E. KITTLER. — Ueber Spannungsdifferenzen zwischen sich berührenden Flüssigkeiten mit Berücksichtigung der Concentration (Sur la différence de potentiel entre des liquides résultant de la concentration); *Wiedemann's Ann.*, t. XII, p. 572; 1881.

E. KITTLER. — Ueber Spannungsdifferenz zwischen einem Mettal und Flüssigkeiten verschiedener Concentration (Sur la différence de potentiel entre un métal et des liquides de concentration différente); *Wiedemann's Annalen*, t. XV, p. 391; 1882.

M. Kittler détermine la différence de potentiel aux extrémités d'une chaîne liquide formée de la manière suivante : les liquides soumis aux expériences, placés dans des verres, sont mis en communication par des siphons fermés par du parchemin et remplis avec le liquide dont le poids spécifique est le plus faible. Les poids spécifiques des dissolutions et les proportions en poids des sels dissous ont été déterminés avec le plus grand soin.

La différence de potentiel aux extrémités de la chaîne a été mesurée avec l'électromètre d'Edelmann, modification de l'électromètre à quadrant, de sir W. Thomson. L'aiguille était char-

gée par une pile de Zamboni dont la constance avait été constatée.

On mesurait les déviations, par la méthode de réflexion, sur une échelle placée à 3^m de l'électromètre. La différence de potentiel aux deux pôles de 1 élément daniell était prise pour unité.

L'auteur déduit de ses mesures l'influence de la concentration sur les valeurs des différences de potentiel. La remarque suivante permet en outre de reconnaître dans quel cas la loi de Volta est applicable à une chaîne formée de liquides en contact.

On forme, avec trois liquides différents F_1, F_2, F_3 et un métal M , trois chaînes aux extrémités desquelles on détermine les différences de potentiel a, b, c :

$$M | F_1 + F_1 | F_3 - F_3 | M = a,$$

$$M | F_2 - F_2 | F_3 - F_3 | M = b,$$

$$M | F_1 - F_1 | F_2 - F_2 | M = c.$$

Si l'expérience montre que

$$a - b = c,$$

$$M | F_1 + F_1 | F_3 - F_3 | F_2 - F_2 | M = M | F_1 - F_1 | F_2 - F_2 | M,$$

il s'ensuit que

$$F_1 | F_3 - F_3 | F_2 = F_1 | F_2.$$

Les trois liquides suivent la loi des tensions de Volta. Si, au contraire, la différence $a - b$ n'est pas égale à c , les trois liquides ne suivent pas la loi des tensions.

Les recherches de M. Kittler ont eu pour objet les dissolutions des chlorures dans l'eau. En voici les résultats :

1^o La différence de potentiel aux extrémités de la chaîne

dans laquelle L représente une dissolution concentrée dans l'eau de l'un des chlorures inscrit dans le tableau suivant, est :

Chlorure.	Force électromotrice D = 1.	Chlorure.	Force électromotrice D = 1.
AzH ⁺ Cl	0,318	Sr Cl ²	0,290
KCl	0,315	Mg Cl ²	0,275
Li Cl	0,308	Ba Cl ²	0,251
Ca Cl ²	0,304	Mn Cl ²	0,247
Na Cl	0,302	Ni Cl ²	0,231

L'ordre suivant lequel sont rangés les chlorures cités reste le même si l'on met de l'eau distillée à la place du sulfate de cuivre.

Cette dernière proposition a été vérifiée par l'auteur dans le cas des chlorures

2° La force électromotrice de l'élément diminue avec le degré de concentration de la dissolution saline;

3° Dans la chaîne précédente, le courant va du chlorure au sulfate ou du chlorure à l'eau, de la solution concentrée à la solution étendue;

4° Les dissolutions des chlorures inscrits dans le tableau précédent suivent la loi de Volta;

5° L'ordre suivant lequel sont placés les chlorures dans le tableau précédent, pour que les forces électromotrices aillent constamment en diminuant du premier au dernier, n'est plus le même lorsqu'on remplace dans la chaîne le sulfate de cuivre par de l'eau acidulée;

6° Les dissolutions des chlorures en contact avec l'acide sulfurique étendu ne suivent pas la loi des tensions de Volta;

7° La différence de potentiel aux extrémités de la chaîne liquide

dans laquelle CuSO^4 et H^2SO^4 représentent respectivement une même dissolution de sulfate de cuivre et de l'eau contenant la même proportion d'acide sulfurique, change considérablement avec le degré de concentration de la dissolution de chlorure L.

G. GOURÉ DE VILLEMONTÉE.