**Zeitschrift:** Bulletin pédagogique : organe de la Société fribourgeoise d'éducation et du Musée pédagogique

**Herausgeber:** Société fribourgeoise d'éducation

**Band:** 35 (1906)

**Heft:** 19

**Rubrik:** Remarques méthodologiques sur différentes questions de l'arithmétique [suite]

**Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

**Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

**Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 09.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch**

L'expérimentateur conclut, et nous partageons son avis, que l'enfant s'épuise graduellement d'octobre en juillet. M. Schuyten estime que notre système scolaire actuel fait complètement fausse route. Il partage l'avis des hygiénistes qui recommandent à notre pauvre jeunesse, l'air libre, la lumière à profusion et le mouvement.

# REMARQUES MÉTHODOLOGIQUES

## *sur différentes questions de l'arithmétique*

### Système métrique.

Lorsqu'on parcourt certains manuels d'arithmétique composés pour les écoliers de la Suisse romande et qu'on examine surtout le chapitre des Poids et Mesures, on le croirait écrit plutôt pour des Français que pour des Suisses.

Pénétrez d'ailleurs dans quelques salles d'école et vous verrez, fixés aux murs, des tableaux représentant les mesures métriques et des compendiums métriques venus de Paris.

Vous trouverez ces mêmes tableaux et ces mêmes mesures exposés dans nos Musées pédagogiques.

Le système métrique suisse n'est-il donc pas le même que le système métrique français, va-t-on me demander ?

Rassurez-vous, ce n'est pas le système lui-même qui est en cause, ce sont plutôt ces mesures dont on se sert journellement dans les ventes et les achats.

Sans doute, les principes fondamentaux sont les mêmes partout où le système métrique est adopté ; partout les mêmes conventions règlent les rapports des multiples et des sous-multiples aux unités principales ; partout on retrouve le même mètre, le même kilogramme, et cela surtout depuis l'entente survenue à la Conférence générale des Poids et Mesures, tenue à Paris en 1889, où tous les pays qui ont adopté le système métrique s'étaient fait représenter. Cela n'empêche qu'il y a des différences d'un pays à un autre, parce que chaque nation détermine, comme elle l'entend, les mesures effectives, ces mesures qui servent aux transactions publiques. Les manuels, dont j'ai parlé plus haut, nous laissent ignorer ces différences et reproduisent tout simplement ce qu'on trouve dans tous les livres d'arithmétique édités à Paris. Le « Cours gradué de calcul », en usage dans nos écoles primaires, n'est pas à l'abri de ce reproche.

Je veux aujourd'hui attirer l'attention des lecteurs du *Bulletin*

*pédagogique* sur ce que les autorités fédérales ont réglé pour notre pays.

Le recueil des lois fédérales contient d'abord une loi sur le système métrique du 5 juillet 1875, en exécution de laquelle il a été publié, le 22 octobre 1875, un règlement qui est entré en vigueur en même temps que la loi, le 1er janvier 1877. Ce règlement énumère toutes les conditions requises pour les mesures effectives ; en voici les principaux articles :

## Mesures de longueur.

Les mesures suivantes sont admises au poinçonnage : 20 m., 10 m., 5 m., 2 m., 1 m., 5 dm., 2 dm., 1 dm., (art. 13).

Les mesures de longueur peuvent être faites de métal, de bois ou de toute autre matière offrant des garanties suffisantes quant à la durée et quant à l'invariabilité de la longueur. Elles doivent avoir une épaisseur qui corresponde à leur longueur, afin qu'elles se plient le moins possible et qu'on évite ainsi les chances d'inexactitude qui accompagnent ces flexions. Les mesures avec subdivisions doivent porter les traits exactement à la place voulue, avec les chiffres correspondants. Les mesures en bois, à bout, peuvent être munies, à leurs deux extrémités, de petits coins ou garnitures en laiton ou en fer, afin que leur longueur soit suffisamment garantie.

Une simple plaque de métal aux deux extrémités n'est pas admissible, parce que les vis à l'aide desquelles elle est assujettie aux fibres du bois ne garantissent pas une fixité suffisante.

Ne sont plus admissibles : Les mesures à charnières, les rubans (à l'exception de ceux en métal), etc., en général, les mesures dont l'usage ou l'extensibilité peuvent modifier la longueur. (Art. 14).

