Objekttyp: **Issue**

Zeitschrift: **Éducateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande**

Band (Jahr): **35 (1899)**

Heft 26

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

XXXVme ANNÉE — LAUSANNE

N° 26. — 24 juin 1899.

L'ÉDUCATEUR

(L'Éducateur et l'École réunis.)

Eprouvez toutes choses et retenez ce qui est bon.

SOMMAIRE : *De l'enseignement de l'arithmétique dans les écoles primaires. De l'esprit d'initiative. — Chronique scolaire : Neuchâtel, Berne, Genève, Vaud. Revue des journaux. Nouveautés pédagogiques et littéraires. Bibliographie. — Partie pratique : Géographie locale, langue maternelle, lecture, composition, dictées, arithmétique, botanique pratique.*

DE L'ENSEIGNEMENT DE L'ARITHMÉTIQUE DANS LES ÉCOLES PRIMAIRES [1]

III

Les 4 opérations usuelles avec nombres entiers.

J'arrive aujourd'hui aux directions pratiques annoncées dans mon dernier article.

Discuter d'une manière générale, plus ou moins *in abstracto*, c'est utile ; mais en pédagogie il ne suffit pas d'en rester là. Une fois le sujet d'étude embrassé d'un coup d'œil d'ensemble, il faut redescendre sur le terrain de la pratique, car c'est dans le détail des applications qu'on se rend compte de la valeur des principes admis. D'ailleurs on remonte ainsi à la source même des idées générales : si la théorie repose sur une base expérimentale sérieuse, elle procède directement des observations particulières, dont elle n'est au fond que le classement.

Cependant il va sans dire que je ne me propose pas de faire ici un cours sur l'enseignement de l'arithmétique, je me bornerai à insister sur quelques points qui me paraissent mériter plus spécialement quelque attention. Je m'arrêterai très peu aux nombres entiers, en me réservant de traiter moins sommairement les opérations avec fractions et la résolution des problèmes.

Je ne reviendrai pas sur la nécessité de rester au début dans les petits nombres et de retarder le plus possible l'usage du calcul

[1] A la suite de circonstances douloureuses, notre collaborateur, M. Lucien Bastard, a dû interrompre la publication de ses articles sur l'enseignement de l'arithmétique. Nous en continuons aujourd'hui l'intéressante série. Voir *Educateur* Nos 2 et 15.

écrit : tout le monde est d'accord là-dessus et il n'y a qu'à s'y conformer dans la pratique. A l'école enfantine, on doit ménager une transition entre les objets et les symboles arithmétiques, se servir pendant un certain temps d'une notation moins abstraite que celle des chiffres ; pour cela, on peut représenter les nombres par des barres, par exemple, ou mieux encore par de petits ronds disposés comme dans les plaques du jeu de domino.

Dans le calcul à l'aide d'objets et le calcul oral, l'élève se familiarisera tout de suite avec les 4 opérations usuelles. Est-il besoin de le dire, il ne s'agit là que d'une initiation purement inductive : l'élève pratiquera les 4 opérations — mais comme M. Jourdain faisait de la prose : sans le savoir — les termes de soustraction, multiplication et division n'étant introduits qu'au fur et à mesure des besoins du calcul écrit. D'ailleurs, dans les commencements, les 4 opérations sont moins envisagées pour elles-mêmes que comme un moyen de fournir à l'enfant des notions précises sur les premiers nombres, en lui présentant ceux-ci sous des points de vue différents.

Ce qui précède s'applique au calcul à l'aide d'objets et au calcul oral seulement. Les procédés du calcul écrit exigent au contraire, pour acquérir l'habileté et la sûreté nécessaires, que l'on s'exerce longtemps à la même opération avant d'en aborder une autre.

* * *

Deux mots seulement sur la disposition des opérations.

Il faut absolument réagir contre l'emploi abusif du signe = et habituer les élèves à se servir de ce signe à bon escient.

Au lieu d'écrire les divisions comme ceci

1845	45	3917	37
—45	41	-217	105
—		—32	

il vaut beaucoup mieux adopter cet arrangement

1845	: 45 = 41	3917	: 37 = 105
45		217	
0		32	

dans lequel le quotient apparaît à sa vraie place, sur la même ligne que le dividende et le diviseur.

Dans le même ordre d'idées, je recommanderai, pour la décomposition des nombres en leurs facteurs premiers, celui des deux arrangements ci-dessous qui se trouve à droite :

105	3	105	= 3. 5. 7.
35	5	35	
7	7	7	
1		1	

La coutume, assez répandue, de séparer par une virgule le groupe des unités simples de celui des unités de mille, afin de facili-

ter la lecture des nombres, est à signaler comme pouvant devenir la source de confusions lorsque l'élève est appelé à calculer avec des nombres décimaux. Il suffit, pour éviter cet inconvénient, de placer la virgule en haut, ou, mieux encore, d'habituer les élèves à laisser un espace plus grand entre le chiffre des unités de mille et celui des centaines simples.

Exemple : 34 784 675 ou 34 784 675.

On voit parfois représenter par un 0 un produit partiel nul dans le cours d'une multiplication. Cette notation est également susceptible de faire naître des erreurs. Ainsi, dans un cas analogue à celui de la multiplication de 1584 par 4305, l'élève est inévitablement entraîné à placer le premier chiffre du 4e produit partiel sous le 2, dans la colonne des centaines.

L'emploi d'un simple point, au lieu du zéro, me paraît préférable.

Exemple :

1584	1584
×4305	×4305
7920	7920
47520	4752.

On me dira que ce sont là des minuties. La technique de l'enseignement n'est-elle pas tout entière faite de ces petits détails qui échappent à l'observateur superficiel ?

(A suivre.) LUCIEN BAATARD.

DE L'ESPRIT D'INITIATIVE

On accuse communément la société moderne d'avoir moins de caractère que les générations passées, et ce n'est pas réjouissant ; mais si, d'une part, cette accusation est pénible à entendre, d'autre part, il est consolant d'entendre quelques voix autorisées, entre autres celle de M. Guex, reconnaître que notre génération a non pas moins de caractère que ses sœurs aînées, mais qu'elle en a plus besoin.

Quiconque porte au cœur un grand amour de l'humanité souffre de devoir avouer que tout ne va pas pour le mieux dans le champ de l'éducation, surtout quand il s'agit d'une question aussi grave, l'affaiblissement du caractère chez tout un peuple. Aussi, tout philanthrope est-il heureux de voir des hommes compétents affirmer le contraire et démontrer que ces accusations pessimistes ne sont pas absolument fondées.

Encore *moins* ou *autant*, est-ce bien là ce qu'il importe avant tout de savoir ? Probablement non. Avons-nous assez de caractère pour les besoins de notre époque ? Telle est la question qui se pose et à laquelle on peut répondre à regret négativement. Reconnaissons-le, et puis, trêve de lamentations et en campagne pour trouver les moyens efficaces de combler ce déficit. En route et sans perdre une minute !

Et d'abord, où est le mal ?

A mon humble avis, il gît pour une bonne part dans le *manque d'initiative*. L'homme, devenu plus entreprenant, sera aussi plus persévérant. Il faut donc

qu'il apprenne à se frayer sa voie. Poursuivant ce but qu'il s'est choisi lui-même, le citoyen sera plus courageux parce qu'il sera plus conscient de ce qu'il fait. Tous les plus grands bienfaiteurs de l'humanité furent des hommes de caractère. Pourquoi ?... Ils ont été pour la plupart les fils de leurs œuvres : à preuve Christophe Colomb, Parmentier, Franklin et tant d'autres.

Nous avons trop d'âmes, trop d'esprits passifs. Et cette passivité chez l'adulte ne proviendrait-elle point d'un système éducatif genre compression ? Dans la famille et à l'école ne fait-on pas trop marcher les petits, ces novices de la vie, dans un sentier étroit, bordé de hautes murailles ou non seulement on leur enlève la possibilité de franchir ces barrières, mais où on leur ôte même le désir ?

C'est néfaste, c'est déplorable, car l'homme passif, c'est l'homme sans volonté, c'est l'homme devenu machine. Si l'illustre cordelier de Fribourg, le père Girard, a pu dire avec tant de justesse : « L'homme est tout ce qu'il est par le cœur, » il entendait, à n'en pas douter, l'homme d'action, l'homme pensant ; car l'homme passif au fond, doit l'être aussi pour le bien. Voulût-il d'ailleurs être bon, qu'il ne le saurait, puisque la charité est « ingénieuse, » et Michel-Ange n'a-t-il pas dit du reste : « Qui s'habitue à suivre n'ira jamais devant, et qui ne sait faire bien lui-même ne saurait profiter du bien des autres ? »

Qu'on apprenne donc à l'enfant à penser, à observer, à choisir, à créer ; qu'on permette, qu'on favorise l'essor des forces vives de l'intelligence et de l'âme. Les principes éducatifs de la pédagogie scientifique des Herbart — Ziller — Stoy, basés sur la psychologie enfantine sont excellents et sûrs pour donner à l'enfant l'intelligence de tout ce qu'il fait, pour développer en lui l'esprit d'observation, pour réveiller son âme et cultiver son cœur. Sont-ils aussi propres à développer l'esprit d'initiative ? Font-ils choisir, créer ?

