

C'est du fourneau à réverbère où l'on affine la vieille mitraille qu'est sortie la scorie que j'ai citée dans ma Notice sur des Essais de minerais de Stolzenbourg (Forêts) (1). L'analyse de cette scorie noire , opaque et métalloïde , m'avait donné :

Silice. . . . .	31
Alumine. . . . .	1
Chaux. . . . .	0,5
Oxyde de manganèse. . . . .	1
75 d'oxyde rouge de fer, faisant en oxyde noir. . . . .	68
	<hr/>
	101,5

(1) Voyez le *Journal des Mines* , n°. 208 , page 309 , tome 35.

MÉMOIRE

## M É M O I R E

*Sur les nombres par lesquels M. DAVY représente les élémens et leurs composés (1).*

PLUSIEURS physiciens , au nombre desquels se trouve M. Davy , adoptent maintenant l'opinion , que lorsque les substances chimiques se combinent pour former de nouveaux composés , elles se combinent toujours dans des proportions déterminées. En sorte que si deux corps s'unissent en proportions qui ne soient pas égales , et que l'un des corps soit en excès , cet excès est toujours dans un rapport qui peut s'exprimer par quelque multiple simple de la plus petite proportion dans laquelle ce même corps puisse se combiner. Ainsi , par cet exemple , le suroxalate de potasse contient deux fois plus d'acide qu'il n'en faut pour saturer la potasse ; le sous carbonate , au contraire , contient deux fois plus d'alcali qu'il n'en faut pour saturer l'acide.

Maintenant , si l'on fait usage d'un nombre pour exprimer la plus petite quantité d'un corps quelconque qui puisse entrer en combinaison , toutes les autres quantités de ce corps qui se combineront , seront des multiples de la première : les plus petites proportions dans lesquelles les corps non-décomposés peuvent entrer en combinaison étant connues , la constitution des composés qu'ils forment pourra être

(1) Ce Mémoire est extrait de la *Bibl. Brit.*

*Volume 35* , n°. 209.

D d

connue; et si nous exprimons par l'unité l'élément qui s'unit chimiquement aux autres corps dans la plus petite proportion connue, tous les autres élémens et leurs composés pourront être représentés par les rapports de leurs quantités avec l'unité.

De tous les élémens connus, le gaz hydrogène est celui qui se combine en plus petite quantité: car nul élément ne peut se combiner sous un poids plus petit que ce gaz: ce même gaz ne paraît pas entrer dans aucun corps connu en moindre proportion que dans l'eau. L'eau est un composé de deux volumes de gaz hydrogène et d'un volume de gaz oxygène; et la pesanteur spécifique du gaz oxygène étant à celle du gaz hydrogène :: 15 : 1, le rapport de l'hydrogène dans l'eau est donc à celui de l'oxygène :: 2 : 15. Maintenant M. Davy admet que l'eau est un composé de deux proportions d'hydrogène et d'une d'oxygène; par conséquent, le nombre qui représente l'hydrogène étant 1, celui qui représentera l'oxygène sera 15 (1).

Voilà la base des calculs de M. Davy. S'agit-il maintenant de connaître le nombre qui représente une substance élémentaire, le phosphore, par exemple; on sait, par expérience, que dix grains de phosphore demandent, pour être convertis en acide phosphoreux, 7,7 grains, et que

(1) M. Dalton admet que l'eau est un composé d'une proportion d'hydrogène et d'une d'oxygène; aussi, en prenant cette proportion d'hydrogène par l'unité, le nombre qui représentera l'oxygène sera 7,5 ou 7 si la pesanteur spécifique du gaz oxygène est à celle du gaz hydrogène :: 14 : 1. Les expériences de M. Davy lui font admettre, pour la pesanteur spécifique de ces gaz, le rapport de 15 : 1.

la quantité de phosphore étant la même, il faut deux fois plus d'oxygène pour le convertir en acide phosphorique: 7,7 sera donc la plus petite proportion d'oxygène avec laquelle le phosphore puisse se combiner, et l'on dira:

$$10 : 7,7 :: 100 : 77,$$

puis:  $77 : 100 :: 15$  (nombre qui représente l'oxygène):  $x = 20$ , à peu près.

