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

Herausgeber: Société fribourgeoise d'éducation

Band: 15 (1886)

Heft: (7)

Rubrik: Rapport sur la deuxième question mise à l'étude par le comité de la Société fribourgeoise d'éducation

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: 12.09.2025

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

9° Le programme proposé nous paraît acceptable et d'une application simple et facile.

10° Un manuel spécial d'histoire cantonale est devenu nécessaire. Cette nécessité est fondée sur les motifs suivant :

a) Les résumés que nous possédons sont beaucoup trop arides ;
b) Ils pèchent contre le plan, l'ordre et l'unité ;
c) Ils inspirent aux enfants le dégoût pour une étude qui devrait, au contraire, leur procurer de bien douces jouissances ;
d) Enfin ils sont tout à fait insuffisants et, de plus, ils sont disséminés dans tous nos traités scolaires d'histoire et de géographie ;
e) Le maitre n'a pas toujours le temps et les moyens suffisants pour faire des recherches historiques et préparer ainsi des leçons vraiment profitables ;
f) L'histoire du canton par le Dr Berchtold ne peut être employée dans nos écoles.

11° Pour répondre à l'attente du corps enseignant, le nouveau manuel devra :

a) Etre conforme au programme d'enseignement de cette branche ;
b) Etre subdivisé en chapitres courts et substantiels rédigés d'après les règles méthodologiques du *Guide pratique* (p. 221-222) ;
c) Présenter dans chaque chapitre un fait complet ;
d) Frapper les yeux et l'imagination par des vignettes et des cartes ;
e) Offrir le résumé de chaque chapitre par un questionnaire pratique ;
f) Avoir de nombreux chapitres récapitulatifs ;
g) Etre écrit dans un style approprié à l'intelligence de l'enfant ;
h) N'être pas trop volumineux (quatre-vingts à cent pages d'impression) ;
i) Enfin et surtout être écrit sous l'inspiration de Celui qui gouverne le temps, les événements et les mondes.

Saint-Aubin, le 15 juin 1886. C. Fontaine, *instituteur.*

RAPPORT

SUR LA DEUXIÈME QUESTION MISE A L'ÉTUDE PAR LE COMITÉ DE LA SOCIÉTÉ FRIBOURGEOISE D'ÉDUCATION

Question. Les derniers examens des recrues accusent une infériorité notable de la note du calcul écrit. A quelles causes doit-on l'attribuer ? — Comment pourrait-on remédier à cette situation ?

Sur cette importante question, votre rapporteur a reçu 58 travaux et deux rapports résumant ceux de MM. les instituteurs de la Glâne et de la Sarine.

IVe ARRONDISSEMENT

Rapport de M. Jolion, instituteur à Autigny, avec les travaux de :

MM.	MM.
Bise, à Corminbœuf ;	Collaud, à Fribourg ;
Bossy, à Avry-sur-Matran ;	Corminbœuf, à Belfaux ;
Brique, à Posat ;	Gremaud, à Villarlod ;
Chanez, à Villars-sur-Glâne ;	Jonin, à Fribourg ;
Chappuis, à Magnedens ;	Maradan, à Ecuvillens ;
Marchon, à Vuisternens-d.-Pont ;	Thorimbert, à Corpataux ;
Perroset, à Ruyères-St-Laurent ;	Uldry, à Matran ;
Schroeter, à Grolley ;	

Vᵉ ARRONDISSEMENT

Les travaux de

MM.

Bapst, à Pont-la-Ville;
Blanc, à Corbières;
Bovet, à Sales;
Combaz, à Montbovon;
Currat, à La-Tour;
Débieux, à Grandvillard;
Ecoffey, à Broc;
Jacquet, à Le-Pasquier;
Magnin, à Villars-sous-Mont;
Marcuet, à Hauteville;
Morand, à Enney;
Pasquier, à Rueyres-Treyfayes;
Sottaz, à Vuadens;
Tena, à Albeuve;
Toffel, à Riaz;
Vesin, à Bulle;
Wicht, à Avry-dev.-Pont;

VIᵉ ARRONDISSEMENT

Le rapport de M. Perrin instituteur au Châtelard, accompagné des rapports de:

MM.

Auderset, à Berlens;
Bavaud, à Chatonnaye;
Bovet, à Hennens;
Brasey, à Mézières;
Chassot, à Chavannes-sous-Orson.;
Geisenhof, à Estévenens;
Grand, à Romont;
Walcker, à Auboranges;
Grognuz, à Lussy;
Jacquier, à Promasens;
Maillard, à Grangettes;
Rosset, à Prez;
Rossier, à Chapelle;
Villard, à La-Joux;
Vollery, à Romont;

VIIᵉ ARRONDISSEMENT

Les travaux de:

MM.

Bochud, à Le-Crêt;
Bochud, à Progens;
Cochard, à Remaufens;
Delley, à Porsel;
Gabriel, à Granges;
Musy, à St-Martin;
Schmoutz, à Pont;
Seydoux, à Grattavache;
Vallélian, à Bossonnens;

Enfin, le travail de M. Roullin, à Cugy, le seul que nous ayons de la Broye.

Qu'il nous soit permis d'exprimer notre étonnement que les conclusions pratiques du rapport de M. Mossu, qui a déjà traité cette question, du moins en partie, il y a trois ans, n'aient pas été mieux suivies et que cette question soit de nouveau mise à l'étude.

Nos succès dans l'enseignement du calcul ne répondent pas à nos efforts. Un simple coup d'œil nous permettra de constater que nos recrues ont subi un échec dans cette branche. Sans nous attarder à étudier dans son entier le tableau comparatif des examens de 1885, qu'il nous soit cependant permis de vous présenter quelques chiffres qui pourront donner une idée assez exacte des derniers résultats obtenus.

Sur les 1127 recrutables examinés, 682, soit le 60,5 % ont obtenu les notes 1 et 2 pour la lecture; — 546, soit le 48,4 % ont obtenu les mêmes notes pour la composition; — 317, soit le 28 %, pour l'instruction civique; — et enfin 512, soit le 45,5 % ont obtenu ces notes pour le calcul. Nous voyons donc que la lecture est en avance de 13 % sur les examens de 1884; la composition est également en avance de 23 %; l'instruction civique, de 4 %; le calcul, lui, est en retard, sur l'examen de 1884 de 22 % ! Ces chiffres sont éloquents.

Il serait peut-être intéressant maintenant de suivre les résultats obtenus pour cette branche pendant ces cinq dernières années.

En 1881, sur 1044 recrues examinées, 312, soit le 29,8 % obtenaient les notes 1 et 2;
en 1882, sur 1079 recrues, 338, soit le 31 % obtenaient ces mêmes notes;
en 1883, sur 1043 recrues, 385, soit le 37 %;
en 1884, sur 1027 recrues, 490, soit le 47, 7 %;
en 1885, sur 1127 recrues, 512, soit le 46,5 % alors que toutes les autres branches sont en progrès.

Qu'on nous permette d'extraire encore du dernier tableau mentionné ci-dessus, le nombre de recrutables qui n'ont mérité que les notes 3, 4 et 5. Ce nombre est de 615, sur 1127 recrues, le 54,5 % !

Or, pour avoir la note 2, il suffit, aux termes mêmes du règlement sur les examens, de savoir faire les 4 règles avec nombres entiers, la division si le dividende et le diviseur sont de plusieurs chiffres, de calculer sur les fractions les plus simples.

Plus de la moitié de nos recrutables n'ont pas été capables de résoudre ces simples problèmes ! Le 6 % même qui n'ont rien su faire du tout ! Combien c'est écœurant ! Ne nous faisons pas illusion et surtout ne rejetons pas le mal sur les examens. Avouons franchement que nos jeunes gens ne sont pas forts pour le calcul; il n'y a pas seulement l'examen des recrues qui doit nous guider et que nous devons envisager. Que pouvons-nous attendre de jeunes gens qui connaissent si peu en fait de calcul ?

Le moment est donc venu où, une bonne fois, il faudra laisser de côté tout ce qui est routine, pour mettre en pratique une méthode éprouvée et rationnelle.

Il est temps maintenant d'aborder la question. Voici les grandes divisions de notre rapport, telles qu'elles paraissent ressortir de la majeure partie des travaux qui nous ont été adressés.

PREMIÈRE PARTIE

A. Importance du calcul en général.
B. Causes immédiates de notre insuccès dans le calcul écrit.

IIme PARTIE

Moyens de remédier a notre situation.

