

L'étude du livret

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **82 (1953)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

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.

L'étude du livret

I. Introduction. — L'importance du livret n'a pas besoin d'être démontrée. Pour stimuler leurs élèves, certains maîtres disent : « Sans le livret, pas de calculs justes le jour de l'examen. » On n'apprend cependant pas la table de multiplication pour le jour de l'examen. Il est vrai que, dans ce domaine, les erreurs sont tenaces et qu'elles persistent parfois jusqu'au cours supérieur.

II. Ordre des livrets. — Ici, deux courants s'affrontent :

1. L'ordre numérique traditionnel : 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 pour finir.
2. L'ordre officiel donné par la deuxième série : 10, 5, 2, 4, 8, 3, 6, 9 et enfin 7. Cette méthode est bien supérieure à la première et devrait être généralisée.

III. Remarque préliminaire. — Dans cette étude, on ne tiendra aucun compte du travail qui a été effectué en première année concernant cette partie du programme. C'est d'ailleurs ce que semble faire la deuxième série.

IV. A quelle époque de l'année scolaire faut-il placer l'étude du livret ? Ici aussi, deux courants presque opposés s'affrontent :

1. *Certains commencent l'étude du livret dès le début de la deuxième année et le serinent jusqu'à la fin ou en tout cas jusqu'au jour de l'examen.* Ce procédé est certainement basé sur l'axiome : « La répétition est l'âme de l'enseignement. » Cependant, n'engendrerait-il pas le paradoxe de répéter ce qui n'a jamais été enseigné ?

2. *D'autres ne pensent à Pythagore qu'après l'étude approfondie de l'addition et de la soustraction.* C'est la place logique dans la série des opérations arithmétiques. On n'aura pas de peine à démontrer la supériorité de cette méthode. La multiplication étant une addition abrégée, on conçoit difficilement que l'on puisse attaquer cette troisième opération avant la première et avant la soustraction qui en est le contraire.

3. *Cherchons un troisième procédé qui essaye de concilier les deux autres :*

Le livret de 10 peut être étudié très tôt. Il pourrait à la rigueur être étudié déjà après la numération des dizaines qui figure aux pages 4 et 5 de la deuxième série. Il serait cependant plus normal de fixer cette étude après le N° 28, p. 11 de l'addition.

On profitera de l'étude de cette table pour faire comprendre aux élèves que la multiplication est une addition abrégée (sans le leur dire évidemment), ce qu'ils ont énormément de peine à saisir parce que c'est une abstraction. Trois pièces de 10 cent. étant posées sur la table, les enfants répondent indifféremment

et pendant longtemps 30 cent. ou 3 fois 10 cent. si on leur pose les deux questions suivantes :

- a) Combien y a-t-il de fois 10 cent. ?
- b) Combien y a-t-il de cent. ?

Ces deux questions doivent être continuellement posées durant l'étude de la table de multiplication et toujours on recourra à l'intuition — si c'est nécessaire — pour obtenir la réponse juste.

Le livret de 5 ne peut normalement être étudié avant que les élèves aient appris $25 + 5$; $35 + 5$, etc. Or, cela s'apprend au N° 63, p. 13. Faire remarquer aux cancre que le livret de 5 se termine toujours par 5 ou par zéro est une lapalissade qui ne sera probablement pas inutile.

Pour trouver la réponse à la question 9 fois 5 ou 9 fois 4, il faut les habituer à opérer une petite soustraction, soit en l'occurrence $50 - 5$ ou $40 - 4$. Or cela figure aux N° 53 et suivants de la page 19.

Quant au passage de la dizaine nécessaire pour obtenir la réponse 7 fois 3 ($18 + 3$) ou 8 fois 4 ($28 + 4$), elle ne figure qu'à la fin de l'étude de l'addition ou de la soustraction. Car il y a deux façons d'obtenir une réponse de livret : une addition et une soustraction. 8 fois 8, par exemple. L'écolier ne sait pas. On l'habitue à compter à partir de 1 fois 8, ou s'il est fort pour le raisonnement et mauvais pour la mémoire, à partir de 5 fois 8. Ou bien il comptera en arrière à partir de 10 fois 8. Il faut qu'il se rende compte que $8 \text{ fois } 8 = 56 + 8$ ou $72 - 8$, et ainsi de suite pour toutes les autres opérations.