20 sera donc le nombre qui représentera le phosphore; . . . .  $20 + 15 = 35$ , l'acide phosphoreux;  $20 + 15 + 15 = 50$ , l'acide phosphorique. Veut-on connaître le nombre qui représente le carbone: les expériences sur l'oxyde gazeux de carbone et sur le gaz acide carbonique, nous démontrent que le dernier gaz est composé de 13 parties de carbone et de 34 d'oxygène, et que le gaz oxyde est composé de 13 de carbone et de 17 d'oxygène. La plus petite proportion d'oxygène étant donc 17, nous dirons:

$$13 : 17 :: 100 : 130,7,$$

$130,7 : 100 :: 15$  (nombre qui représente l'oxygène):  $x = 11,4$ , à peu près.

11,4 sera donc le nombre qui représentera le carbone; . . .  $11,4 + 15 = 26,4$  l'oxyde de carbone; et  $11,4 + 15 + 15 = 41,4$  le gaz acide carbonique.

Donnons encore deux exemples, pris parmi les métaux.

100 parties de potassium s'unissent en poids à 20,1 d'oxygène pour former la potasse pure, et à 57,8 pour former l'oxyde jaune de potassium. On prendra 20,1 qui est la plus petite proportion, et l'on dira:

$$20,1 : 100 :: 15 : x = 74,99,$$

ou 75, nombre qui exprime le potassium. On observera en outre, que 57,8 est bien près de 60 ou de  $3 \times 20$ , d'où l'on pourra conclure que la potasse est un composé d'une proportion d'oxygène avec une de potassium, et l'oxyde jaune, de trois d'oxygène avec une de métal. La potasse sera donc représentée par  $75 + 15 = 90$ , et l'oxyde jaune par  $75 + 15 + 15 + 15 = 120$ . Prenons un autre exemple, dans lequel la donnée est tirée d'un peroxyde. Le peroxyde de plomb contient 3 à 3,5 d'oxygène de plus que le minimum. Le premier oxyde de plomb, ou le massicot, sur 100 parties de plomb en contient 7,52 d'oxygène; le second oxyde, le minimum, 11,5 environ, et l'oxyde pur ou le peroxyde, 15: on peut fixer la plus petite proportion d'oxygène à 3,76, et nous dirons:

$$3,76 : 100 :: 15 : x = 398,$$

nombre qui représente le plomb.

Alors le massicot contiendra deux proportions d'oxygène, le minimum trois, et le peroxyde ou l'oxyde pur quatre; et ces oxydes seront représentés respectivement par 398, métal; plus 30, 45 et 60, oxygène.

## ANNONCES

CONCERNANT les Mines, les Sciences et les Arts.

*Souscription proposée pour des Minéraux.*

LE zèle avec lequel on se livre depuis quelques années à l'étude des fossiles et des pétrifications, a inspiré aux entrepreneurs du bureau de minéralogie établi à Hanau en Wétéravie, l'idée de former des collections systématiques de pétrifications qu'ils offrent de fournir, par livraisons, à des époques déterminées, et ils se flattent en conséquence d'obtenir l'approbation et l'appui des savans et des amateurs.

Ces collections, est-il dit, dans le *Prospectus* allemand publié à ce sujet, « ne présenteront pas seulement en indivus isolés le bel ensemble des restes du monde organique, » dont la majeure partie est perdue pour nous, mais ils en » offriront un aperçu aussi parfait que possible, en montrant ceux bien caractérisés et d'un beau choix ». Des voyageurs instruits seront envoyés dans les contrées les plus riches en pétrifications, et procureront les moyens de livrer, sous peu, aux savans qui forment des collections des suites aussi complètes que possible.

Mais comme une entreprise de cette nature, ajoute-t-on, nécessite une avance de fonds considérables, et que l'on désire, avant de faire venir des endroits éloignés, comme de l'Italie, de la Suisse et de la France, les commandes qui y ont déjà été faites, de s'assurer du débit sur lequel on pourra compter, on a choisi la voie de la souscription.

Chaque livraison sera composée de 50 morceaux, du format de 2-4 pouces chacun (pour les pétrifications tenant encore à la gangue, ou d'un nombre proportionné d'exemplaires isolés dans le cas où la pétrification serait ou inférieure ou supérieure à ce volume), et le prix de chacune sera de 6 écus d'empire (reichs thaler), 16 bans gros, ou 12 florins du Rhin (environ 26 francs monnaie de France) pour les souscripteurs, et de 9 r. thal. 4 b. gr., ou 16 flor. 30 kreutzers (35 fr. 55 c.) pour ceux qui n'auront pas souscrit.