CONCLUSIONS

A. Importance du calcul en général.

Redire l'importance de l'arithmétique après tout ce qu'on a déjà écrit à ce sujet, nous semble, avouons-le franchement, quelque peu fastidieux. Nous risquons de prêcher à des convertis. Toutefois, afin de donner à notre rapport un cachet de fidélité et de le rendre aussi complet que possible, il est de notre devoir de reproduire les principales idées émises par nos zélés collaborateurs. Voici les paroles de M. Schrœter. « Le calcul est sans contredit l'objet le plus important du programme d'une école primaire après la langue. Dans ce siècle de transactions perpétuelles, de spéculations et d'entreprises de tout genre, la connaissance du calcul est indispensable à tout homme, quelles que soient sa profession ou la position qu'il occupe dans la société. Ne voit-on pas chaque jour des personnes éprouver des mécomptes, et même tomber dans l'indigence pour n'avoir pas su compter ? »

Nous aimons à reproduire cette judicieuse citation de M. Grognuz, citation tirée d'Emile Souvestre : « La connaissance de l'arithmétique est le plus grand don qu'un homme pût faire à un autre homme. L'intelligence est beaucoup, l'amour du travail bien plus, la persévérance encore davantage, mais sans l'arithmétique, tout cela est comme un instrument qui frappe dans le vide. Compter, c'est trouver le rapport qu'il y a entre l'effort et le résultat, c'est-à-dire entre la cause et l'effet. Celui qui ne compte pas, marche au hasard. Avant, il ne sait pas s'il prend la meilleure route; après, il ignore s'il l'a prise. L'arithmétique est, dans les choses d'intérêt, comme la conscience dans les choses d'honnêteté : c'est seulement quand on l'a consultée qu'on peut voir clair et être en repos. »

Mais là ne se bornent pas les avantages de cette science. Tous nos correspondants sont d'accord à reconnaître que l'arithmétique est un puissant moyen de culture intellectuelle et morale.

M. Pasquier s'attache à faire ressortir la valeur du calcul à ce dernier point de vue. Nous extrayons de son travail le passage suivant : « Le résultat de l'arithmétique, lorsqu'elle est bien conduite, est d'introduire cet esprit de calcul qui manque souvent dans nos ménages, et dont l'absence est la cause d'une infinité de méprises funestes à l'économie domestique. »

Nous ne pousserons pas plus loin nos citations relatives à l'importance du calcul. Nous aurions pu dire quelques mots du calcul oral, de son influence comme moyen de culture intellectuelle et de tous les avantages qu'il présente dans la vie pratique. Qu'il nous suffise de tirer de ce qui précède une conclusion que nous empruntons à M. Perroset. « Vu l'importance pratique du calcul, cette branche doit occuper une place d'honneur dans l'enseignement et elle doit être l'objet de la plus vive sollicitude de la part du corps enseignant. »

B. Causes immédiates de notre insuccès dans le calcul écrit.

Outre les causes immédiates qui nous valent notre infériorité en matière de calcul, il y a une quantité de causes indirectes qui pourraient ici entrer en ligne de compte et que développent longuement nos correspondants. Comme elles exercent leur influence sur l'étude de tout notre programme primaire et qu'elles ont été déjà souvent discutées dans nos réunions, je les passe sous silence pour ne pas trop prolonger ce travail.

Nous arrivons donc aux causes immédiates de notre insuccès dans le calcul écrit.

a) *Négligence des moyens intuitifs.*

Nous avons remarqué que la plus grande partie de nos collaborateurs ont réellement compris l'importance de l'intuition mise au service de cette branche.

« L'enseignement du calcul écrit, se demande M. Débieux, n'a-t-il pas été jusqu'ici trop machinal, trop négligé, trop expositif? Le maître a-t-il fait beaucoup d'efforts pour susciter, par les moyens intuitifs et socratiques, la perspicacité et le jugement des enfants? » — « Si l'intuition, écrit M. Delley, n'entre pas dans notre enseignement, il manque déjà à sa base. »

« Beaucoup d'élèves, nous dit M. Bapst, ont une connaissance insuffisante du calcul parce que les procédés intuitifs ont fait défaut chez les commençants. Serait-il permis de demander si tous les maîtres font usage

du boulier-compteur qui est la clef de l'arithmétique tant théorique qu'appliquée, de la numération parlée et écrite et des quatre opérations fondamentales ? Est-ce que cet enseignement n'est pas trop souvent confié à des moniteurs incapables ? »

Les paroles de M. Maradan me paraissent résumer la pensée exprimée par nos collaborateurs.

« Comment, sans l'aide des sens, l'enfant parviendrait-il à se figurer ce que représentent un mètre, un litre, etc. ? Comment saisirait-il les rapports des mesures de longueur, de surface et de volume ? Mais s'il est une partie qui réclame l'aide des sens, certes, c'est bien l'étude des fractions. Croyons-le bien, si beaucoup d'élèves n'opèrent que machinalement et par routine, s'ils ignorent ou ne comprennent qu'à demi les notions les plus essentielles, c'est presque toujours la faute du maître qui a négligé de recourir à l'intuition. »

b) *Connaissance insuffisante de la méthode Zœhringer ; enseignement défectueux.*

« Beaucoup d'instituteurs, nous dit M. Magnin, critiquent les cahiers de M. Ducotterd, parce qu'ils ne se sont jamais donné la peine d'étudier le livre du maître, et qu'ils abandonnent leurs élèves à un travail machinal sans leur donner aucune théorie, ni exercer leur raisonnement. » M. Grognuz est persuadé que notre insuccès doit être attribué au fait excessivement regrettable que l'on n'étudie pas assez le *Guide du Maître,* qu'on ne cherche pas à se pénétrer de sa méthode, à se l'approprier, à la posséder.

« Le *Guide du Maître,* écrit M. Currat, contient la méthode, les procédés à suivre dans le calcul oral et écrit, l'indication des différents moyens proposés pour atteindre le but. Est-il besoin de dire que se servir des cahiers Zæhringer seulement, sans puiser dans le *Guide* les directions nécessaires pour l'explication de la théorie et de la méthode à suivre dans la solution des problèmes, c'est faire de la mauvaise besogne, c'est s'exposer à marcher sans ordre, sans suite, et, conséquence nécessaire, sans succès ? »

« Avouons-le sincèrement, écrit M. Débieux, il y a faiblesse coupable de la part du maître, lorsque des élèves dont l'intelligence n'est pas bornée, ignorent encore le livret de multiplication à l'heure de l'émancipation ; lorsque l'ensemble d'un cours supérieur est incapable de résoudre les premiers problèmes concrets du IV^e^ cahier Zæhringer. Faut-il dès lors s'étonner de la faiblesse des résultats dans les examens ? Quelle dose insignifiante d'instruction moissonnent-ils pour leur vie pratique ? »

Il n'est que trop prouvé qu'un bon nombre d'instituteurs, ceux surtout qui n'étudient pas le *Guide du Maître* de la méthode Ducotterd, abordent plusieurs méthodes à la fois et finissent par tomber dans le désordre et la confusion. « Beaucoup d'instituteurs, nous dit à ce propos M. Collaud, prévenus contre la méthode Zæhringer et les cahiers Ducotterd, ne s'en servent que malgré eux. La plupart d'entre eux ont cru même devoir introduire simultanément avec les cahiers Ducotterd, un autre manuel, celui des Frères, par exemple. On comprend facilement que l'emploi de deux méthodes bien différentes a dû avoir pour résultat de jeter la confusion dans l'esprit des élèves. »

L'absence de méthode conduit tout droit à la routine, au calcul machinal. « La routine, nous dit M. Chassot, peut avec raison s'appeler la rouille de l'instruction ; jointe au défaut de raisonnement, elle rend tout succès impossible, surtout dans le calcul concret. »

c) *La mauvaise préparation des leçons.*

Aussi longtemps qu'il existera des instituteurs qui ne voudront pas comprendre l'importance de leurs devoirs, on devra signaler cette cause grave d'insuccès dans l'enseignement. M. Bapst attribue cette absence de préparation à deux causes : la négligence et l'apathie du maître et la multiplicité des fonctions accessoires que les nécessités de la vie l'obligent quelquefois d'accepter.

