

Zeitschrift: Éducateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande
Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande
Band: 32 (1896)
Heft: 18

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 24.05.2025

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

DIEU — HUMANITE — PATRIE

XXXII^{me} ANNÉE

N° 18



GENÈVE

15 Septembre 1896

L'ÉDUCATEUR

ORGANE

DE LA

SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Sommaire. — Le Mobilier scolaire à l'Exposition nationale. — Caisse des instituteurs bernois — Correspondance. — Chronique scolaire. — Bibliographie. — Partie pratique : Exercices scolaires : Langue française, — Mathématiques élémentaires.

LE MOBILIER SCOLAIRE A L'EXPOSITION NATIONALE

I

L'hygiène, et plus particulièrement l'hygiène scolaire née il y a quelque trente ans, sont aujourd'hui au premier rang des préoccupations des gouvernements et des populations. De nos jours, la santé de la grande génération des enfants n'est plus confiée à l'ignorance et au préjugé; l'éducation physique de la seconde enfance n'est plus abandonnée au hasard et les écoles, naguère d'insalubres bâtiments sans air et sans lumière, sont aménagées selon les exigences modernes.

Depuis 1857, époque où parut le traité d'hygiène de Lévy, dont une unique page est consacrée à résumer les principes généraux de l'hygiène scolaire, une légion d'hommes de talent: médecins, architectes, magistrats, ont entrepris une campagne régulière contre la sacro-sainte routine. En Amérique, en Allemagne, en Suisse, en Angleterre, en Belgique, et un peu plus tard en France, on se passionna pour cette nouvelle branche de l'hygiène; il suffira de rappeler qu'en Suisse la campagne fut ouverte par le docteur Guillaume de Neuchâtel en 1869, et, chez nos voisins de l'ouest, par le docteur L. Riant dont la magnifique conférence sur l'hygiène de l'école, faite aux instituteurs délégués à l'Exposition de Paris en 1878, eut un si grand retentissement. Il convient d'ajouter que le rapport de M. Buisson sur l'enseignement primaire à l'Exposition universelle de Vienne en 1873, avait donné le signal d'un mouvement rénovateur. Chez nous, à Genève, le docteur Duval, digne émule des

Rousseau, des Ballexserd, des Coindet, fut un de ceux qui luttèrent avec le plus d'autorité et de verve, et ses deux conférences sur l'hygiène scolaire, prononcées à l'Aula en février 1883, attirèrent l'attention et furent le prélude de la réforme scolaire.

En ce qui concerne plus particulièrement le mobilier scolaire, sujet que nous nous proposons d'étudier dans cet article, les progrès furent très lents au début. Pendant longtemps, un peu partout, les tables scolaires furent formées « de quelques ais mal joints, posés sur des tréteaux. »

C'est en 1854 seulement que partit des Etats-Unis, comme le fait remarquer M. Buisson, le signal des réformes à apporter aux mobiliers scolaires. Toutefois, il s'écoula encore bien du temps avant qu'on parvint à appliquer d'un manière intelligente les principes fondamentaux qui doivent présider à la construction des pupitres d'école.

De l'avis de M. Gréard, « rien n'est insignifiant dans le détail de l'organisation matérielle des classes; une classe bien aménagée, bien ordonnée, où l'élève entre avec un sentiment de plaisir mêlé de respect, le dispose et le contraint moralement, pour ainsi dire, à l'application et au travail. »

Il fut établi, écrivait M. Berger, que la table-banc devait s'accommoder à l'enfant et non l'enfant à la table, et les observations de Fahrner, de Louis Guillaume, de Hermann Cohn devinrent le point de départ des recherches des constructeurs.

« Les défauts de la plupart des anciennes tables, dit M. Berger, peuvent se ramener à trois principaux :

« 1° La trop grande hauteur du banc, qui ne permettait pas aux jeunes enfants de poser leurs pieds sur le plancher; ils étaient perchés plutôt qu'assis et avaient une tendance à ramener leurs jambes sous le banc.

« 2° L'intervalle entre le bord du banc et la verticale passant par l'arête de la table ou ce que l'on a appelé la *distance* était de 10 à 12 cm. et obligeait l'élève à se pencher en avant, à appuyer sa poitrine sur le bord de la table et à ne reposer sur le banc que de quelques centimètres.

« 3° La distance verticale du banc à la table était souvent exagérée et obligeait l'élève à lever notablement l'avant-bras pour écrire. Cet intervalle reçut le nom de *différence*; il était fréquemment exagéré et cette exagération était la cause des déviations de la colonne vertébrale; on lui attribue même le développement de la myopie par l'habitude que contracte l'élève de regarder de très près son livre ou son cahier. »

« A ces trois défauts graves venaient s'ajouter la largeur insuffisante du banc et l'absence de dossier. »

Le mal était mis à nu, l'élan était donné; il restait à rechercher les meilleurs moyens de remédier aux inconvénients signalés.

On ne resta pas en arrière dans notre pays. Pendant que M. Cardot à Paris, M. Liebreich en Allemagne, et beaucoup d'autres apportaient tout leur soin à l'ameublement des écoles, nos inventeurs suisses rivalisaient d'efforts pour doter nos écoles primaires et secondaires d'un mobilier à la hauteur des exigences de l'hygiène et de la pédagogie moderne.

Une visite à l'Exposition nationale convaincra le lecteur de la justesse de cette affirmation.

En effet, on peut voir réunis dans trois salles du groupe 17 pas moins de 27 modèles envoyés par 18 exposants. Sur ce nombre on compte huit fabricants, savoir : M. Fräfel à Hénau (St-Gall) ; MM. Jornod et Vuille à Noiraigue (Neuchâtel) ; M. Mauchain à Genève ; M. Niffeler à Signau (Berne) ; M. Rüdlinger et C^e à St-Fiden (St-Gall) ; M. le D^r Schenk à Berne ; M. Wahl à la Chaux-de-Fonds, et M. Wanner à Zurich. Les dix autres exposants se recrutent parmi les départements cantonaux d'instruction publique, les hommes d'école, les établissements d'instruction. Le catalogue officiel des exposants signale un neuvième fabricant, M. Pellarin à Carouge ; mais nous avons vainement cherché le banc d'école qu'il devait exposer (n^o 1502).

Il nous a paru utile de consigner ici les résultats de nos recherches afin de renseigner le public et particulièrement les intéressés sur les avantages que présentent ces différents types de pupitres scolaires. C'est un sujet infiniment moins captivant qu'une nouvelle inédite ou qu'un fait divers à sensation, mais la question est de celles qui intéressera les lecteurs d'un journal pédagogique.

Nous nous proposons de passer en revue les différents modèles exposés, d'en signaler les nombreux avantages et les quelques défauts, espérant que ce modeste article contribuera à attirer l'attention de qui de droit sur cette question si importante du mobilier scolaire.

Nous laisserons de côté dans cette étude les tables à dessin, qui sont d'un usage spécial et dont la place n'est pas à l'école primaire, puisque le pupitre d'école doit lui-même servir de table à dessin. Nous nous occuperons uniquement des pupitres d'école proprement dits, et des pupitres de maîtres.

ÉCOLES ENFANTINES

Trois modèles de bancs pour les écoles enfantines figurent à l'Exposition. L'un a été envoyé par le Département de l'Instruction publique du canton de Zurich, toujours à l'avant-garde en fait d'organisation scolaire ; un autre par le Département de l'Instruction publique du canton de Neuchâtel ; le troisième par M. Mauchain, fabricant à Genève.

