vésicules des fucus, et constata, d'une manière aussi précise qu'un chimiste consommé l'aurait pu faire, que les plantes marines agissent sur l'air comme les plantes terrestres. C'était en 1797; il n'avait pas tout-à-fait dix-huit ans.

Dans ce temps-là, le docteur Beddoes, que des désagréments occasionés par ses opinions politiques avaient engagé à quitter la chaire de chimie de l'université d'Oxford, était venu s'établir à Bristol, et, secondé par la famille du célèbre Wedgwood, il avait formé un établissement qu'il intitulait *Institution pneumatique*, et qui avait pour objet principal d'appliquer l'action de divers gaz aux maladies du poumon; en même temps il rédigeait un recueil périodique, où, sous le titre de *Contributions des provinces de l'Ouest*, il insérait les travaux des physiciens et des chimistes de cette partie de l'Angleterre. Ce fut à lui que M. Davy adressa son essai, et Beddoes, étonné que dans une pharmacie de Penzance il se trouvât un jeune homme déjà en état de travailler ainsi, désira vivement l'attacher à son institution.

Il fallait pour cela le dégager du contrat d'apprentissage que, selon l'usage un peu gothique de la Grande-Bretagne,



il avait fait avec Borlase. M. Davies Gilbert, aujourd'hui président de la Société royale, se chargea de la négociation, qui ne fut pas longue; car l'apothicaire, qui apparemment se souciait peu de découvertes scientifiques, et moins encore de métaphysique ou de poésie, ne faisait pas grand cas de son garçon; et ce fut en le qualifiant de *pauvre sujet*, qu'il rendit de très-bon cœur à la liberté l'homme destiné à devenir si tôt après la lumière de la chimie et l'honneur de son pays.

Beddoes mesurait les hommes à une autre échelle; s'apercevant promptement de la portée de l'esprit de son nouvel assistant, il ne l'employa pas seulement comme un aide passif, il lui confia son laboratoire, et lui permit d'y faire toutes les expériences qu'il jugerait propres à étendre la science des gaz, lui accordant même l'usage de son amphithéâtre pour y faire des leçons.

C'est dans l'*Institution pneumatique* que M. Davy découvrit, en 1799, les propriétés du *gaz oxide nitreux*, ou, comme on l'appelle aujourd'hui, du protoxide d'azote, et les effets extraordinaires qu'il exerce sur certaines organisations. Bien des personnes, quand elles le respirent, n'en éprouvent que du malaise ou un commencement d'asphyxie; d'autres sont même asphyxiées véritablement; mais il en est chez lesquelles il produit une ivresse d'un genre tout particulier, qui leur donne, disent-elles, une existence délicieuse, un bien-être supérieur à tous les plaisirs connus, et tel qu'elles se laisseraient mourir dans cet état, sans faire le moindre effort pour en sortir, s'il ne cessait de lui-même au bout de quelque temps.

On peut juger de l'empressement avec lequel cette nouvelle manière de s'enivrer fut reçue dans un pays où l'ancien procédé



n'était pas encore hors d'usage autant qu'il l'est maintenant, et où ce moyen nouveau faisait espérer une variation agréable dans des jouissances jusque-là trop uniformes : le nom du jeune chimiste de Penzance fut en peu de temps populaire dans les trois royaumes.

Ajoutons cependant, pour être justes, que le courage qu'il avait montré, n'avait pas été moins remarqué que la singularité de sa découverte. Il donne lui-même de son état une description effrayante. La perte du mouvement volontaire ne diminua d'abord rien de ses sensations : il voyait, il entendait tout autour de lui; mais à mesure que cette espèce d'asphyxie augmentait, le monde extérieur l'abandonnait; une foule d'images nouvelles s'emparaient de lui; il lui semblait qu'il faisait des découvertes, qu'il s'élevait à des théories sublimes. Mais que l'on ne croie pas que cette ivresse plus qu'aucune autre puisse rien apprendre. Quand, enfin, un ami lui arracha le dangereux bocal, ses premières paroles ne furent que la vieille formule de l'idéalisme : *Rien n'existe que la pensée, l'univers ne se compose que d'impressions et d'idées de plaisirs et de souffrances*. Depuis long-temps il avait eu ce système dans l'esprit, et ce n'était pas, comme on voit, la peine de s'exposer à tant de danger pour arriver à un tel résultat (1).

---

(1) *Researches chemical and philosophical; chiefly concerning nitrous oxide and its respiration*, in 8vo. *London*, 1800.

Traduit en français, *Annales de Chimie*, tom. XLI, p. 305; XLII, p. 33 et 276; XLIII, p. 97 et 324; XLIV, p. 43 et 218; XLV, p. 97 et 169.

Bibliothèque britannique, tom. XIX, p. 44, 141 et 321  
 XX, p. 19, 250 et 350  
 XXI, p. 27, 217 et 346 } 1802.

Il fit cependant une expérience plus périlleuse encore, en respirant la vapeur du charbon; mais celle-là ne lui procura que de la douleur et de l'oppression; et peut-être ces essais téméraires n'ont-ils pas peu contribué à préparer la prompte altération que son tempérament éprouva, et la mort prématurée qui en a été la suite.

A cette époque, Bristol était rempli d'une jeunesse ardente, amie des nouveautés, qui ne s'en cachait point, et dont les discours, au milieu des divisions que la révolution française excitait en Angleterre, avaient fait regarder cette ville comme le foyer principal de la démocratie.

Dans l'espèce de plan qu'avaient formé ces jeunes gens, et ceux avec qui ils correspondaient dans diverses parties du royaume, de faire arriver leurs amis aux postes les plus propres à leur procurer la faveur du public, ils résolurent de faire leurs efforts pour porter leur jeune professeur sur un plus grand théâtre. Le comte de Rumford, notre ancien confrère, venait d'établir à Londres *l'Institution royale* destinée à répandre dans les classes supérieures de la société les découvertes utiles des sciences. Peu accommodant de son naturel, il avait déjà rompu avec son professeur de chimie, le docteur Garnett; on imagina de lui proposer Davy, et l'on s'empressa de le faire venir et de le lui présenter.

Chacun se souvient que parmi les grandes et nobles qualités du comte de Rumford, ce n'était point par l'affabilité qu'il brillait; à l'air presque enfant du candidat, qui a toujours paru plus jeune qu'il n'était réellement, à ses manières un peu provinciales, à quelques restes d'accent de Cornouailles, il devint plus glacial encore que de coutume; et la timidité de M. Davy, augmentant par un tel accueil,

ne raccommoda point l'effet de son début. Ceux qui l'avaient amené eurent besoin de beaucoup d'art et de sollicitations pour lui obtenir la tolérance de donner, dans une chambre particulière de la maison, quelques leçons sur les propriétés des gaz; mais il n'en fallait pas davantage. Dès la première, la variété de ses idées, leurs ingénieuses combinaisons, la chaleur, la vivacité, la clarté, la nouveauté même de leur exposition, tout ce que les talents réunis du poëte, de l'orateur et du philosophe pouvaient prêter de charmes à l'enseignement du chimiste, enchantèrent le petit nombre de ceux qui s'étaient hasardés à venir l'entendre. Ils en parlèrent aussitôt avec tant d'enthousiasme, qu'à la seconde, la pièce qu'on lui avait accordée ne put contenir l'affluence qui se présenta, et que l'on se vit obligé de transférer son cours dans le grand amphithéâtre de l'établissement.