La mauvaise préparation des leçons peut avoir les conséquences les plus fatales pour l'enseignement en général, pour le calcul surtout. Le maître qui ne prépare pas ses leçons ne sait pas ce qu'il fait, ne suit aucune marche régulière, ne peut porter aucun remède aux vices de son enseignement. « Combien ne serait-il pas plus fructueux, dit M. Bise, de s'appliquer chaque jour à suivre la marche des problèmes des cahiers Zæhringer et les explications contenues dans le *Guide du Maître !* On se convaincrait alors que la méthode est bonne, même très bonne et qu'il suffit, pour arriver à un résultat satisfaisant, d'un peu de travail de la part de l'instituteur. »

d) *Emploi trop fréquent des moniteurs dans les cours inférieurs.*

« Chez les commençants, écrit M. Toffel, on confie trop souvent l'enseignement du calcul écrit et du calcul oral à des moniteurs et les résultats obtenus sont la plupart du temps nuls. »

Nous ajouterons que leur usage trop fréquent est un signe presque certain d'une mauvaise organisation des cours. Nous sommes convaincu que l'on s'obstine à former trop de cours. Si le maître veut que les élèves soient constamment et efficacement occupés, il faut alors qu'il ait recours aux moniteurs, car il ne peut être lui-même partout à la fois. Nous ne saurions donc trop insister sur l'organisation des cours telle qu'elle est prescrite par nos règlements.

e) *Enseignement défectueux du calcul oral et de la numération.*

L'intuition, les exercices oraux, la numération parlée et écrite s'enchaînent naturellement dans une bonne méthode; si ces principes fondamentaux sur lesquels repose tout l'édifice ne sont pas solides, il est à craindre que l'on ne fasse de la mauvaise besogne. C'est ce qu'ont parfaitement compris nos collaborateurs. « On a trop oublié dans nos écoles, écrit M. Collaud, que le calcul mental hâte les progrès dans l'étude de l'arithmétique proprement dite ou calcul écrit; il ouvre les facultés de l'élève et développe particulièrement la faculté d'invention par la recherche des procédés multiples qui peuvent conduire au résultat demandé. Il met en jeu toutes les facultés intellectuelles de l'élève, les développe, les fortifie, comme les exercices corporels développent et fortifient les forces physiques. »

Le calcul oral, qui doit être le seul enseigné dans les premiers temps, n'est pas, au dire de nos correspondants, cultivé d'une manière suivie et rationnelle. « Fréquemment, nous dit M. Marcuet, le boulier est resté chargé de poussière dans la salle d'école, sans que le régent s'en soit servi pour faire comprendre aux enfants la valeur des nombres. »

« Dans le but de faciliier la conception du calcul écrit, se demande M. Débieux, a-t-on toujours eu soin de le faire précéder du calcul oral ? » M. Rosset affirme que la réussite du calcul écrit dépend tout entière du calcul oral. « Celui-ci, dit-il, est-il mauvais, le premier ne saurait

atteindre la perfection. L'élève sait-il résoudre un problème oralement, il saura certainement en opérer la solution écrite avec des nombres plus considérables. »

Nous ne nous étendrons pas davantage sur cette cause; nous aimons à espérer que les progrès réalisés depuis quelque temps dans le domaine du calcul oral seront le prélude d'une avance dans le calcul écrit.

f) *Avancement trop rapide.*

Quelques-uns de nos honorables collègues reconnaissent que l'enseignement se donne d'une manière trop rapide. En suivant cette marche désordonnée, on abandonne les répétitions qui sont pourtant indispensables. M. Uldry est d'avis que nous allons trop vite en besogne, les deux ou trois premières années surtout. « Nous sommes coupables, affirme M. Uldry, de ne pas faire assez d'exercices de vive voix et par écrit, de ne pas faire assez de répétitions, de passer trop rapidement, en un mot' d'un cahier à un autre. » M. Vollery croit aussi que l'on passe d'emblée d'un cahier au suivant, sans s'être bien assurés que les premiers exercices sont compris et qu'ils constituent une base solide d'enseignement.

« Il est aussi à remarquer, écrit M. Brasey, que, en général, dans le but de faire avancer certains élèves arriérés, de les forcer, pour ainsi dire, à arriver au terme du programme dans un temps déterminé, dans le but aussi de faire parvenir le plus tôt possible les nouveaux élèves au niveau de ceux de l'année précédente et à éviter la subdivision des cours, quelques instituteurs passent à de nouvelles règles sans s'être assurés si les élèves ont parfaitement compris les règles précédentes. »

Nous nous rangeons à l'avis de M. Brasey et nous pensons, de plus, que quelques instituteurs ne prennent pas assez garde à la force de leurs élèves au moment des promotions d'un cours à l'autre.

A son tour, M. Collaud émet son opinion en ces termes : « On compromet souvent aussi les progrès des élèves en voulant passer trop vite sur les quatre règles que l'on fait résoudre trop machinalement. La numération et l'étude des fractions décimales sont trop négligées. »

g) *Emploi persistant de l'ancien système des poids et mesures dans la vie pratique.*

Il y a là, en effet, une cause évidente de notre infériorité. Employer à toute force un système de poids et mesures qui devrait être banni depuis au moins dix ans, est assurément une cause permanente d'insuccès. Nous entrons pleinement dans les vues de nos correspondants à cet égard, mais aussi nous ne craignons pas d'ajouter que l'instituteur n'est pas tout à fait étranger à cet état de choses que nous déplorons.

« La confusion transitoire de nos deux systèmes des poids et mesures, écrit M. Jaquet, n'est pas sans influence pour amener cette infériorité de notre note du calcul écrit. Que se passe-t-il, en effet, maintenant chez nous à cet égard? On parle de mètres et de décim., de kg. et d'hg., d'hectares et d'ares à l'école, et l'on ne compte que par pieds et pouces, livres et onces, poses et perches à la maison. »

M. Chassot ne peut s'empêcher d'exprimer combien il est regrettable que le système métrique ne soit pas exclusivement employé dans toutes les relations commerciales.

Sur qui, nous demanderons-nous à notre tour, doit retomber la faute

de ce mal que nous déplorons ? A notre avis, sur l'instituteur et sur les parents.

Avons-nous, dans notre enseignement, assez fait usage de l'intuition ? Avons-nous pris tous les moyens de persuasion auprès de nos élèves pour les convaincre de la supériorité de ce système sur son devancier ? Nous sommes-nous servis de tous les moyens et procédés à notre disposition pour donner à nos élèves une idée exacte des différentes mesures ainsi que de leurs rapports ? Nous avons de sérieux reproches à nous adresser ? Messieurs les inspecteurs sont là, du reste, pour prouver que les élèves de nos écoles ne sont pas familiarisés avec les longueurs, qu'ils ne savent en général pas les apprécier à vue d'œil. De leur côté, les adultes ne font aucun effort pour connaître tant soit peu ce nouveau système. Cela provient, nous avons pu le remarquer, du fait qu'ils ne savent pas réduire le prix de l'unité dans l'ancien système au prix correspondant du nouveau, et dans la crainte de perdre ou de se tromper, ils préfèrent calculer comme ils en ont l'habitude.

h) *Défaut de raisonnement et de réflexion.*

« Pour être bon calculateur, dit M. Schrœter, il faut de la réflexion. »

« ..... Longtemps, trop longtemps malheureusement, ajoute M. Combaz, on s'est contenté de faire aligner des chiffres sans avoir recours au raisonnement des élèves. On se déclarait satisfait si ceux-ci donnaient une réponse au problème proposé. »

« On se contente généralement, nous dit encore M. Vollery, de demander la réponse des calculs. Ce n'est pas assez ; si cette manière d'agir peut parfois suffire, elle ne saurait être employée à l'exclusion de celle qui consiste à donner la solution raisonnée au tableau noir. »

M. Jacquier est du même avis. Il critique aussi cette manière d'agir qui consiste à n'exiger que la solution finale du problème.

i) *Système tabulaire trop négligé.*

La solution des problèmes doit être dans la règle faite au tableau noir. « Dans une de nos dernières conférences, écrit M. Vesin, on nous a fait observer que nous n'employions pas assez de craie à l'école ; je suis porté à croire que ce reproche est fondé. »

« Si M. Breal, cette illustration pédagogique contemporaine, nous dit à son tour M. Jacquet, a pu déclarer que le meilleur instituteur est celui qui emploie le plus de craie, cet aphorisme est surtout vrai dans l'enseignement du calcul. L'application de toute théorie ainsi que la solution de tout problème doit employer le précieux secours de la table noire. »

j) *Connaissance imparfaite du livret.*

Nos honorables correspondants sont presque unanimes à constater que nos jeunes gens ne connaissent qu'imparfaitement le livret. « Il est certain, écrit à ce propos M. Vesin, que beaucoup de nos jeunes gens dont quelques-uns paraissent du reste assez bien doués, ne possèdent pas leur livret d'une manière très sûre, de sorte que, même en sachant appliquer pour résoudre un problème, les opérations voulues, ils arrivent à un résultat faux, parce qu'ils auront cru, par exemple, que $7 \times 8 = 54$.