Le premier est un pupitre à deux places, dont la tablette, mesurant 1 mètre sur 55 centimètres, est horizontale et ne peut s'incliner. L'enfant est assis dans une petite chaise qu'on a cherché à rendre inversable en faisant reposer les quatre pieds sur deux traverses qui s'allongent à l'arrière.

C'est bien pensé. En outre, ce pupitre, solide et élégant dans sa simplicité, nous paraît avantageux et bien conditionné ; toutefois il ne peut convenir qu'aux tout petits qui n'ont pas à écrire ou à dessiner.

Le banc exposé par le canton de Neuchâtel est à quatre places, disposition qui doit compliquer quelque peu la tâche de la maîtresse. Ce banc présente pour les leçons d'écriture un grand avantage ; la tablette, fixée au pupitre par deux charnières placées à son bord intérieur, est mobile et peut s'incliner ; toutefois le système d'arrêt adopté pour donner de

l'inclinaison au plateau ne paraît pas des plus pratiques ; on risque de renverser le pupitre en soulevant un peu vite ce dernier.

Le pupitre Mauchain est à trois places. Quatre pieds de 60 centimètres supportent une tablette, qui peut, grâce à un mécanisme simple et pratique, s'incliner de manière à se trouver dans une position convenable pour les exercices d'écriture.

En abaissant le support, on obtient une surface horizontale. A propos du support, nous présentons une petite observation ; nous avons trouvé qu'il ne pénètre pas suffisamment dans la mortaise destinée à le recevoir, celle-ci n'étant pas assez creusée. Il faut, avec les enfants, prévoir les accidents, les niches ; or un simple choc pourrait parfaitement faire basculer le support et faire tomber la tablette.

ECOLES PRIMAIRES ET SECONDAIRES

Les modèles de pupitres pour la seconde enfance et l'adolescence sont beaucoup plus nombreux. Nous en avons compté vingt, soit quinze provenant de la Suisse allemande, quatre de la Suisse romande et un de la Suisse italienne.

SUISSE ALLEMANDE. — L'*Exposition scolaire permanente de Berne* envoie deux modèles, tous deux en bois. Ce sont des pupitres à tablette inclinée dont la hauteur est fixe. L'un n'a pas de siège. Sur la face antérieure se trouve un casier où se logent verticalement l'atlas ou autres livres et cahiers encombrants.

Le deuxième modèle est en sapin comme le premier, mais avec bords en bois dur. Ce pupitre est pourvu d'un siège pouvant se renverser pour que l'enfant puisse tenir debout ; la tablette est à hauteur fixe. Ce banc a été fabriqué par M. Niffeler, menuisier à Signau.

Le banc d'école de Zurich, exposé par le Département de l'Instruction publique, a des pieds en fonte ; il est à deux places. Les tablettes, non mobiles, sont en bois dur. C'est un beau spécimen de mobilier scolaire dont la forme élégante et l'aspect riche flattent le regard. Le dossier a été établi conformément aux prescriptions de l'hygiène.

Le même Département expose en outre *une table pour les travaux manuels* à plateau horizontal et fixe, et à siège pouvant se lever ; mais il y a lieu de faire remarquer que ces tables spéciales servant pour le dessin, le cartonnage, les travaux à l'aiguille, seront de moins en moins utilisées, le pupitre ordinaire devant pouvoir satisfaire à toutes les exigences ; on arrivera ainsi à restreindre les dépenses.

Le Département de l'Instruction publique de Soleure a également envoyé deux modèles.

La Schulbank, système Schönenwerd, est un pupitre à deux places muni d'un bon dossier ; il est en bois dur. La tablette est fixe. Afin que l'enfant n'ait pas les pieds posés directement sur le plancher, toujours froid en hiver, le constructeur a eu l'idée de fixer à quelques centimètres du sol, un lattis à claire-voie horizontal. C'est bien imaginé, mais ce lattis doit gêner considérablement le balayage. Ce pupitre se construit en deux grandeurs différentes. Il n'est muni d'aucun encrier.

La Schulbank, système Kluss, est aussi à deux places. La tablette est à hauteur fixe, mais elle est coupée en deux parties ; la plus large est fixe et l'autre se replie à charnières, à l'instar des systèmes Fahrner, Parow et Liebreich ; cette disposition permet d'avoir une inclinaison de 45°, celle qui convient pour la lecture. Les pieds sont en fonte. Une traverse de quarante centimètres de large sert d'appuie-pieds ; elle peut se relever pour le balayage. Le siège se renverse pour permettre la station debout.

La Normal-Schulbank, de J. Rüdlingen et Cie a des montants en fonte. C'est un banc solidement construit avec tablette inclinée et appuie-pieds mobile permettant d'adapter le pupitre à la taille de l'enfant. Ce banc, toutefois, est d'un maniement difficile et même dangereux pour de jeunes enfants.

La Normal-Schulbank, de M. Tröfel, est en bois. Nous y trouvons le même genre de tablette que dans le système Kluss. Le siège peut se placer à trois hauteurs différentes. « C'est un banc, dit le prospectus du fabricant, qui conviendrait surtout aux écoliers de constitution anormale »

La St-Gallen-Schulbank, exposée par le Département de l'Instruction publique de St-Gall, comprend six modèles correspondant aux différents âges des enfants. A l'Exposition figurent les numéros 2 et 4. La tablette est en deux parties comme dans le type précédent. Toutefois, la partie mobile, celle qui se replie pour la lecture, peut être diversement inclinée au moyen d'un cliquet placé de côté ; elle peut aussi être disposée horizontalement, ce qui permet aux jeunes filles de placer leur pelote devant elles pendant la leçon de couture. Le siège est fixe et muni d'un dossier. L'appui-pieds peut se déplacer. Le banc est solide, tout en bois, il est muni d'un encrier à fermoir. Nous avons dit que ce pupitre se construit en six grandeurs différentes ; on a ainsi cherché à satisfaire à cette condition qui veut que chaque enfant trouve dans la classe une table en rapport avec sa taille. M. Schlagenhaufen, directeur de l'Ecole professionnelle des jeunes filles, à St-Gall, et auteur d'un intéressant et substantiel rapport sur la question du mobilier scolaire, dit à sujet ce qui suit : « Les amis de l'école et les médecins qui se sont occupés de la question n'eurent pas de peine à se convaincre de la nécessité d'adapter scrupuleusement le banc d'école à la stature et à la conformation des élèves sous peine de porter atteinte à leur santé. Durant toute la période scolaire, ceux-ci sont obligés de rester assis des heures entières dans un banc, de se livrer à des travaux de tous genres : lecture, écriture, dessin, travail manuel, qui tous demandent une position du corps différente. L'hygiène du corps, et de la vue en particulier, réclame de sérieuses améliorations du mobilier scolaire. Il appartient à l'école d'être le plus précieux auxiliaire de l'hygiène, mais il importe pour cela de veiller à une bonne position du corps pendant le travail. »

Ces réflexions sont très justes, et il faut louer le Département de l'Instruction publique de Saint-Gall des efforts qu'il a faits pour meubler ses écoles de pupitres hygiéniques.

Nous ferons cependant remarquer que la nécessité d'avoir dans une même classe, fût-elle à plusieurs degrés ou à un seul, des bancs de diffé-

rentes grandeurs, peut présenter des inconvénients lors de la reconstitution des classes, à chaque renouvellement d'année scolaire, et cela particulièrement dans les villes. Il faut procéder forcément à un déplacement de matériel, quelquefois même dans le courant de l'année, ce qui offre des désagréments. Un seul type de banc, pouvant servir aux petits comme aux grands, à siège et à tablettes mobiles, nous paraît bien préférable.