Je sens toute mon incompétence en cette matière et je m'abstiens de répondre. J'espère qu'une plume autorisée et complaisante voudra bien me renseigner.

(A suivre) A. Michaud.

CHRONIQUE SCOLAIRE

— La commission d'experts chargée par la conférence des chefs de départements de l'instruction publique de l'élaboration d'un **Atlas scolaire suisse** s'est réunie lundi 12 juin dernier, à Berne, sous la présidence de M. Gobat, directeur de l'instruction publique. Elle s'est occupée de la question du format, des couleurs marquant les étages hypsométriques et a revu en outre le programme détaillé des cartes qui figureront dans le nouvel atlas destiné, comme on le sait, aux gymnases, écoles normales et écoles de commerce. Une sous-commission, composée de M. le professeur Rosier et de M. l'ingénieur Held, du bureau topographique fédéral, est chargée de s'entendre avec un certain nombre d'établissements topographiques ou de cartographes pour leur demander des spécimens de quelques cartes, afin que la commission puisse se prononcer ensuite en toute connaissance de cause.

NEUCHATEL. — La commission scolaire de la Chaux-de-Fonds proposera sous peu aux autorités communales la transformation de l'école secondaire en un gymnase comprenant une section scientifique, une littéraire et une pédagogique, et un cycle d'études de cinq années. Les frais sont évalués à 30 000 fr. au maximum, dont la moitié à la charge de l'Etat.

BERNE. — Le comité central de la Société des instituteurs du canton de Berne convoquera prochainement tous les membres de l'association à une réunion qui

aura lieu à Thoune. Il s'agit toujours de l'attitude à prendre par la Société à la suite du discours de M. Gobat au Grand Conseil. Les chevaliers de la trique vont s'en donner à cœur joie !

Le *Tagblatt der Stadt Biel* reproduit et commente une circulaire du 1er mai dernier du ministère de l'instruction publique en Prusse. On recommande aux maîtres de n'user des châtiments corporels qu'à la dernière extrémité ; on interdit les coups au moyen de règles, de grosses baguettes, de livres, les coups au visage ou à la tête, à la poitrine, les cheveux tirés, etc. L'arrêté ministériel défend au maître de frapper les enfants arriérés, faibles d'esprit ou peu doués. Il rappelle que les conditions de l'autorité du maître sont dans toute sa personnalité intellectuelle et morale, dans sa conscience professionnelle, dans son calme fait de bonté sévère, dans l'influence éducative qu'il exerce, dans sa méthode. Nous aurons l'occasion de revenir sur ce document important, qui marque une orientation nouvelle dans la manière dont on a compris jusqu'ici en Allemagne le gouvernement des enfants.

GENÈVE. — La question des punitions corporelles étant à l'ordre du jour, il est peut-être intéressant de connaître l'article du règlement des écoles primaires genevoises touchant cet objet. Le voici :

« Art. 104. Les châtiments corporels, les postures humiliantes, les retenues qui priveraient les enfants de leurs repas ou de leurs récréations sont interdits.

« Il en est de même des punitions qui empêcheraient un élève de participer à une leçon. »

Chalet des Voirons (Les Voirons sur Boëge, Haute-Savoie. 1400 m.) *Education morale.* (3me année.) Quelques jeunes gens de 18 à 25 ans environ seront reçus du 1er au 31 août prochain aux conditions de fr. 100 le mois.

Le but du séjour est l'éducation de la volonté et de la conscience dans un milieu approprié.

La règle ou série des occupations comprend la méditation matinale personnelle, le recueillement en commun (libre), le travail de la terre et les travaux manuels, la lecture personnelle et commune, des entretiens sur les sujets choisis.

Nous prendrons cette année comme objet de nos méditations et de nos lectures :

La vie éternelle, par Ernest Naville.

L'éducation de la volonté, par Jules Payot.

Nous nous entretiendrons aussi des *sources de la vie morale*.

Un ou deux hôtes, sympathiques au but que nous poursuivons, seraient également reçus aux conditions de fr. 3 le jour.

Nous continuerons à recevoir avec reconnaissance les dons qu'on voudra bien nous faire parvenir pour nous aider à faire face à nos diverses charges et nous permettre aussi d'accorder une bourse ou une demi-bourse dans les cas dignes d'une semblable faveur.

Pour renseignements et inscriptions, s'adresser à M. F. Duperrut, à Lancy, près Genève.

Dès le 1er juin, adresse postale : Les Voirons par Boëge (Haute-Savoie).

(Communiqué.)

VAUD. — *Réunion cantonale d'Yverdon.* Voici le programme de la prochaine fête des instituteurs vaudois :

Première journée (14 juillet).

9 ½ h. Arrivée des trains et cortège en ville.

10 h. Collation au Casino-Théâtre, distribution des cartes de fête et des billets de logements.

10 ½ h. Réunion des délégués de district.

11 h. Assemblée de la Société pédagogique vaudoise au Temple.

3 h. Banquet au Casino.

8 h. Soirée familière au Casino et bal.

Seconde journée (15 juillet).

Course à Sainte-Croix par train spécial. Collation à Ste-Croix.
Promenade aux Rasses et repas dans la forêt ou à l'hôtel.
Retour à Ste-Croix et visite de la localité.
Rentrée à Yverdon, collation au Casino et clôture de la partie officielle.

* * *

Le Comité d'organisation travaille activement en vue d'une cordiale réception dans la capitale du Nord et il compte sur une nombreuse participation. Il peut d'ores et déjà garantir à tous les collègues qui prendront part à notre réunion d'excellents logements.

Il étudie la question de baisser si possible la carte de fête et de *la porter à 3 fr. 50 au lieu de 4 fr.* La course à Ste-Croix *subira probablement aussi une diminution.*

Le Comité d'organisation *prie instamment* toutes les personnes qui se proposent d'assister au Congrès de bien vouloir *envoyer leur bulletin d'adhésion avant la fin du mois de juin*, — cela afin de faciliter le travail des sections et d'éviter les complications le jour de la réunion.

E. S.

Nous recevons la communication suivante que nous publions sous la responsabilité de l'auteur :

Avis aux collègues ayant rendu leurs effets militaires. — J'ai rendu, il y a quelque temps déjà, mes effets militaires, dans un état de propreté on ne peut plus satisfaisant ; or, quelle ne fut pas ma surprise de recevoir dernièrement une note de 3 francs pour rafraîchissage (et soi-disant peinture) de mon fusil. Je crus bien faire d'en parler et de me plaindre à un fort grand nombre de mes collègues qui tous me répondirent : « Mais, tu es dans le même cas que nous ! » L'un avait à fr., l'un 3 fr., un autre 7 fr. et davantage à débourser. Un cas typique : Un collègue ne rend pas son couteau militaire. Que fait-on à l'arsenal de Morges ? On lui fait payer le nettoyage dudit couteau ! !

Il y a là un fait tout à fait anormal pour lequel il est nécessaire qu'il soit demandé des explications à l'autorité militaire. C'est pourquoi je prie les collègues qui, comme moi, ont des plaintes semblables à formuler, de me les faire parvenir au plus tôt ; je transmettrai à qui de droit une réclamation collective.

Il est tout à fait impossible que tous les fusils des instituteurs soient peints, et il est injuste de leur faire payer à tous un rafraîchissage qui, l'arme étant très propre, doit être également fait pour la serrer à l'arsenal.

G. Jaquenod,
instituteur, à Prangins et Vassens.

— **Ecoles normales.** MM. les pasteurs P. Valiotton et D. Meylan ont été chargés, à titre définitif, le premier, de l'enseignement de la religion à l'Ecole normale des garçons et le second, du même enseignement à l'Ecole normale des jeunes filles.

— **Université de Lausanne.** Nous venons de recevoir le tableau des étudiants fréquentant les cours de l'Université de Lausanne pendant le semestre d'été.

Le nombre total des étudiants est de 536, dont 483 réguliers et 73 auditeurs. Ces 536 étudiants et auditeurs se répartissent comme suit entre les diverses facultés :

Théologie, 16 étudiants, 1 auditeur. Total, 17. — *Droit*, 132 étudiants, 10 auditeurs. Total, 142. — *Médecine*, 151 étudiants, 2 auditeurs. Total, 153. — *Lettres*, 33 étudiants, 30 auditeurs. Total, 103. — *Sciences*, 129 étudiants, 10 auditeurs. Total, 139.