On voit par ce qui précède qu'il est très difficile de justifier l'étude de la table de Pythagore dès le début de l'année scolaire. C'est répéter une chose qui n'a jamais été et qui ne peut normalement pas être apprise. C'est un travail mécanique qui n'est basé sur aucun fondement. C'est méconnaître l'intelligence de nos petits garçons et de nos petites filles qui pourraient dans ce cas être avantageusement remplacés par des perroquets et des perruches.

Tout au plus pourrait-on encore apprendre les livrets de 10, 5 et 2 parce qu'ils sont faciles, éventuellement ceux de 3 et de 4 parce que les additions et les soustractions qui s'y rapportent ont pour objet un petit chiffre et que les élèves peuvent compter sur leurs doigts s'ils n'ont pas encore appris les opérations y relatives. Mais en aucune façon on ne pourra justifier l'étude des grands livrets (6, 7, 8 et 9) avant l'assimilation de l'addition et de la soustraction.

Deux exercices préparent l'étude de la multiplication et indiquent à quel moment un livret peut être abordé. Il serait très avantageux d'établir ces deux fiches préliminaires. La première contiendrait toutes les additions et les soustractions se rapportant à tel livret (ou tels livrets). La deuxième (ou vice versa) contiendrait les exercices des pages 15 et 22 : compter par 2, 3, 4, etc., en avant et en arrière. Lorsque les écoliers possèdent à fond les exercices ci-dessus (passage de la dizaine si possible sans décomposition), on peut dire qu'ils sont mûrs pour l'étude de la multiplication des dix premiers nombres.

V. Matériel intuitif. — La deuxième série emploie de vagues pièces de 10 cent. et de 5 cent. pour l'étude des deux premières tables et des points pour les tables

de 2 et de 4. Ensuite, l'intuition disparaît, ce qui est une erreur. Les élèves eux-mêmes peuvent fournir le matériel intuitif ; il n'y a qu'à les placer en rangs de 2, de 3, de 4, etc. Au tableau noir, chaque élève est représenté par un bâton ; chaque rangée d'élèves, par une couleur différente. (L'intuition peut être n'importe quoi, pourvu qu'elle existe.)

VI. La leçon. — Le tableau noir est divisé en cinq colonnes :

La première colonne donne l'intuition, les rangées d'élèves par exemple en couleurs différentes.

La deuxième colonne comprend une addition. Cette colonne est très importante, peut-être la plus importante. Elle aide les écoliers à trouver la réponse juste à toutes les questions de la table de multiplication.

La troisième colonne comprend une soustraction. Si elle est moins importante, elle est cependant nécessaire pour les questions 9 fois 3, 9 fois 4, ou même 8 fois 3, 8 fois 4, ou même encore 4 fois 4, 4 fois 6, par l'opération $20 - 4 = 16$; $30 - 6 = 24$.

La quatrième colonne comprend la multiplication proprement dite : $1 \text{ fois } 3 = 3$, etc.

La cinquième colonne comprend aussi la multiplication avec la représentation suivante : $3 \times 1 = 3$ }
 $3 \times 2 = 6$ } comme dans la série.

Cela doit se lire 3 multiplié par 1 ;

3 multiplié par 2 selon les bonnes leçons reçues jadis à l'Ecole normale. Beaucoup d'élèves confondent ces deux choses : fois et multiplié par (\times) et lisent la dernière colonne comme l'avant-dernière. Il peut même y avoir un avantage, car l'enfant de 8 ans apprend en même temps 8 fois 4 et 4 fois 8. Il n'est cependant pas au-dessus de son intelligence de comprendre la différence qu'il y a entre 3 fois 2 et 2 fois 3, par exemple. On a 3 rangées de 2 élèves ; cela fait 3 fois 2 élèves = 6 élèves. On leur dit ensuite : « Tournez-vous » (un quart de tour) et on obtient 2 fois 3 élèves. La réponse est la même, mais pas l'opération. Idem avec 3 fois 4 boules ou 4 fois 3 boules ou avec les quilles : 9 fois 3 quilles ou 3 fois 9 quilles... Quel est le meilleur joueur des deux ?...