L'Institution royale était suivie alors par ce que la Grande-Bretagne avait de plus élevé dans les deux sexes, en naissance et en esprit; des dames du plus haut rang en suivaient les leçons, aussi bien que les plus grands seigneurs et les jeunes hommes les plus distingués.

La jeunesse d'un professeur à peine sorti de l'adolescence, sa jolie figure, ses manières ingénues ne contribuèrent pas moins que sa vive éloquence à lui concilier l'affection d'un pareil public. En peu de temps il devint si fort à la mode, qu'une soirée ne paraissait pas complète lorsqu'il y manquait. Ce fut dans son existence une révolution totale, et, dans cette subite prospérité, il ne lui fallut pas moins de courage pour continuer ses travaux, qu'il ne lui en avait fallu dans son malheur pour les entreprendre. Quelques-uns même prétendent qu'il se laissa éblouir par l'accueil du

grand monde plus qu'il ne convenait à son génie et à sa position. Mais quel est l'homme qui, à vingt ans, aurait mieux résisté à une pareille épreuve ? Ce ne fut pas du moins à la science qu'il renonça ; et, au milieu des plaisirs dont à son âge il était si naturel de vouloir jouir, il ne cessa pas un instant de multiplier les titres qui les lui avaient procurés. On ne peut guère se dissimuler, toutefois, que sa distance des sociétés qui étaient devenues pour lui un besoin, cette barrière terrible que rien dans son pays ne peut renverser, ne l'ait affecté profondément et n'ait troublé sa vie. On aperçoit des traces de ce sentiment pénible jusque dans le dernier de ses écrits, dans celui auquel il travaillait encore quelques jours avant sa mort, et qu'il intitule *Consolations*, parce que des consolations, au milieu des triomphes de son génie, lui furent, en effet, sans cesse nécessaires.

Qui aurait dû cependant se trouver plus heureux ? Depuis son premier cours régulier, qui commença en mai 1801, une continuité de leçons, d'expériences, de découvertes, qui se sont succédé avec une rapidité inouïe, et qui ont éclairci les branches les plus importantes de la physique et de la chimie, qui en ont essentiellement modifié les doctrines, qui en ont fait les applications les plus heureuses et les plus inattendues aux besoins de la société, ont attiré à leur auteur l'admiration du monde civilisé et la reconnaissance de son pays. Nommé membre de la Société royale en 1803, et son secrétaire en 1806 ; chargé par le bureau d'agriculture d'enseigner les applications de la chimie à cette branche de l'économie publique ; uni en 1812 à une épouse riche et de l'esprit le plus élevé ; fait, la même année, chevalier par le prince régent, le premier auquel il ait accordé cet

honneur en prenant le gouvernement; créé baronnet en 1818, lorsque ce prince monta sur le trône; élevé enfin au poste éminent de président de la Société royale en 1820, à la mort de sir Joseph Banks, à une majorité de 200 contre 13, poste qu'il continua d'occuper sept années de suite, le jeune apprenti de Penzance a éprouvé sans interruption tout ce que, dans un ordre social fixé, un pays peut faire pour ceux qui l'honorent, et l'assentiment des étrangers a, en toute occasion, confirmé ces marques d'estime. Couronné par l'Institut en 1807, lorsque la guerre avec l'Angleterre était au plus haut degré de violence; associé de ce corps en 1817; appelé également à faire partie de toutes les grandes académies, M. Davy eut à se louer de l'Europe comme de sa patrie. Mais notre nature ne permet pas qu'il y ait pour nous sur la terre un bonheur complet; et lorsque tout au dehors nous favorise, c'est trop souvent en nous-mêmes que nous portons le poison qui doit amèrement affecter notre existence.

Dans l'exposé que je vais faire des travaux suivis sans interruption pendant plus de vingt-cinq ans par M. Davy, et présentés dans plus de soixante mémoires ou écrits divers, on comprend que je ne puis m'attacher qu'aux résultats principaux, aux découvertes fondamentales. Ainsi je passerai rapidement sur les premières expériences qu'il fit à l'Institution royale en 1803, pour déterminer la proportion de tannin de chaque substance tannante, bien qu'il y fasse l'observation singulière que le gland n'en contient pas à l'état naturel, mais que cuit au four, à la chaleur de l'eau bouillante, il en prend en grande quantité (1). Celles de

---

(1) An account of some experiments and observations on the constituent

l'année suivante (1802) sur les différentes combinaisons de l'azote avec l'oxigène, c'est-à-dire sur l'oxide nitreux et les gaz nitreux nommés aujourd'hui *protoxide et deutoxide d'azote*, et sur les proportions de leurs éléments, ainsi que sur celles de l'hydrogène et de l'azote dans l'ammoniaque, qui prennent déjà une importance plus générale pour la chimie, étaient les suites et le complément naturel de ses premières observations sur le gaz nitreux, et il en résulta l'invention d'un nouvel eudiomètre (1). Une solution de muriate ou de sulfate de fer imprégnée de gaz nitreux se trouva absorber l'oxigène plus facilement et plus promptement qu'aucune autre substance.

Nous ne pouvons pas accorder non plus beaucoup de temps à ses découvertes en minéralogie, bien qu'elles ne soient certainement pas sans importance. En 1805, son analyse d'une pierre du Devonshire, que l'on avait nommée vavellite, fournit à cette science une espèce nouvelle, une combinaison d'alumine pure avec de l'eau (2).

La même année, il enseigna une nouvelle méthode d'ana-

parts of certain astringent vegetables and on their operation in tanning. *Soc. roy. London*, 24 feb. 1803.

*Philos. trans.* t. XCIII, p. 233.

*Nicholson's journal*, t. 5, p. 256.

*Bibl. britan.*, t. 26, p. 158.

(1) An account of a new eudiometer. *Nicholson's journal*, in 4to. vol. 5, p. 175. *Bibliot. brit.* VII. p. 246. *Ann. chim.* tom. XLII, p. 301.

(2) An account of some analytical experiments on a mineral production from Devonshire, consisting principally of alumine and water. *Soc. roy. Lond.* 28 feb. 1805. *Philos. trans.* XCV, p. 155. *Bibl. brit.* XXX, p. 303. *Ann. de Chimie*, LX, p. 297.

lyser par l'acide boracique les pierres qui contiennent de l'alcali fixe (1).