Plusieurs erreurs de ce genre, constatées dans les travaux de nos recrutables, prouveraient donc que la connaissance imparfaite du livret peut être en partie la cause de notre insuccès. »

« On néglige, dit M. Vollery, de faire apprendre de mémoire ce livret, sans lequel les opérations écrites seront toujours longues et difficiles. Au commencement des classes, quelques maîtres trouvent que cet exercice est insipide, routinier, car ils ne savent pas le rendre attrayant et ils passent outre. » Quelques instituteurs tolèrent même que les enfants, même les plus âgés, aient toujours en main leur livret dans une leçon de calcul.

k) *Désordre dans les solutions et les opérations.*

Voilà certes, on ne saurait le nier, une des causes qui ont le plus contribué à aggraver notre insuccès. On a trop oublié jusqu'à présent que le calcul ne consiste pas seulement à faire des opérations sans ordre, mais à disposer d'une manière intelligible toutes les opérations qui concourent à l'achèvement d'un problème. On se plaint du défaut de raisonnement chez nos élèves. Aussi, ne faut-il pas s'étonner si nos recrutables ne sont pas assez initiés à la disposition naturelle des solutions, et si, par conséquent, les examinateurs fédéraux, dans un moment d'impatience, donnent une mauvaise note à des travaux où toutes les opérations sont jetées dans un désordre complet.

« L'instituteur, croit avec raison M. Ecoffey, ne s'applique pas assez à démontrer au tableau noir la manière de disposer les solutions des problèmes afin que chaque élève du cours les comprenne et sache sur son ardoise ou son cahier les disposer de cette même manière. »

Nous ne pouvons nous empêcher de citer encore cette observation présentée par M. Gabriel, observation qui a son importance et qui nous fait voir ce qu'il faut penser des tâches données à domicile et de la correction qui s'ensuit. « Il n'est pas rare dit M. Gabriel, d'apprendre que dans certaines écoles, les maîtres imposent à leurs élèves de 40 à 50 exercices de calcul, comme tâche à faire à la maison. Le moins sensé se demandera si un devoir exorbitant comme celui-là pourra être rempli soigneusement et surtout s'il sera possible le lendemain matin d'en faire une correction entière et fructueuse. On se contentera d'une kyrielle de réponses quelconques sans explications ni démonstrations, et l'on passera à une autre leçon. »

l) *Défaut de surveillance, ce qui permet aux élèves de copier.*

La discipline, qui joue un si grand rôle dans l'enseignement et qui est une condition essentielle de progrès, la discipline fait encore trop souvent défaut. Beaucoup d'instituteurs ne savent pas l'obtenir. On croit que lorsqu'on a empêché les élèves de faire du vacarme, de sortir de leurs places, de parler à haute voix, on a tout fait sous ce rapport. Nous n'entrerons pas dans plus de développements et il nous suffira de rapporter les opinions émises à ce sujet par nos correspondants. Notons d'abord que ce malaise est constaté par un grand nombre de maîtres. « A l'école, écrit M. Gremaud, on n'a pas soin de séparer les élèves pendant qu'ils sont occupés au calcul écrit, de manière que l'œil du maître faisant défaut, c'est à qui copiera sur le cahier du voisin. »

m) *Etude incomplète du système décimal, du système métrique et des fractions ordinaires.*

« La numération et l'étude des fractions décimales, écrit M. Collaud, sont trop négligées. Le nouveau système des poids et mesures repose

tout entier sur le système décimal. Si les élèves ne sont pas habitués à ces fractions, s'ils n'ont pas fait une étude spéciale, le système métrique devient pour eux très difficile et très compliqué. » Votre rapporteur est persuadé aussi que le système métrique est incomplètement étudié, que nous n'y consacrons ni assez de temps, ni assez de soin.

« Il est un mal, écrit à son tour M. Morand, que je crois très utile de signaler. Nous abordons trop tard à l'école primaire, les fractions ordinaires. Nos meilleurs élèves, lors de leur émancipation, peuvent résoudre les problèmes du 6me cahier, mais ils ont appris à appliquer les opérations de fractions en très peu de temps ; deux mois ont suffi pour les familiariser avec ces problèmes difficiles et deux mois suffiront pour qu'ils oublient en partie ce qu'ils ont étudié. »

n) *On accorde trop d'importance aux branches accessoires.*

Votre rapporteur croit qu'il y a une tendance funeste à négliger les branches principales, l'arithmétique surtout. Faut-il conclure de là que le Règlement accorde une trop large part à l'étude des connaissances civiques, car ce sont surtout ces branches qui sont visées ? Nous ne le croyons nullement. Seulement, il est à craindre que, dans bon nombre d'écoles, l'instituteur ne se laisse entraîner, par prédilection pour ces branches, à des développements tels qu'ils peuvent causer un grave préjudice à l'arithmétique.

M. Cochard croit « que notre échec en arithmétique peut être attribué au fait que nombre d'instituteurs ont négligé un peu trop cette branche dans les écoles de perfectionnement afin de concentrer leurs efforts sur les branches pour lesquelles nos recrutables avaient obtenu de faibles notes dans les examens antérieurs. »

« N'oublie-t-on pas trop facilement, se demande M. Grognuz, que les élèves de la campagne surtout ne retireront aucun profit plus tard d'un certain nombre de connaissances superficielles, acquises au détriment de la langue et du calcul qui leur seront non seulement utiles, mais indispensables dans tout le cours de la vie ?

M. Bise, en demandant que l'on ajoute suffisamment de temps à cette branche, ajoute : « Que jamais il ne nous arrive de déroger à notre ordre du jour. Tant que nos élèves ne seront pas sur un bon pied pour le calcul, nous éloignerons les détails des branches accessoires. »

Un certain nombre d'instituteurs, tout en trouvant les programmes trop chargés, critiquent non pas la méthode Ducotterd, mais certains problèmes, peu pratiques pour la campagne, et conseillent de se borner aux notions essentielles les plus utiles mais de les graver dans la mémoire des enfants en traits lumineux et ineffaçables.

o) *Cours de perfectionnement mal organisés.*

Ce n'est pas d'aujourd'hui que l'on trouve des défauts aux cours d'adultes. Nous voulons bien croire que cette institution n'est pas parfaite. Cependant, avec l'appui que l'instituteur est sûr de trouver maintenant auprès de l'autorité qui a rendu ces cours obligatoires, ces derniers peuvent encore rendre d'excellents services au pays à condition que les instituteurs ne négligent pas ces cours, qu'ils préparent leurs leçons, qu'ils donnent un enseignement méthodique et qu'ils ne laissent pas languir les exercices.

M. Vollery énumère aussi les difficultés que rencontrent ces cours.

Il signale la mauvaise fréquentation, l'apathie, l'indifférence, la mauvaise volonté, l'indiscipline même de nos jeunes gens peu instruits. « On cherche tous les moyens, on trouve toujours des prétextes pour arracher une permission au maître chargé des cours, on manque même sans permission et les leçons de récapitulation ne profitent nullement à ces recrutables peu zélés. »

MM. Toffel et Sottaz trouvent que c'est une erreur de vouloir, dans ces écoles du soir, réunir en un seul cours tous les élèves. Il est nécessaire de les diviser en deux sections lorsqu'ils sont nombreux et de force différente.

M. Sottaz insiste particulièrement sur la nécessité qu'il y a de suivre une marche graduée et de se conformer à l'ordre des notes données dans les examens.

« On ne fait pas assez connaître aux recrutables la manière dont on procède dans les examens des recrues, affirme avec raison M. Morand ; ils hésitent, ils cherchent ce qu'ils ont sous la main..... ils emploient pour faire leurs opérations une feuille de carnet de poche et se contentent de mettre la réponse seulement sur leur feuille d'examen, alors qu'ils devraient savoir que les opérations, la solution raisonnée et la réponse doivent se trouver sur la feuille qu'ils devront remettre à l'examinateur. »

p) *La manière dont se pratiquent les examens fédéraux.*

M. Combaz ne croit pas qu'un examen quelconque puisse nous donner la force exacte d'un jeune homme en fait d'instruction. « On peut échouer dans un examen, dit M. Combaz, et même dans deux, et cependant posséder encore des connaissances passables dans le calcul. Pour moi, un examen dit peu de chose, car on ne voit là que la surface » Mais enfin les examens existent, et il faut bien les subir, et travailler à les subir de la manière la plus honorable pour notre canton.

