

Répertoire de chimie
appliquée : compte-rendu
des applications de la chimie
en France et à l'étranger /
par M. Ch. [...]

Barreswil, Charles-Louis (1817-1870). Auteur du texte. Répertoire de chimie appliquée : compte-rendu des applications de la chimie en France et à l'étranger / par M. Ch. Barreswil,... ; Société chimique de Paris. 1863.

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d'une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l'exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisation.commerciale@bnf.fr.

qui devait se montrer aussi réfractaire aux agents chimiques que l'encre noire d'imprimerie. L'usage de l'oxyde chromique ayant été adopté pour les bons du trésor des États-Unis et pour des banques particulières, un grand nombre de billets de banque d'Amérique présentent maintenant des caractères verts.

Le vert de chrome résiste à tous les acides, excepté à l'acide nitrique bouillant, mais ce dernier détruit aussi le papier. Le seul moyen d'enlever les caractères verts consiste à saponifier l'huile qui sert de véhicule pour fixer l'oxyde de chrome sur le papier; mais l'encre d'imprimerie n'étant autre chose que du charbon fixé par la même huile, il est évident que tout agent pouvant enlever les caractères verts, agira également en les enlevant sur les caractères noirs. Pour plus de sécurité, les caractères verts sont imprimés sur les noirs, et cette méthode est considérée comme un obstacle insurmontable contre la contrefaçon par la photographie. E. K.

Sur un correcteur gazométrique, par M. J. SALLERON.

La mesure d'un volume gazeux, pour être comparable, doit faire connaître le volume du gaz dans des conditions identiques de température et de pression. Les physiciens et les chimistes sont convenus de considérer comme normales la pression de 760 millimètres et la température de 0 degré. Les mesures s'effectuant généralement dans des conditions différentes, il est nécessaire d'apporter une correction aux volumes mesurés directement. On effectue ces corrections au moyen de la formule suivante

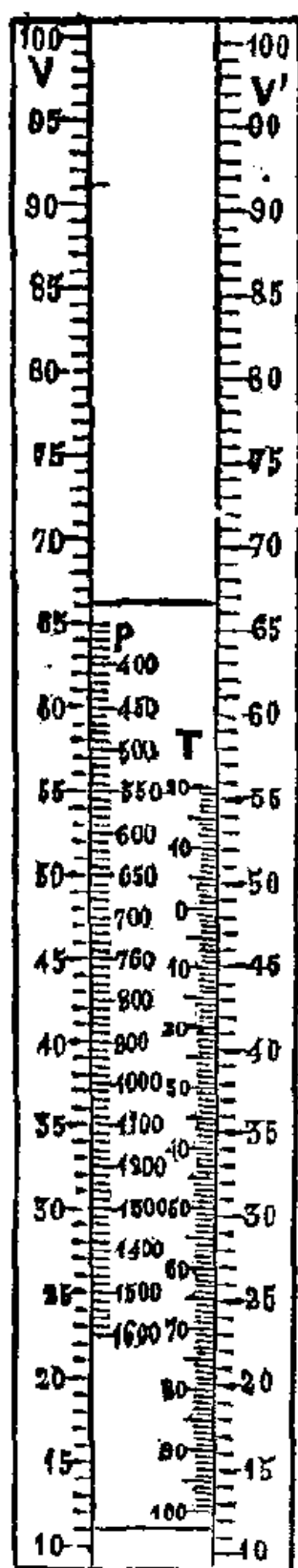
$$V' = V \frac{P}{760} \frac{1}{(1 + \alpha t)},$$

dans laquelle V représente le volume apparent du gaz, P la pression à laquelle il est soumis, et t sa température; V' est le volume corrigé, c'est-à-dire ramené à la pression 760 millimètres et à la température 0 degré. Il est inutile d'insister sur la longueur de ce calcul et sur le temps précieux que ces opérations arithmétiques font perdre aux expérimentateurs; aussi, pour leur venir en aide, proposons-nous l'emploi d'une nouvelle règle à calcul qu'on peut appeler le *Correcteur gazométrique*.

Voici en peu de mots l'usage de cet appareil. L'échelle V correspond au volume apparent du gaz. La réglette mobile porte deux divisions, l'une marquée P , qui représente la pression à laquelle le gaz est soumis, et l'autre T , sa température; les divisions tracées au-dessus du

point 0 de cette dernière échelle correspondent aux températures inférieures à 0 degré, et les autres aux températures supérieures. Enfin sur l'échelle V' ont lit les volumes corrigés.

Bien que les échelles V et V' ne soient divisées que depuis 10 jusqu'à 100, elles peuvent néanmoins suffire pour tous les volumes, quels qu'ils soient, puisque ces divisions peuvent représenter aussi bien des litres que des centièmes de centimètre cube.



On remarquera que ces unités sont divisées de 10 à 30 par dixièmes; mais l'écartement des divisions se resserrant de plus en plus, on n'a pu les subdiviser que par cinquièmes de 30 à 50; et par demies de 50 à 100. Pour l'échelle des pressions, chaque division depuis 380 jusqu'à 800 vaut 2 millimètres, et de 800 à 1600 elle en vaut 5. Quant à l'échelle des températures, chaque division vaut 1 degré centigrade.

Pour effectuer une correction, on amène devant le volume apparent du gaz, lu sur l'échelle V, la division de l'échelle P, qui correspond à la pression à laquelle le gaz était soumis, et devant le trait de l'échelle T, représentant la température du gaz, on trouve sur l'échelle V' le volume corrigé.