Si l'on range les étudiants de chaque faculté par nationalité, on arrive au tableau suivant :

Théologie, 15 Vaudois, 1 confédéré, 1 étranger. Total, 17. — *Droit*, 21 Vaudois, 16 confédérés, 105 étrangers. Total, 142. — *Médecine*, 43 Vaudois, 46 confédérés, 64 étrangers. Total, 153. — *Lettres*, 30 Vaudois, 9 confédérés, 66 étrangers. Total, 105. — *Sciences*, 46 Vaudois, 28 confédérés, 65 étrangers. Total, 139.

Les seuls cantons d'Uri, de Schwyz et de Zoug n'ont pas de représentants parmi notre jeunesse universitaire.

Enfin, les 301 étrangers comprennent 125 Allemands, 61 Russes, 43 Bulgares, 15 Turcs, 9 Roumains, 8 Français, 7 Italiens, 7 Américains du Sud, 6 Anglais (tous auditeurs), 5 Grecs, 4 Hollandais, 3 Portugais, 3 Autrichiens, 3 Américains du Nord, 1 Luxembourgeois et 1 Suédois.

Le tableau n'indique pas le nombre de dames qui suivent les cours de l'Université. Il y en a, croyons-nous, une centaine.

ZURICH. — **La loi scolaire zuricoise.** La loi scolaire zuricoise a été adoptée par 41 405 oui contre 25 863 non. Les journaux démocrates et libéraux saluent avec joie ce résultat auquel on ne s'attendait pas. Ce sont les districts de Zurich et de Winterthour qui ont sauvé la loi, le premier en lui apportant un contingent de 18 800 oui contre 2567 non, le second en ajoutant 7139 voix au total des bulletins affirmatifs et 2930 à celui des non. La loi a été rejetée dans tous les districts de la campagne, sauf ceux de Horgen et d'Affoltern. On sait que la dernière loi scolaire zuricoise date de 1859!

Revue des journaux.

Dans les *Monatsblätter für das Schulturnen*, M. A. Michel, professeur de gymnastique à Lausanne, donne un procès-verbal abrégé de la conférence organisée à Lucerne du 6 au 12 mars 1899 pour les maîtres de gymnastique des écoles normales. C'est avec plaisir que nous enregistrons les nouveaux progrès dus à l'initiative de la commission fédérale de gymnastique.

L'assemblée plénière a formulé les vœux suivants qui seront présentés à la commission fédérale de gymnastique et transmis par elle à qui de droit :

1° Que les démarches nécessaires soient faites pour obtenir une augmentation des heures consacrées à l'étude de la gymnastique dans les écoles normales ; il faudrait au minimum 3 heures par semaine. Les classes, dans la règle, devraient être prises séparément.

2° Il serait désirable d'exiger un examen de gymnastique pour l'admission dans une école normale ou séminaire.

3° Demander que la Confédération appuie financièrement à l'avenir les cantons qui organisent des cours spéciaux de gymnastique pour maîtres des écoles normales, écoles secondaires, gymnases et écoles supérieures et pour les directeurs des cours cantonaux de gymnastique.

4° Que la Confédération veuille bien organiser annuellement des cours centraux destinés, comme celui de Lucerne, aux maîtres spéciaux de gymnastique, et qu'elle organise annuellement des conférences pour les maîtres de gymnastique des séminaires.

5° Demander à la Confédération d'accorder annuellement une ou plusieurs bourses pour des voyages d'étude à l'étranger.

— *Das Philanthropinum in Marschlins*, tel est le titre d'un beau travail de M. Keller, directeur de l'Ecole normale de Wettingen. Cette étude, qui est une importante contribution à l'histoire du philanthropinisme et des continuateurs de Rousseau en Allemagne, a paru dans la revue *Pädagogische Blätter für Lehrerbildung und Lehrerbildungsanstalten* que publie notre excellent ami et camarade d'études, M. Matthésius, professeur à l'Ecole normale de Weimar.

NOUVEAUTÉS PÉDAGOGIQUES ET LITTÉRAIRES

— M. Porrier-Delay, maître au Collège de Monthey, vient de publier le premier fascicule de son *Atlas de géographie historique*, *Histoire ancienne*, 12 cartes et 3 plans. Viendront ensuite l'*Histoire du moyen âge* et l'*Histoire moderne*, avec 10 et 14 cartes. Les cartes fort bien faites, sortent des ateliers de MM. Kümmerly et Frey, à Berne. Nous félicitons M. Porrier de son intéressante initiative et souhaitons que son atlas, qui remplit une vraie lacune dans notre enseignement secondaire, remplace les ouvrages exotiques employés jusqu'ici dans nos classes. Cet ouvrage est édité par la librairie *F. Rouge, Lausanne*.

Règles principales de la grammaire allemande, par le Dr Edouard Lauterburg, professeur d'allemand à l'Ecole de commerce de Neuchâtel. Prix 1 fr. 20, non interfolié 1 fr. Bon résumé des règles essentielles de l'idiome germanique basé sur le principe suivant : la grammaire ne doit être qu'un complément du dictionnaire, dont chaque élève doit posséder un bon exemplaire.

Pour entrer dans la vie, par Henri Joly, Paris, Lecoffre, 1899.

C'est là de l'humble littérature populaire, à la fois simple et élevée, qui s'offre comme viatique aux jeunes gens des cercles d'ouvriers, de compagnons, de commerçants, Manuel de morale et manuel de foi, où ils trouvent toujours un mot qui réconforte, une ligne qui fortifie.

Lire dans le *Foyer domestique* de mai un article sur le *Percement du Simplon*, avec photographies prises à l'intérieur du tunnel.

Ouvrage reçu : *Les langues classiques sont-elles des langues mortes ?* Quelques réflexions sur l'enseignement du grec et du latin, par Charles Bally, privat-docent à l'Université de Genève.

BIBLIOGRAPHIE

Causeries physiologiques. in-12, 350 p. *A. Herzen*, professeur de physiologie à l'Université de Lausanne. *F. Payot*, éditeur. **Fr. 3,50.**

Sous le titre modeste de *Causeries physiologiques*, M. Herzen présente au public cultivé une série de leçons aussi attrayantes qu'instructives.

L'ouvrage débute par une étude des manifestations générales de la vie : la nutrition, la reproduction, la motilité et la sensibilité. La sensibilité, grâce à son caractère suggestif, est d'une appréciation difficile ; chez les êtres inférieurs, son seul critère est la motilité. Chez les êtres supérieurs, la sensibilité s'accompagne de phénomènes intimes, d'états de conscience qui constituent l'*activité psychique* de l'être. L'étude de ces manifestations constitue la *psychologie*, qui, pour être une science indépendante et plus spécialement anthropologique, « ne doit cependant jamais oublier sa modeste origine biologique, ni rentrer son lien intime avec la physiologie, sous peine de se priver de la source vive qui l'alimente et de se perdre dans les nuages ».

La biologie et la physiologie comme base de la psychologie, telle est la thèse que soutient avec autant de talent que d'autorité M. Herzen. Il est difficile d'en contester la justesse, après avoir lu ses intéressantes causeries.

Un des chapitres les plus suggestifs est celui qui traite de « l'influence réciproque du physique et du moral ». L'étude de ces relations permet, dans nombre de cas, de préciser les conditions déterminantes de nos actions, et d'entrevoir les bases psycho-physiologiques de la morale.

Signalons enfin les pages intéressantes consacrées à la génération spontanée, à l'origine de la vie, aux microbes et aux phagocytes, etc.

M. Herzen excelle dans l'art difficile de la vulgarisation scientifique. Il sait éviter l'écueil des hypothèses faciles et des généralisations séduisantes, mais, sans sortir du domaine des faits, il rend sa science de prédilection accessible et attrayante.

Nous sommes certain que nombre d'instituteurs sauront gré à M. Herzen de leur avoir préparé d'aussi savoureuses leçons.

PAUL JACCARD.

PARTIE PRATIQUE

GÉOGRAPHIE LOCALE

Devant un ruisseau[1].

Pour arriver au joli ruisseau qui est devant vous, mes amis, nous avons marché pendant vingt minutes ; nous nous sommes engagés d'abord dans le joli sentier que vous connaissez tous, à travers la campagne si riche en ce moment de l'année ; puis nous sommes entrés sous la voûte ombrageuse des hêtres, nous avons dégringolé la pente boisée, et vos petites figures sont encore épanouies du sourire frais que j'y vois toujours, lorsque vous pouvez, à votre aise, gambader et sauter. Enfin nous avons aperçu, à travers les arbres, le ruisseau, votre favori. Il est précisément notre but aujourd'hui ; trêve donc aux ébats, pour un instant ; nous apprendrons ici même, si vous voulez bien me prêter attention, une foule de choses intéressantes.

