Première conférence générale des poids & mesures tenue à Paris du 24 au 28 septembre 1889

Autor(en): **Hirsch, Ad.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel**

Band (Jahr): **18 (1889-1890)**

PDF erstellt am: **27.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-88282

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

PREMIÈRE

CONFÉRENCE GÉNÉRALE DES POIDS & MESURES

tenue à Paris du 24 au 28 septembre 1889

PAR M. LE Dr AD. HIRSCH

La Convention du mètre a placé l'organisation internationale des poids et mesures sous l'autorité supérieure d'une Conférence générale formée des délégués de tous les gouvernements contractants. Cette Conférence, dont les sessions auront lieu à l'avenir tous les six ans, devait se réunir pour la première fois à l'époque où l'on aurait achevé au Bureau international la détermination des nouveaux prototypes métriques, dans le but de les sanctionner et de les distribuer entre les différents pays qui en avaient fait la commande.

Ce moment étant enfin arrivé cette année, après douze ans de recherches et de travaux de toutes sortes, accomplis soit par la section française de la Commission internationale du mètre, soit par le Bureau international, le Comité des poids et mesures a convoqué la Conférence pour le 23 septembre au Pavillon de Breteuil. Toutefois, M. le Ministre des Affaires étrangères ayant bien voulu ouvrir lui-même cette assemblée, la première séance a eu lieu le 24 septembre à l'Hôtel du Ministère, au quai d'Orsay.

Dix-huit Etats, sur les vingt qui ont adhéré à la Convention, se sont fait représenter par vingt-quatre

délégués; la Suisse, entre autres, a chargé de cette mission son Ministre à Paris, M. le Dr Lardy, M. le Dr Hirsch et M. le professeur Ris, directeur du Bureau fédéral des poids et mesures, à Berne.

La Conférence a été présidée, suivant une disposition de la Convention du mètre, par M. Des Cloiseaux, président en fonctions de l'Académie des sciences; elle a choisi M. Hirsch comme secrétaire.

Dans la première séance, M. Spuller, Ministre des Affaires étrangères, a souhaité, au nom du gouvernement français, la bienvenue aux délégués et a relevé, en termes éloquents, l'importance de la réforme métrique, aussi bien pour la France que pour les autres pays. M. le Ministre Lardy, en sa qualité de doyen des diplomates présents, a remercié M. Spuller, au nom des autres gouvernements, de la large et généreuse hospitalité que la France a donnée à l'organisation internationale des poids et mesures, et a mis en lumière le concours important que les savants français ont prêté à l'œuvre commune que la Conférence est appelée à sanctionner. Après une allocution de M. Des Cloiseaux, M. le général marquis de Mulhacén, président du Comité international des poids et mesures, a rendu compte, dans un résumé substantiel, des travaux du Comité et du Bureau, à partir de leur création, et en particulier des longues recherches et des comparaisons nombreuses qui ont abouti aux résultats très satisfaisants que le Comité a pu soumettre aux délégués des gouvernements intéressés.

Au reste, le Comité a eu soin de faire imprimer à l'avance et de présenter aux délégués un rapport sur la construction, les comparaisons et les autres opéra-

tions ayant servi à déterminer les équations des nouveaux prototypes métriques. Ce document, rédigé par M. le Dr J.-René Benoît, directeur actuel du Bureau international, sans reproduire les longues séries d'observations et de calculs qui trouveront leur place dans les prochains volumes des *Travaux et Mémoires* du Bureau, contient des données suffisantes qui ont permis aux membres de la Conférence de juger en connaissance de cause la valeur métrologique des nouveaux prototypes soumis à leur sanction.

En outre, dans l'intervalle des séances, les délégués ont pu examiner en détail, à l'établissement de Breteuil, la collection entière des nouveaux étalons ainsi que les installations et les instruments de haute précision qui ont servi à leur détermination, ensorte qu'il a été possible à la Conférence de procéder, dans la seconde séance, tenue à Breteuil même, le 26 septembre, à la sanction des prototypes internationaux et nationaux du mètre et du kilogramme.