Il prouva plus évidemment qu'on ne l'avait fait avant lui, et contre ce que lui-même avait conjecturé, que le diamant ne donne à la combustion que de l'acide carbonique pur (2). En 1822, il prouva que le fer et la silice sont dissous dans les eaux thermales de Lucques (3). Des cristaux de roche et d'autres pierres contiennent souvent, dans des cavités de leur intérieur, des gaz et des liquides; et ces substances ayant dû y être enfermées dès le moment de leur formation, il n'était pas sans intérêt pour l'histoire ancienne du globe d'en connaître la nature. M. Davy trouva que c'était de l'eau pure et du gaz azote pur (4).

La physique ordinaire doit aussi des observations à son esprit de recherches. Ce qui se passe lorsque le briquet tire des étincelles du silex (5); la nature des changements de

(1) On a method of analysing stones containing a fixed alkali, by means of the boracic acid. *Soc. roy. Lond.* 16 may, 1815. *Philos. trans.* XCV, p. 231. *Annales de Chimie*, tom. LX, p. 294.

(2) Some experiments on the combustion of the diamond and other carbonaceous substances. *Soc. roy. Lond.* 23 juin 1814. *Philos. trans.* vol. CIV, p. 557. *Ann. de Chimie et Physique*, I, p. 16. *Bibl. Britan.* tom. LVII, p. 126.

(3) Memoria sopra di un deposito trovato nei Bagni di Lucca Atti della Real. Acad. Neapolit. v. II, p. 9. *Ann. de Chimie et de Physique*, tom. XIX, p. 194.

(4) On the state of water and aeriform matter in cavities found in certain crystals. *Soc. roy. Lond.* 13 juin 1822. *Philos. trans.* v. CXII, p. 367. *Ann. de Ch. et de Phys.* tom. XXI, p. 132.

(5) Observations on the appearances, etc. *Journal of royal Institution*, 1803. *Bibliot. Brit.* t. XXII. p. 335. *Ann. de Chimie*, tom. XLVI. p. 273.



couleur que la chaleur fait éprouver à l'acier (1); les brouillards qui se forment au-dessus des rivières (2); l'emploi que l'on pourrait faire comme agents mécaniques des gaz comprimés jusqu'à la consistance de liquides (3); enfin, la couleur des eaux des fleuves et de l'Océan, (4) attirèrent son attention et produisirent des écrits piquants et instructifs.

Dans l'histoire de tout autre, on insisterait aussi sur le cours qu'il fit, en 1803 (5), devant le bureau d'agriculture, et qui fut publié en 1813. Lorsqu'on ne s'attendait qu'à y voir traiter des questions rebattues de physique ou de physiologie végétale, il y développa un principe tout nouveau et des plus importants, celui que la partie la plus efficace des engrais est la plus volatile, celle qui se dissipe le plus aisément, si l'on ne prend, pour la conserver, les précautions dictées par une science profonde. C'était un homme de vingt-deux ans, et qui n'avait jamais cultivé, qui éclairait ainsi de

(1) On the cause of the changes of colour produced by heat on the surface of steel. *Ann. of Philosophy*, tom. I. p. 131. *Bibl. Brit.* tom. LV, p. 157.

(2) Some observations of the formation of mists in particular situations. *Soc. roy. Lond.* 25 feb. 1819. *Phil. trans.* v. CIX, p. 123. *Ann. de Ch. et de Phy.* XII, 195.

(3) On the application of liquids formed by the condensation of gazes as mechanical agents. *Soc. roy. Lond.* 27 avril 1823. *Philos. trans.* v. CXIII, p. 193. *Ann. de Chimie et de Phy.* tom. XXV, p. 80.

(4) *Salmonia* (2<sup>a</sup> edit., p. 316). *Bibl. univ.* tom. XL, p. 114.

(5) Elements of agricultural chemistry in a course of lectures for the Board of agriculture, in-4<sup>o</sup>. and in-8<sup>o</sup>., *Lond.* 1813. *Trad. en franç.* in-12<sup>o</sup>. *Paris*, 1820; et en allemand par *F. Wolf*, avec des additions de *A. Thaer*, in-8vo. *Berlin*, 1814.

lumières inattendues les propriétaires et les cultivateurs les plus expérimentés de la Grande-Bretagne.

Cependant ce n'était là que des essais ou des travaux légers, en quelque sorte pour sa distraction. Ses expériences sur la décomposition des corps, par l'électricité galvanique, furent d'un ordre supérieur, et ce fut à elles qu'il dut d'être porté subitement, par la voix unanime de l'Europe, au rang des plus grands chimistes de notre âge. Personne encore aujourd'hui ne conteste que jamais on n'avait mis dans une longue recherche plus de persévérance, de méthode et de rigueur, et que rarement il y en avait eu de couronnées par de plus brillants succès.

Une observation fortuite dans laquelle Galvani, en 1789, avait vu les parties d'un animal mort entrer en convulsion quand on établissait une communication métallique entre un nerf et le muscle où il se rend, avait excité l'attention non-seulement des savants, mais du vulgaire; quelques-uns avaient cru y voir l'explication de tous les phénomènes vitaux, et jusqu'à un moyen de rappeler les morts à la vie. Volta, en ramenant ces faits à leur véritable cause, l'électricité produite par le contact de deux métaux différents, et en cherchant à rendre cette influence des métaux plus sensible, en avait multiplié les lames, en les séparant par des lames moins conductrices, et avait construit ainsi sa fameuse pile, source constante d'une électricité qui se renouvelle sans cesse. A peine les physiiciens eurent-ils connaissance de ce nouvel et admirable instrument, qu'ils voulurent en essayer les effets sur toute sorte de substances.

Dès 1800, MM. Carlisle et Nicholson, introduisant dans l'eau des fils métalliques correspondants aux deux pôles de

la pile, virent avec surprise de l'oxigène se montrer près du fil positif, et de l'hydrogène près du fil négatif; mais il se montrait en même temps de l'acide et de l'alcali.

La même année, et peut-être avant eux, Ritter, en Allemagne, plaçant l'eau dans deux vases séparés, mais qui communiquaient par de l'acide sulfurique, était arrivé à un résultat plus précis : l'oxigène et l'hydrogène se produisaient indéfiniment chacun à son pôle. Il en concluait, non pas que la pile décompose l'eau, mais que les deux gaz ne sont que de l'eau combinée avec les deux électricités. Lorsque c'était quelque fibre animale, ou même les doigts qui établissaient la communication entre les deux vases, il apparaissait toujours de l'acide muriatique au fil positif, et quelques-uns en avaient même conclu que cet acide était formé d'hydrogène moins oxigéné que l'eau. On voyait aussi apparaître des alcalis de diverses sortes, suivant les circonstances dans lesquelles on opérait.

