

Partie pratique

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **48 (1919)**

Heft 16

PDF erstellt am: **15.09.2024**

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.

dans la première moitié de la feuille, les divisions barométriques de 10 mm. en 10 mm., de 780 à 720; dans la deuxième moitié, les divisions thermométriques en degrés de + 40° à — 20° centigrades.

Puis vous tracez, parallèlement à cette colonne, autant de colonnes que le mois contient de jours, et en tête de chaque colonne vous indiquez la date.

A neuf heures du matin, vous relevez la pression de la température, et vous tracez sur votre diagramme un point à la date, en face du millimètre indiqué par le baromètre et du degré indiqué par le thermomètre.

Le lendemain, même travail, et vous réunissez votre deuxième point au premier par une ligne droite. Le troisième jour, troisième point, réuni au second, et ainsi de suite. Et vous avez ainsi deux tracés, l'un barométrique et l'autre thermométrique, qui s'allongent chaque jour. C'est ce que l'on appelle des courbes. Ce sont elles qui vont vous révéler le temps.

Regardez donc vos courbes et suivez-les attentivement. Lorsque les lignes ont tendance à se rapprocher lentement l'une de l'autre, cela est signe de vent ou de pluie; si elles s'éloignent lentement l'une l'autre, cela est signe de beau temps; si elles se rapprochent brusquement l'une de l'autre, c'est signe d'orage, de vent très fort ou de cyclone, selon la profondeur du rapprochement. Si elles s'éloignent brusquement l'une de l'autre, il fera beau, mais peu de temps; si elles oscillent en se rapprochant, cela est signe de dépression; si elles oscillent en s'éloignant, le beau temps reviendra lentement. Le parallélisme des intervalles des points de pression et de température est signe d'un temps fixe, beau ou mauvais.

Cette méthode est, en somme, peu compliquée, et si elle n'est pas infaillible, elle offre du moins un maximum de probabilité.

Alphonse WICHT.

PARTIE PRATIQUE

Réponse au sujet des « poids et mesures »

(I^{re} ANNÉE DE COURS MOYEN)

Remarques préliminaires

Les mathématiques — mieux encore que les autres branches du programme scolaire — sont basées sur les faits de la vie pratique, puisqu'elles y préparent le jeune homme. Or, ne voyons-nous pas, par exemple, l'agriculteur, exécuter ses travaux en temps voulu, les avançant ou les retardant, suivant que les différents facteurs qui influencent sur le résultat de la récolte désirée sont favorables ou non ? — Un négociant ne fait-il pas ses achats, ses emplettes au moment propice ?

Remarquons, d'autre part, qu'une *série de calcul* n'est pas nécessairement une « route » que l'on suit fatalement; n'est-ce pas plutôt un schéma que le maître

amplifie ou simplifie suivant le besoin, et une suite de points de repère, de jalons qu'il faut ou déplacer ou transformer.

L'échec constaté n'est malheureusement que trop réel : ne faudrait-il pas dire qu'il est logique, naturel et inévitable ? Car pratiquement, un enfant de 9 ans ne peut, par exemple, soulever un poids de 100 kg. Tout le monde est d'accord sur ce point, et pour alléger le fardeau il ne viendra à personne l'idée de doubler la charge.

En d'autres termes, dans la question qui nous occupe, disons : Les 4 opérations constituent, à elles seules déjà, pour l'élève de 1^{re} année de cours moyen, une difficulté assez grande. L'étude de celle-ci ne sera guère facilitée si l'on y ajoute l'étude des poids et mesures.

En classe, un premier moyen de succès consiste à savoir « préparer son terrain de manœuvres » c'est-à-dire à savoir profiter de toutes les occasions pour donner à l'enfant des connaissances nouvelles ; il faut surtout savoir fixer le moment psychologique de l'action et graduer méthodiquement les matières du programme.

Marche à suivre

Etudions donc les 4 opérations abstraites, concrètes, puis leurs combinaisons, mais laissons totalement de côté les poids et mesures (hm. dal. hg.). Il y a assez de problèmes concrets à composer avec des *f.* des *l.* des *m.* etc. termes connus au cours inférieur.

Les 4 opérations vues, prenons les poids et mesures en application de l'étude des 4 règles.

Pour résumer : Ne pas se servir des poids et mesures pour l'étude des 4 règles, mais bien celles-ci pour l'étude des poids et mesures.

Etude des poids et mesures

Remarque : Dans chacune de nos classes, il existe un *Tableau des mesures effectives*. C'est avant tout un « instrument d'intuition et d'instruction » et non un « motif de décoration ».

Le mètre, le litre, le kilogramme sont connus au cours inférieur.

