

Wurtz - histoire des doctrines chimiques

Charles Adolphe Wurtz. *Histoire des doctrines chimiques depuis Lavoisier jusqu'à nos jours* - 1868.

Extrait à propos de Gay-Lussac

Les rapports en volumes suivant lesquels les gaz hydrogène et oxygène se combinent pour former de l'eau n'étaient pas fixés avec certitude. On avait admis tour à tour que cette combinaison s'effectuait dans le rapport de 12 volumes d'oxygène à 23 volumes d'hydrogène, de 100 volumes d'oxygène à 205 volumes d'hydrogène, de 72 volumes d'oxygène à 143 volumes d'hydrogène. Gay-Lussac démontra en 1805, en collaboration avec A. de Humboldt, que les deux gaz se combinent *exactement* dans le rapport de 1 volume de l'un à 2 volumes de l'autre.

Généralisant cette observation, il fit voir, en 1809, qu'il existe un rapport simple non-seulement entre les volumes de deux gaz qui se combinent, mais encore entre la somme des volumes des gaz qui entrent en combinaison et le volume qu'occupe la combinaison elle-même, prise à l'état gazeux.

Ainsi 2 volumes d'hydrogène s'unissent à 1 volume d'oxygène pour former 2 volumes de vapeur d'eau.

2 volumes d'azote sont combinés avec 1 volume d'oxygène dans 2 volumes de protoxyde d'azote.

Dans ces deux cas, 3 volumes des gaz composants se réduisent à 2, par l'effet de la combinaison : le rapport de 3 à 2 est simple. Dans d'autres cas on constate les rapports de 2 à 2 ou de 4 à 2. Ainsi, 1 volume de chlore s'unit à 1 volume d'hydrogène pour former 2 volumes d'acide chlorhydrique; 3 volumes d'hydrogène s'unissent à 1 volume d'azote pour former 2 volumes d'ammoniaque.

La découverte de Gay-Lussac a une portée immense. Pour saisir les conséquences qui en découlent, rapprochons-la des faits découverts antérieurement.

Les corps se combinent en proportions pondérales définies qui expriment, d'après Dalton, les poids relatifs de leurs atomes.

Les gaz se combinent en proportions volumétriques définies et simples, c'est-à-dire qu'on constate un rapport simple entre les volumes des gaz qui entrent en combinaison.

Si donc on applique aux gaz l'hypothèse de Dalton, n'est-il pas évident que les poids des volumes des gaz qui se combinent doivent représenter les poids de leurs atomes? Prenons un exemple. Si 1 volume de chlore s'unit à 1 volume d'hydrogène, le poids de 1 volume de chlore doit représenter le poids de 1 atome de chlore, et le poids de 1 volume d'hydrogène doit représenter le poids de 1 atome d'hydrogène. Mais les poids de volumes égaux des gaz, rapportés à l'un d'eux, sont ce qu'on nomme leur densité. Il doit donc exister une relation simple entre les densités des gaz et leurs poids atomiques.

[...]