M. Vollery, qui assiste régulièrement à ces examens, est à même de nous en donner des renseignements précis. Il est convaincu, avec son collègue, M. Grand, que MM. les experts fédéraux agissent consciencieusement dans ces épreuves et que si les jeunes gens ne réussissent pas, ils ne peuvent s'en prendre qu'à eux-mêmes ou à l'école qui ne les a pas suffisamment préparés. M. Vollery critique cependant la manière trop sévère dont on juge la valeur des solutions. « Il peut arriver, dit M. Vollery, qu'un recrutable se soit trompé en relevant une réponse, mais sa solution est juste, bien établie, bien raisonnée, un seul chiffre n'est qu'approximatif; eh bien! pour cette étourderie, on baisse sa note d'un point, sans faire attention à la marche suivie dans la solution de la question. Nous trouvons le procédé un peu rigoureux, pour ne rien dire de plus. »

Mais les torts, si torts il y a, ne sont pas tous du côté des experts fédéraux. « Quelques recrutables, écrit M. Morand, trop confiants en leur savoir, ne vérifient pas leurs opérations; ils font trop rapidement les problèmes faciles. L'expert fédéral commence à contrôler le calcul donné pour obtenir la note 4; s'il est manqué, il donnera la note 5 et ne s'occupera pas de ce qu'a fait le recrutable pour les autres problèmes. »

« Cette observation a, continue M. Morand, son importance, car sur six jeunes gens que j'ai accompagnés aux examens de recrues de 1884 et 1885, deux d'entre eux, que je croyais assez forts pour obtenir la note 1, ont obtenu, l'un la note 4 et l'autre la note 5, avec des réponses justes pour les problèmes correspondant aux notes 2 et 1. »

Si cela est, comme nous le croyons, nous devons conclure que ces examens ne sont guère faits pour mériter notre entière confiance.

q) *Manuel défectueux.*

En rapporteur fidèle, nous sommes obligé de revenir encore sur la méthode généralement employée dans nos écoles. Quelques instituteurs n'ont pas manqué d'attribuer à la méthode Zæhringer-Ducotterd une partie de notre échec dans le calcul. Parmi les maîtres qui ont critiqué l'ouvrage en question, il en est qui ont condamné la méthode elle-même et d'autres qui en ont signalé quelques points défectueux.

Nous ne parlerons pas ici de la fréquence des éditions, puisque l'auteur a fait droit à un vœu de la majorité du corps enseignant. Mais puisque nous étudions les causes de notre infériorité, nous nous permettons seulement de répéter avec tous nos collaborateurs que ce grave défaut de l'ouvrage a pu jeter le désarroi dans l'enseignement de cette branche.

M. Chanez se demande si les livrets de Zæhringen sont bien méthodiques et s'il ne serait pas utile qu'un nouveau manuel avec problèmes gradués, raisonnés et expliqués, soit élaboré pour faciliter la tâche de l'instituteur.

M. Jaquet énumère à son tour les critiques suivantes sur le compte de la méthode :

« 1° Quelques cahiers, surtout le troisième, renferment des problèmes trop difficiles et à l'encontre de toute saine pédagogie;

« 2° Les problèmes appliqués aux fractions et à l'étude du système métrique y sont très peu nombreux et disposés dans une complète confusion;

« 3° L'application du calcul à la vie réelle y est trop perdue de vue; les problèmes étant généralement puisés en dehors des circonstances économiques de notre vie agricole. »

M. Jaquet va plus loin. Il émet le vœu qu'on élabore un nouveau manuel de calcul. « Notre recueil, à nous, continue M. Jaquet, pourrait être conçu dans ses grandes lignes sur le plan suivant :

a) Les deux premiers cahiers Ducotterd seraient conservés ;

b) Le 3me cahier contiendrait des problèmes sur les nombres entiers et la combinaison des quatre règles ;

c) Le 4me, des problèmes sur les fractions ordinaires et décimales ; le système des poids et mesures et les nombres complexes;

d) Le 5me, des problèmes sur la règle de trois, la règle d'intérêt, les règles de partage et d'alliage.

« Chaque série de problèmes serait précédée d'un bref exposé théorique et d'une ou deux solutions modèles. »

« Les fréquentes modifications apportées aux cahiers Ducotterd, pense M. Gabriel, sont la cause de ce que certains maîtres les mettent de côté, pour choisir des exercices un peu partout dans d'autres manuels, et qu'ils manquent ainsi de méthode dans l'enseignement du calcul. »

MM. Rossier et Walcker estiment que les termes des exercices d'une série y sont trop uniformes et que cette uniformité devient un véritable mécanisme pour les élèves.

M. Delley aimerait voir ajouter à la fin des cinq derniers cahiers deux ou trois pages de récapitulation.

Résumons les différentes critiques formulées par nos correspondants :

1° Manque de théorie;

2° La numération et l'étude du système décimal, ainsi que du système métrique ont besoin d'être complétés;

3° Trop d'uniformité dans les exercices et les données des problèmes;

4° Quelques problèmes sont peu pratiques;

5° Quelques problèmes du 3me cahier sont trop difficiles;

6° Les abréviations des mesures métriques sont trop nombreuses dans le 2me cahier.

Après la critique, la défense. Nous nous faisons un devoir de justice de consacrer quelques lignes à l'appui de la méthode Ducotterd.

« La méthode Zæhringer, écrit M. Grand, est bien graduée, simple et claire; pourquoi ne la suivrions-nous pas tous? »

M. Grognuz s'exprime ainsi; « La méthode Ducotterd, dont le mérite à l'étranger trouve des appréciateurs qui lui manquent parfois dans sa patrie, est accompagnée de cahiers contenant la matière à enseigner aux élèves et un recueil de plus de 2,000 problèmes pour le calcul mental.

Voici l'appréciation de M. Wicht: « La méthode de calcul en usage dans notre canton est excellente; il n'y a plus à en faire l'éloge. »

MM. Cochard, Currat, Vesin, Collaud, Jonin sont tous d'accord à reconnaître que la méthode Zæhringer nous a rendu et peut nous rendre encore, après les quelques modifications demandées, d'excellents services.

Nous concluons enfin avec M. Jolion que l'ouvrage de M. Ducotterd doit être conservé à l'exclusion de tout autre manuel, aussi longtemps que la Commission des études ne nous aura pas prescrit l'emploi d'une autre méthode. « Du reste, ajoute M. Jolion, nous sommes persuadé que si tous les instituteurs suivaient ponctuellement les directions données par le *Guide du Maître*, les résultats obtenus pour le calcul seraient bien meilleurs, et la méthode Zæhringer serait reconnue très bonne par ceux-là même qui la critiquaient auparavant. »

r) *Insuffisance du matériel scolaire.*

L'étude du système métrique et des fractions exigerait, pour être profitable, une collection des mesures les plus importantes. C'est le vœu exprimé par MM. Jacquet, Vallélian, Bapst, Marcuet, Rossier et Jolion. M. Chassot, tout en regrettant cette absence de collection, assure qu'un maître zélé et intelligent saura toujours combler cette lacune. M. Wicht, après avoir énuméré tous les moyens intuitifs qui se trouvent à la portée d'un instituteur, désirerait pouvoir compléter l'étude du système métrique par l'intuition des objets ou, du moins, par une représentation exacte de ces mesures. Le mètre carré, le mètre cube, le décimètre cube, etc, peuvent être construits par l'instituteur.

Nous voudrions passer sous silence, pour ne blesser personne, une question soulevée par quelques instituteurs de la Veveyse. Nos honorables collègues, MM. Cochard, Delley, Gabriel et Vallélian prétendent, à tort ou à raison, que MMmes les institutrices n'ont pas, pour enseigner le calcul, autant d'aptitude que les instituteurs; nous ne savons ce qu'il faut penser de cette grave assertion. La preuve que les travaux d'une école mixte dirigée par une institutrice étaient tous manqués sous le rapport du calcul, ne nous paraît pas suffisante et l'on ne peut guère tirer de ce fait isolé une conclusion semblable. Il existe, chacun le sait, un grand nombre d'écoles dirigées par MMmes les institutrices, qui sont en première classe. Ce fait ne suffirait-il pas pour détruire la thèse soutenue par quelques-uns de nos correspondants?

Il nous reste maintenant à étudier les moyens qui nous aideront à nous relever de la situation regrettable qui nous est faite.

IIe PARTIE

MOYENS A PRENDRE POUR REMÉDIER A NOTRE SITUATION

Nous ouvrirons cette seconde partie de notre travail par les lignes suivantes de M. Collaud.

« Il est de notre devoir, dit M. Collaud, de reconnaître ici que la direction de l'Instruction publique, ainsi que les autorités cantonales, ont déjà pris, pour ce qui les concerne, toutes les mesures possibles pour relever le niveau de l'instruction dans notre canton.

« La surveillance des écoles qui a tant laissé à désirer parce que les inspecteurs scolaires n'étaient pas suffisamment armés et n'avaient qu'une compétence dérisoire, a été réorganisée et confiée à des hommes d'écoles dévoués àleurs fonctions. La répression des absences est efficace bien que la loi ne soit point parfaite sur ce point. Les cours de perfectionnement sont rendus obligatoires. Les émancipations hâtives dont le corps enseignant a eu tant à se plaindre jadis, ne sont plus qu'une bien rare exception. La demi fréquentation, cause de l'infériorité des recrutables de la Gruyère, a été supprimée. La position matérielle du corps enseignant, a été améliorée par la nouvelle loi.