## Mesures de capacité.

### *Mesures de capacité pour les matières sèches.*

Les mesures suivantes sont admises au poinçonnage : 100 l., 50 l., 20 l., 10 l., 5, l. 2 l., 1 l., 5 dl., 2 dl., 1 dl,. (art. 16).

Pour être admise au poinçonnage, toute mesure de fer blanc ou de bois doit avoir des bords supérieurs assez rigides pour qu'elle ne puisse pas être déformée par la simple pression de la main ou par un fréquent usage.

Les mesures de 100, 50 et 20 l. doivent être munies de baguettes de fer pour relier les bords : les mesures de 100 à 2 l doivent être cerclées au bord supérieur et aux parois ; le bois employé pour fabriquer ces vases doit être aussi sec que possible.

La hauteur de toutes les mesures de capacité pour les matières sèches doit être égale au diamètre (art. 17).

*Mesures de capacité pour les liquides.*

Les mesures suivantes sont admises au poinçonnage : 100 l., 50 l., 20 l., 10 l., 5 l., 2 l., 1 l., 5 dl., 2 dl., 1 dl., ½ dl., (art. 19).

D'après l'art. 1er du règlement du 8 janvier 1878, les mesures de 4 dl. et de 3 dl., destinées à la vente des liquides au détail, sont aussi admises au poinçonnage.

Toutes les grandes mesures admises au poinçonnage, telles que brentes, tonnes, seaux, peuvent être faites de bon bois sec ou de métal (fer-blanc, tôle, cuivre étamé). Les mesures plus petites, servant au commerce de détail, à partir du décalitre, doivent être faites en tôle, en fer-blanc, en cuivre étamé ou en verre, et non en bois.

On peut donner aux tonneaux la forme que l'on veut. Toutefois, ces vases ne peuvent être admis au poinçonnage que s'ils sont prêts à recevoir les liquides auxquels ils sont destinés et s'ils remplissent toutes les conditions désirables de solidité. Cette dernière disposition s'applique aussi aux brentes pour le vin, aux bidons à lait, aux pots en bois, qui sont conservés dans leur forme atcuelle, tandis que les bidons à lait métalliques doivent avoir, à leur ouverture, un bord rigide et être fabriqués d'une manière qui les garantisse autant que possible des déformations (art. 20).

*Mesures admises pour l'huile et le lait.*

Ces mesures, faites en fer-blanc, en cuivre ou en étain, doivent avoir une hauteur égale à leur diamètre. Leur contenance est déterminée par le bord supérieur qui est plié ou renforcé par un fil de fer assujetti au vase. Le fond doit en être plat et les parois doivent être assez fortes pour n'être pas sujettes à se déformer. Le fond ne doit pas être formé d'une simple plaque, mais il doit avoir un rebord.

Les goulots ne sont pas admis.

Les mesures qu'il faut plonger dans le liquide pour les remplir doivent avoir une anse dont la courbure doit être telle que le point d'appui du doigt se trouve au-dessus du milieu du vase (art. 21).

*Mesures admises pour le vin, l'alcool, les huiles éthérées, etc., en fer-blanc ou en étain.*

Ces mesures doivent avoir une hauteur double de leur diamètre. Même forme extérieure que pour l'huile et le lait. Les vases de 2 l., 1 l., 5 dl. auront des poignées latérales, les vases plus petits auront des anses comme celles des mesures pour le lait (art. 22).

*Mesures en verre admises pour les liquides (bouteilles et verres).*

Les bouteilles en verre ne sont admises à l'étalonnage que si la marque indiquant leur contenance peut être placée à 3 cm. au moins au-dessous de l'ouverture. Sur les verres, cette marque doit

être à 1 cm. au moins et à 4 cm. au plus au-dessous du bord. La marque doit y être apposée au moyen du dépolissage. Elle consiste dans la raie indiquant la contenance, la croix fédérale placée au-dessous de la raie, la lettre initiale du canton où s'opère la vérification, et la marque du vérificateur ou le numéro du bureau de vérification au-dessous de la raie (art. 23).

D'après un arrêté du 8 novembre 1876, la marque à placer sur les verres de 2 dl. et en dessous peut être à 3 cm. au plus au-dessous du bord, au lieu de 4 cm.