Le même Département expose encore un *pupitre pour le travail manuel*, (n° V), à tablette horizontale et fixe; il est muni d'une pelote à aiguilles.

Le *Pestalozzibank* de M. Wanner est aussi un nouveau pupitre hygiénique. Le siège présente une concavité pour la région postérieure afin que dans la position de repos, l'enfant ne glisse pas en avant. Mais comme un siège de ce genre serait impropre pour le travail et antihygiénique, la partie antérieure du banc est horizontale et assez large pour que l'élève puisse s'y asseoir quand il écrit. Le dossier, qui a une certaine inclinaison, présente deux parties, l'une qui soutient les reins, l'autre les épaules. Le dossier lombaire et le siège sont mobiles. La tablette se meut d'avant en arrière, de façon que l'élève puisse la rapprocher quand il est assis. Elle est inclinée à 20°. Son bord intérieur présente une échancrure où s'engage le buste, de sorte que l'enfant peut commodément poser ses bras sur le pupitre pour soutenir le haut du corps sans opprimer la poitrine. La planche pour les pieds est également inclinée et placée de façon à diminuer l'angle de l'articulation fémoro-tibiale; elle est mobile. Il existe en outre un lattis qui protège les pieds du froid et empêche l'enfant de faire tourbillonner, dit le prospectus, la poussière du plancher à chaque mouvement des pieds. Nous devons avouer que nous avons peine à comprendre l'utilité de ce lattis, étant donné qu'un plancher de salle d'école doit être bien fait et fréquemment balayé. La première raison est plus sérieuse, mais les inconvénients multiples qui résultent de la présence de ce lattis ne sont nullement compensés par l'avantage signalé, sans compter qu'une bonne chaussure préserve encore mieux du froid qu'un double plancher.

Pour terminer la description de ce pupitre, disons que, près du bord extérieur, se trouvent deux rainures pour les plumes et les crayons. Sur le devant est placé un porte-modèle mobile. Enfin, les atlas et autres grands livres peuvent se loger dans un compartiment vertical placé sur la face extérieure.

Il nous reste, pour terminer la nomenclature des pupitres de la Suisse allemande, à parler de la *nouvelle table scolaire hygiénique* du Dr Félix Schenk. Convaincu que la position assise prolongée peut nuire à la santé de l'enfant, engendrer des déviations de l'épine dorsale, amener un rétrécissement de la poitrine, et même développer la myopie, M. le Dr Schenk a cherché à construire un banc où les diverses parties du corps trouvent, dans des attitudes régulières, les soutiens nécessaires. Il a donc, comme la plupart de ses concurrents, construit un banc s'accommodant à l'enfant. Mais il faut signaler ici une innovation. La tablette peut s'élever ou s'abaisser à volonté, ce qui permet à l'enfant de tra-

vailler debout. C'est là un réel avantage ; ajoutons que les supports latéraux sont en fer. Le pupitre est muni d'un appui-pieds et le siège peut se renverser. Pour le travail assis, on rapproche la tablette à volonté, ce qui est aussi un avantage incontestable. Toutefois, nous devons mettre une restriction à nos éloges. Le pupitre de M. Schenk manque de stabilité, quand la tablette est placée pour le travail debout ; celle-ci, n'étant portée que d'un côté, vacille forcément de l'autre, de sorte qu'il est impossible d'écrire ou de dessiner commodément debout. En outre, les compas qui soutiennent la tablette constituent un véritable pince-doigt ; pour les enfants, si malhabiles pour la plupart et si peu prudents. Enfin, le dossier n'offre pas de saillie pour la région lombaire.

M. Schenk expose encore deux autres modèles de pupitres, l'un à deux places également, avec tablette pouvant se rapprocher de l'élève, mais non se hausser, l'autre à une place, permettant le travail debout. Le mécanisme de ce dernier banc est différent du premier, mais la simplicité n'est pas non plus sa principale qualité.

SUISSE ROMANDE. — *La nouvelle table d'école à engrenages*, système Jornod et Vuille, à Noiraigue, est pourvue d'un mécanisme en fer laminé permettant à la tablette de se hausser à volonté. Une crémaillère, s'engrenant dans une roue dentée qu'on fait tourner au moyen d'une manivelle, monte et descend dans des coulisses rabotées à la machine. La tablette peut également, grâce à un mécanisme simple s'incliner à volonté ; c'est l'élève de droite qui, sans se lever, règle les mouvements pour obtenir la hauteur et l'inclinaison désirées. Le banc Jornod est en sapin ; il n'a pas de traverse pour les pieds. Le siège peut se renverser.

La table d'école mobile, système Fritz Wahl, peut aussi s'adapter à toutes les postures et permet de travailler soit assis, soit debout. Cette table se fait en toutes grandeurs ; elle est, au dire du fabricant, assez solide pour écarter l'éventualité des frais de réparations.

« Deux charnières en forme de parallélogramme, » lisons-nous dans le prospectus, « permettent d'élever le plateau de la table à la hauteur voulue, correspondant à la taille des élèves et à leur position assise ou debout. Cette manœuvre est du reste des plus faciles, puisqu'il suffit que les deux enfants occupant une table en saisissent le plateau à chaque extrémité et le tirent jusqu'à ce qu'il soit arrivé à bonne hauteur. Aussitôt arrêté, le plateau demeure sur place et solidement fixé.

« S'il s'agit de travaux de dessin ou autres, pour lesquels il faut, non plus un plan incliné, mais une surface horizontale, il est prévu à cet effet deux charnières avec équerres et goupilles permettant de fixer le plateau dans la position désirée.

« Pour redescendre le plateau, les deux élèves déjà mentionnés en saisissent de nouveau l'extrémité d'une main, tandis que, de l'autre main, ils soulèvent la partie inférieure de la charnière par la petite poignée *ad hoc* ; le plateau revient ainsi de lui-même à sa place primitive. »

Nous voudrions pouvoir louer sans réserve le pupitre Wahl et partager l'opinion très avantageuse qu'en a l'inventeur ; mais, en conscience, nous sommes obligé de déclarer que la construction n'en est nullement aussi

simple que le dit M. Wahl et que son maniement n'est pas sans danger. Aidé du gardien, nous avons eu toutes les peines du monde à en comprendre le mécanisme et à faire mouvoir la tablette, et nous sommes persuadé que, pour des enfants, l'apprentissage serait pénible et dangereux. Nous le répétons, plus le mécanisme sera simple et la manœuvre facile, plus le banc sera apprécié. Il faut reconnaître toutefois que M. Wahl a, comme M. Schenk, droit à la reconnaissance de tous ceux qui s'intéressent aux choses scolaires pour avoir cherché à doter les écoles de pupitres hygiéniques, construits selon les données de la science et de l'observation.

(A suivre)

C. V.

CAISSE DES INSTITUTEURS BERNOIS

La commission de revision des statuts de la Caisse des instituteurs bernois a eu le 29 août, à Berne, une troisième séance, la deuxième s'étant bornée à un simple échange d'avis différents.

D'après l'article 49 de la loi scolaire bernoise, les instituteurs invalides *peuvent* après 30 ans d'enseignement recevoir de l'Etat une pension de retraite variant de 280 à 400 francs.

D'après l'article 50, le Conseil exécutif peut obliger tout instituteur du canton à se faire recevoir de la Caisse des instituteurs, à la condition que cette caisse soit organisée conformément à son but et que l'Etat en ait approuvé les statuts.