En 1803, deux chimistes suédois, MM. Hisinger et Berzélius, multipliant les expériences, en étaient venus à reconnaître que l'action décomposante de la pile s'étend à toutes sortes de corps; qu'elle fait toujours paraître les acides et les substances oxigénées vers le pôle positif, les alcalis vers le négatif; et ils avaient ainsi ouvert la voie pour l'explication de ces diverses anomalies.

M. Davy avait suivi avec attention toutes ces expériences, et même dès 1800, et sous les yeux de Beddoes, il avait aussi opéré sur l'eau, dans des vases séparés, mais employant une lanière de vessie pour moyen de communication, il lui était aussi apparu de l'acide muriatique (1). En 1801, il avait fait

---

(1) Notice of some observations on the causes of the galvanic phenomena,

connaître un genre de pile un peu différente de celle de Volta, et dans laquelle un seul métal alternait avec deux liquides (1). En 1802, il avait opéré sur divers liquides avec une pile très-puissante, et observé plusieurs dégagements singuliers de gaz. Enfin, il se livra à des recherches plus profondes, qu'il suivit persévéramment pendant quelques années, et qui établirent définitivement la théorie de ce nouvel ordre de phénomènes. Le résultat en fut publié, en 1806 (2), dans un mémoire intitulé *Leçons Bakeriennes*, parce qu'il était destiné à remplir une de ces fondations assez nombreuses dans la Grande-Bretagne, et dont l'objet est de diriger l'attention des savants sur certains sujets spéciaux auxquels le fondateur portait intérêt. Après de minutieuses précautions, il était parvenu à démontrer que lorsque l'eau est pure, il n'en sort que de l'hydrogène et de l'oxigène, dans les proportions où les deux gaz la composent. Soumettant au même agent des corps de toutes sortes, il avait porté au plus haut degré de généralité la loi de Hisinger et de Berzélius; et remontant enfin au principe même de cette loi, il était arrivé à cette conclusion, *que l'affinité chimique n'est autre que l'énergie des pouvoirs*

and on certain modes of increasing the powers of the galvanic pile of Volta. *Nicholson's journal*, in-4°. tom. IV, p. 337, 380 et 394.

(1) An account of some galvanic combination formed by the arrangement of single metallic plates and fluids, analogous to the new galvanic apparatus of Volta. *Soc. roy. Lond.* 18 juin 1801. *Philos. trans.* vol. XCI, p. 397. *Bibliot. Brit.* tom. XVII, p. 237.

(2) On some chemical agencies of electricity. *Soc. roy. Lond.* 20 nov. 1806. *Philos. trans.* vol. XCVII, p. 1, 1807. *Ann. de Chimie*, tom. LXIII, p. 172 et 225. *Journal de Physique*, t. LXIV, p. 421. *Bibl. Brit.* t. XXXV, p. 16.

*électriques opposés*, conclusion qui, combinée avec une autre loi établie en 1804 par M. Dalton, sur les proportions définies, a donné à M. *Berzélius* un système tout nouveau de chimie et de minéralogie.

Ce fut pour ce grand et beau travail que l'Institut, dans sa séance publique du mois de janvier 1808, décerna à M. Davy le prix fondé pour les progrès du galvanisme ; prix qui n'a été accordé depuis qu'à M. OErstedt, pour sa brillante découverte des rapports du magnétisme avec l'électricité. Bientôt après, M. Davy, en suivant la même voie, obtint un succès encore plus flatteur, parce qu'il lui était plus exclusivement propre ; je veux dire sa découverte de la nature métallique des alcalis fixes. Depuis long-temps on avait été frappé de l'analogie des alcalis fixes avec les terres alkales, et de ces dernières avec les oxides métalliques, et Lavoisier avait même, dès 1789, énoncé la possibilité que ces terres ne fussent que des oxides irréductibles par les moyens ordinaires. Quant aux alcalis fixes proprement dits, si l'on faisait quelques conjectures sur leur composition, c'était plutôt par quelques combinaisons de l'azote, qu'on les supposait formés ; et l'analogie de l'ammoniaque était ce qui avait conduit à cette idée ; mais dans les sciences, les plus heureuses conjectures ne sont rien, si l'expérience ne les confirme.

M. Davy, en possession d'un moyen de décomposition aussi puissant que la pile, ne désespéra pas de résoudre le grand problème. Après l'avoir tenté sans succès sur des solutions aqueuses, il prit de la potasse humectée, seulement assez pour servir de conducteur, et l'ayant placée dans le cercle d'une forte batterie, pendant que du côté positif elle donnait une effervescence, il vit paraître, du côté négatif.

de petits globules semblables au mercure par la couleur et par l'éclat, mais tellement combustibles, qu'ils se couvraient presque en se formant, d'une croûte blanche qui était de la potasse, et que, jetés sur l'eau, ils surnageaient et y brûlaient avec une lumière éclatante et une vive chaleur; il en était de même de la glace, il semblait qu'il eût retrouvé ce feu grégeois si fameux dans l'histoire byzantine, et auquel nous devons probablement que l'Europe ne soit pas aujourd'hui mahométane. Le même phénomène se répéta avec la soude, et quels que fussent les conducteurs, le produit de la combustion était toujours de la potasse ou de la soude; un enduit de naphte pouvait seul, en préservant ces globules métalliques de l'approche de tout corps oxigéné, arrêter leur tendance à la combustion. En vain quelques contradicteurs supposèrent-ils que ces nouvelles substances étaient des combinaisons de l'hydrogène ou même du carbone avec les alcalis; des analyses rigoureuses repoussèrent promptement ces hypothèses, et il demeura démontré que la potasse et la soude résultent de la combinaison de l'oxigène avec des bases semblables aux métaux par leurs caractères extérieurs, mais infiniment plus légers et d'une affinité pour l'oxigène infiniment plus forte. La potasse en contient 84 centièmes et la soude 76. Ces bases, aussi parfaits conducteurs de la chaleur et de l'électricité qu'aucun métal, se ramollissent à 12 degrés de Réaumur, deviennent à 30 liquides comme le mercure et s'évaporent à la chaleur rouge. Klaproth, le premier qui de nos jours ait découvert un métal nouveau, voulut leur contester la qualité de métal, se fondant sur leur légèreté spécifique; et en effet tous les métaux connus jusque-là sont fort pesants, mais dans des degrés

fort divers. Le tellure, par exemple, est quatre fois plus léger que le platine, et l'on ne voit pas pourquoi le *sodium* et le *potassium* (ce sont les noms que M. Davy donna aux nouvelles substances), qui le sont six fois plus que le tellure, seraient exclus par là de la classe à laquelle ils appartiennent sous tous les autres rapports.

Cette grande découverte est de 1807, et fut l'objet de la leçon Bakerienne du mois de novembre de cette année (1). Dans un esprit comme celui de M. Davy, elle ne pouvait manquer de conduire à de nouvelles recherches et à de nouvelles idées; il essaya le même procédé sur plusieurs terres, et M. Berzélius en ayant fait autant de son côté, elles durent toutes être aussi considérées comme des oxides.