Bien que tous les prototypes à sanctionner et à distribuer par la Conférence soient restés dans les limites, en effet très étroites, que le Comité avait primitivement fixées pour leurs équations, savoir $0^{mm},005$ pour les mètres et $0^{mg},5$ pour les kilogrammes, la Conférence a, sur la proposition du Comité, porté ces limites aux valeurs doubles de $0^{mm},010$ et de 1^{mg}, afin que les étalons demeurés disponibles qui dépassent très légèrement les anciennes limites, et qui seront attribués dans la suite aux Etats qui en ont fait récemment ou qui en feront plus tard la demande, ne puissent pas être considérés comme étant de moindre valeur; ce qui du reste ne se justifierait nullement au point de vue scientifique, attendu

que ce n'est pas la grandeur de l'équation, mais plutôt la précision avec laquelle celle-ci a été déterminée, qui constitue la véritable valeur d'un prototype.

Or, cette précision est la même pour tous les prototypes déterminés; on peut l'évaluer par les faibles erreurs probables résultant des calculs de compensation et qui sont, pour les mètres $\pm 0^{mm},0002$ et pour les kilogrammes $\pm 0^{mg},005$.

Pour donner une idée du degré de perfection atteint dans la construction de ces prototypes, voici quelques données:

Parmi les 30 mètres :

Equation	minima :	$0^{\mu},3$
	maxima :	$2^{\mu},8$
	moyenne :	$1^{\mu},1$
Cœfficient de dilatation	minimum :	$8^{\mu},632$
	maximum :	$8^{\mu},674$
	moyenne :	$8^{\mu},653$

Parmi les 40 kilogrammes :

Equation	minima :	$0^{mg},002$
	maxima :	$0^{mg},953$
	moyenne :	$0^{mg},178$
Volume	minimum :	$46^{ml},401$
	maximum :	$46^{ml},516$
	moyenne :	$46^{ml},417$

Il sera intéressant pour notre Société de connaître en particulier les équations des prototypes attribués à la Suisse. Notre pays a obtenu :

le mètre

$$N^{o}\ 2 = 1^{m} - 1^{\mu},5 + 8^{\mu},665 \times T + 0^{\mu},001 \times T^{2}$$

et le kilogramme
N° 38 = $1^{kg} + 0^{mg},183$. Volume $46^{ml},409$.

Après quelques discussions et à la suite de renseignements demandés au Comité et fournis par ce dernier, la Conférence a accordé, à l'unanimité, sa sanction aux nouveaux prototypes, dans la forme suivante :

« La Conférence générale,

« Considérant le compte rendu du Président du Comité international des poids et mesures, d'où il résulte que, par les soins communs de la Section française de la Commission internationale du mètre et du Comité international des poids et mesures, les déterminations métrologiques fondamentales des prototypes internationaux et nationaux du mètre et du kilogramme ont été exécutées dans toutes les conditions de garantie et de précision que comporte l'état actuel de la science ;

Considérant que les prototypes internationaux et nationaux du mètre et du kilogramme sont formés de platine allié à 10 % d'iridium, à 0,0001 près ;

Considérant l'identité de longueur du mètre et l'identité de la masse du kilogramme internationaux avec la longueur du mètre et la masse du kilogramme déposés aux Archives de France ;

Considérant que les équations des mètres nationaux, par rapport au mètre international, sont renfermées dans la limite de 0,01 millimètre avec une erreur probable ne dépassant pas ± 0,0002 millimètre, et que les équations reposent sur une échelle thermométrique à hydrogène, qu'il est toujours pos-

sible de reproduire, à cause de la permanence de l'état de ce corps, en se plaçant dans des conditions identiques;

Considérant que les équations des kilogrammes nationaux, par rapport au kilogramme international, sont renfermées dans la limite de 1 milligramme avec une erreur probable ne dépassant pas ± 0,005 milligramme;

Considérant que le mètre et le kilogramme internationaux et que les mètres et les kilogrammes nationaux remplissent les conditions exigées par la Convention du mètre,

Sanctionne,

A. En ce qui concerne les prototypes internationaux:

1° Le prototype du mètre choisi par le Comité international.