Exemple : 50 centimètres cubes de gaz sont soumis à une pression de 650 millimètres, la température est de 26 degrés. On demande le volume ramené à la température 0 degré et à la pression 760 millimètres.

On amène 650 de l'échelle P devant 50 de l'échelle V (*voir la fig.*); et sur l'échelle V', en face 26 degrés de l'échelle T, on lit 39. Cela veut dire que le volume exact est de 39 centimètres cubes.

Si on calcule la correction au moyen de la formule citée plus haut, on trouve le même nombre.

La correction que nous venons de citer n'est pas la seule que la règle puisse effectuer; ainsi il est facile de corriger le volume gazeux de la pression seulement, ou même de le ramener à une pression quelconque. On peut aussi le corriger des changements de volume causés par la température, et déterminer quels sont les dilatations et contractions qu'il subira en passant d'une température à une autre. Ces résultats s'obtiennent toujours avec la même règle, mais en faisant usage seulement des échelles V et P pour les changements de pression, et des échelles V' et T pour les corrections de température.

Nous citerons quelques exemples :

1° 75 centimètres cubes de gaz sont soumis à la pression de 400 millimètres. On désire connaître quel serait le volume de ce gaz, si la pression devenait 1250 millimètres. On amène 400 de l'échelle P devant 75 de l'échelle V; et sur la même échelle, devant 1250, on lit 24 centimètres cubes.

2° Quel sera à la température de $+15$ le volume d'un gaz qui à la température de -5 occupe 24 centimètres cubes. On amène $+15$ de l'échelle T devant 24 de l'échelle V', et en face -5 on lit 25,7 centimètres cubes. On voit que, dans ce deuxième exemple, on a suivi une marche inverse de celle du premier; on doit en effet amener la température finale devant le volume primitif, et lire devant la température initiale le volume corrigé.

Il est inutile d'augmenter le nombre de ces exemples pour démontrer que le *Correcteur gazométrique* peut résoudre tous les problèmes relatifs à la détermination des volumes gazeux.

Dans les exemples qui précèdent, nous avons représenté par le P la pression à laquelle le gaz est soumis. Cette valeur de P est donnée par la formule $P = H \pm h - f$, dans laquelle H représente la hauteur barométrique, h la colonne de mercure soulevée dans le tube qui contient le gaz, et f la force élastique de la vapeur d'eau si le gaz est humide. En général on opère sur des gaz saturés d'humidité, et alors f est la tension maximum de la vapeur d'eau pour la température de l'expérience.

Voici un exemple :

La hauteur barométrique est 770 millimètres. La colonne de mercure soulevée est de 250 millimètres. La température est 25 degrés. On trouve dans les tables de M. Regnault que la tension maximum à cette température est 23 millimètres 5. Nous avons alors pour valeur de P

$$P = 770 - 250 - 23,5 = 496,5.$$

Enfin cette valeur de P doit être encore exprimée en hauteur d'une colonne de mercure ramenée à la température 0 degré. (L'auteur.)

Peroxyde de fer magnétique, par M. ROBBINS.

Dans une lettre adressée à l'Académie des sciences, le 2 mars, M. Robbins réclame la découverte du peroxyde de fer magnétique signalée par M. Malaguti; le mémoire de M. Robbins serait du 6 juin 1859.

APPLICATIONS A LA PHOTOGRAPHIE.

Règles à suivre dans la préparation du collodion,

par M. F. LUCHS (1).

L'auteur recommande la méthode suivante comme donnant un produit incolore très-régulier et se dissolvant très-facilement dans le mélange d'alcool et d'éther.

Dans un pot de grès, on introduit 20 kilogr. d'acide sulfurique ordinaire du commerce et 9 kilogr. d'azotate de potasse réduit en poudre grossière. On mélange ces deux substances avec une spatule de bois. Au bout de 10 minutes on ajoute à ce mélange 1 kilogr. de coton et on agite vivement. Le liquide recouvre facilement le coton, que l'on a eu le soin de réduire d'abord en flocons de la grosseur du poing. On laisse séjourner le coton au sein du liquide jusqu'à ce qu'un échantillon lavé, exprimé, imbibé d'alcool, puis exprimé, se dissolve complètement dans un mélange de 2 parties d'éther et d'une d'alcool. Lorsque la dissolution s'opère bien facilement on sort le coton et on le lave à grande eau jusqu'à ce qu'il ne rougisse plus le papier tournesol. Après en avoir séparé l'eau par expression dans une toile de lin, on le dépose dans de l'alcool et on l'y laisse séjourner pendant vingt-quatre heures. L'alcool prend une coloration jaune et le coton devient parfaitement blanc. Il suffit alors de le débarrasser de l'alcool par expression et de le dissoudre dans un mélange de 2 parties d'alcool et de 15 à 20 parties d'éther rectifié deux fois, pour obtenir un collodion de très-bonne qualité.

L'auteur emploie le coton le mieux cardé, tel qu'on le trouve dans les fabriques d'ouate. Il est toujours de couleur jaunâtre; mais en opérant comme ci-dessus, il devient très-blanc.

Le traitement du coton par la soude est inutile; l'acide sulfurique et le salpêtre ordinaire du commerce sont suffisamment purs pour la préparation et les quantités d'azotate nécessaires sont, d'après l'auteur, inférieures à celles prescrites généralement. On indique presque toujours la durée de l'immersion du coton dans les liqueurs acides, mais on omet souvent d'indiquer la température que doivent avoir ces liqueurs.

En été, 10 minutes suffisent pour la transformation complète en produit soluble, tandis qu'en hiver il faut placer le mélange dans un

(1) *Polytechnisches Centralblatt*, 1863, p. 270.