*Prescriptions pour la mesure du bois à brûler.*

Le bois de chauffage se mesure dans des cadres de 2 m. de longueur sur 2 m. de hauteur. La longueur des bûches est de 1 m., à moins de convention contraire. Les deux parties verticales du cadre doivent être marquées avec des traits à la hauteur de 2, 1 ½ et 1 m. ; la traverse supérieure, fermant le cadre, doit être construite de manière à ce qu'on puisse la déplacer et l'arrêter exactement aux traits horizontaux et mesurer ainsi 4, 3 et 2 m³. Pour la mesure d'un seul m³, un cadre spécial est nécessaire (art. 16).

## Poids.

On peut se servir des poids suivants dans les transactions publiques :

50 kg., 20 kg., 10 kg., 5 kg., 2 kg., 1 kg., 500 g., 200 g., 100 g., 50 g., 20 g., 10 g., 5 g., 2 g., 1 g., et ainsi de suite jusqu'au milligramme.

La marque peut être frappée, gravée, ou, pour les poids en fonte, laissée en relief ; mais toute marque doit former un tout avec le poids, et elle ne peut être, par conséquent, ni soudée, ni clouée, ni vissée.

Les poids rentrant les uns dans les autres ne sont pas admis (art. 26).

*Conditions que doivent remplir les poids.*

Les poids destinés aux transactions publiques peuvent être de laiton, de bronze, d'argentin ou de fer. On ne peut employer à cet usage les métaux mous et facilement oxydables, tels que le plomb l'étain, le zinc, etc.

Les poids en fer doivent avoir la forme d'une pyramide hexagonale, d'un cône ou d'un cylindre et porter dans la partie inférieure une cavité rétrécie à l'orifice, afin que le plomb y soit solidement retenu. Cette cavité doit avoir des dimensions en rapport avec celles du poids lui-même ; elle ne doit être ni trop profonde, ni trop large, de manière à ce que le bord extérieur du poids ne soit

pas trop affaibli. A partir de 20 g., le bouton de laiton servant à saisir le poids ne doit pas être vissé (art. 27).

D'après un arrêté du Conseil fédéral du 21 août 1896, on peut se servir de poids en verre de 2 kg., 1 kg., 500 g., 200, 100, 50, 20, 10 et 5 g. Ils doivent être légèrement coniques et munis d'un bouton permettant de les saisir facilement.

J. Aebischer.

# LEÇON DE CHOSES

(Cours moyen et supérieur)

## Le fer [1]

### A. — Elocution.

Objets à prendre au musée scolaire : un morceau de fer, un peu d'acier, une pierre contenant du fer ou minerai, de la chaux, de la houille, buelques gravures représentant une forge (cahier Staub), un haut-fourneau, une mine, etc. Une visite à la forge contribuerait puissamment à mieux faire comprendre la leçon.

Le maître s'adressant à toute la classe :

La visite que nous avons faite hier dans la forge du village vous a fort intéressés. Vous devez être bien reconnaissants à l'égard d'Antoine, notre jeune forgeron. Combien de choses il vous a apprises en peu de temps. Puisque vous vous êtes montrés polis et bien attentifs dans cette visite, nous allons étudier ensemble l'origine du fer, par quels moyens on l'obtient et quelle en est l'utilité.

Vous voyez cet objet ? C'est une clef. Touchez-la. En quoi est-elle ? Remarquez-vous dans la classe d'autres objets en fer ? Chez le forgeron ? Chez vos parents ? Et là, tout près de notre joli village, vous voyez tous les jours ce géant de fer franchir les distances ? C'est une locomotive, elle roule sur des rails en fer, elle traîne après elle une quantité de wagons. Tout cela est en fer. Le fer est donc très commun autour de nous.

Louis, saurez-vous nous dire où l'on trouve le fer ? Dans la terre, en effet. Comment appelle-t-on ce que l'on trouve dans la terre ? Rappelez-vous que ce genre de minéral s'appelle *métal*. — N'oubliez pas d'écrire dans vos cahiers tous les mots du vocabulaire ou canevas du tableau. — L'or, l'argent, le cuivre, le zinc sont des métaux. La *terre est un grand réservoir* de métaux. Vous savez que

[1] Voir livre de lecture, IIme degré, chap. 7, page 251.