Ce prototype représentera désormais, à la température de la glace fondante, l'unité métrique de longueur.

2° Le prototype du kilogramme adopté par le Comité international.

Ce prototype sera considéré désormais comme unité de masse.

3° L'échelle thermométrique centigrade à hydrogène par rapport à laquelle les équations des mètres prototypes ont été établies.

B. En ce qui concerne les prototypes nationaux:

1° Les mètres en platine iridié, dont les équations, par rapport au prototype international, sont renfermées dans la limite de 0,01 millimètre.

2° Les kilogrammes en platine iridié, dont les équations sont renfermées dans la limite de 1 milligramme.

C. En ce qui concerne les équations des prototypes nationaux :

Les équations des prototypes nationaux, telles qu'elles ont été déterminées au Bureau international, sous la direction du Comité international, et inscrites dans le Rapport de ce Comité et sur les certificats accompagnant ces prototypes. »

Ensuite, la Conférence a procédé à la distribution, par le sort, des prototypes entre les différents Etats. Comme il eût été difficile aux délégués d'enlever immédiatement les prototypes qui leur étaient échus, et que la plupart tenaient cependant à les transporter eux-mêmes à leur retour dans leur pays, ils les ont laissés à Breteuil sous la garde du directeur, qui leur a délivré un récépissé de dépôt, en échange du reçu que chacun d'eux avait signé à titre de décharge envers le Comité.

Dans cette même séance, la Conférence a chargé une Commission de cinq membres de déposer les prototypes internationaux dans l'armoire en fer installée pour ce but dans le caveau inférieur du Bureau, à une profondeur à laquelle la température reste assez constante. Cette armoire a été fermée au moyen de trois clés différentes dont l'une a été remise au président du Comité international, une autre à M. le garde général des Archives de France et la troisième au directeur du Bureau de Breteuil. Le concours de ces trois personnes est désormais indis-

pensable pour donner accès aux prototypes du système métrique.

Enfin, la Conférence étant chargée par la Convention de renouveler le Comité international par moitié, a réélu les sept membres qui, lors des vacances survenues au sein du Comité depuis son institution, avaient été appelés par ce dernier à en faire partie. En outre, elle a remplacé les deux membres décédés dans le courant de l'année, MM. Broch et Govi, par M. Arndtsen, professeur à l'Université de Christiania et M. le sénateur Brioschi, à Milan, président de l'Académie des Lincei. Le Comité, ainsi complété, s'est constitué après la séance en confirmant M. le général marquis de Mulhacén comme président et M. Hirsch comme secrétaire.

La dernière séance, qui a eu lieu le 28 septembre, était destinée essentiellement à la discussion des mesures favorables à la propagation et au perfectionnement du système métrique. Après avoir écarté la proposition faite par un délégué d'inviter les gouvernements des Etats qui ne le possèdent pas encore à l'introduire, mesure jugée peu pratique et ne rentrant pas dans la compétence de la Conférence, celle-ci s'est bornée à discuter et à décider un certain nombre de recherches et d'études importantes pour les progrès de la métrologie. Nous citerons entre autres :

1° Nouvelle détermination de la masse d'un décimètre cube d'eau distillée, au maximum de sa densité. Cette détermination a été résolue sans que la Conférence ait songé à vouloir conserver l'ancienne définition théorique du kilogramme, ce dernier étant défini désormais uniquement par le prototype déposé dans le caveau du Bureau international.

2° Détermination de la longueur d'onde de quelques rayons de lumière par rapport au nouveau mètre international.

3° Comparaison des nouveaux prototypes en platine iridié à des étalons en quartz et en béryl.

4° Comparaison du thermomètre à mercure au thermomètre à hydrogène entre 100 et 200° et du thermomètre à alcool à cette même échelle normale entre les limites de + 30° à — 70°.

Enfin, la Conférence a ratifié un projet de programme pour les travaux futurs du Bureau international des poids et mesures, projet qui lui avait été soumis par le Comité.