



**HAL**  
open science

**C. DIETERICI. - Ueber die Flüssigkeits wärme des  
Wassers und das mechanische äquivalent (Chaleur  
spécifique de l'eau et équivalent mécanique de la  
calorie). - T. XVI, p. 593-620**

M. Lamotte

► **To cite this version:**

M. Lamotte. C. DIETERICI. - Ueber die Flüssigkeits wärme des Wassers und das mechanische äquivalent (Chaleur spécifique de l'eau et équivalent mécanique de la calorie). - T. XVI, p. 593-620. J. Phys. Theor. Appl., 1908, 7 (1), pp.668-668. 10.1051/jphystap:019080070066800 . jpa-00241389

**HAL Id: jpa-00241389**

**<https://hal.science/jpa-00241389>**

Submitted on 4 Feb 2008

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

C. DIETERICI. — Ueber die Flüssigkeitswärme des Wassers und das mechanische Äquivalent (Chaleur spécifique de l'eau et équivalent mécanique de la calorie). — T. XVI, p. 593-620.

Une masse d'eau connue est enfermée dans un tube de quartz, chauffée à une température  $t$ , puis rapidement introduite dans un calorimètre de Bunsen.

Par des expériences préalables faites sur le tube vide, on détermine la capacité calorifique de celui-ci. La différence donne la quantité de chaleur cédée par le liquide en passant de  $t_0$  à  $0^\circ$ .

Les expériences ont été étendues jusqu'à  $300^\circ$ . La pression de la vapeur d'eau est alors d'environ 100 atmosphères, et il faut que les tubes de quartz soient assez épais. Leur masse et leur capacité calorifique deviennent supérieures à celles du liquide, ce qui augmente l'influence d'une erreur sur la détermination de la température.

Comme une partie de l'eau se vaporise, il faut tenir compte de la chaleur de vaporisation; cette correction peut être calculée avec une exactitude suffisante, à l'aide de la formule de Clapeyron et des tables de la pression de vapeur d'eau saturée.

La chaleur spécifique vraie du quartz, rapportée à la calorie de Bunsen, est :

$$c_t = 0,16791 + 0,000350t - 0,0000003075t^2.$$

La masse de mercure qui correspond dans le calorimètre de Bunsen à une calorie est :

15,491 milligrammes.

Ce nombre serait affecté d'une erreur inférieure à 0,05 0/0.

Si les nombres obtenus pour la chaleur spécifique diffèrent quelque peu de ceux qui ont été trouvés par les autres expérimentateurs, tous ont un caractère commun :

La chaleur spécifique vraie de l'eau décroît à partir de  $0^\circ$  jusqu'à un minimum qu'elle atteint vers  $30^\circ$ .

L'équivalent mécanique de la calorie est, d'après la valeur en mercure de la calorie dans le calorimètre Bunsen :

$$J = 4,1925 \cdot 10^7 \text{ ergs.}$$

à 0,05 0/0 près.

M. LAMOTTE.