

## **Travaux pratiques de chimie appliquée. Analyse volumétrique. Liqueurs titrées nécessaires pour l'analyse volumétrique**

*Annales de la faculté des sciences de Toulouse 1<sup>re</sup> série*, tome 8, n° 2 (1894), p. V5-V6

[http://www.numdam.org/item?id=AFST\\_1894\\_1\\_8\\_2\\_V5\\_0](http://www.numdam.org/item?id=AFST_1894_1_8_2_V5_0)

© Université Paul Sabatier, 1894, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Annales de la faculté des sciences de Toulouse » (<http://picard.ups-tlse.fr/~annales/>) implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme  
Numérisation de documents anciens mathématiques  
<http://www.numdam.org/>

## Analyse Volumétrique.

### Liqueurs Titrés nécessaires pour l'Analyse Volumétrique.

#### I\_ Analyse par Saturation

5\_ Acide Chlorhydrique Normal  $\text{HCl} = 36,5$ .

6\_ Potasse Normale  $\text{KOH} = 56$ .

L'usage emploie comme substance à déterminer par les pesées, le carbonate de calcium qui, sous forme de spath d'Islande, se trouve dans la nature dans un état de grande pureté. De plus, ce composé n'est pas hygroscopique et a pour poids moléculaire le nombre 100 qui, dans les calculs, rentre naturellement dans le système décimal.

On l'emploie de la manière suivante :

On prépare d'abord deux solutions aqueuses, l'une d'acide chlorhydrique, l'autre de potasse (ou de soude) exempte de carbonate, de titres égaux mais quelconques.

Pour arriver à la saturation réciproque on est donc obligé d'employer le même volume de chacun des deux liquides.

Cela fait, on pèse environ 1 gramme de carbonate de calcium, on l'introduit dans un ballon, et on l'arrose avec un volume exactement déterminé d'acide chlorhydrique (qui correspond exactement à la lessive alcaline), on chauffe et en aspirant on chasse le gaz carbonique.

On doit nécessairement ajouter un excès de liquent acide.

Lorsque tout l'anhydride carbonique est expulsé, on titre avec la solution de potasse pour savoir combien d'acide chlorhydrique a été saturé par 1 gramme de carbonate calcique.

Si par exemple on a pris  $20^{\text{cc}}$  d'acide, et si  $12,3^{\text{cc}}$  de lessive de potasse ont été nécessaires pour ramener au bleu le tournesol rougi cela indique que  $7,7^{\text{cc}}$  ont saturé 1 gramme de carbonate de calcium ( $\text{Ca}$  bivalent); Pour avoir l'acide normal, on n'a qu'à étendre  $770^{\text{cc}}$  de la solution chlorhydrique de manière à faire 2 litres de liquide, et de même pour la lessive de potasse.

$20^{\text{cc}}$  doivent maintenant saturer exactement 1 gr. de  $\text{CaCO}_3 = \frac{1}{100}$  de molécule.

Ce procédé est réversible et peut aussi servir dans certains cas à doser le carbonate de chaux dans une substance qui en contient.



7—Acide Chlorhydrique demi normal. — A cause de la volatilité de cet acide il est préférable de n'employer qu'une solution demi normale, préparée en prenant 500<sup>cc</sup> de la solution normale précédente (N<sup>o</sup> 5) que l'on étend d'eau de manière à former 1 lit. de liquide.

8—Acide Chlorhydrique déci-normal. — Se prépare en étendant à 1 lit: 100<sup>cc</sup> d'acide normal (N<sup>o</sup> 5) ou 200<sup>cc</sup> de solution N<sup>o</sup> 7, à la température de 17,5.

9—Potasse déci-normale — S'obtient en additionnant d'eau distillée 100<sup>cc</sup> de la solution normale N<sup>o</sup> 6 de manière à former, à 17,5, 1000<sup>cc</sup> de dissolution.

1<sup>cc</sup> d'Acide Normal

= 0 g 0 5 6	K O H
= 0 g. 0 4 0	Na O H
= 0 g. 0 1 7	Az H <sup>3</sup>
= 0 g. 0 3 7	Ca (O H) <sup>2</sup>
= 0 g. 0 5 0	Ca C O <sup>3</sup>

1<sup>cc</sup> d'Alcali Normal

= 0 g. 0 6 3	Az O <sup>3</sup> H
= 0 g. 0 4 0	S O <sup>3</sup>
= 0 g. 0 4 9	S O <sup>4</sup> H <sup>2</sup>
= 0 g. 0 3 6 4 6	H C l
= 0 g. 0 6 3	C <sup>2</sup> H <sup>2</sup> O <sup>4</sup> + 2 H <sup>2</sup> O