VII. Marche de la leçon. — Chaque fois que l'on dessine une rangée d'élèves, on fait remarquer combien il y a de rangées, c'est-à-dire combien de fois 3 élèves et combien d'élèves. Exemple pour la sixième rangée. Avant, il y avait 5 rangées ; maintenant, il y a 6 rangées d'élèves, 6 fois 3 élèves. Avant, il y avait 15 élèves ; maintenant, il y a 15 élèves + 3 élèves = 18 élèves. C'est ici qu'intervient la véritable notion de la multiplication. A partir de la troisième rangée, on fait toujours compter en avant et en arrière et on effectue des répétitions partielles. On habitue immédiatement l'enfant à répondre « en sautant » à toutes les questions du livret que l'on étudie. Le faire réciter trop longtemps dans l'ordre numérique est un exercice qui frise le psittacisme et qui peut être avantageusement remplacé par l'exercice « compter en avant et en arrière ».

Il est difficile de dire combien de leçons doivent être consacrées à l'étude de chaque table. Si les livrets de 10, de 5 et de 2 peuvent facilement être étudiés en une leçon (et encore), les autres tables offrent assez de matière pour deux leçons, même trois si les élèves sont durs.

VIII. Tableau se rapportant au livret de 3

		$3 - 3 = 0$		
1. III	$0 + 3 = 3$	$6 - 3 = 3$	1 fois 3 = 3	$3 \times 1 = 3$
2. III	$3 + 3 = 6$	$9 - 3 = 6$	2 fois 3 = 6	$3 \times 2 = 6$
3. III	$6 + 3 = 9$	$12 - 3 = 9$	3 fois 3 = 9	$3 \times 3 = 9$
4. III	$9 + 3 = 12$	$15 - 3 = 12$	4 fois 3 = 12	$3 \times 4 = 12$
5. III	$12 + 3 = 15$	$18 - 3 = 15$	5 fois 3 = 15	$3 \times 5 = 15$
6. III	$15 + 3 = 18$	$21 - 3 = 18$	6 fois 3 = 18	$3 \times 6 = 18$
7. III	$18 + 3 = 21$	$24 - 3 = 21$	7 fois 3 = 21	$3 \times 7 = 21$
8. III	$21 + 3 = 24$	$27 - 3 = 24$	8 fois 3 = 24	$3 \times 8 = 24$
9. III	$24 + 3 = 27$	$30 - 3 = 27$	9 fois 3 = 27	$3 \times 9 = 27$
10. III	$27 + 3 = 30$	$30 - 0 = 30$	10 fois 3 = 30	$3 \times 10 = 30$
		ou $33 - 3 = 30$		

On partage ce tableau par une ligne horizontale après 5 fois pour montrer que les mêmes chiffres reviennent dans les livrets de 2, 4, 6 et 8. Pour les autres, c'est tout de même un point de repère, celui de 5 étant facile et ordinairement bien su. Il est évident que ces 5 colonnes se remplissent horizontalement au fur et à mesure que la leçon se déroule.

IX. Applications

1. Reproduire la leçon (effacer les réponses à l'avance).
2. Petits dessins. Exemple : 9 fois 3 quilles ; 7 fois 3 boules ; 8 fois 3 feuilles (de trèfle) ; etc.
3. Exercices d'après la deuxième série.
4. Livret étendu (à l'infini) sous forme d'additions successives.

N^{os} 1. Compter par 3, à partir de 3 jusqu'à 30, puis établir le livret de 3 à partir de 1 fois 3 jusqu'à 10 fois 3 inclus. Ou bien laisser de côté la première partie et établir seulement le livret.