Le but de la Caisse des instituteurs est déterminé par l'article 49, 2^{me} alinéa, qui admet le principe de l'assurance obligatoire du corps enseignant au moyen de la participation financière des intéressés eux-mêmes et des subsides de l'Etat. Ceux-ci sont déterminés également par la loi. Ils ne peuvent excéder les dépenses prévues par l'article 49 de la loi scolaire.

Il s'agissait de savoir premièrement quelles branches d'assurances on pouvait recommander au corps enseignant. Deux systèmes sont en présence : 1^o assurer des capitaux ou des rentes viagères à terme fixe, en dehors de toute participation de l'Etat ; 2^o créer, avec le concours de l'Etat, une caisse assurant une pension viagère en cas d'invalidité, la pension retombant en partie sur la veuve et sur les orphelins en cas de décès.

Les calculs pour le premier mode ont été faits par M. Kinkelin, professeur à Bâle. Ils ont été publiés par *L'Educateur*. Le Dr Graf, professeur à l'Université de Berne, a établi les bases mathématiques générales du deuxième projet.

D'après le Dr Graf, on établirait dans la Caisse actuelle des instituteurs bernois une troisième section ; les deux sections actuelles continueraient d'exister jusqu'à extinction des membres pensionnés et assurés. La caisse obligatoire serait organisée sur les mêmes bases que les sociétés d'assurance des chemins de fer. Le corps enseignant et l'Etat paieraient à peu près les mêmes contributions. L'entrée ne serait obligatoire que pour les instituteurs âgés de moins de 40 ans. Ceux de quarante ans et

au-dessus pourraient racheter les primes arriérées. Tous les membres commenceraient avec 0 année d'activité. Les primes seraient payables par trimestre et seraient exprimées comme la pension de retraite en *pour cent* du traitement. L'instituteur payerait probablement 5 % de son traitement; en cas d'invalidité au bout d'une année, il jouirait d'une pension égale au 2 % de son traitement, par exemple. Au bout de 10 ans, il recevrait du 20 %, au bout de 30 ans du 60 %, etc. Il en serait de même des pensions pour veuves et orphelins. On pourrait admettre pour la veuve 50 % de la pension revenant à l'instituteur et 10 % pour chaque enfant jusqu'à l'âge de 18 ans. Les exemples que nous citons ne sont pas définitifs.

Les institutrices ne pourraient s'assurer que pour le cas d'invalidité; leurs primes seraient réduites dans la proportion indiquée par les tables d'assurances (institutrices 3 1/2 % du traitement; Etat 2 %).

Un instituteur qui se retirerait de l'enseignement étant encore valide recevrait le 60 % des primes payées. L'invalidité serait prononcée par l'administration de la caisse.

La grande difficulté de ce système consiste dans les subsides de l'Etat qui, en 1895, a payé 82,000 francs en pensions de retraite. Ayant à sa charge tous les instituteurs invalides actuels et tous ceux qui sont âgés de plus de 40 ans, pourra-t-il ou voudra-t-il encore se charger, pendant une période de 30 ans au moins, de payer le 4 % des traitements de tous les instituteurs âgés de moins de 40 ans? Cela ferait une dépense annuelle supplémentaire de 50,000 francs au moins. Il est vrai que cette annuité n'est qu'une avance et que, les anciennes classes d'âge une fois disparues, sa contribution diminuerait d'autant.

Il y a bien encore d'autres points délicats et épineux, mais ils ne sont pas insurmontables. Les calculs du Dr Graf ont été basés sur les données fournies par la direction de l'instruction publique et par les inspecteurs scolaires. Ils ont coûté beaucoup de travail et d'études. C'est ce qui explique pourquoi la commission n'est pas arrivée encore à des propositions fermes. On compte que les employés invalides forment le 12 1/2 % des employés valides. Le sort des instituteurs retraités, des veuves et des orphelins d'instituteurs mérite donc bien une étude approfondie, car il s'agit de bâtir sur des bases mathématiques et non à l'aventure. Le travail du Dr Graf sera soumis à l'examen d'un expert spécial en matière d'assurances, et nous aurons probablement bientôt l'occasion de parler plus en détail de la caisse des retraites aux lecteurs de *L'Educateur*. Il se peut même que les grandes lignes du projet soient soumises déjà à la discussion du Synode scolaire dans sa réunion du mois d'octobre.

H. GOBAT.

CORRESPONDANCE

Le Comité directeur de la Société romande a reçu la lettre suivante du Bureau central de l'Association des instituteurs néerlandais :

Amsterdam, le 10 septembre 1895.

Au Bureau central de la Société pédagogique de la Suisse romande.

Messieurs,

L'assemblée générale de l'Association des instituteurs néerlandais, tenue les 27 et 28 décembre 1895 chargea le Bureau central de ce renseigner à l'étranger sur les rapports administratifs existant entre le directeur et le reste du personnel enseignant d'une école.

Notre loi sur l'enseignement primaire public ne donne aucune influence à l'instituteur sur la nomination de collègues à l'école, où il exerce sa profession, ni sur la détermination du programme, ni sur le choix de livres, dont on devra se servir dans son enseignement; le directeur, au contraire, a, sur ces points, une influence décisive.

Presque sans exception, les instructions communales (locales) prescrites à l'instituteur comportent une obéissance aveugle aux ordres du directeur.

Ces prescriptions, renforcées et empirées par la puissance de la tradition, ont placé les instituteurs d'une même école, par rapport à leur directeur dans des conditions préjudiciables, à notre avis, à l'enseignement.

Il s'en suit que, dans l'école, la moindre initiative personnelle n'est pas assurée à l'instituteur; à chaque instant le directeur a le droit d'intervenir dans le travail de l'instituteur, de blâmer, d'ordonner ce que bon lui semblera de sorte qu'il est presque impossible qu'il puisse exister une collaboration libre et amicale, si désirable et si nécessaire pour parvenir à la plus grande uniformité dans la manière d'accomplir leur tâche; donc, au lieu d'une unité vivante, intrinsèque, une uniformité morte. Ces rapports réduisent fatalement le rôle de l'instituteur à celui d'un manoeuvre; au lieu qu'ils devraient faire naître l'enthousiasme, ils ne tarderont pas à entraîner l'indifférence et le mécontentement. En outre, ces rapports nuisent à l'autorité des instituteurs sur les élèves, au font, aux yeux des parents, un fonctionnaire qui ne peut agir par lui-même et amoindrissent le respect pour l'instituteur en général.

Les instituteurs, sentant de plus en plus cet état des choses et comprenant que par-là les intérêts des directeurs et des instituteurs sont souvent divergents, ont fondé l'Association des instituteurs néerlandais. Cette organisation, déjà forte, se propose — et ceci est même un des points principaux de son programme — d'assurer aux instituteurs plus d'initiative personnelle à l'école.

Aussi, depuis plusieurs années déjà, nous tâchons de faire comprendre aux autorités et au public que les rapports légaux qui existent entre les directeurs et les instituteurs sont fatals aux bons résultats de l'éducation et qu'ils doivent être modifiés de manière que l'influence si désirable sur l'organisation de l'enseignement et l'initiative personnelle si impérative soient assurés aux instituteurs.

Nous sommes d'avis que les renseignements pris à l'étranger sur les rapports légaux entre les directeurs et les instituteurs et sur ce qui en résulte — les avantages et les inconvénients — pourraient nous donner de nouveaux points de vue.