Le grand chimiste suédois, électrisant négativement du mercure en contact avec une solution d'ammoniaque, réussit à produire un amalgame; aussitôt M. Davy qui obtint le même effet par un moyen plus simple (2), qui y vit le mer-

(1) On some new phenomena of chemical changes produced by electricity, particularly the decomposition of the fixed alkalies, and the exhibition of the new substances which constitute their bases; and on the general nature of alkaline bodies. *Soc. roy. Lond.* 12 et 19 nov. 1807. *Philos. trans. of Lond.* vol. XCVIII, p. 1. *Ann. de Chimie*, tom. LXVIII, p. 203 et 225 *Bibl. Brit.* tom. XXXVIII, p. 3.

(2) An account of some analytical researches on the nature of certain bodies, particularly the alkalies, phosphorus, sulphur, carbonaceous matter, and the acids hitherto uncompound; with some general observations on chemical theory. *Soc. roy. Lond.* 15 dec. 1808. *Philos. trans.* tom. XCIX, p. 39. *Ann. de Chim.* tom. LXXII, p. 244, et LXXIII, p. 5. *Bibl. Brit.* tom. XLII, p. 27. *Journal de Phys.* tom. LXIX, p. 360.



cure se solidifier et perdre les trois quarts de sa pesanteur spécifique par l'addition d'une quantité de gaz équivalente à peine à  $\frac{1}{110}$  de son poids, en vint à penser que l'ammoniaque a aussi une base; que peut-être l'azote et l'hydrogène dont elle se compose ne sont eux-mêmes que des oxides métalliques (1). S'élevant encore à de plus hautes généralités, il ne voit plus dans la nature que de l'oxygène et des bases inconnues; variant même ses explications comme dans l'algèbre, où l'on peut, par diverses formules, arriver aux mêmes résultats, il se demande si l'hydrogène ne serait pas le principe de la métallisation, et si les oxides ne se réduiraient pas à des combinaisons des bases avec l'eau, ramenant ainsi, pour ainsi dire, l'ancienne hypothèse du phlogistique sous une autre forme. C'est une tendance que l'on peut remarquer dans plusieurs autres mémoires de M. Davy, et peut-être le soupçonnera-t-on en cela d'un peu de jalousie nationale. Mais s'il ne réussit point à renverser la théorie française de la combustion, il lui apporta du moins une exception si notable, qu'au lieu de conserver le caractère d'une explication générale, elle ne s'applique plus qu'à des cas particuliers d'un phénomène qui exige une explication d'une nature plus élevée, et c'est la troisième et la plus importante de ses découvertes. Déjà l'on savait par les expériences de

(1) New analytical researches on the nature of certain bodies.

1° Further inquiries on the action of potassium or ammonia and on the analysis of ammonia.

2° On the sulphur and phosphorus.

3° Carbonaceous matter.

4° Muriatic acid. *Soc. roy. Lond.* 2 fév. et 16 mars 1809. *Phil. trans.* vol. XCIX, p. 450. *Bibl. Brit.* tom. XLIV, p. 42.

Bertholet, que l'hydrogène sulfuré qui ne contient point d'oxygène, agit comme un acide; l'oxygène n'est donc pas toujours le principe de l'acidité. D'autre part, les expériences de M. Davy venaient de prouver qu'il est principe d'alcalinité tout comme d'acidité; ainsi son nom même n'avait plus de fondement dans sa nature. Bientôt l'on apprit que l'hydrogène n'a pas moins que l'oxygène, le pouvoir de produire des acides.

Depuis long-temps les chimistes s'efforçaient vainement de découvrir le radical de l'acide muriatique; mais d'après les explications proposées par Bertholet, ils supposaient que cet autre acide, si célèbre par les usages que l'on en fait dans les arts, qui s'obtient en faisant passer l'acide muriatique sur l'oxide de manganèse, et que Scheele, son inventeur, avait nommé *acide muriatique déphlogistiqué*, résultait de la combinaison de l'acide muriatique avec l'oxygène de l'oxide; on l'appelait en conséquence *acide muriatique oxigéné*; rien ne semblait donc si simple que d'en extraire l'acide muriatique en lui enlevant cet oxygène que l'on croyait y surabonder. MM. Gay-Lussac et Thénard l'essayèrent, mais ils ne purent jamais y réussir, sans y ajouter de l'eau ou du moins de l'hydrogène. Ce phénomène les frappa beaucoup; l'eau, se dirent-ils, est donc un ingrédient nécessaire à la formation de l'acide muriatique; mais comment se fait-il qu'elle y adhère avec tant de force qu'on ne puisse l'en retirer par aucun moyen? Ne serait-ce point seulement par un de ses éléments (par l'hydrogène), qu'elle concourt à former cet acide? et l'oxygène qui se dégage dans l'opération, et que l'on croyait provenir de l'acide muriatique oxigéné, ne serait-il pas simplement l'autre élément de l'eau? Alors ni

l'acide muriatique oxigéné, ni l'acide muriatique ordinaire, ne contiendraient d'oxigène; le second ne serait que le premier, plus de l'hydrogène. Cette pensée leur vint; ils l'exprimèrent même à la fin de leur Mémoire, comme une hypothèse possible; mais ils n'osèrent la soutenir en face de leurs vieux maîtres, pour qui la théorie de Lavoisier était devenue presque une religion (1).

M. Davy qui était plus libre, fut aussi plus hardi; dans un Mémoire lu en 1810 (2), il mit hautement cette hypothèse en avant et la développa par une multitude d'expériences ultérieures (3). Le prétendu gaz muriatique oxigéné était donc un agent de combustion à l'égal de l'oxigène; il devenait en même temps un être simple pour nous, il lui fallait un nom simple; M. Davy lui donna celui de *chlorine*, que l'on a ensuite abrégé et changé en chlore.

Une théorie si nouvelle ne fut pas, comme on peut bien le croire, aussitôt adoptée que proposée; M. Murray, savant chimiste d'Édimbourg, M. Berzelius lui-même, défendirent l'ancienne théorie avec autant d'esprit que de persévérance; jamais on ne vit dans les sciences une lutte aussi bien

(1) Mémoires de la Soc. d'Arcueil, tom. II, p. 357.

(2) Researches on the oxymuriatic acid, its nature and combinations, and on the elements of the muriatic acid. *Soc. roy.* 12 juillet 1810. *Philos. trans.* v. C. p. 231. *Ann. de Chimie*, tom. LXXVI, p. 113 et 129. *Journ. de Phy.* tom. LXXI, p. 321. *Bibl. brit.* tom. XLV, p. 229.