2. *Idem* de 30 à 60
3. » 60 à 90
4. » 90 à 120
5. » 120 à 150
6. » 150 à 180

- N^{os} 7. *Idem* de 180 à 210
8. » 210 à 240
9. » 240 à 270
10. » 270 à 300

On accentue ainsi la notion de la multiplication et l'enfant moyennement doué réussit avec une grande facilité, sans compter qu'il est très fier à mesure que les chiffres grossissent. Comme on le voit ci-dessus, le livret étendu peut facilement franchir le cap de la centaine et aller même jusqu'à mille (livret de 10 par exemple). La numération sera dans ce cas une pierre d'achoppement ; on aidera nos petits à franchir cet obstacle. C'est aussi un exercice qui peut être réservé aux plus forts.

Le but poursuivi n'est autre que l'assimilation complète du livret de 3 jusqu'à 10 fois 3. On exigera une bonne disposition et beaucoup de soin et l'écolier verra facilement que le chiffre 1 termine la réponse de la septième ligne. Pour

finir, il aura ce 1 dans la tête et répondra moins facilement une grosse bêtise à la question 7 fois 3.

X. Objection. — Si, après cela, on objecte encore que les applications écrites font défaut, si l'assimilation du livret est trop lente, par exemple, on n'aura qu'à multiplier les exercices de grammaire ou de conjugaison, ou bien on comblera les vides par les exercices écrits qui suivent :

1. Les deux exercices de fiches déjà signalés.
2. Les derniers exercices d'addition et de multiplication qui auront été volontairement omis.
3. Les problèmes d'addition et de soustraction.
4. Addition et soustraction, pp. 26, 27 et 28.
5. Pendant que l'on étudie les derniers livrets, on peut déjà résoudre les exercices de décomposition : 2 fois 13, etc. ; 3 fois 14, 4 fois... , etc.

Rien ne justifie donc une étude prématurée de la table de multiplication. Puisque la deuxième méthode est la meilleure des trois, la plus logique et la plus rationnelle, donnons-lui toutes nos faveurs.

XI. Conclusion. — En étudiant de cette façon lente et réfléchie la multiplication entre eux des 10 premiers nombres, on empêchera les élèves de donner des réponses abracadabrantes comme celles-ci : 6 fois 2 = 13, ou 7 fois 5 = 36 ; on leur épargnera un bon nombre de répétitions aussi fastidieuses que stériles et on assurera à la presque totalité de nos enfants une étude assez facile, assez rapide et presque sûre de la table de multiplication. Il faut absolument éviter de transformer cette étude en un vulgaire exercice de mnémotechnie capable de ranimer les cendres du grand Pythagore. L'étude de la multiplication des 10 premiers nombres est avant tout et par-dessus tout un problème de raisonnement. On ne saurait jamais assez le répéter ; l'énoncé seul du sujet l'indique. Même les répétitions doivent être confiées au raisonnement. On gagnerait de ne répéter que deux ou trois livrets à la fois et d'écrire au fur et à mesure les réponses au tableau noir afin de mettre à contribution la mémoire visuelle, une des meilleures et des plus sûres. Il existe aussi des jeux qui peuvent rendre service.

Dans cette question, il n'est pas absolument nécessaire d'exiger dès le début une réponse très rapide ; une réponse lente, fournie après maintes petites décompositions sera toujours préférable à une réponse instantanée, mais fautive. Pour les questions $35 + 33$ ou $76 - 42$, on demande pendant longtemps la décomposition et on voudrait obtenir du premier coup la réponse immédiate à la question 6 fois 8 = 48. Cela n'est pas logique. Ajoutons aussi que certains ne saisissent vraiment la multiplication qu'après avoir assimilé l'opération inverse qui est la division. On pourra alors reproduire le tableau (total ou partiel) en ajoutant deux colonnes :

$$a) \text{ 3 dans } 3 = 1 \text{ fois}$$

ou, ce qui est encore mieux, 3 dans 3 sont contenus 1 fois ;

$$b) \text{ le } \frac{1}{3} \text{ de } 3 = 1.$$

On cite l'exemple d'un petit garçon qui trouvait la réponse à la question 7 fois 8 en opérant mentalement $5 \text{ fois } 8 = 40$; $2 \text{ fois } 8 = 16$; $40 + 16 = 56$. Idem pour $8 \text{ fois } 7$; $10 \text{ fois } 7 = 70$; $2 \text{ fois } 7 = 14$; $70 - 14 = 56$. A ce point de vue-là, il n'est pas certain que les enfants voient dès le début que 8 fois 7 c'est la même réponse que 7 fois 8 ; il faut le leur faire remarquer.