Au nom de la haute importance des questions de l'enseignement à l'amélioration duquel tous les instituteurs doivent se consacrer, convaincus de votre bonne volonté, nous vous prions avec instance de bien vouloir nous obliger en répondant aux questions ci-jointes, que nous vous adressons pour nous acquitter de notre mission.

Recevez, messieurs, nos salutations fraternelles.

Pour le Bureau central,

Th.-M. KETELOOR, Secrétaire général.

Suivent les questions.

CHRONIQUE SCOLAIRE

BERNE. — **Société cantonale des Instituteurs bernois.** — Le programme d'activité pour 1896-1897 porte sur les points suivants :

1. Application du § 4 des statuts.
2. Formation des instituteurs.
3. Action commune pour les soins à donner aux plantations et jardins avoisinant les maisons d'école.

Les propositions des sections y relatives seront reçues par le Comité central jusqu'à fin février 1897.

Répondant à un vœu exprimé dans le *Berner-Schulblatt*, le Comité central fera les démarches nécessaires pour que les titulaires de pensions de retraite soient exonérés d'une partie des impôts.

Les comités de sections sont invités à ne nous adresser à l'avenir que les *demandes d'emprunt les plus pressantes*, notre caisse ne pouvant faire face à toutes celles qui nous sont parvenues. Nous avons actuellement à statuer sur 11 demandes de crédits.

Nous rappelons aux sociétaires que nous ne faisons plus d'avis spéciaux pour les places qui sont à pourvoir par suite d'expiration de fonctions. Ces mises au concours signifient toujours que les titulaires sont en danger d'être congédiés. C'est pourquoi il ne devrait jamais se présenter de postulants après la première publication. Le Comité central aura de la sorte le temps de se mettre en relations avec les communes. *Les instituteurs qui postulent une place pareille après la première mise au concours se rendent coupables d'une action déshonnête et indigne de leur vocation.*

BIBLIOGRAPHIE

Exercices et problèmes d'arithmétique, par André Corbaz, instituteur. — Ch. Eggimann, éditeur, Genève.

Nous avons le plaisir de signaler à l'attention spéciale de nos lecteurs l'ouvrage consciencieux que M. Corbaz, instituteur à Jussy, vient de faire paraître. Ce travail se compose de trois séries correspondant chacune à deux années d'étude; chaque série est en outre accompagnée d'une partie du maître, comprenant un choix considérable de questions de calcul oral en plus des textes et solutions des problèmes donnés dans la partie de l'élève. Evoluant à son aise dans le milieu créé par l'application à l'enseignement de l'arithmétique de la méthode intuitive et des procédés de démonstration expérimentale, l'auteur a néanmoins tenu à donner à son ouvrage

une caractéristique précise ; cette caractéristique peut se résumer en trois mots : Simplicité, brièveté et utilité pratique.

Evitant toute abstraction, faisant usage d'un langage simple et tout à la fois correct, choisissant ses exemples dans le milieu familial à l'enfant, dans sa vie à l'école, à la maison et dans sa famille, M. Corbaz a fait œuvre vraiment pédagogique.

A la première série qui initie les élèves au calcul des quatre opérations sur des nombres simples, la numération ne s'étendant pas au-delà des unités de mille, succède la deuxième série embrassant les quatre opérations des nombres entiers et le système métrique développé d'une façon très complète avec de nombreux exercices de conversion.

La troisième série traite les fractions, mais elle a surtout en vue de compléter l'enseignement du système métrique en établissant le rapport des différentes mesures ; le pourcentage donne lieu à des exercices très bien gradués et à des applications pratiques de l'intérêt et de l'escompte. A signaler spécialement un chapitre consacré aux évaluations tant à l'école qu'en plein air, lequel est appelé à rendre les plus grands services à nos élèves et à ouvrir à nos maîtres un large champ d'opérations.

Ajoutons en terminant que ce manuel vient d'être introduit à titre officiel dans les écoles primaires du canton de Genève ; nous espérons qu'il ne tardera pas à rencontrer le même accueil favorable dans nos cantons romands chez qui un électionisme clairvoyant en matière de méthodes et de manuels ne peut qu'être profitable.

A. S.

Voyage en Suisse. — Nous avons reçu la deuxième livraison de l'album intitulé : *Mon voyage en Suisse*, et qui est édité, avec le plus grand soin, par le comptoir de photographie de Neuchâtel.

Cette livraison contenant 36 vues, spécialement affectées à Genève et à ses environs, est très remarquable et procurera un sensible plaisir aux milliers de personnes qui ont visité Genève et l'Exposition nationale.

La première livraison *Lac Léman* sera bientôt épuisée, 20.000 exemplaires ayant été enlevés en quinze jours. Le succès qu'elle a rencontré auprès du public suisse et étranger assure à la deuxième livraison et aux suivantes un succès encore plus grand.

Nous recommandons aux instituteurs cette publication éminemment artistique et d'un bon marché inconnu jusqu'ici dans notre pays : 60 centimes la livraison ou 75 centimes franco dans toute la Suisse. Elle leur sera d'un grand secours dans les leçons de géographie.

Les classiques primaires à 10 centimes, par M. Nameless, à Pithiviers (Loire), France.

Nous recommandons tout particulièrement à nos lecteurs cette publication, qui a été honorée de l'approbation d'hommes éminents, tels que MM. Jules Simon et E. Legouvé, de l'Académie française.

Elle se compose d'un certain nombre de fascicules brochés comprenant 60 pages ; chacun coûte 10 centimes et reproduit une œuvre ou des extraits d'une œuvre des classiques français. Le choix accuse un goût très sûr. L'auteur s'est appliqué à lever les difficultés auxquelles se sont toujours heurtés les instituteurs primaires désireux de faire entrer leurs élèves en commerce intime avec les plus grands écrivains.

L'accueil propice fait à sa tentative permet de constater ce double et heureux résultat, c'est que l'auteur a su rendre les chefs-d'œuvre littéraires accessibles à toutes les bourses et qu'il les a mis à la portée intellectuelle du jeune public auquel est destinée la collection.

A. G.

PARTIE PRATIQUE

EXERCICES SCOLAIRES

I. — Langue française

DICTÉES ET DEVOIRS SUR LE VOCABULAIRE, POUR LE DEGRÉ INFÉRIEUR.

1. Le veau est jeune, le bœuf est gros, le pigeon est petit, le paon est grand. La chèvre est maigre. La brebis est timide. Le coq est vigilant. La poule est craintive.

Devoirs. Ecrire au pluriel. Remplacer l'article par un passif et employer *ne... pas*.

2. Les chiens sont fidèles. Les chats sont faux. Les brebis sont patientes. Les chèvres sont capricieuses. Les bœufs sont vigoureux. Les chevaux sont dociles. Les ânes sont têtus.

Devoirs. Ecrire au singulier. Remplacer l'article par un possessif et employer *ne... pas*.

3. Les animaux domestiques sont apprivoisés. Les autres (au singulier : tout autre) animaux sont sauvages. Beaucoup (au singulier : plus d'un) d'animaux peuvent être apprivoisés. Les oiseaux apprivoisés sont confiants. Les oiseaux sauvages sont ombrageux. Les mésanges sont éveillées. Les pies sont voleuses. Les corbeaux sont aussi voleurs.

Devoir. Ecrire au singulier.

4. Les écrevisses sont lentes. Les limaces et les vers sont lents. Ils sont aussi rampants. Les brochets sont audacieux. Les carpes sont douces et familières. Les truites sont voraces. Les serpents sont prudents. Les grenouilles sont bavardes.