« Le corps enseignant a donc de son côté de sérieuses mesures à prendre. »

a) *Etude de la méthode Zæhringer dans le* Guide du Maître *et application sérieuse de cette méthode.*

La première mesure à prendre est, de l'avis de tous nos collaborateurs' d'étudier la méthodologie du calcul. Nous ne discuterons pas ici sur la question de savoir si la méthode Zæhringer-Ducotterd, doit avoir la priorité. Nous savons que cet ouvrage est obligatoire dans le canton et la grande majorité des instituteurs sont convaincus que cette méthode est bonne.

Presque tous nos collaborateurs reconnaissent la nécessité absolue qu'il y a pour chacun d'étudier la méthodologie et surtout de l'appliquer sérieusement, d'une manière intelligente et suivie.

Mais la méthode ne suffit pas; il faut la préparation des leçons. « L'instituteur, écrit M. Vallélian, ne doit jamais entrer en classe sans savoir d'avance ce qu'il fera et ce qu'il dira. » M. Sottaz parle dans le même sens. « Quelque simple que soit notre leçon, nous n'hésiterons pas à la préparer sérieusement. Avant d'être en présence de nos élèves, nous nous assurerons que nous sommes en état de nous faire comprendre. » La préparation des leçons implique l'établissement du journal de classe. Que tout y soit bien prévu; prenons bien toutes nos mesures, prévoyons tout pour ne pas être surpris et pour ne pas marcher au hasard. Veillons à ce que le calcul se donne bien au temps indiqué par l'ordre du jour, que le temps de la préparation des exercices, de la solution et de la correction soit arrêté de telle sorte que la discipline et la marche des autres cours n'en souffre pas.

b) *Emploi de l'intuition*

Ici, tous nos correspondants sont en communion d'idées. Ils s'accordent à reconnaître l'utilité, la nécessité de l'intuition mise à la base du calcul.

MM. Jonin et Roullin, tout particulièrement, s'attachent à faire ressortir les avantages de la méthode Pestalozzi. Les chiffres sont des abstractions; l'enfant a des objets sous les yeux, apprenons-lui à les compter « Il faut donc, nous dit M. Jonin, se servir des objets que l'enfant connaît, qui sont de son domaine.

Mais ce n'est pas dans le premier âge seulement que l'intuition rend de précieux services. Plus tard, dans l'enseignement des fractions décimales et ordinaires, dans l'étude du système métrique, l'intuition sera d'un réel secours. « Cependant, observent MM. Maradan et Jolion, il faut aussi savoir s'en affranchir peu à peu. Ces moyens sensibles feraient bien vite contracter à l'enfant de fâcheuses habitudes si on les prolongeait. Dès qu'il est initié au sens des mots, à la valeur relative des termes et au mécanisme des opérations, dès qu'il a parcouru les deux premiers cahiers de Zæhringer, il faut savoir s'en passer pour calculer directement par les méthodes que la pédagogie nous enseigne. »

Or, le premier objet dont le besoin se fait sentir pour cet enseignement est assurément le boulier. Dès le premier jour, il sera à la base de l'enseignement.

Quant à la marche à suivre dans la deuxième série, plusieurs de nos collaborateurs se sont inspirés des conseils de M. Ducotterd que nous reproduirons ici. « Nous poursuivons dans le second cahier un but analogue à celui du premier et nous exposons la première centaine de la même manière que la première dizaine. » Et plus loin : « Nous réserverons le calcul des plus grands nombres pour la troisième année scolaire où nous quittons la voie de l'intuition immédiate et où nous séparons le calcul oral du calcul écrit proprement dit. »

Leçon au boulier servant de préparation au calcul mental et au calcul écrit, calcul oral suivant cette préparation, puis, calcul écrit proprement dit, telle est la marche générale à suivre dans l'enseignement préliminaire.

c) *Enseignement régulier du calcul oral.*

On commence généralement à comprendre l'importance du calcul oral. Messieurs les inspecteurs ont pu constater dans leurs visites qu'il y a progrès notable dans cette partie de l'arithmétique. Le calcul oral ne consiste pas seulement à résoudre de vive voix des problèmes donnés par le maître comme on pourrait se l'imaginer. Il consiste surtout et avant tout dans les exercices oraux et préliminaires, dans la numération parlée, dans le livret, dans les exercices précédant chaque série de problèmes, dans l'étude du système métrique, etc. « Le calcul oral, écrit M. Maradan, donne lieu aussi à une gymnastique intellectuelle de la plus haute importance, il fait contracter des habitudes d'analyse et de réflexion. Ainsi, c'est par des calculs de tête que l'on procèdera d'abord avec les commençants, puis le calcul oral marchera de pair avec le calcul écrit. » — « Le calcul oral, observe M. Collaud, doit servir de base au calcul écrit. Le premier sert d'introduction au second; ils se complètent l'un l'autre. De plus, dans les examens fédéraux, la note du calcul oral a autant de valeur que la note du calcul écrit. »

d) *Etude de la numération et du livret.*

La numération joue évidemment un rôle important dans l'arithmétique. On ne saurait trop s'y appliquer dès le principe. Il est bon, dès que les enfants comprennent la valeur des nombres jusqu'à 10 et 100, de les familiariser avec les termes en usage. Cette étude prendra des développements à mesure que les nombres deviendront plus compliqués. « Pour cela, il est bon, fait remarquer M. Wicht, d'insister longtemps sur la valeur relative des chiffres en habituant à donner à chacun d'eux sa valeur réelle suivant le rang qu'il occupe. » La décomposition des nombres ainsi que les dictées sont encore un bon moyen d'arriver au but. Dans la pratique, il est nécessaire d'habituer les élèves à ne se servir, dans la séparation des tranches, que du *point*, en leur faisant observer que la *virgule* ne s'emploie que dans le système décimal.

Nos correspondants insistent généralement beaucoup sur l'étude du livret. Il paraît résulter de cette insistance, que l'ignorance du livret n'est que trop commune. Cette étude, disent plusieurs de nos honorables collègues, doit commencer déjà avec le second cahier. « Mais le livret, écrit M. Wicht, doit être avant tout une affaire d'intelligence. Ce n'est qu'après nous être assurés, au moyen d'exercices intuitifs multipliés, que les élèves le comprennent parfaitement, que ceux-ci seront astreints à l'apprendre de mémoire. En négligeant l'intuition, nous nous exposerions à un échec presque certain, puisque la mémoire ne retient bien que ce qui est bien compris. » Les fréquentes répétitions achèveront ce que l'intuition et l'intelligence ont commencé.

e) *Raisonnement préalable. — Surveillance. — Solutions. — Correction des problèmes. — Préparation de chaque série.*

Voici la partie essentiellement pratique de la question. Si la méthodologie prescrit dans toutes les branches la recherche par les élèves des règles à suivre, cette recommandation peut spécialement s'appliquer au calcul en général. Nos honorables collègues se sont inspirés de ce principe. « Il est important, nous dit M. Villard, avant d'aborder une nouvelle règle d'arithmétique, d'écrire au tableau un problème très facile sur la règle à étudier, puis, par une série de questions bien liées, d'amener les élèves à découvrir eux-mêmes la règle à appliquer. Une fois celle-ci trouvée et formulée, on en fera entrevoir les diverses applications. » Ainsi, un élève doit être en mesure d'expliquer oralement la marche à suivre pour arriver à la solution. Mais il faut que l'élève comprenne la valeur, la signification des différents termes ou expressions. Le moment est venu pour les élèves de mettre en pratique la règle qu'ils ont trouvée. A cet effet, nous ne saurions trop recommander une surveillance active de la part du maître pour empêcher les élèves de copier. Nos collaborateurs signalent cette mauvaise habitude qui peut entraîner les plus graves inconvénients. M. Jolion conseille de séparer, partout où faire se peut, les élèves qui copient, de leurs camarades et de les punir sévèrement.

Les solutions raisonnées sont d'une importance capitale dans l'arithmétique. Nous sommes heureux de constater que nos correspondants sont parfaitement convaincus de cette importance. Il ne reste plus qu'à exiger des élèves, d'une manière absolue, l'observation des ordres des maîtres sous ce rapport.

Les solutions peuvent et doivent commencer de bonne heure. Dés les problèmes concrets du deuxième cahier, les élèves doivent s'habituer, sous la direction du maître, à établir une solution claire et simple.

Si l'on vent former et fortifier le jugement, le calcul doit être surtout raisonné. Habituons donc l'enfant à se rendre d'abord compte de la question posée et du résultat final à obtenir, puis à rechercher lui-même, autant que possible, la marche rationnelle à suivre pour arriver à la réponse. Il sera astreint à indiquer le résultat de chaque opération successive par une courte proposition.