(3) On some of the combinations of oxymuriatic gas and oxygene, and on the chemical relation of these principles to inflammable bodies. *Soc. roy.* 15 nov. 1810. *Phil. trans.* vol. CI, p. 1. *Ann. de Chimie*, tom. LXXVIII, p. 298. *Journ. de Phys.* tom. LXII, p. 358. *Bibl. brit.* tom. XLVII, p. 34, 245, 340.

conduite des deux parts ; à chaque expérience , à chaque explication d'un adversaire , l'autre répliquait par des expériences ou des explications qui ne semblaient pas moins importantes , et le monde chimique semblait encore hésiter , lorsqu'une nouvelle substance vint faire pencher la balance en faveur de M. Davy , en s'associant au chlore par ses propriétés et surtout par celle de produire la combustion et l'acidification à l'égal de l'oxigène. — Ce fut l'*iode* découvert dans le varec par M. Courtois , salpêtrier instruit en chimie , substance sur laquelle M. Gay-Lussac (1) et M. Davy (2) firent de curieuses expériences.

L'acide fluorique , dont on avait tenté en vain de découvrir aussi le radical , fut promptement rangé dans la même classe , d'après une suggestion de M. Ampère (3). Enfin , M. Gay-Lussac lui-même découvrit une combinaison du carbone et

(1) Sur un nouvel acide formé avec la substance découverte par M. Courtois. Inst. 6 déc. 1813. *Ann. de Chimie*, tom. LXXXVIII, p. 311. Note sur la combinaison de l'iode avec l'oxigène. Inst. 20 déc. 1813. *Ann. de Chimie*, tom. LXXXVIII, p. 319.

Mém. sur l'iode. Inst. 1<sup>er</sup> août 1814. *Ann. de Chimie*, tom. XCI, p. 1. *Bullet. phil.* 1814, p. 112.

(2) Some experiments and observations on a new substance which becomes a violet coloured gas by heat. *Soc. roy. Lond.* 20 janv. 1814. *Philos. trans.* vol. CIV, p. 74. *Ann. Chimie*, tom. XCII, p. 89. *Journ. de Physique*, tom. LXXIX, p. 153. *Bibl. Brit.* tom. LVI, p. 248.

Further experiments and observations on iodine, *Soc. roy. Lond.* 16 juin 1814. *Philos. trans.* vol. CIV, p. 487. *Bibl. brit.* tom. LVII, p. 243.

(3) *Ann. de Chimie et de Physique*, tom. II, p. 20. *Voy. Mémoire sur une classification naturelle pour les corps simples.* *Ann. id.* tom. I, p. 295 et 373 ; tom. II. p. 5 et 105.

de l'azote (le *cyanogène*) (1) qui agit comme le chlore, comme le fluor et comme l'iode, et qui produit des acides sans le concours de l'oxigène. Le bleu de Prusse est le produit bien connu de l'un des deux acides et de l'oxide de fer.

Ainsi, il est désormais reçu en chimie, que l'acidité dépend du mode de combustion, et non d'un principe matériel, et le nom de M. Davy s'attache à cette importante proposition, non pas qu'il ait concouru seul à l'établir, mais parce qu'il l'a énoncée avec netteté et hardiesse. C'est en effet cette réduction des phénomènes sous une forme générale et claire, qui constitue l'invention aux yeux du grand public, qui ne peut suivre, dans tous ses détails, les phases par lesquelles une vérité est obligée de passer, avant de devenir complètement mûre pour l'opinion commune.

Par ces trois grandes suites de recherches relatives à l'action chimique de la pile, à la métallisation des alcalis et aux combinaisons sans oxigène, par les vérités capitales qui en résultaient, par la multitude d'expériences nouvelles, de vues ingénieuses, d'appréciations délicates et fines de tous les phénomènes qui avaient concouru à la démonstration de ces vérités, M. Davy, arrivé seulement à l'âge de trente-deux ans, s'était placé dans l'opinion des hommes en état de juger de pareils travaux, au premier rang des chimistes de notre temps et de tous les temps; il lui restait, par des services directs rendus à la société, à prendre un rang semblable dans l'opinion populaire. La

---

(1) *Ann. de Chimie*, tom. XCV, p. 172. Voy. *Mémoire sur l'acide prussique*, tom. *id.* p. 136.

demande qui lui fut faite de moyens propres à empêcher les funestes effets des explosions si fréquentes dans les mines de charbon de terre, lui en fournit la première occasion.

Il s'échappe insensiblement des couches de houille en exploitation, une certaine quantité de gaz inflammable qui, mêlé dans une certaine proportion avec l'air atmosphérique, s'allume à la lampe des mineurs, avec une détonation épouvantable, et fait périr quelquefois ces malheureux en grand nombre. Cavendish en avait reconnu la nature et surtout la légèreté spécifique, et sa découverte a été le principe de la construction des ballons aérostatiques; mais personne ne s'était encore occupé de prévenir ses terribles effets, lorsqu'une de ces explosions, arrivée en 1812, dans une mine dite de Felling, y fit perdre la vie en un instant à plus de cent mineurs, avec des circonstances affreuses et qui effrayèrent tous les hommes de cette profession. Chaque matin ils ne se séparaient de leur famille que comme des soldats allant à la brèche. Éveillé par l'intérêt, un comité de propriétaires de mines chercha enfin à prévenir le danger, et M. Davy fut invité à leur indiquer les moyens dont la science pouvait disposer à cet égard.

A tout autre il eût semblé que c'était demander l'impossible, demander de porter le feu dans un magasin à poudre et de l'empêcher de sauter; M. Davy ne désespéra point, et son génie, dans ce travail, se montra peut-être plus admirable que dans tous ceux qui l'avaient précédé.

Ce ne fut point un de ces résultats auxquels on est conduit par une suite d'expériences souvent accumulées fortuitement, plutôt que dirigées par la volonté; ici, le problème était posé: le but connu, et tous les moyens devaient

être conçus d'après les principes généraux de la science, sans rien attendre des autres ni du hasard.

M. Davy commença par analyser le gaz, par fixer les quantités de carbone et d'hydrogène qui le composent, et les proportions dans lesquelles son mélange avec l'air commun détone plus ou moins fortement; il examina ensuite à quel degré de chaleur se fait la combustion et suivant quelles lois elle se propage. Il observa que dans des tubes d'une petite dimension, elle ne se continue point, même au milieu de toutes les autres circonstances qui devraient la produire, parce que la masse de ces tubes refroidit assez les gaz pour la faire cesser. Il en conclut qu'en empêchant l'air de se porter en masse sur la mèche et en l'y faisant arriver par des ouvertures étroites et prolongées, et seulement dans la quantité convenable, pour entretenir la lumière, cet air se trouvât-il momentanément composé dans les proportions les plus favorables à la détonation, la détonation serait impossible. Il fut conduit ainsi à construire une lanterne dont le bas ne communiquait au dehors qu'au travers des intervalles de plusieurs tubes concentriques, et dont la cheminée était garnie en dessus d'un diaphragme percé de petits trous, ou formé d'une gaze métallique. Ce premier essai ne le satisfaisait point encore, mais il lui laissait entrevoir quelque chose de plus parfait. Il soumit ce pouvoir refroidissant des solides à une multitude d'expériences, pour en saisir le juste degré, et découvrit de nombreuses vérités physiques pleines d'intérêt, entre autres la supériorité de chaleur de la flamme, même sur celle d'un métal chauffé à blanc. C'est ainsi qu'il vit un fil de platine rougir dans un mélange dont la combustion était trop lente



pour produire de la flamme, spectacle tout-à-fait surprenant pour qui n'en a pas l'explication. De toutes ces expériences résulta enfin la démonstration que l'on peut tisser une gaze métallique, dont les mailles soient précisément de l'épaisseur convenable pour refroidir l'air enflammé qui la traverserait, au point d'en arrêter la combustion, et qui serait ainsi perméable à l'air et à la lumière, sans l'être à la flamme; ce qui porta l'invention cherchée au degré de simplicité nécessaire aux hommes pour qui on la destinait, et donna par conséquent la solution complète du problème (1).