A. Mesures de longueur

1. Tâches d'observations et devoirs.

- a) Préparer une ficelle de 1 m., la diviser par des nœuds en 10 parties égales.
- b) Faire 10 pas ordinaires, mesurer la distance.
- c) Faire 20,50 pas au pas de course et mesurer la distance.
- d) Combien fait-on de pas à la minute.
- e) Voir le poteau indicateur, prendre note de la distance séparant la localité des villages voisins, etc., etc.

2. Leçon de choses.

- a) Compte rendu des observations et remarques faites.
- b) Connaissances par la leçon : de la canne métrique du marchand de bois ; du $\frac{1}{2}$ m. du négociant ; du décimètre ou du double décimètre du dessinateur ; du double mètre du maçon ; du ruban métrique du charpentier, de la chaîne d'arpenteur.
- c) Arriver ensuite au tableau suivant que l'élève relèvera dans un cahier *ad hoc* pour l'étudier, le savoir en « avant et en arrière ».

1 cm. = 10 mm.
1 dm. = 10 cm. = 100 mm.
1 m. = 10 dm. = 100 cm. = 1 000 mm.
1 dam. = 10 m. = 100 dm. = 1 000 cm.
1 hm. = 10 dam. = 100 m. = 1 000 dm.
1 km. = 10 hm. = 100 dam. = 1 000 m.

3. Problèmes de réductions.

(La croix \times signifie multiplié par.)

Exemple a) 2 m. font combien de dm. ?

Solution : 1 m. vaut 10 dm.

2 m. valent 2 fois 10 dm. ou $10 \text{ dm.} \times 2 = 20 \text{ dm.}$

Exemple b) 180 cm. font combien de dm.

Solution : 10 cm. font 1 dm.

180 cm. font 1 dm. $\times (180 : 10) = 18 \text{ dm.}$

(Ces opérations : multiplication et division mesurage, résultent du raisonnement qu'on a dû faire. Dans 180 cm., il y a autant de dm. que 10 est contenu de fois dans 180. J. A.)

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| a) 2 m. font combien de dm. ? | b) 180 cm. font combien de dm. ? |
| 4 m. font » de cm. ? | 570 dm. font » de m. ? |
| 5 dam. font » de m. ? | 260 dam. font » de hm. ? |
| 6 dam. font » de dm. ? | 500 dam. font » de km. ? |

4. Transformer et faire les opérations.

- a) 4 hm. et 4 dam. font ensemble combien de m. ?
1 hm. et 1 m. » » » de m. ?
9 dam. et 8 m. » » » de dm. ?
5 m. et 8 dm. » » » de cm. ?
48 km. et 12 hm. » » » de hm.

Solution a) 1 hm. vaut 100 m.

4 hm. valent 4 fois 100 m. ou $100 \text{ m.} \times 4 = 400 \text{ m.}$

1 dam. vaut 10 m.

4 dam. valent 4 fois 10 m. ou $10 \text{ m.} \times 4 = 40 \text{ m.}$

$400 \text{ m.} + 40 \text{ m.} = 440 \text{ m.}$

b) 5 dam. et 300 dm. font ensemble combien de m. ?

$\frac{1}{2}$ km. et $\frac{1}{2}$ hm. » » » de dam. ?

$\frac{1}{2}$ dam. et 400 cm. » » » de m. ?

800 dm. et $4 \frac{1}{2}$ hm. » » » de m. ?

$\frac{3}{4}$ km. et 700 dm. » » » de dam. ?

Solution b) 1 dam. vaut 10 m.

5 dam. valent 5 fois 10 m. ou $10 \text{ m.} \times 5 = 50 \text{ m.}$

10 dm. font 1 m.

300 dm. font 1 m. $\times (300 : 10) = 30 \text{ m.}$

$50 \text{ m.} + 30 \text{ m.} = 80 \text{ m.}$

5. Mêmes problèmes pour la soustraction.

6. De la multiplication et de la division.

- a) 4 fois 2 hm. font combien de m. ?
9 fois 8 dam. font combien de m. ?
Combien y a-t-il de m. dans 2 hm. ?
Combien de fois y a-t-il 5 m. dans 4 dam. ?
- b) 6 fois 1 hm. 15 m. font combien de m. ?
8 fois 4 dam. 40 dm. font combien de m. ?
La moitié de 8 km. fait combien d'hm. ?
Les $\frac{3}{4}$ de 12 dam. font combien de dm.

(1° = Transformation ; 2° = Opération.)

7. Réduisez et faites les opérations.

- a) Combien de dm. font ensemble 4 dam. 9 m. 5 dm. et 3 dam. 7 m. 4 dm. ?
- b) Combien d'hm. font 9 km. 2 m. moins 7 km. 3 hm. ?
- c) Combien de m. font 2 fois 3 hm. 4 dam. 3 m. ?
- d) Combien de dm. font les $\frac{2}{3}$ de 9 dam. 7 m. 5 dm. ?