« L'instituteur peut donner, de temps à autre, un modèle de solution, auquel se rapporteront celles de tous les problèmes d'une série », tel est le conseil donné par plusieurs de nos correspondants. Ne ménageons pas les lignes, employons-en autant qu'il y aura d'opérations à faire.

Nous arrivons à la partie essentielle d'une leçon, la correction.

« Cette correction, disent à l'unanimité nos collaborateurs, doit se faire à la table noire, de préférence par les élèves faibles. »

« La correction à la table noire, dit M. Morand, est la seule profitable, mais il faut que ce soit l'élève qui parle et qui écrive. »

« Le temps que le maître emploiera pour faire écrire la solution d'un problème au tableau noir sera bien employé, ajoute M. Rosset, c'est peut-être là que nous manquons le plus. » Les solutions erronées surtout devront toujours être corrigées au tableau noir.

MM. Bovet, à Sales, Tena et Brasey condamnent l'emploi des formules. « Par l'emploi de ces moyens purement mécaniques, dit à ce sujet M. Brasey, l'élève ne raisonne pas, mais il s'applique à retenir la formule qu'il saura employer dans les cas absolument semblables. Mais si un problème s'écarte de l'énonciation ordinaire, l'élève se trouve arrêté, alors que la simple réflexion triompherait de la difficulté. »

« C'est dans le raisonnement, l'explication, les déductions qui accompagnent chaque correction, observe M. Brique, qu'il importe de ne jamais négliger les élèves faibles. »

« Si un problème n'a pas été bien compris, nous dit M. Rosset, il faut le recommencer et en dicter un semblable. » Nous goûtons fort cet avis que nous trouvons très fondé. M. Gabriel propose à son tour, ceci afin de s'assurer si les élèves se sont rendu compte d'une solution, de tout effacer, et de faire reproduire de vive voix chaque donnée et chaque opération. C'est une idée qui n'est pas à rejeter.

N'oublions pas la réponse. Elle sera donnée conformément à la demande posée dans le problème et écrite après la solution sous la forme d'une proposition correcte.

C'est dans la correction qu'il importe surtout de suivre une marche lente. « Peu, mais bien », c'est la méthode par excellence. Chaque nouvelle série de problèmes, nous l'avons dit, doit être précédée d'exercices oraux qui serviront d'introduction au calcul écrit « Il importe, dit M. Rosset, de donner à l'élève les directions nécessaires pour la solution des problèmes, surtout s'il s'agit d'une nouvelle règle... »

Il nous reste à parler des cahiers spéciaux tenus par les élèves. Quelques-uns de nos correspondants, comme MM. Blanc et Collaud préconisent la tenue de ces cahiers par les élèves. Nos correspondants parlent, les uns, de problèmes pratiques seulement, d'autres, de théorie et de problèmes avec solutions. Votre rapporteur ne croit pas que la tenue de ces cahiers puisse rendre de bien grands services aux élèves. Si le goût de l'instruction était plus répandu parmi nos jeunes gens, on pourrait encore l'essayer, et nos élèves, une fois émancipés, pourraient le

consulter au besoin. Mais nous savons trop comment on délaisse les livres après l'émancipation. Les plaintes de tous nos correspondants nous en disent quelque chose. Et, de plus, que deviendra le cahier unique, avec ce système?

Nous ne pouvons passer sous silence un vœu exprimé par MM. Marchon, Schrœter et Vallélian. Nos honorables collègues trouveraient avantageux de mettre entre les mains des élèves de l'école primaire et des jeunes gens un manuel contenant la théorie succincte de l'arithmétique, des modèles de solutions et des exercices d'application.

On nous permettra de ne pas entrer dans les vues de nos correspondants. « En supposant, écrit à ce propos M. Jolion, que l'élève ait entre les mains un manuel renfermant la théorie, etc., il ne pourra pas pour cela être abandonné à lui-même : le maître devra, pour chaque série de problèmes, expliquer la théorie et en faire des applications au tableau noir. Il est impossible qu'un enfant puisse, sans les explications de l'instituteur, se rendre compte de la marche à suivre pour résoudre un problème. »

M. Delley croit qu'il serait avantageux de rendre la géométrie obligatoire pour les garçons. Votre rapporteur estime qu'il est très facile à l'instituteur d'enseigner les éléments de cette branche dans les leçons d'arithmétique.

g) *Dictée de problèmes pratiques servant à compléter les cahiers de M. Ducotterd.*

La plupart de nos collaborateurs éprouvent le besoin de donner à l'enseignement un caractère essentiellement pratique. C'est pour cette raison qu'ils préconisent la dictée de problèmes pratiques pris en dehors des cahiers Ducotterd et composés par l'instituteur ou choisis avec discernement dans les différents traités sur la matière. Nous devons envisager ce moyen sous deux points de vue différents : comme exercice de récapitulation d'abord, puis à titre d'exercice initiant et préparant les élèves à la vie pratique.

« Pour récapituler l'étude de chaque règle, écrit M. Collaud, le maître dicte quelques problèmes en dehors du cahier de calcul. Il peut même, dans certains cas, donner à résoudre une seconde fois les mêmes problèmes, mais en changeant l'une ou l'autre des données. »

Pour ce qui concerne le second point, voici la règle générale donnée par M. Jonin : « L'instituteur devra bien tenir compte des besoins de la localité où il fonctionne, de la force intellectuelle des élèves et de la différence des sexes. »

« L'instituteur, écrit encore M. Blanc, choisira ses nombreux problèmes pratiques dans l'économie domestique et rurale; comptabilité agricole, géométrie, mesurage et partage des pièces de terre, constructions de bâtiments et chemins, caisse d'épargne, etc. »

L'instituteur doit aussi cultiver le cœur de ses enfants et nous savons que cette branche lui en fournit le moyen. » C'est pourquoi, nous dit M. Bapst, le maître composera aussi des problèmes sur certaines habitudes vicieuses et nuisibles, telles que l'abus des boissons et du tabac... »

Il est un point que nous voudrions voir introduire dans nos écoles. Il se présente fréquemment dans le calcul, des comptes qui pourraient être dressés comme dans un cahier de comptabilité. Ce serait un moyen d'habituer le jeune homme à établir le premier compte venu, avec ordre et facilité.

h) *Etude du système métrique, des fractions décimales et ordinaires.*

De l'avis de presque tous nos collaborateurs le système métrique est encore trop peu connu. « L'enseignement de ce système peut et doit commencer de bonne heure. » Nous nous contenterons de résumer ici la marche suivie de M, Wicht.

Etude intuitive du mètre et de ses subdivisions. — Mesures de capacité et poids. — Etude des multiples. — Mesures de surface et de volume, avec le quatrième cahier.

« Avec le cinquième cahier, écrit à son tour M. Brique, il faut que les élèves deviennent rompus au calcul des nombres décimaux. C'est ici qu'il faut faire usage des moyens intuitifs. Pour expliquer, par exemple, que 1 dixième de l'unité vaut 10 centièmes ou 100 millièmes, etc., on se servira d'une manière avantageuse d'un mètre subdivisé en décimètres, centimètres et millimètres. » Nous nous permettrons d'ajouter que dans le calcul décimal, la virgule ne doit être employée que pour séparer les unités des chiffres décimaux. Il ne sera pas inutile non plus d'exposer à la table noire, puis verbalement, le rapport qui existe entre les fractions décimales et les différentes mesures métriques.

Nos correspondants ne sont pas d'accord relativement à l'extension qu'il faut donner à l'étude des fractions ordinaires. Pendant que MM. Grognuz et Chassot trouvent cette étude moins nécessaire aujourd'hui qu'autrefois, MM. Jacquet et Morand l'estiment nécessaire pour la bonne réussite de nos examens.

L'étude des fractions ordinaires doit-elle présider ou suivre celle du système métrique ?

C'est une question que nous soumettons à la discussion de l'assemblée

i) *Enseignement du calcul à l'école de perfectionnement.*

La première chose à faire à l'école de perfectionnement est, selon MM. Toffel, Sottaz et Marchon, de s'assurer de la force de chaque élève et de diviser le cours en deux sections.

La meilleure marche à suivre dans l'enseignement du calcul consiste dans un choix judicieux et gradué de problèmes. « Ces problèmes, nous dit avec raison M. Morand, devront concorder avec ceux qui sont donnés aux examens des recrues : 4 séries d'exercices correspondant aux notes 4, 3, 2, 1 doivent composer notre cours de calcul. En suivant une sage progression, c'est-à-dire en n'abandonnant une catégorie de problèmes qu'après nous être assurés que tout le cours est au courant, notre enseignement sera intéressant et profitable. »

Il est de toute nécessité que l'instituteur sache dominer sa classe et y maintenir une rigoureuse discipline. Il se montrera ferme et bienveillant tout à la fois et ne craindra pas de prodiguer tous ses soins aux plus faibles élèves.