Nous voulons tout d'abord nous *orienter*. Vous saurez tous, sans doute, me montrer la direction dans laquelle se trouve notre village ; vous n'ignorez pas que c'est le midi que m'indiquent vos doigts. C'est donc vers le nord que nous nous sommes avancés, et chacun d'entre vous saura bien en déduire et me montrer les autres points cardinaux. Lorsque vous m'aurez indiqué la direction dans laquelle vous placez la source du ruisseau, d'abord, et son embouchure, ensuite, lorsqu'enfin vous m'aurez dit vers quel point cardinal il se dirige présentement, nous pourrons nous considérer comme orientés.

Examinons maintenant la partie du petit cours d'eau qui se trouve à nos pieds. Commodément assis sur la mousse et le lierre, ainsi que nous le sommes, ce sera la plus agréable des occupations. Voyez l'eau se traîner lentement à notre droite, s'étaler paresseusement dans son lit ; elle est ici d'une *limpidité* parfaite ; pas un seul détail du fond ne nous échappe. Mais la voilà qui, trois ou quatre pas plus loin, accélère peu à peu son courant ; elle heurte une grosse pierre ; courroucée de l'obstacle qui se présente, elle bondit, elle *écume* et prend une belle teinte *argentée*. Puis elle file comme un trait entre deux parois rocheuses, si rapprochées que le plus petit d'entre vous, mes amis, pourrait enjamber le ruisseau en cet endroit ; mais ce ne serait pas prudent : l'eau y est d'une couleur *glauque*, d'un *vert sombre*, indice certain d'une profondeur plus grande ; il serait dangereux plus encore que désagréable de prendre un bain forcé en cet endroit-là. L'obstacle franchi, l'onde s'étend en une large nappe écaillée de vagues minuscules, sur lesquelles le soleil dessine, à travers les branches, des couleurs variées où dominent le *vermeil* et le *rose pâle*.

Écoutons ensuite les *bruits* du ruisseau, ils n'en sont pas moins variés que l'aspect. Prêtons l'oreille à l'endroit calme où l'eau se traîne avec lenteur ; c'est à peine si nous y percevons un léger *murmure* ; on dirait vraiment que ces petites vagues *chuchotent* entre elles. Un peu plus loin, lorsqu'il vient lutter contre la pierre, le ruisseau *bouillonne*, il *tempête*, il *gronde* ; puis, calmé de nouveau, il répète son premier bruit, mais le murmure est plus fort, il est presque devenu un *gazouillement* qui, par instants, semble se changer en un *rire* sacadé. Oh ! le joli *langage* que celui du ruisseau, et comme il fait bon, les yeux perdus dans le feuillage qui le recouvre, écouter tous ces bruits se confondre en un *chant* discret, harmonieux, car il chante, notre ruisseau, il chante jour et nuit.

Les couleurs et les bruits du ruisseau nous sont désormais connus ; observons—

[1] Quoique présentée sous forme d'exposé suivi, cette leçon peut facilement être systématisée. Il est clair que les élèves arrivant à trouver eux-mêmes ce qui, ici, semble être indiqué par le maître, les détails à observer varieront d'ailleurs avec les circonstances locales.

en maintenant le *cours*. Nous remarquons, dans le seul espace de quelques pas, des *différences* considérables de *largeur*. D'où proviennent-elles ? Vous le devinez tous : la *rapidité du courant* varie avec la largeur, mais en raison inverse, c'est-à-dire que plus le courant est rapide, plus le ruisseau est étroit. Il nous sera facile de nous en assurer en jetant à l'eau un morceau de bois ; la vitesse avec laquelle il est entraîné varie avec la largeur du ruisseau.

Mais voyez, chose curieuse, si nous jetons successivement plusieurs morceaux de bois, ils suivront tous la même route, ils seront tous entraînés par le même *courant*. Dans le même endroit, la vitesse du ruisseau est donc variable. Tandis qu'une partie de l'eau s'en va se traîner mollement sur le bord et met un temps considérable pour avancer d'un mètre seulement, il se forme au milieu un courant plus rapide, qui, invariablement, entraîne avec lui les épaves que nous lui jetons.

L'expérience du morceau de bois va nous fournir les données d'un calcul très intéressant. Mesurons approximativement une longueur de dix mètres de ruisseau ; que deux élèves se placent à chaque extrémité de cette longueur. Au commandement de : marche ! celui qui est en *amont* lâchera un rameau dans le ruisseau ; celui qui est en *aval* nous criera : halte ! lorsque le rameau passera devant lui. Dans l'intervalle, vous compterez en chœur, d'après les mouvements de ma main, les secondes qui s'écouleront entre le départ et l'arrivée de notre épave. Nous y sommes ?... Marche ! Un, deux, trois... Halte ! Notre morceau de bois a mis trente secondes pour parcourir dix mètres. Vous saurez tous me dire, d'après cela, combien la goutte d'eau qui passe en ce moment devant vous emploiera de minutes pour parcourir un hectomètre, un kilomètre, enfin les cinq kilomètres qui nous séparent de l'embouchure. Notre calcul est approximatif, évidemment, parce que nous ne sommes pas certains de nous être basés sur la vitesse moyenne du courant, mais il n'en a pas moins son intérêt.

Notre petit ruisseau peut nous apprendre d'autres choses encore. Voyez, sur l'autre rive, ce tuyau de pierres blanchies ; en temps de crues elles sont recouvertes par l'eau ; l'onde aujourd'hui si limpide devient alors laide et sale, parce qu'elle entraîne avec elle le sable et la terre molle de la rive. Voyez le sapin, qui, là-bas, est comme accroché au bord du ruisseau ; ses racines, avec leurs milliers de radicelles, ont été, de la sorte, mises à nu, et il serait certainement bien intéressant d'en profiter pour les examiner à loisir. Contentons-nous, aujourd'hui, de remarquer que la racine principale du sapin, ainsi que le tronc du gros hêtre, un peu plus loin, s'en va du côté opposé au lit du ruisseau, donnant ainsi, malgré tout, une base solide à l'arbre qu'elle supporte. Ne dirait-on pas que la plante est douée d'intelligence ?

Ce travail de l'eau courante, qui ronge tout ce qu'elle touche, s'appelle *érosion*. Ce n'est pas la terre seulement qui y est soumise. Recueillez quelques pierres du ruisseau ; voyez comme elles sont lisses et, pour la plupart, petites ; probablement leur volume a toutes était-il beaucoup plus considérable autrefois ; en passant sur elles sans interruption, l'eau les a rongées et polies ; elle a même tracé sur certaines d'entre elles des dessins charmants, de multiples arabesques. Cette action s'est produite très lentement, sans doute, mais les années et les siècles y ont pourvu.

Ce qui est vrai pour le ruisseau le serait également pour de simples gouttes d'eau ; aussi dit-on en proverbe que *l'eau qui tombe goutte à goutte finit par ronger la pierre*. Mais cette parole a encore une autre signification que celle à laquelle vous pensez. Elle nous montre que beaucoup de petits efforts successifs finissent par avoir un grand effet. Si donc chaque jour vous travaillez à faire un peu de bien, à détruire un peu de mal, il arrivera qu'après beaucoup de jours vous aurez fait beaucoup de bien, et anéanti beaucoup de mal. Les gouttes d'eau auront fini par ronger la pierre !

Sans en avoir l'air, notre petit ruisseau nous apprend donc bien des choses. Soyons comme lui joyeux et agissants.

Plan de la leçon.

1. Orientation. — 2. Aspects et couleurs (calme, limpide, écumeux, argenté, glauque, verdâtre, rosé, chatoyant). — 3. Bruits (murmure, chuchotement, bouillonnement, grondement, gazouillement, rire, langage, chant). — 4. Largeur et rapidité du courant. — 5. Erosion. — 6. L'eau qui tombe, etc.

Mots à généraliser : rive, courant, amont, aval, épave, crue, érosion.

Ernest Bayol.

LANGUE MATERNELLE

Vocabulaire. — Sciences naturelles. — Dictée.

Remarque préalable. — Pour donner aux enfants le goût de l'observation directe, on peut leur demander d'apporter, à un jour désigné, les plantes qui leur sont inconnues. Le maître les examine avec eux, leur en fait voir les différentes parties une à une, indique, s'il y a lieu, les propriétés et vertus salutaires, comme aussi il peut les prémunir contre certaines propriétés vénéneuses. Les enfants seront fiers de leurs découvertes et apporteront bientôt plus de plantes qu'il n'en faudra. Le maître choisit celles qui lui sont connues, une ou deux par leçon au plus, et réserve les autres pour une étude ultérieure. Dans une promenade scolaire, il peut faire une récapitulation des plantes étudiées. En voici une assez connue qui a été déposée sur mon pupitre et qui a fait l'objet de la leçon suivante, le lendemain :

Le trèfle d'eau.

1. *Vocabulaire* : plante vivace, rhizome épais et traçant, feuilles alternes, trois folioles, fraîches, pétales, corolle, face interne, lanières filiformes et crépues. Saveur amère, gentianes, tonique fébrifuge, antiscorbutique. Infusion stomachique, suc gastrique.