Devoir. Ecrire au singulier.

5. L'escargot est rampant et lourd. L'araignée est courageuse. L'abeille est diligente. La fourmi est noire, cendrée, roussâtre, grande ou petite, ailée ou non ailée. Le papillon est inconstant. Le hanneton est lourd. Le crapaud est aussi modeste que vaillant.

Devoir. Ecrire au pluriel.

C. P.

I. LE RETOUR DE L'HIRONDELLE. (Dictées)

... Occupée au jardin, la jeune fille entendit tout à coup des battements d'ailes vit passer une ombre fugitive sur le sentier dont elle arrachait les herbes — de clairs gazouillements éclatèrent au-dessus de sa tête, la première hirondelle était revenue.

« Bonjour, bonjour, semblait dire l'oiseau joyeux, tournoyant dans l'air azuré, l'hiver s'achève et, tu vois, ni les roses, ni les palmiers du Nil, ni les orangers de Malte et de Corfou, ni la splendeur des ciels immarcessibles, ne m'ont retenue là-bas.... J'ai deviné qu'ici les primevères étaient écloses et je me suis mise en route et me voici, messagère du renouveau. Rien n'a-t-il changé ici ? Non, c'est bien le jardin, ce sont les tilleuls et la fontaine, et je retrouve mon nid sous le toit.... Bonjour, bonjour !.... L'Orient est beau, et radieux son soleil, mais je n'oubliais pas le verdoyant vallon de *Treygnolan*, ni le bois de pins qui sent si bon, ni la petite ferme où l'on nous aime. »

A. RIBAU (dans *Braves gens*).

II. LA PLAINTÉ DU VIEUX SAPINS.

Les ouvriers étaient en train d'abattre un sapin énorme qui, du bas au faite, frémissait sous leurs coups redoublés.

Et dans la forêt émue, il semblait qu'on entendait courir des plaintes :

« J'étais coi sur la montagne, disait l'arbre centenaire. Chaque jour je voyais se

lever l'aurore, dont les rosées baignaient mon front sublime. Dans les matinées blondes, dans les après-midi lourdes de chaleur, j'écoutais le ramage des nids ; le soir, mes aiguilles chuchotaient doucement, et je sommelais durant les nuits sereines sous le bleuissement de la lune. A mes pieds fleurissaient hépatiques et primevères. L'été versait sur moi ses flammes ardentes. Sous le linceul de neige, je restais vivace et vert. Immobile et hautain, je regardais au loin sur la campagne ; les nuages s'accrochaient à ma cime ; les oiseaux du ciel avaient un abri sous mes branches... Hommes cruels, chaque coup de votre cognée me pénétre jusqu'au cœur, et cette résine qui s'égoutte en larmes d'or, c'est mon sang que vous faites couler. »

A. RIRAUX (Braves gens).

COMPOSITION

Imiter ces deux dictées.

BIOGRAPHIE DE LOUIS FAVRE. (Composition)

Plan : Départ du lieu natal et premiers travaux à l'étranger. — Comment il se fit remarquer parmi ses collègues. — Ses principaux travaux. — Sa grande entreprise. — Les qualités morales de l'entrepreneur. — Sa fin. — Hommages rendus. — La victoire. — Réflexions.

Vêtu d'une blouse, chaussé de souliers ferrés, portant les outils de charpentier, Louis Favre quittait Chêne, son bourg natal, dans les premiers jours de l'automne de 1845 ; il se disposait à accomplir son *tour de France* ; après avoir travaillé dans toutes les villes qu'il rencontra sur son passage, il obtint de l'occupation dans les chantiers d'un grand entrepreneur de Paris, M. Loison. Ce dernier remarqua bientôt l'intelligence de Louis Favre et l'employa à des travaux de confiance, en particulier à la pose de la voie du chemin de fer Paris-Lyon-Méditerranée. Lorsqu'on arriva à la Marne, les travaux furent gênés par un vieux barrage de pieux qu'il s'agissait d'enlever rapidement afin d'accélérer la fondation d'un pont. Les ingénieurs, ne trouvant dans les mathématiques et la mécanique aucune formule applicable à l'arrachage de ces pieux, se trouvaient fort embarrassés. Louis Favre, sans vouloir indiquer le moyen dont il se servirait, demanda à être chargé de ce travail. Son offre fut acceptée, et une semaine après, presque sans frais, la rivière était parfaitement déblayée. Ce succès fit du bruit ; aussi les principaux ingénieurs de l'époque voulurent-ils connaître le jeune ouvrier de M. Loison, auquel ils confièrent les besognes les plus difficiles. Il fut chargé du charpentage et de la pose des rails sur les voies aux environs de Paris et de Lyon, ainsi que de Montbard à Dijon. Son mariage avec la belle-fille de son ancien patron le mit dans une situation de fortune qui lui permit de se lancer dans de grandes entreprises, telles que les lignes d'Onghy à Fraisans, coupée de nombreux tunnels, de Lyon à Genève, traversant le tunnel du Credo, d'Oron, avec les tunnels de Grandvaux et de la Comballaz, enfin de multiples et difficiles travaux sur le Paris-Lyon-Méditerranée. Il exploitait, en même temps, par des procédés mécaniques de son invention, d'immenses carrières de pierre à bâtir dans le Jura.

En 1870, afin d'occuper, par pure philanthropie, de nombreux ouvriers sans ouvrage, il fit exécuter d'importants terrassements dans son vaste domaine de Plongeon, sur la rive gauche du lac Léman.

En 1872, le percement du tunnel du St-Gothard ayant été mis en adjudication, Louis Favre, qui demandait le moins de temps et de capitaux, en fut chargé contre six autres concurrents.

Malheureusement, soit à cause du contrat qui lui était entièrement défavorable, soit par suite des tracasseries de la Compagnie, de l'incompétence des ingénieurs, ainsi que des obstacles inattendus qui surgissaient à chaque pas, Louis Favre, dont la bonne foi, l'équité et la bonté étaient proverbiales, fit de rudes et fatales expé-

riences sur l'ingratitude et la déloyauté des hommes. Miné physiquement par l'excès d'un travail surhumain et surtout par les déboires et les difficultés qu'on semait sur son chemin avec une persistance systématique, cette puissante nature fut bientôt atteinte jusqu'aux sources mêmes de la vie.

Le 19 juillet 1879, revenant du fond du tunnel qu'il faisait visiter à un ingénieur du Paris-Lyon, il fut pris d'un malaise subit : il s'arrêta, et quelques secondes après, il tombait mort de la rupture d'un anévrisme au cœur. Il serait impossible de décrire la consternation de ses 3000 ouvriers ! Le chef qui venait de succomber subitement sous leurs yeux, au champ d'honneur, avait passé sept ans dans cette ténébreuse galerie, laissant chaque jour quelque parcelle de sa vie et de sa robuste santé aux sombres parois des roches brisées. Ils avaient foi en cet homme d'une infatigable énergie, en ce directeur expérimenté qu'aucun obstacle n'avait pu abattre en cet entrepreneur bon et humain qui, malgré sa haute position, écoutait avec bienveillance tout employé se réclamant de lui. Ils voulurent transporter, à bras, son corps jusqu'au lac de Lucerne, et l'on vit, à travers les sentiers et les longs détours de la montagne, le lugubre cortège des travailleurs portant, sur un brancard improvisé, le corps du maître qu'ils pleuraient.

A la nouvelle de cette mort inattendue, le deuil fut général, en Suisse et à l'étranger, partout où l'on s'intéressait au grand œuvre.