On aidera donc nos petits à résoudre leurs petites opérations intermédiaires qui peuvent varier de l'un à l'autre. Pour finir, l'automatisme se produira. En un mot, le maître entourera l'étude du livret de soins minutieux et intelligents.

XII. Appendice — Le livret en 3^e et 4^e année. — De cette façon, le livret sera certainement assimilé dès la fin de la 2^e année scolaire. On le répétera évidemment encore en 3^e année, car il faut toujours compter encore avec les oublis inévitables, qui seront peu nombreux, et avec les irréductibles réfractaires. Par contre, répéter cette branche en 4^e et 5^e année, c'est de l'immobilisme ; c'est piétiner sur place au lieu d'avancer.

Les dix premières tables ne sont pas suffisantes pour le calcul oral ; on apprendra encore en 3^e classe celles de 20, 30, 40, 50, etc., et les deux opérations inverses qui s'y rapportent, et en 4^e classe, celles de 200, 2000, 20 000, 200 000, etc, avec leurs inverses. Car, dès la 3^e classe, l'étude de tout nouveau livret a pour objectif principal la division. Dans le calcul oral se rapportant à cette quatrième opération, les élèves ont toujours tendance à s'arrêter aux nombres les plus faciles. S'ils doivent chercher, par exemple, le $\frac{1}{5}$ ou le $\frac{1}{50}$ de 370 ou de 3700, ils cherchent très souvent le $\frac{1}{5}$ ou le $\frac{1}{50}$ de 300 et de 3000 au lieu de prendre directement le nombre 350 ou 3500.

C'est aussi en vue de la division que les livrets de 11, 12, 13, 14, 15, 16, etc., feront l'objet d'exercices spéciaux dès la 2^e année, mais surtout en 3^e et 4^e. Ici, il est bien évident que la mémorisation complète n'est pas nécessaire, voire impossible, mais il faut que l'élève puisse retrouver son livret et le composer rapidement toutes les fois que l'occasion se présente, et les occasions ne manqueront pas puisque la 3^e série orale et écrite contient environ 200 cas de division de contenance et de partage où cette étude trouve son application. Il vaut donc bien la peine de l'entreprendre. Exemple : 15 dans 645 ou dans 960.

A la page 98, troisième série, partie du maître, on lit cette phrase : « Quand le diviseur est formé de deux chiffres, pour trouver le quotient, l'élève procède par tâtonnement. » Ce tâtonnement consiste justement à établir le livret de ce diviseur formé de deux chiffres. C'est un moyen infailible et à la portée de tous d'atteindre le but. Quand l'habileté sera suffisante, là comme ailleurs, le tâtonnement disparaîtra. Les très bons élèves n'ont pas besoin de passer par ces intermédiaires, mais baser sur eux l'enseignement est le moyen le plus sûr de « perdre » les autres.

Dans nos écoles de campagne qui comptent presque toujours quatre degrés, il est très avantageux de posséder une réserve d'exercices pour occuper les cours inférieurs quand la leçon prend chez les grands une ampleur digne de leur âge. Avec ceux de conjugaison, les exercices de multiplication, division de partage ou de contenance des principaux nombres de 10 à 100, conviennent très bien à ce remplissage, l'indication du devoir et la correction étant on ne peut plus rapides. Comme l'étude des petits livrets, ces exercices contiennent une part de mécanisme et une part de raisonnement ; insistons surtout sur ce dernier point.

Courtion, octobre 1952.

ALBERT BOSSEL.