Il usera aussi des moyens de persuasion qui peuvent avoir le plus d'influence sur les jeunes gens.

N'oublions pas d'insister fortement auprès d'eux sur la nécessité absolue qu'il y a de donner tous leurs soins aux problèmes les plus simples comme à ceux qui sont plus difficiles.

Insistons aussi sur la propreté, l'ordre qui doivent régner dans les feuilles. Un travail qui réunira ces conditions, aura toujours le mérite d'être bien vu de l'examinateur et les notes ne pourront qu'y gagner.

MM. Vallélian et Bapst se demandent s'il ne conviendrait pas de

mettre les cours de perfectionnement au jour de congé ou au dimanche. M. Vallélian assure que l'essai qui en a été fait dans la Veveyse a produit les meilleurs résultats.

Il nous reste maintenant à tirer les conclusions de ce travail.

PREMIÈRE PARTIE

CAUSES DE NOTRE INSUCCÈS [1] :

1° Temps considérable qui a dû être consacré aux branches accessoires ;
2° Ecoles trop chargées ; nombre trop restreint d'écoles enfantines et d'écoles secondaires ;
3° Fréquentation irrégulière ;
4° Dégoût de l'étude chez les jeunes gens ;
5° Position économique de notre canton essentiellement agricole ;
6° Travaux pénibles auxquels ont doit se livrer en hiver dans la région montagneuse ;
7° Ignorance de la langue française à l'entrée à l'école ;
8° Abandon des élèves faibles ou médiocres ;
9° Manque de pratique chez les jeunes gens et oubli des connaissances acquises ;
10° Abus des boissons alcooliques et paupérisme ;
11° Mutations trop fréquentes dans le corps enseignant ;
12° Emancipations hâtives ; trop de jeunes gens qui échappent aux cours de perfectionnement ;
13° Etude d'un programme trop étendu et pas assez approfondi ;
14° Négligence des moyens intuitifs ;
15° Connaissance insuffisante de la méthode Zæhringer et enseignement défectueux ;
16° Mauvaise préparation des leçons ;
17° Emploi trop fréquent des moniteurs dans les cours inférieurs ;
18° Enseignement défectueux du calcul oral et de la numération ;
19° Avancement trop rapide ;
20° Emploi persistant de l'ancien système des poids et mesures dans la vie pratique ;
21° Défaut de raisonnement et de réflexion chez nos jeunes gens ;
22° Connaissance imparfaite du livret ;
23° Désordre dans les solutions et les opérations, manque d'ordre et de propreté ;
24° Manque de surveillance, ce qui permet aux élèves de copier ;
25° Etude incomplète du système métrique et des fractions décimales et ordinaires ;
26° Trop d'importance accordée actuellement aux branches accessoires ;
27° Cours de perfectionnement mal organisés ;
28° Recrutables trop peu préparés aux procédés suivis dans les examens fédéraux ;

[1] Sous les numéros 1-13 nous mentionnons les causes indirectes signalées par nos correspondants.

29° La manière dont les experts fédéraux contrôlent les travaux des recrutables ;
30° Insuffisance du matériel scolaire ;
31° Manuel confié aux élèves, incomplet.

DEUXIÈME PARTIE

MOYENS A PRENDRE POUR REMÉDIER A NOTRE INSUCCÈS DANS LE CALCUL ÉCRIT

1° Employer les cahiers Ducotterd et les compléter sous le rapport de la théorie, de la numération et des fractions décimales ;
2° Etudier sérieusement le *Guide du Maître* et appliquer la méthode d'après les directions de l'auteur ;
3° Insister longtemps sur les premiers éléments du calcul ;
4° Se servir de l'intuition pendant l'étude des deux premiers cahiers Zæhringer ;
5° Suivre une marche lente; ne pas négliger les élèves faibles ; procéder à de nombreuses répétitions ;
6° Exiger de bonne heure une connaissance sûre du livret ;
7° Enseigner le calcul oral d'une manière régulière, il doit toujours précéder les exercices écrits ;
8° Etablir le moins de cours possible ; ne confier aux moniteurs que les parties faciles d'une leçon ;
9° Faire une étude approfondie de la numération ;
10° S'y prendre de bonne heure pour enseigner le système métrique, et l'enseigner d'une manière intuitive ;
11° Demander que l'Etat fasse l'achat de collections de mesures métriques pour les céder ensuite aux communes au plus bas prix possible ;
12° Préparer chaque problème ; se servir de la méthode socratique pour amener les élèves à découvrir eux-mêmes les règles à appliquer ;
13° Exiger des élèves une solution détaillée et raisonnée, en donner soi-même des modèles ; n'accepter que des devoirs soignés ; savoir exiger une explication claire, suivie de la réponse ;
14° Refaire les problèmes manqués et incompris ; en dicter d'autres comme récapitulation après chaque série d'exercices ;
15° Corriger beaucoup de problèmes à la table noire, y appeler les élèves faibles ; préparer chaque nouvelle série d'exercices ;
16° Faire régner l'ordre et la discipline et empêcher les élèves de copier ;
17° Commencer de bonne heure l'étude des fractions ordinaires ;
18° Rendre son enseignement pratique par un bon choix de problèmes ; faire procéder à de nombreux mesurages ;
19° Engager les parents des élèves à confier à ces derniers les écritures de la maison et à leur faire résoudre tous les problèmes qui peuvent se présenter dans la gérance de leurs affaires ;
20° Prendre les mesures nécessaires pour amener une bonne fréquentation des cours de perfectionnement ;
21° Rendre ces cours attrayants ; exiger des communes un bon éclairage ;
22° Diviser les cours en deux sections suivant la force des élèves ;

23° Suivre une marche lente et graduée ; exiger des solutions bien établies, de la propreté et de l'ordre dans les devoirs ;
24° Mettre les recrutables bien au courant sur la marche que l'on suit dans les examens fédéraux ;
25° Etudier s'il serait à propos de remplacer les cours du soir par le demi-jour de congé hebdomadaire ou l'école du dimanche.

CONCLUSION GÉNÉRALE

Se mettre à l'œuvre sans retard ; — et, comme résumé de ce rapport, se bien pénétrer de ces paroles de M. Bréal : « Le bon maître fait la bonne méthode. »

H. CURRAT, *instituteur*, à Morlon.

TROISIÈME RAPPORT

Question. En quoi l'éducation des filles doit-elle différer de celle des garçons ?

Sur l'importante question que nous avons à traiter, votre rapporteur a reçu 68 travaux et un rapport, dont voici les auteurs :

PREMIER ARRONDISSEMENT

Mlles Joye Euph., à Montborget;
Moosbrugger, Angèle, à St-Aubin ;
Mlles Loutan Marie, aux Friques;
Overney Marie, à Vallon ;

IVe ARRONDISSEMENT

Mlles Aebischer Anna, à St-Ours ;
Albiez Jos. à Bonnefontaine ;
Bourqui Bertha, à Cormimb. ;
Chanez Laurette, à Posieux ;
Dafflon Marie, à Autigny ;
Daguet Victorine, à Fribourg ;
Duc Joséphine, à Belfaux ;
Féderer Camilla, à Fribourg ;
Fraisse Ida, à Fribourg ;
Hæring Alphons., à Fribourg ;
Mlle Huguenot Julie, à Villarsel-le-Gibloux ;
Mme Jonin Elise, à Fribourg ;
Mlles Magnin Rosine, à Noréaz ;
Marchon Philom., à Vuistern. ;
Michel Marie, à Zénauva ;
Mivelaz Martine, à Fribourg ;
Pasquier Joseph., à Ependes ;
Richoz Marie, à Fribourg ;
Rime Elise, à Rossens ;

Ve ARRONDISSEMENT

Mlles Castella Elise, à La-Tour ;
« Joséphine, à Sorens ;
Caille Henriette, à La-Tour ;
Corboz Lydie, à Enney ;
Delatinaz Aline, aux Sciernes ;
Francey Lucie, à Albeuve ;
Mme Glasson Marie, à Bulle ;
Mlles Gremaud Catherine, à Riaz ;
Maillard Colette, à Vaulruz ;
Mlles Pégaitaz Eugénie, à Vuadens ;
« Joséphine, «
« Aurélie, «
Perret, Mélanie, à Bulle ;
Remy Joséphine, «
Richoz Anna, à Marsens ;
Mme Ruffener Delphine, à Bulle ;
Mlle Sudan Emma, à Estavannens ;