Cependant l'entreprise fut continuée pour le compte de M^{me} Hava, fille unique de Louis Favre, par un comité composé de MM. Bossi et Stockalper, ingénieurs et L. Rambert, avocat à Lausanne, qui restèrent fidèles, au milieu de difficultés croissantes, à l'exemple qui leur avait été donné. Aussi, le 28 février 1880, les deux escouades d'ouvriers qui avait donné le premier coup de pioche le 13 septembre 1872, se rencontrèrent, faisant passer par la première ouverture la photographie de Louis Favre. Un travail gigantesque venait d'être accompli : les Alpes étaient percées sur une longueur de 14,920 mètres.

Telle fut la vie de ce héros du travail, à la mémoire duquel un monument est érigé à Chêne. Rendons hommage à tant d'énergie, de talent et de vertu, et inspirons-nous de ce grand travailleur qui a emporté avec lui l'estime et l'admiration de tous les hommes de cœur.

L. F.

Mathématiques élémentaires

GÉOMÉTRIE

Degrés supérieurs

1. Les deux côtés égaux d'un triangle isocèle ont ensemble 90 mètres et l'angle qu'ils forment est de 80° . Quelle est la surface de ce triangle (fig à l'échelle $\frac{1}{1000}$) ?

Rép. : mq. 3957,50.

2. Dans un trapèze la base vaut 80 mètres et le côté non parallèle de gauche 70 mètres. L'angle inférieur gauche mesure 70° , l'angle inf. droit 80° et l'angle supérieur droit 100° . Calculez le contour et la surface de ce trapèze (éch. $\frac{1}{1000}$).

Rép. : 260 m. ; mq. 4062,50.

3. Dessinez deux triangles isocèles semblables ; le premier aura 6 mètres de base et 4 mètres de hauteur ; le second 4^m,5 de base. Comparez ces deux triangles au point de vue de leurs angles, de leur périmètre et de leur surface (éch. $\frac{1}{100}$).

Rép. : 1° Angles A et B = a et b = 53° , C = c = 74° ; 2° 16 m. et 12 m., soit rapport $\frac{4}{3}$; 3° 12 mq. et 6mq,75 soit rapport $\frac{16}{9}$.

4. Un triangle équilatéral mesure 12 mètres de périmètre. Inscrivez-le à l'échelle $\frac{1}{100}$ dans un cercle et calculez la surface de l'un des segments du cercle circonscrit.

Rép. : mq. 3,70.

5. Un secteur appartenant à un cercle de 2 m. de rayon mesure 140° d'arc. Quelle est sa surface? (échelle $\frac{1}{100}$; $\pi = 3,14$.) *Rép. : mq. 4,8844.*

6. Un segment dont l'arc mesure 90° appartient à un cercle de $3^m,5$ de rayon. Quelle est la surface de ce segment? (échelle $\frac{1}{100}$.) *Rép. : mq. 3,50.*

7. Le champ A B C D E figure sur un plan à l'échelle $\frac{1}{250}$ avec les données suivantes :

Côté AB =	20 c/m.	angle A =	80°
» BC =	30 »	» B =	110°
» CD =	22 »	» C =	150°
» DE =	212 m/m.	» D =	70°
» EA =	40 c/m.	» E =	130°

Indiquer en ares la surface de ce champ.

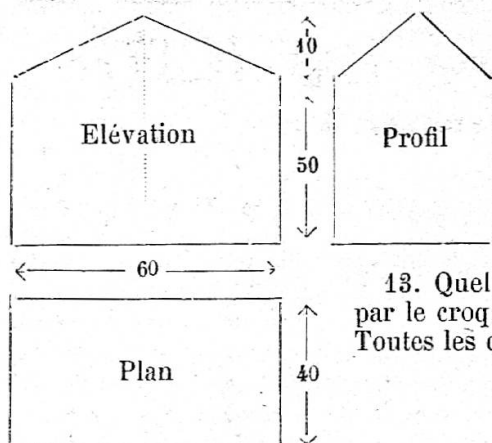
Rép. : ares 63,755.

8. Dans une couronne, la somme des deux circonférences est de $5^m,809$. Calculez la largeur et la surface de la couronne, le diamètre intérieur mesurant m. 0,60. ($\pi = 3,14$.) *Rép. : 1^o m. 0,65; 2^o mq. 0,94396250.*

9. Un cartonnier confectionne pour un pharmacien 250 douzaines de boîtes cylindriques à gorge de 5 centimètres de diamètre et de 1 c/m. de profondeur. Le fond et le couvercle d'bordent de 2 m/m. L'âme de la gorge exige la même quantité de carton que la surface latérale (joints compris). Quelle sera le nombre de feuilles de carton nécessaire pour exécuter ce travail si chaque feuille mesure $1^m,10$ sur $0^m,80$ et si l'on estime à 25 % la perte subie par le fait du découpage? ($\pi = 3,14$.) *Rép. : 35 feuilles.*

10. Combien remplira-t-on de cornets cylindriques de 9 c/m. de rayon et 25 c/m. de hauteur avec le café contenu dans un sac en toile de $2^m,20$ de circonférence et 75 c/m. de hauteur? ($\pi = 3,14$.) *Rép. : 45 cornets.*

11. La projection verticale d'un cylindre est un carré de 20 c/m. de côté. Calculez le développement total de ce solide, ainsi que son volume ($\pi = 3,14$.) *Rép. : 1^o mq. 1,1775; 2^o m³ 0,098125.*



12. Un cône tronqué a pour projection verticale le trapèze A B C D dans lequel la grande base AB mesure 8 c/m., les angles A et B 60° et la hauteur 5 c/m. Calculez la surface totale et le volume de ce solide ($\pi = 3,14$.)

Rép. : 1^o mq. 0,014619; 2^o m³ 0,00080752.

13. Quel est le poids du bloc de pierre représenté par le croquis coté que voici, la densité étant $2 \frac{5}{8}$. Toutes les cotes sont en centimètres.

Rép. : gm. 5,25.

A. S.

PROBLÈME POUR LES SOCIÉTAIRES

Envoi de M. E. Steinmann.

Quand la résultante de deux forces est-elle égale à la plus petite des deux forces?

(On appellera a et b les deux forces ($a > b$) et on posera $\frac{b}{a} = k$)



Il vient de paraître à la **Librairie scolaire A. Jacob, à Bienne :**
N. Jacob. — Géographie illustrée de la Suisse.
Cinquième édition, 1896, 88 pages. Cart. 70 centimes.