8. Nouveaux problèmes d'évaluation.

- a) Quelle est la longueur de votre banc ? la hauteur du pupitre du maître ? (en m. ou dm.)
- b) Quelles sont les dimensions de la salle de classe, du tableau noir, d'une fenêtre, d'une vitre ?
- c) Quelle est la distance séparant une maison d'une autre ; parcourir cette distance au pas de course ; compter les pas, le temps.
- d) Autres exercices d'estimation de distances ainsi que cela se pratique au service militaire.

9. Problèmes concrets.

- 1. Un rouleau de toile mesure 4 dam. ; un autre a 58 m. Dites le total.
- 2. Un jardin mesure 22 m. de long et 1 $\frac{1}{2}$ dam. de large. Dites son contour.
- 3. Si l'on place à ce jardin une triple rangée de fil de fer, combien en faudrait-il de m. courants ?

Observation : On peut partir de problèmes plus faciles, en composer, et faire ainsi la revue des 4 opérations, même avec leurs combinaisons.

B. Mesures de capacité

Remarque : Par analogie, on pourrait greffer cette matière sur la précédente. Ainsi 1 dam. = 10 m. ; on dirait 1 dal. = 10 l. Mais il n'est pas prudent de le faire au début du moins afin que les écoliers ne se paient pas de mots.

Cependant, les matières vues, approfondies, il sera bon de faire constater les ressemblances et les rapports existants.

1. Matériel d'enseignement.

Le laitier et l'épicier possèdent le double litre, le litre, le $\frac{1}{2}$ litre, le double-décilitre et le décilitre.

Nous avons en classe le $\frac{1}{2}$ dal. (bonbonne d'encre), le litre (1dm³) au musée.

Les élèves connaissent la bouteille de 2 l., de 1 l., de $\frac{3}{4}$ l. (bordelaise), de $\frac{1}{2}$ l., de 2 dl., de 1 dl. Ils possèdent peut-être à la maison la bonbonne de 10 l., la mesure (le quarteron) de 20 l.

Il existe des bouteilles et des verres gradués par 1, 2, 5 et 10 centilitres. La contenance est très souvent indiquée au fond des bouteilles que donne le pharmacien.

Le *Tableau des mesures* nous représente les tonneaux de 50, 100, 500 et 1 000 litres, vases qui se trouveront dans la cave de la pinte communale.

2. Exercices d'évaluation.

Combien de litres contiennent 1 bidon, 1 seau, 1 bassin ? Les élèves du cours supérieur vérifient, par le calcul écrit, la justesse de la réponse.

Que contient un tel tonneau ? Combien faudra-t-il de bidons d'eau, de seilles pour le remplir ? Combien de bonbonnes (10 l.) faut-il pour remplir une cuve ?

Votre fontaine donne combien de litres d'eau en 1 minute ? En combien de temps se vide-t-elle ? se remplit-elle ?

C. Mesures de poids

Observation : Marche identique à celle suivie dans les mesures de longueur.

La leçon de choses terminée, nous aurons à la table noire, outre le tableau des dites mesures, le vocabulaire suivant :

Genres de balances	Termes	Espèces			
Balance de la laiterie	poids brut	petits poids.			
Balance de la cuisine	poids net	du g. au mg.			
Balance du magasin	la tare	poids moyens.			
Bascule	poids vif	du kg. au g.			
Romaine	poids mort	gros poids.			
Poids public	poids	50 kg. au kg.			
	<table border="0"> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>en cuivre</td> </tr> <tr> <td style="font-size: 2em; vertical-align: middle;">}</td> <td>en fonte</td> </tr> </table>		}	en cuivre	}
}	en cuivre				
}	en fonte				

La tonne, le quintal, le kg., l'hg., le dag., le g., le dg., le cg., le mg.

(Le mag. n'est pas donné par la loi fédérale du 24 juin 1909.)

Mêmes réductions; transformations et opérations que dans les mesures précédentes.

Exercices d'évaluation

Que pèsent votre plume, votre encrier, votre livre de lecture ; une pierre, un seau d'eau, un tel morceau de bois ?

Quand vous êtes-vous pesé ? Combien pesez-vous ?

Qu'emploie-t-on pour peser les lettres ?

Que pèsent 1 l. d'eau ; de sable, de fer ?

Votre père fixera (et assez juste) le poids d'un char de foin, de paille ; le poids d'un animal de boucherie, d'une caisse de sable, d'une bille de bois, etc., etc.

Souhaitons que dans la révision de la 3^{me} série de calcul, l'étude des poids et mesures y soit surtout traitée de manière moins abstraite. H. JACOB, *inst.*