2. *Dictée.*

Le trèfle d'eau ou trèfle des marais est une plante vivace qui croît dans les fossés, dans les eaux dormantes, dans les marais. Elle a un rhizome épais et traçant, des feuilles alternes dont chacune est composée de trois folioles. Les fleurs, nuancées de hachées, sont disposées en grappes. Les pétales de la corolle, d'un blanc rosé, sont chargés, à la face interne, d'élégantes lanières filiformes et crépues et font de la fleur l'une des plus belles de notre pays.

Le trèfle d'eau, dont la saveur est très amère, comme celle de toutes les gentianes, est employé en médecine comme tonique, fébrifuge, antiscorbutique. Avec cette herbe, on prépare une excellente infusion stomachique, qui aide la digestion et facilite la production du suc gastrique.

Exercices.

1° Pendant la dictée, écrire au tableau les mots principaux, qui seront relevés et appris pour une leçon prochaine. Inutile d'ajouter qu'ils seront expliqués, épelés, avec la plante spécimen sous les yeux.

2° Analyser grammaticalement et logiquement la première phrase du second alinéa.

H. Gallos.

Nos instruments agricoles[1] (suite).

IV. — La herse.

Bâti ou *cadre* en bois. Compter les *traverses*, assemblage, mortaises et tenons ; les *dents*, forme et longueur, agrafage ; fermeture employée : *dents*, *verges*, *écrous*, *equerres*, *boulons*, *tringle*, *crochet* de *traction*.

[1] Voir *Educateur* N°s 22 et 23.

La herse est un instrument aratoire armé de dents destiné à donner un labour superficiel, à ameublir, à briser les mottes, à aplanir les sillons, à enfouir les graines nouvellement semées ; c'est, en quelque sorte, un grand et fort râteau. Chaque dent doit tracer son sillon particulier ; pour cela, le crochet de traction est placé à l'un des bouts de la tringle, à l'angle de la herse.

Pour enlever la mousse, aplanir le sol et faciliter l'aération de nos prairies, la herse articulée, toute en fer, est indispensable.

LECTURE

Traîné par une herse.

Par un beau jour d'automne, nous étions quatre à labourer un champ : mon père, deux bœufs et moi. Mon père dirigeait la charrue et moi les bœufs. Quand vint le tour de la herse, ce fut mon père qui conduisit les bœufs pendant que j'avais une singulière occupation. Je m'accroupissais sur la herse et je gagnais mon pain en me faisant voiturer. La terre du champ était si dure par endroits, et les racines du garon formaient un feutre si épais, que la herse ne mordait pas le sol et ne grattait que la surface. Cependant, il ne fallait pas non plus qu'elle fût trop lourde, à cause de l'attelage, et parce qu'en d'autres endroits la terre étant plus meuble, les dents se seraient enfoncées trop profondément.

De temps à autre on mettait donc un poids sur la herse, et rien n'était plus commode qu'une charge vivante, qui pouvait sauter à terre au moment voulu et remonter de même. Mes vingt kilos et mes pieds agiles faisaient tout juste l'affaire. Je m'amusais fort quand les bœufs tiraient bien, que la herse raclait le sol avec quelques soubresauts, et que le père me criait : « Tiens-toi bien, ou tu vas t'envoler ! »

Nous étions donc en train de herser, et mon père, très content, faisait claquer son fouet. Quand le laboureur ou le voiturier ne sait pas comment exprimer son contentement, il fait ronfler son fouet : c'est sa manière de faire entendre sa joie au loin. Comme nous passions près d'un tas de pierres entouré de buissons, mon père se mit à claquer du fouet de plus belle. Une troupe de gélinottes se leva des haies avec un grand bruit d'ailes. Les bœufs, effrayés, se jetèrent de côté et prirent leur course avec la herse sur laquelle je me trouvais. Mon père ne put que regarder avec épouvante ce qui arrivait. Les bœufs descendaient au galop la pente raide du champ, la herse faisait des bonds désordonnés et tout à coup je me trouvai sous les dents de fer.

Les bœufs avaient disparu dans un pli de terrain. Au bas de la pente, sur la trace brune laissée par la herse, un petit tas de guenilles grisâtre, immobile. Mon père s'élança et le ramassa. Le petit tas se mit à hurler. Le gamin était couvert de terre de la tête aux pieds, une manche de la blouse de toile était en lambeaux, un peu de sang coulait du mollet gauche, rien de plus. Les bœufs aussi se retrouvèrent non loin de là, sans aucun dommage.

Mon père me prit dans ses bras. J'aurais pu marcher mieux que lui, mais par tendresse, par reconnaissance et par crainte d'un nouvel accident, il éprouvait le besoin de me porter. Quand il me dit quel danger j'avais couru, et que c'était un miracle que je ne fusse pas déchiré en morceaux, je me remis à crier de plus belle.

D'après P. Rosegger.

Né en 1843, en Styrie, Pierre Rosegger, trop chétif pour être laboureur, fit un apprentissage de tailleur. Doué d'un esprit d'observation peu commun, il se mit à raconter ses impressions de jeunesse. Ses récits sont nombreux et tous d'une délicieuse fraîcheur. Les *Souvenirs du pays natal* ne pourront manquer de captiver les lecteurs. On pourrait puiser là d'excellents morceaux pour lire en classe, lorsque les élèves ont été assez appliqués pour mériter cette récompense.

L. et J. Magnin.

COMPOSITION

La bague et l'aiguille *(Narration)*.

Avant de donner ou d'établir avec les élèves le canevas de la narration suivante, il sera bon de fournir quelques notions sur la bague et sur l'aiguille, de faire en quelque sorte une petite leçon de choses à propos de ces deux objets.

La bague est un objet de luxe connu, comme d'autres bijoux, dès la plus haute antiquité. Les femmes lacustres en ornaient déjà leurs doigts. Les hommes aiment les bijoux presque autant que les femmes.

La bijouterie suisse est réputée pour sa solidité et son bon aloi. On fabrique des anneaux en *or*, en *argent*, et en *fer* ou en *acier*, recouverts d'argent ou d'or. Il y a des bagues ornées de pierres précieuses *enchassées*, *serties* dans une portion plus élargie qu'on nomme le *chaton*.

Les bagues sont un luxe. Les personnes modestes s'en abstiennent ; il n'est pas beau de voir presque tous les doigts chargés d'anneaux aux pierreries mirobolantes.

L'essentiel, pour une ménagère, n'est pas d'avoir de beaux bijoux, mais du beau linge, non point tant du linge ou des vêtements neufs, mais ceux que l'art et le goût de bien raccommoder et rajuster lui ont conservé ; et c'est peut-être l'économie la mieux entendue que celle que nous enseigne le vieux proverbe :

Un point fait à temps
En vaut cent.

Parmi les instruments qui servent à l'entretien du linge sont les aiguilles. Elles sont indispensables. Aussi les anciens, qui ont fait des ouvrages de toute beauté, se servaient-ils d'aiguilles en bois, en os, en corne, en baleine ou en ivoire ; elles ne cassaient au moins pas le fil. Nos aiguilles actuelles sont faites d'acier très fin ; leur fabrication exige beaucoup de soins ; avant d'être terminées elles passent dans bien des mains et subissent plus de dix opérations différentes ; leur perfection consiste surtout dans la manière dont sont faits le trou ou *chas* et la pointe.

Les meilleures aiguilles nous viennent d'Angleterre, où cette industrie a été introduite au XIVe siècle par un Allemand ; l'acier le meilleur vient de Hongrie. Il faut premièrement réduire le métal en fils que l'on coupe à la longueur voulue, puis percer le chas juste au milieu de l'un des bouts aplati, puis il faut appointir, polir, trier et mettre en paquets.

Quelques fabricants parviennent à un degré de beauté infini : on cite un industriel qui se présentait dans une exposition avec une seule aiguille. Il demandait une récompense. Il prit alors son aiguille et, devant le jury, la dévissa et en sortit une autre aiguille qui, à son tour, en livra une plus petite, jusqu'à ce que le fabricant eût étalé six aiguilles ! Il obtint le diplôme demandé.

Les épingles sont les sœurs des aiguilles.

Raconter ou lire le récit suivant, en entier, si c'est avec des élèves faibles, ou avec des sous-entendus si c'est avec des élèves forts, de manière qu'ils puissent deviner les parties des dialogues entre la bague et l'aiguille. Eug. Monod.

La bague et l'aiguille.

Une bague déposée par un jeune femme dans une coupe de cristal, s'y trouva certain jour voisine d'une aiguille.

La bague faisait la fière. — Je suis en or pur, disait-elle, et mes ornements de pierreries et de perles me rendent plus précieuse encore. La jeune femme à qui j'appartiens me réserve pour sa parure de fête ; je suis partout remarquée. Chacun chuchote en me voyant : Qu'elle est belle !... qu'elle est belle !... Je te plains, ô pauvre et triste aiguille, faite de vil métal, toujours occupée à de misérables besognes. Tu n'as même pas la joie d'être souvent tenue par la jolie main que je pare ; une fois, nous nous sommes trouvées ensemble, une seule fois : Tu réparas sa toilette, puis elle te délaissa sans regret.