PARFUMERIE A.-V. RIBAGNAC

20, Rue du Mont-Blanc — GENÈVE — Rue du Mont-Blanc, 20

MÉDAILLE D'ARGENT

à l'Exposition Nationale Suisse, Genève 1896

GRAND CHOIX D'ARTICLES DE TOILETTE

Pour les annonces sur la couverture

DU JOURNAL

« L'ÉDUCATEUR »

S'adresser à l'Imprimerie Centrale, à Genève

RABAIS IMPORTANT POUR PLUSIEURS INSERTIONS

MAISON VEUVE BOUCHÉ

5, rue du Commerce, 5

RELIURE — DORURE

Spécialité d'écriteaux

FABRIQUE D'ARTICLES DE VOYAGE

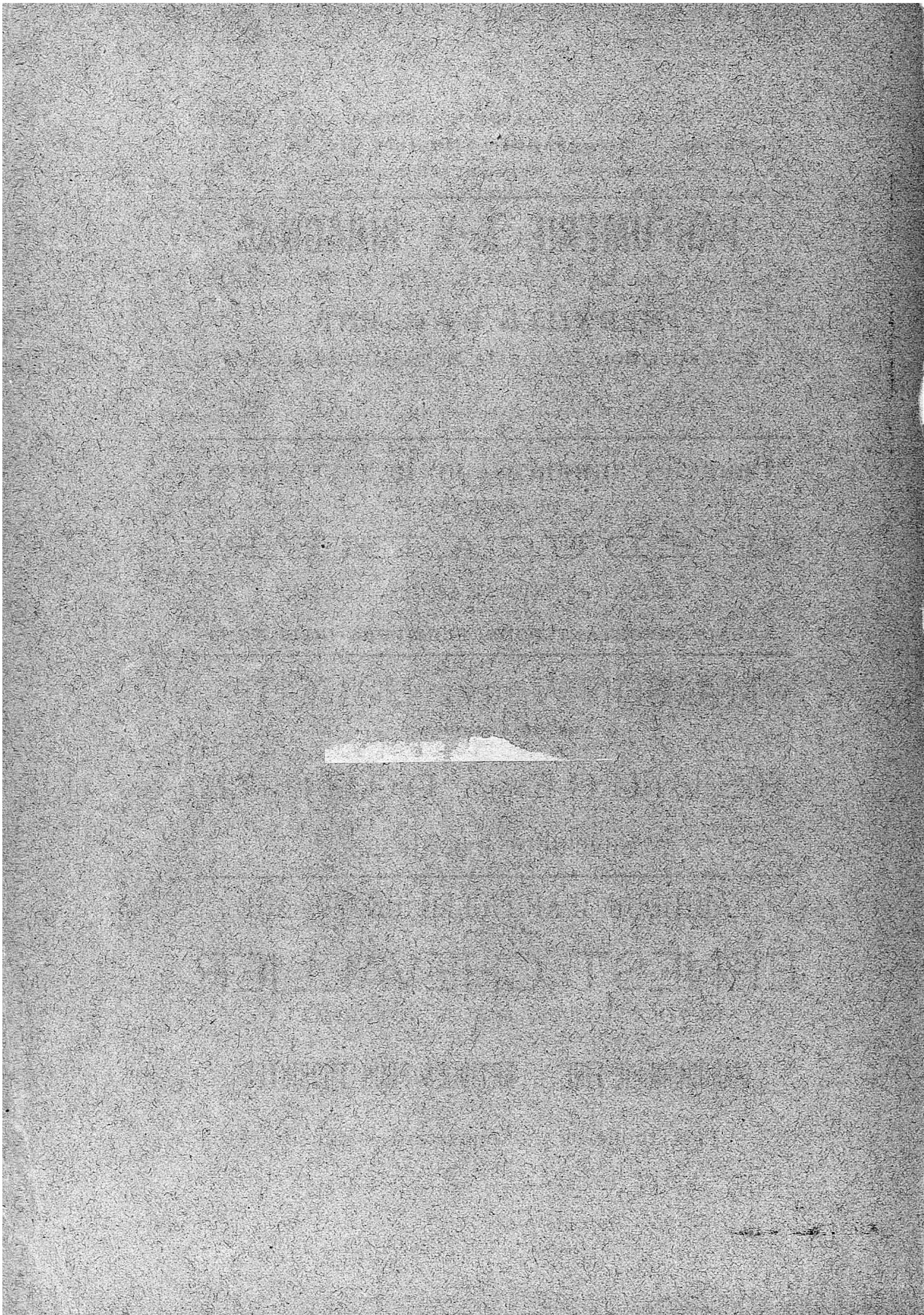
ERNEST CHEVALLIER

GENÈVE — 42, rue du Rhône, 42 — GENÈVE

MAROQUINERIE FINE — ARTICLES POUR TOURISTES

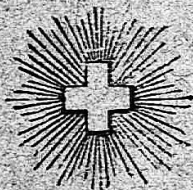
Prix modérés — Réparations soignées

Imprimerie Centrale, boulevard James-Fazy, 17 — Genève.



XXXII^{me} ANNÉE

N^o 19



GENÈVE

1^{er} Octobre 1896

L'ÉDUCATEUR

Organe de la Société pédagogique de la Suisse romande

PARAISANT LE 1^{er} & LE 15 DE CHAQUE MOIS

Direction du Journal

M. Alex. GAVARD, professeur,
10, Grand rue, Genève.

Gérance

M. Louis FAVRE, instituteur,
Clos de Surinam, Genève.

Rédaction de la partie pratique

M. Ch. Thorens, instituteur, Lancy

M. Alfred Schütz, maître au Collège, rue Argand, 3
(pour ce qui concerne les mathématiques et le dessin)

Comité central. — NEUCHÂTEL : MM. *Ed. Clerc*, directeur des écoles, Chaux-de-Fonds ; *L. Latour*, inspecteur scolaire, Corcelles ; *Alf. Grandjean*, professeur, Locle ; *A.-P. Dubois*, professeur, Locle. — VAUD : MM. *L. Roux*, professeur, Lausanne ; *L. Gagnaux*, adjoint au Département, Lausanne ; *E. Trolliet*, contrôleur des écoles, Lausanne ; *L. Beausire*, adjoint au Département, Lausanne. — JURA BÉRNOIS : MM. *E. Mercerat*, instituteur, Sonvillier ; *G. Schaller*, directeur de l'école normale, Porrentruy. — GENÈVE : *M. Ch. Thorens*, instituteur, Lancy. — SUISSE ALLEMANDE : *M. Fr. Fritsch*, maître secondaire, Neumünster-Zürich.

Comité directeur. — MM. *W. Rosier*, professeur, président. — *Ch. Thorens*, instituteur vice-président. — *A. Gavard*, professeur, directeur du journal. — *Louis Favre*, instituteur, gérant. — *Ch. Pesson*, secrétaire. — *J. Constantin*, *Alfred Schütz*, instituteurs, suppléants.

La Direction du journal annonce tout ouvrage qui lui est adressé, et en donne un compte rendu, s'il y a lieu.

Prix de l'abonnement : 5 fr. (Union postale, le port en sus)

Pour les annonces s'adresser à l'Imprimerie Centrale
GENÈVE

Il vient de paraître à la **Librairie scolaire A. Jacob**, à Bienne :
N. Jacob. — Géographie illustrée de la Suisse.
Cinquième édition, 1896, 88 pages. Cart. 70 centimes.

PARFUMERIE A.-V. RIBAGNAC

20, Rue du Mont-Blanc — GENÈVE — Rue du Mont-Blanc, 20

MÉDAILLE D'ARGENT

à l'**Exposition Nationale Suisse, Genève 1896**

GRAND CHOIX D'ARTICLES DE TOILETTE

Pour les annonces sur la couverture
DU JOURNAL

« L'ÉDUCATEUR »

S'adresser à l'**Imprimerie Centrale**, à Genève

RABAIS IMPORTANT POUR PLUSIEURS INSERTIONS

MAISON VEUVE BOUCHÉ

5, rue du Commerce, 5

RELIURE — DORURE

Spécialité d'écriteaux

FABRIQUE D'ARTICLES DE VOYAGE

ERNEST CHEVALLIER

GENÈVE — 42, rue du Rhône, 42 — GENÈVE

MAROQUINERIE FINE — ARTICLES POUR TOURISTES

Prix modérés — Réparations soignées

Imprimerie Centrale, boulevard James-Fazy, 17 — Genève.