Une seule enveloppe de cette gaze métallique, toutes les fois qu'on l'emploie avec les précautions prescrites, garantit désormais les mineurs du danger terrible qui menaçait leur vie : l'air susceptible de détoner peut arriver jusqu'à leur lampe sans autre danger que celui de l'éteindre, et même alors, si l'on a suspendu au-dessus de la mèche un fil de platine tourné en spirale, il sera entretenu incandescent par la décomposition du gaz détonant, et éclairera encore le mineur tant qu'il restera un peu d'air respirable.

Employé aujourd'hui dans la plupart des mines, porté par M. Davy lui-même dans celles de Hongrie, cet instrument a déjà conservé l'existence d'un grand nombre d'hommes utiles; et ses services auraient été plus grands encore sans l'inertie qui l'a empêché de se répandre dans quelques pays,

---

(1) On the safety lamp for coal miners, with some researches on flame, in-8°. London, 1815.

On the fire-damp of coal mines, and on methods of lighting the mine so as to prevent its explosion. Soc. roy. Lond. 9 nov. 1815. Phil. trans. vol. CVI, p. 1<sup>er</sup>. Ann. de Chimie et de Physique, tom. 1, p. 136.

ou la négligence que l'on a mise à observer les règles indiquées par son inventeur. Les hommes, dans le cours ordinaire de la vie, semblent si peu occupés de ce qui peut y mettre un terme, que la moindre gêne présente leur pèse plus que le plus grand danger pour peu qu'il paraisse éloigné.

Il semblait que l'on pût désormais commander à M. Davy une découverte comme à d'autres une fourniture. Le cuivre dont on double les vaisseaux s'oxide par l'eau de la mer, et dans une marine nombreuse comme celle de l'Angleterre, son renouvellement occasionne une dépense énorme. L'amirauté lui demanda, en 1823, un préservatif, et la réponse ne se fit pas attendre; il lui suffit de rapprocher ses découvertes anciennes pour faire encore celle-ci (1).

Suivant son usage, il chercha d'abord à se rendre un compte précis du phénomène. Le cuivre plongé dans l'eau de mer donnait une poudre d'un vert bleuâtre, sur laquelle se déposait du carbonate de soude, preuve évidente que le sel marin avait été décomposé; mais, d'après sa théorie de l'acide muriatique, cela ne pouvait avoir lieu sans oxygène, et comme aucun hydrogène ne se montrait, ce n'était pas

(1) On the corrosion of copper sheathing by sea water and on methods of preventing this effect. *Soc. roy.* 22 janv. 1824. *Philos. trans.* vol. CXIV, p. 1. *Ann. des Mines*, tom. X, p. 149. *Ann. de Chimie et de Physique*, tom. XXVI, p. 84.

Additional experiments and observations on the application of electrical combinations to the preservation of the copper sheathing of ships and to other purposes. *Soc. roy.* 17 juin 1824. *Phil. trans.* v. CXIV, p. 242. *Ann. de Chimie et de Physique*, tom. XXIX, p. 187. *Ann. des Mines*, tom. XII, p. 214.

l'eau qui avait fourni cet oxygène, mais l'air atmosphérique qu'elle contient : d'un autre côté, d'après sa théorie de la correspondance des actions chimiques avec l'état électrique des corps, c'était en vertu de son électricité positive relativement aux sels contenus dans l'eau, que le cuivre excitait ce dégagement d'oxygène; il devait donc suffire, pour arrêter toute l'opération, de rendre la surface du cuivre légèrement négative; et c'est encore ce que ses expériences sur la pile de Volta lui rendaient facile. Le métal qui, alternant avec le cuivre dans la pile, prendrait le plus fortement l'électricité positive, le fer par exemple, ou mieux encore le zinc, devait produire l'effet désiré. C'est là ce qui eut lieu : un seul grain de zinc, un petit clou de fer, garantit un pied carré de cuivre et davantage; et des vaisseaux que l'on prépara par sa méthode allèrent en Amérique et en revinrent sans que leur doublage eût éprouvé d'oxidation. Cependant, à l'épreuve, de justes proportions se trouvèrent nécessaires; une trop grande quantité du métal préservateur rendant le cuivre trop négatif, il s'y déposait une couche terreuse qui provoquait des coquillages et des plantes marines à s'y attacher; on assure même que, malgré la justesse de la solution du problème considéré sous le rapport purement chimique, cette circonstance imprévue a été telle que l'on s'est cru obligé d'abandonner l'emploi de ce procédé. Peut-être M. Davy eût-il découvert encore le remède de cet inconvénient, si le parti que la jalousie en avait tiré contre lui ne l'eût dégoûté de s'en occuper.

Une cause analogue l'avait arrêté quelques années auparavant dans un travail qui aurait pu procurer de grands trésors à la littérature et à l'histoire.

On sait tout l'intérêt que le prince régent, depuis Georges IV, avait mis au déroulement des manuscrits d'Herculanum, au point d'y entretenir un directeur et plusieurs ouvriers, qui déjà en ont déroulé plus de mille colonnes. Tout faisait espérer que la chimie donnerait des moyens de faciliter ce travail, et M. Davy fut envoyé à cet effet à Naples en 1818. Un examen attentif de ces rouleaux, une appréciation exacte de leurs différents états et des causes qui les y avaient mis, lui firent désespérer de trouver une méthode simple de ramollissement (1), mais il indiqua plusieurs moyens d'en mieux détacher les parties et de les étendre plus parfaitement qu'on ne le faisait avant lui : aussi les conservateurs de la collection reçurent-ils ses conseils avec reconnaissance, tant qu'il ne s'agit que de l'opération mécanique ; mais un autre savant anglais, versé dans l'étude des manuscrits, M. Elonsley, ayant cherché à déchiffrer ce qui se déroulait, les sentiments changèrent aussitôt, et l'on suscita aux deux compatriotes tant de difficultés qu'ils renoncèrent à leur entreprise. Ce voyage procura néanmoins à M. Davy l'occasion de traiter un autre sujet intéressant pour l'histoire des arts, la nature des couleurs dont se servaient les peintres de l'antiquité : quelques écailles de la chaux des murs de Pompéïa ou d'Herculanum lui suffirent pour en faire l'analyse. Il prouva qu'elles étaient à peu près aussi nombreuses que les nôtres, et que plusieurs

(1) Report on the state of the manuscripts of Papyrus found at Herculaneum. *Journal of sciences and the Arts, roy. Institution*, tom. VII, p. 154.