La bague se tut et l'aiguille répondit : — Oui, je me rappelle ce soir-là. Eh bien ! ma chère, c'est un de mes meilleurs souvenirs, car, créée pour être utile, il m'est doux de penser qu'on ne me laisse pas inoccupée et que je puis rendre de nombreux services. Ne médis pas de l'acier dont je suis faite. Si les hommes perdaient le secret de sa fabrication, le dommage leur serait bien plus grand que si tout l'or de la terre disparaissait.

« Tu t'amuses, tu brilles et je travaille. Je ne m'en plains pas. Considère que, sous mon humble aspect, je suis bien plus estimée que toi. Sans bague, une femme peut vivre et faire vivre sa famille. Elle ne le saurait sans l'aiguille. Grâce à moi, elle habille ses enfants, elle répare le linge de toute la maison et elle fait de beaux ouvrages.

« Tu n'es pas dans toutes les maisons : mes sœurs vont partout et sont bien accueillies. Nous ne ruinons jamais personne ; au contraire, nous enrichissons les femmes qui se servent de nous. En un mot, je suis le travail et la sagesse ; toi, la paresse et la coquetterie... »

A ce moment, la jeune femme entra dans la chambre ; elle était triste ; un marchand la suivait ; elle avait besoin d'argent : elle donna sa bague. Quand le marchand fut parti, elle alla à l'aiguille, la prit aussitôt et, s'installant auprès d'une corbeille à ouvrage, elle se mit à coudre. Et bientôt elle fut consolée de la vente de son bijou. L'aiguille bienfaitrice restait entre ses mains et lui donnait du courage.

Le Volume, 13 juillet 1899.

DICTÉES

Degré inférieur.

La chèvre.

La chèvre est un quadrupède domestique. Elle est de petite taille ; ses os sont saillants ; elle a de la barbe au menton ; elle porte des cornes recourbées en arrière. Plusieurs chèvres n'ont pas de cornes. Le poil de la chèvre est long et de couleur brune, noire ou blanche. La chèvre donne un lait excellent. Elle mange du foin, du regain, de l'herbe. Elle est gourmande et capricieuse. Le cabri est le petit de la chèvre.

Les deux chèvres.

Deux chèvres capricieuses quittèrent un jour leur troupeau pour voyager dans la montagne. Chacune de son côté gravissait des pentes escarpées couvertes de buissons et hérissées de rochers. Une planche servait à traverser un torrent rapide. Les deux chèvres s'y présentèrent à la fois, chacune à un bout. Ni l'une ni l'autre ne voulut reculer, elles se heurtèrent et tombèrent toutes les deux dans le torrent.

Degrés intermédiaire et supérieur.

La récolte du foin.

Le foin est sec. Les longues charrettes aux flancs évasés et spacieux stationnent déjà dans la prairie. L'une d'elles, attelée de deux chevaux bruns, est à demi-pleine de tas d'herbe doux-fleurante que le charretier égalise savamment au-dessus des ridelles. Quand l'édifice est suffisamment élevé et carrément équilibré, faneuses et faneurs montent au sommet et s'étendent mollement sur ce foin qui sent la marjolaine et la menthe. Les fouets claquent, les chevaux tirent vigoureusement, les roues s'enfoncent dans le sol élastique, traçant derrière elles comme un sillage deux ornières plus vertes ; enfin l'attelage franchit le talus gazonné et monte sur la route blanche.

Amand Theuriet.

Un ravin.

Aussi bien que le ruisseau de la vallée et les grands fleuves de la plaine, le petit ravin a ses bords ombragés d'arbres. Le tremble s'élève à côté du hêtre et du charme ; les feuilles si finement découpées du frêne se montrent entre deux larges ormeaux au branchage étalé ; le tronc blanc du bouleau resplendit à côté de la

rugueuse et sombre écorce du chêne. Vers le haut de la pente, là où le ravin n'est plus guère qu'un plissement du sol, des pins à l'air grave, au feuillage presque noir, se sont assemblés comme pour un concile. Autour d'eux, la terre sans végétation a disparu sous une couche épaisse d'aiguilles couleur de rouille, tandis que non loin de là, un joyeux ruisseau, à la claire verdure, ne jaillit que par la cime, légèrement drapée de clématite, hors d'un fourré d'arbustes et de broussailles.

ELISÉE RECLUS.

ARITHMÉTIQUE

Degré supérieur.

Alliages.

I. *Calcul oral.*

1° Un lingot du poids de 7,5 g. est au titre de 0,800. Combien contient-il d'or pur ? *Réponse : 6 grammes.*

2° Quel est le prix d'une bague de 6 g. au titre de 0,750, si le g. d'or pur vaut f. 3,50 ? *Réponse : f. 15,75.*

3° Un bracelet du poids de 20 g. contient 16,8 g. d'argent pur. Quel est son titre ? *Réponse : 0,840.*

4° Une pièce de 5 f. en argent pèse 25 g. Elle est au titre de 0,900. Combien contient-elle d'argent pur ? *Réponse : 22,5 g.*

5° La pièce de 2 f. est au titre de 0,835. Combien contient-elle de g. d'alliage ? *Réponse : 1,65 g.*

II. *Calcul écrit.*

1° On fond ensemble 3 lingots. Le premier pèse 15,625 g. au titre de 0,800 ; le deuxième 7,5 g. au titre de 0,900, et le troisième 16,875 g. au titre de 0,640. Quel sera le titre du nouvel alliage ? *Réponse : 0,7625.*

2° Je fonds 2 bagues, la première pèse 3,125 g. au titre de 0,880 ; la deuxième du poids de 4,8 g. est au titre de 0,875. Quelle sera la valeur du lingot obtenu si le g. d'or pur vaut f. 3,50 ? *Réponse : f. 24,325.*

3° J'ai 18 cuillers en argent pesant chacune 25,6 g. au titre de 0,750. Quelle sera leur valeur si le g. d'argent vaut f. 0,22 ? *Réponse : f. 73,008.*

4° Un lingot du poids de 14,4 g. est au titre de 0,800. Combien devrai-je lui ajouter d'étain pour que le titre de l'alliage soit de 0,720 ? *Réponse : 1,6 g.*

5° Une chaîne de montre pesant 48 g. est au titre de 0,875. On la change contre un bracelet au titre de 0,900. Quel doit être le poids du bracelet ? *Réponse : 42,75 g.*

F. MEYER.

BOTANIQUE PRATIQUE *(Suite)*.

La bourrache.

I. *Leçon de choses.* — Etude intuitive de la bourrache et des borraginées les plus communes. En préparer des spécimens pour un herbier.

II. *Vocabulaire et grammaire.* — 1. *Etudier et définir préalablement :* décombres, hérissé, aiguillon, rébarbatif, bourrache, borraginée, piquant, comestible, beignet, mucilagineux, émollient, béchique, sudorifique, bronchite, pneumonie, rougeole, variole, etc.

2. *Famille de mots :* piquer, piquant, piqûre, piquage, piquet, piquette, piqueur, piquier, dépiquer, repiquer.

3. Verbe *croire* et verbe *croître* : l'accent circonflexe du verbe croître se met non seulement quand la voyelle *i* est suivie d'un *t* mais encore à toutes les formes que l'on pourrait confondre avec celles du verbe croire, l'imparfait du subjonctif excepté.

4. *Accord du verbe avec des sujets unis par comme, de même que, ainsi que, plutôt que, etc.*

5. *Participes passés :* Excepté, passé, supposé, attendu, vu, y compris, non

compris, sont invariables quand ils précèdent le nom ; ils sont variables, s'accordent en genre et en nombre avec le nom lorsqu'ils le suivent. Ex. : le myosotis, l'héliotrope *exceptés*.

6. *Règles de même adjectif ou adverbe* : Ses feuilles entrent *même* ; contre les bronchites, les pneumonies, la rougeole, la variole *même*.

7. *Règles de tout adjectif ou adverbe* : *toutes* ses parties ; *toutes* hérissées ; la plante *tout* entière ; *tout* est toujours adverbe devant entier, entière.

8. *Etymologie* : héliotrope, helianthème, héliscope, héliomètre, du grec *hélios*, soleil).

9. *Paronymes* : comestible et combustible.

10. Expliquer et développer le proverbe : « Qui s'y frotte s'y pique. »

III. Dictée.

Près des fermes, au milieu des décombres comme dans les jardins, croît une plante aux tiges et aux feuilles rudes, hérissées de poils raides, crées, semble-t-il, pour protéger de délicates fleurs azurées. Sous cet aspect rébarbatif, sous cette rudesse apparente se cachent maintes vertus, et la bourrache ne justifie guère le proverbe : « Qui s'y frotte s'y pique. » En effet, la main qui cueille cette bourrache bienfaisante n'a rien à redouter de ses piquants ; inoffensive, la plante tout entière nous offre dans toutes ses parties, tiges, fleurs et feuilles, des ressources précieuses ; ses feuilles comestibles entrent même dans la préparation de délicieux beignets. — Toutes hérissées aussi, la vipérine et la pulmonaire aux feuilles tachetées, la consoude mucilagineuse, l'anchuse aux magnifiques fleurs bleues, de même que la bourrache nous donnent des sucs émollients, béchiques, rafraîchissants et sudorifiques que l'on a vu employer avec succès contre les bronchites et les pneumonies, la rougeole et la variole même. Toutes les « borraginées », le délicat myosotis et l'héliotrope vanille exceptés, sont des plantes officinales que nous ne devons point délaigner.

IV. Caractères, propriétés. — *Bourrache officinale* (borrago officinalis, Linné) Plante hérissée de poils, feuilles alternes, piquantes ; fleurs bleues, quelquefois blanches, corolle à 5 pétales, 5 étamines dressées, anthères noirâtres, fleurs disposées en grappes. — juin — décombres et jardins, champs — Usage : émollient, diurétique, sudorifique ; s'emploie contre les inflammations de poitrine, bronchites, pneumonies, rougeole et variole. Toutes les parties de la plante peuvent s'utiliser.

Les « borraginées » sont des plantes herbacées, rarement des arbrisseaux, qui se plaisent généralement dans les terrains secs et sablonneux. Plantes rugueuses, toutes leurs parties sont rudes au toucher, un seul exemple de borraginée lisse est le *cérinthe* qui croît dans les Alpes. Leurs feuilles sont entières, alternes, sans stipules ; leurs fleurs roulées en grappes scorpioïdes. A la maturité les capsules ne s'ouvrent pas, mais se décomposent pour laisser échapper les graines. Ces plantes sont émollientes, mucilagineuses, rafraîchissantes, béchiques, sudorifiques ; le suc de la bourrache renferme de l'azotate de potasse. La racine de l'orcanette fournit une teinture rouge. Dans les jardins, on cultive comme plantes d'ornement l'anchuse, le myosotis, l'héliotrope du Pérou au parfum de vanille.

V. Borraginées officinales :

Anchuse officinale (anchusa officinale, Linné) succédané de la bourrache.

Consoude officinale (symphytum officinale, Linné) phtisie, flavons de poitrine, crachements de sang.

Cynoglosse officinale (cynoglossum officinalis, Linné) tiges et racines souterraines entrent dans la préparation de pilules calmantes.

Grémil officinal (lithospermum officinale, Linné) (vulg. Herbe aux perles) tisanes digestives ; les paysans vaudois emploient ses graines contre la gravelle.

Pulmonaire officinale (pulmonaria officinale, Linné) émollient — s'emploie contre la toux et les affections de poitrine.

Vipérine commune (echium vulgare, Linné) — succédané de la bourrache.

Hermance, Genève. Marie Metral.

PRATIQUONS LA R. O.

Erratum

Par suite d'une erreur d'impression, l'article paru dans notre dernier numéro sous ce titre n'a pas été écrit en orthographe simplifiée, comme l'exigeait le manuscrit.

INSTRUCTION PUBLIQUE ET CULTES

ÉCOLES PRIMAIRES

Nominations.

Régents : MM. Berney, Jean, au Brassus ; Duperrex, Emile, à Vuiffens-le-Château ; Bovay, Henri, à L'Auberson (Ste-Croix).

Régentes : Mlle Agassiz, Laure, à St-Saphorin (Lavaux).

Places au concours (Vaud).

Régentes : *Constantine*, fr. 900, 30 juin à 6 h. — *Pully*, Ecole enfantine et d'ouvrages, fr. 800, 4 juillet à 6 h.

Régents : *Arlens*, fr. 1450, 4 juillet à 6 h. — *Pully*, fr. 1750, 4 juillet à 6 h. — *Hermenches*, fr. 1400, 30 juin à 6 h. — *Lausanne*, maître d'allemand aux écoles primaires, fr. 2400, augmentation de fr. 150 pour 5 ans de services.

Librairie F. ROUGE, Lausanne

Poirier-Delay. *Atlas de géographie historique*, à l'usage des établissements d'instruction secondaire classique et moderne. Deuxième édition entièrement refondue.

Histoire ancienne, 12 cartes, 3 plans. In-4° 1 50

Histoire du moyen-âge, 16 cartes 1 25

Histoire moderne, 13 cartes (sous presse).

Reisser & Miehe. *Programme de gymnastique pour enfants de 7 à 10 ans* (garçons et filles). In-12, cart. 1 —

Mayor, H. *Introduction à l'étude de l'histoire* et supplément aux manuels en usage dans la Suisse romande. Petit in-8 — 80

Cours de coupe de la mode pratique. *Pour faire soi-même ses robes, ses manteaux.* In-12°, avec figures, cartonné 1 50

Cartes murales et globes pour les écoles. — Fournitures diverses.

On vendrait de gré à gré **le matériel complet d'une classe d'école : 22 pupitres à une place** avec chaise : **une chaire, tableaux noirs, cartes murales,** fournitures diverses. — S'adresser à **G. Olivier,** La Colline, Avenue Davel, **Lausanne.**

Carl KUHN & Cie

STUTTGART

37, Marienstrasse, 37

recommandent leurs excellentes

Plumes aux sept étoiles

Pointe n° 408, EF, M et B.

Façon recherchée — Qualité supérieure.

PRIX MODÉRÉS (S 1120 G)

Se vendent dans toutes les bonnes papeteries.

LIBRAIRIE HARTUNG, LAUSANNE

Villamont-Dessous.

Le corps et l'âme de l'enfant, par le Dr Maurice de Fleury . . . fr. 3 50

« Avec sa compétence spéciale, et dans un style toujours clair, vivant et expressif, le Dr de Fleury nous donne les conseils les plus précieux pour l'éducation physique et morale des enfants de trois à quinze ans ».

L'art d'écrire enseigné en vingt leçons, par Antoine Albalat . fr. 3 50

« Démontrer en quoi consiste l'art d'écrire ; décomposer les procédés du style ; exposer techniquement l'art de la composition ; donner les moyens d'augmenter et d'étendre ses propres dispositions ».

De la méthode directe dans l'enseignement des langues vivantes. Mémoires de Laudenbach, Passy et Delobel. Concours de 1898 de la Société pour la propagande des langues étrangères en France . . . . . fr. 1 50

La librairie Hartung reçoit toutes les nouveautés pédagogiques et autres et procure des livres de tous genres et de toutes provenances.

Renseignements bibliographiques. — Catalogues

CYCLE-HALL. LAUSANNE

Machines entièrement garanties contenant tous les derniers perfectionnements.

Prix unique : 275 francs.

P. DESPLAND

constructeur.

CYCLES

Touriste

Première marque suisse.

Réparations

LOCATION

RENTES VIAGÈRES

Les placements viagers peuvent être constitués par des versements au comptant ou par cession de titres, d'effets publics, d'obligations hypothécaires, etc.

Age du rentier	Versement unique pour une rente viagère immédiate de 100 fr. par an	Age du rentier	Rente annuelle pour un placement de 1000 fr.
50	1461,95	**50**	68,40
55	1290,15	**55**	77,51
60	1108,80	**60**	90,19
65	923,83	**65**	108,25
70	776,77	**70**	128,74

Les *nouveaux tarifs*, les *prospectus* et les *comptes rendus* sont remis gratuitement à toute personne qui en fait la demande à l'Agence ou à la Direction de la

Société suisse
d'Assurances générales sur la vie humaine
Précédemment : Caisse de Rentes Suisse
à ZURICH

ATELIER DE RELIURE

CH. MAULAZ

Escaliers-du-Marché, 27

LAUSANNE

Reliure soignée et solide. — Prix modérés. — Prix spéciaux pour bibliothèques populaires.

Que ferons-nous dimanche ?

Nous irons à Morat, jolie ville à arcades et remparts. Musée historique. Obélisque. Vue des Alpes et du Jura. Bains du lac. Promenades en bateau à vapeur ou en chaloupe à naphte prête à toute heure.

FŒTISCH FRÈRES

Editeurs de Musique

Rue de Bourg **LAUSANNE** Rue de Bourg

SUCCURSALE A VEVEY

Pianos, Harmoniums et Instruments.