Some observations and experiments of the Papyri found in the ruins of Herculaneum. *Soc. roy. Lond.* 15 mai 1821. *Philos. trans. of London*, vol. CXI, p. 191. *Journal de Physique*, tom. XCIII, p. 401.

T. XII. *Hist.* 1829.

semblent même avoir été mieux préparées, puisqu'elles ont résisté à tant de siècles (1).

Ce voyage lui fournit encore de nouvelles observations sur les volcans, mais qui se rapportaient toujours à ses idées précédentes. L'excessive incandescence de la lave au moment où elle jaillit; le bruit qui l'annonce; l'eau, les sels, les exhalaisons dont elle est accompagnée, tout le confirma dans l'idée qu'il avait eue, dès le temps de ses premières expériences sur les alcalis, que la principale cause de ces étonnans phénomènes est l'action de l'eau de la mer sur les métaux des terres ou des alcalis qu'il suppose exister, non encore oxidés dans les profondes entrailles de la terre. Cette supposition se rattachait à un grand ensemble de vues sur l'état primitif du globe et sur les divers changements que sa surface a subis, où il cherchait à lier en un seul système toutes les observations de ces derniers temps qui se rapportent à ce sujet, depuis celles d'Herschell sur les nébuleuses jusqu'à celles des naturalistes les plus récents, sur la nature et la position relative des couches terrestres, et sur les animaux et les végétaux dont elles contiennent les dépouilles (2).

Ce n'étaient point des hypothèses indignes du génie qui avait produit tant de découvertes positives, mais enfin ce

(1) Some experiments and observations on the colours used in painting by the ancients. *Soc. roy. Lond.* 23 feb. 1815. *Phil. trans.* tom. CV, p. 97. *Ann. de Chimie*, tom. XCXVI, p. 72 et 193. *Bibl. brit.* tom. LIX, p. 226 et 336, et LX, p. 129.

(2) On the phenomena of volcanoes. *Soc. roy. Lond.* 20 mars 1828. *Philos. trans.* tom. CXVIII, p. 241. *Ann. de Chimie et de Physique*, tom. XXXVIII, p. 133. *Bibliot. univ.* tom. XXXIX, p. 121.

n'étaient pas non plus des vérités du premier ordre, et lui-même ne les plaçait pas au même rang. Il ne les a fait entrer que dans un ouvrage où son imagination s'est portée sur bien d'autres matières, et d'une nature bien plus élevée, ses *Consolations en voyage* (1), le dernier écrit qui l'ait occupé, et celui auquel il travaillait pour se distraire dans sa dernière maladie.

Les progrès de l'espèce humaine, le sort qui lui est réservé, celui qui attend chacun de nous, la destination de milliers de globes, dont à peine quelques astronomes aperçoivent une petite partie, y sont le sujet de dialogues où le poète ne brille pas moins que le philosophe, et où, parmi des fictions variées, une grande force de raisonnement s'applique aux questions les plus sérieuses : on aurait dit qu'une fois sorti de son laboratoire il retrouvait ces douces rêveries, ces pensées sublimes qui avaient enchanté sa jeunesse; c'était en quelque sorte l'ouvrage de Platon mourant.

C'est ainsi que, pendant une maladie précédente, il s'était amusé à expliquer, dans une autre suite de dialogues (son *Salmonia*) (2), tout ce que son expérience de pêcheur lui avait appris sur l'histoire naturelle des saumons et des truites; il y a consigné beaucoup d'observations curieuses qui en feront toujours un livre important pour l'ichthyologie.

Cependant, nous devons l'avouer, quelque ingénieux que soient ces écrits, les sciences auront à regretter qu'un génie

(1) *Consolations in travel, or the last days of a philosopher*, in-8°. London, 1830.

(2) *Salmonia, or days of fly-fishing, in a series of conversations*, in-12°. Lond. 1823.

de cette force ait eu besoin de ces distractions ; mais sa santé l'y obligeait : de bonne heure elle était devenue assez chancelante, et, dans certains moments, l'oubli absolu de toutes ses recherches chimiques pouvait seul donner trêve à ses douleurs.

Il n'avait même pas toujours la faculté de se distraire par des ouvrages d'esprit. La pêche, ou quelque autre occupation aussi insignifiante, remplissait forcément une partie de ses journées : en parcourant si rapidement une immense carrière dans les sciences, il avait aussi accéléré la course de sa vie, et il payait ses triomphes précoces par des infirmités venues avant le temps. Un troisième voyage en Italie, un séjour assez long à Florence et à Rome, n'eurent point, sur son état, l'influence qu'il en attendait.

Déjà fort affaibli, il désira voir son pays natal. Lady Davy et son frère le D<sup>r</sup> John Davy, qui était aussi son médecin, lui prodiguèrent pendant la route les soins les plus tendres ; les beaux sites qu'il parcourait semblaient par moment lui rendre quelques souvenirs de sa jeunesse, mais ce n'était que les dernières lueurs d'un flambeau qui va s'éteindre. Arrivé à Genève, et sans que rien fît prévoir une fin si prochaine, il expira subitement dans la nuit du 28 au 29 mai 1829.

Ainsi a fini à cinquante ans, sur une terre étrangère, un génie dont le nom brillera avec éclat parmi cette foule si éclatante de noms dont s'enorgueillit la Grande-Bretagne. Mais, que dis-je ? pour un tel homme aucune terre n'est étrangère ; Genève surtout ne pouvait pas l'être, où, depuis vingt ans, il comptait des amis intimes, des admirateurs sans cesse occupés de répandre ses découvertes sur le con-



taient : aussi le deuil n'eût pas été plus grand ni les obsèques plus honorables pour un de leurs concitoyens les plus respectés. Les magistrats, l'université entière, élèves et professeurs, tout ce que la ville renfermait d'habitants et d'étrangers, se sont fait un devoir d'y assister; chacun enfin s'empressa de prouver que les sciences sont cosmopolites; et, pour lui donner la plus haute marque d'estime, l'Académie de Genève a accepté une fondation faite en son honneur par M<sup>me</sup> Davy, en vertu de laquelle il sera décerné, tous les deux ans, un prix à l'expérience chimique la plus neuve et la plus féconde; en sorte que son nom demeurera encore attaché aux vérités qui se découvriront long-temps après lui dans la science où il en a découvert de si importantes.