Vient de paraître :

Kling, H. Dieu qui garde la patrie, Hymne pour 3 voix de femmes avec orgue ou piano. Fr. 1,50
Kling, H. Donne-nous ton Esprit, cantique de Pentecôte pour 2 voix soli, chœur à 3 voix égales, et piano ou orgue. » 1,50
North, C. *Chant de Pâques*, chœur à 4 voix d'hommes. » 1.—
» Le Mai, chœur à 4 voix d'hommes. » 1,—
Munzinger, E. Chanson du printemps, chœur à 4 voix mixtes » 1,—
Nossek, C. Sève d'avril. » » » » » 0,50
Harnisch, A. Pour un mariage. » » » » » 0,50
Plumhof, *Chant de Pâques*, » » » » » 1,—
Thiele, *Conserve-moi, Seigneur*, chœur à 4 voix mixtes, avec accompagnement de piano ou orgue.
Bischoff, J. *Le Semeur*, chœur à 3 voix de femmes avec accompagnement de piano et harmonium (adlib.)
Bischoff, J. Jésus est notre ami suprême, chœur à 3 voix de femmes avec accompagnement de piano et harmonium. » 1,50
Schubert, F. Au bord de la mer, chœur à 4 voix d'hommes. » 0,50
» Le Tilleul, chœur à 4 voix d'hommes. » 0,50
Ganz, R. Chanson de Barberine. » 1,35
Meister, C. Chant de fête, chœur à 4 voix d'hommes. » 1,00
Kling, H. Ode aux oiseaux, » » » » » 1,50
North, C. Travail et Patrie, » » » » » 1,50

L'ORPHÉON DES ÉCOLES

Collection de chœurs à 2 et 3 voix égales.

N° 1. Bischoff, J. La Fileuse, à 2 voix. » 0,15
2. Kling, H. Dieu qui garde la patrie (succès) à 3 voix
3. » Pastorale »
4. » L'oraison dominicale (succès) »
5. » Soyons unis »
6. » Solitude (succès) » à » 0,25
7. » La Fileuse »
8. North, C. Six chants de Noël »
9. Bischoff, J. La fileuse (succès) »
10. Kling, H. Chant de Noël (succès) »
11. Chassain, R. La Noël des petits enfants. » » 0,15
12. North, C. Là-haut, »
13. » La Chanson des Etoiles, » paraîtront très prochainement.
14. » Les Chanteurs des Alpes, »
15. » Les Clochettes bleues, »
16. » Le Chasseur suisse, »
17. » Le Livre de la vie, »

La collection sera continuée.

EN PRÉPARATION : 15 chœurs arrangés sur des motifs d'opéras.

Spécialité de musique Profane et Religieuse **pour Chorales.**

GRAND ET MAGNIFIQUE CHOIX D'ŒUVRES EN TOUS GENRES.

Envois en examen par retour du courrier. — Les parties de chœur sont procurées très rapidement et à des prix excessivement modérés.

Rabais important sur les œuvres chorales prises en nombre.

Maison fondée en 1823.

Téléphone 330
Télégraphe : Fœtisch, Lausanne.

Lausanne. — Imprimerie Ch. Viret-Genton.

DIEU HUMANITÉ PATRIE

XXXVme ANNÉE — N° 27. LAUSANNE — 1er juillet 1899.

L'EDUCATEUR

(EDUCATEUR ET ECOLE REUNIS)

ORGANE
DE LA
SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE
paraissant tous les samedis.

RÉDACTEUR EN CHEF :
FRANÇOIS GUEX, Directeur des Ecoles normales, Lausanne.

Rédacteur de la partie pratique :
ALEXIS REYMOND, instituteur, Morges.

Gérant : Abonnements et Annonces.
MARIUS PERRIN, instituteur, La Gaîté, Lausanne.

COMITÉ DE RÉDACTION :

JURA BERNOIS : H. Gobat, inspecteur scolaire, Delémont.
GENÈVE : W. Rosier, professeur.
NEUCHATEL : C. Hintenlang, instituteur, Noiraigue.
FRIBOURG : A. Perriard, inspecteur scolaire, Belfaux.
SECTION VALAISANNE : U. Gailland, inst., St-Barthélemy.
VAUD : E. Savary, instituteur Chalet-à-Gobet.

PRIX de l'abonnement :
Suisse, 5 fr.
Etranger fr. 7.50.

On peut s'abonner et remettre les annonces :
LIBRAIRIE F. PAYOT
Lausanne

Tout ouvrage dont l'EDUCATEUR recevra deux exemplaires aura droit à une annonce ou à un compte rendu, s'il y a lieu. — Prix des annonces : 30 centimes la ligne.

SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Comité central.

Genève.

MM. **Rosier**, William, prof., Genève
Grosgurin, L., inst., Genève
Pesson, Ch., inst., Genève

Jura Bernois.

MM. **Merceral**, E., inst., Sonvillier
Duvoisin, H., direct., Delémont
Schaller, G., direct., Porrentruy
Gylam, A., inspecteur, Corgémont
Baumgartner, A., ins., Bienne

Neuchâtel.

MM. **Grandjean**, A., inst., Locle
Brandt, W., inst., Neuchâtel

Fribourg.

M. **Genoud**, Léon, directeur, Fribourg.

Vaud.

MM. **Dériaz**, J., Bex
Cornamusaz, P., Trey.
Rochat, P., Yverdon.
Jayet, L., Lausanne.
Visinand, L., Lausanne.
Cloux, F., Essertines.
Paillettaz, G., Ormel.
Lambert, T., Cuarnens.
Briod, E., Bex.
Martin, H., Morges.

Suisse allemande.

M. **Fritschi**, Fr., président du Schweiz. Lehrerverein, Zurich.

Tessin : M. Nizzola.

Bureau de la Société pédagogique romande.

MM. **Ruchet**, Marc, conseiller d'Etat, près Lonay, Lausanne.
Gagnaux, L., syndic, président effectif, Lausanne.
Burdet, L., instituteur, vice-président, Lutry.
Perrin, Marius, inst., trésorier, Lausanne.
Sonnay, instituteur, secrétaire, Montheron s/Lausanne.

AGENCE DE PUBLICITÉ

Téléphone

Haasenstein & Vogler

LAUSANNE

24, PLACE DE LA PALUD, 24

Annonces dans tous les journaux de **Lausanne**, du **Canton**, de la **Suisse** et de l'**Etranger**.

TARIFS ORIGINAUX

DEVIS DE FRAIS ET TOUS RENSEIGNEMENTS A DISPOSITION

DISCRÉTION — CÉLÉRITÉ

F. Payot, libraire-éditeur, Lausanne

1, rue de Bourg, 1

Matériel recommandé aux commissions d'écoles.

Holzel. Huit tableaux muraux, coloriés, pour l'enseignement par les yeux. 1° Le Printemps. 2° L'Eté. 3° L'Automne. 4° L'Hiver. 5° La Ferme. 6° La Montagne. 7° La Forêt. 8° La Ville.		
Chaque tableau de 140 sur 90, monté sur toile avec œillets	Fr.	7 35
» » » » » monté sur toile avec rouleaux	»	9 70
Rosier et Gœbler. Carte murale de l'Europe, recommandée par le Département de l'instruction publique	»	25 —
Rosier. Carte murale muette de la Suisse et de l'Europe sur toile ardoisée	»	30 —
Keller. Carte murale de la Suisse	»	20 —
» Mappemonde, deux hémisphères	»	24 —
Magnenat. Carte murale du canton de Vaud	»	20 —
Barel. » de la Palestine	»	10 —
Ziegler. » muette de la Suisse	»	16 —
Collection de 11 solides géométriques en bois dans une caisse, avec serrure	»	24 —
Tableau du système métrique monté sur toile et rouleaux	»	12 —
Globes terrestres différentes grandeurs depuis	»	13 50
Tableaux noirs en bois et en ardoise, prix suivant les dimensions.		
Boulier compteur	»	8 —
Tableaux de lecture méthode analytico-synthétique, 36 tableaux collés sur 18 cartons	»	10 —
Boîte de 5 crayons de couleur pour le dessin géographique	»	— 50
Elsiander, J. L'Education au point de vue sociologique. In-8°	»	3 —
Hémon, C. Eléments de psychologie pédagogique. In-12	»	2 —
Herbert Spencer. L'Education intellectuelle, morale et physique. Trad. nouvelle avec introduction, sommaire et notes, par A. Barrueso	»	2 —
Pessonneaux, R. 100 nouvelles, dictées préparatoires au brevet élémentaire et aux divers examens. In-12, cart.	»	3 —

Cahiers et albums de dessin, Plumes d'acier, Crayons, Gommes, Règles métriques plates et carrées, Equerres, Tés, Rapporteurs, Rubans métriques, Craie blanche et en couleur, Compas en bois pour tableau noir, Onglets gommés pour circulaires. Grand choix de modèles de dessin.

Grande Fabrique de Meubles

Lits massifs, complets 75, 85 à 130 fr.	Lavabos-commode marbre 55, 65 à 75 fr.	Ameublements de salon Louis XV 140 à 350 fr.
Lits fer, complets 38, 48 à 68 fr.	Lavabos simples, marbre 22, 25 à 45 fr.	Ameublements de salon, Louis XIV 350 à 550 fr.
Garde-robes massives 100, 115 à 125 fr.	Armoires à glace, 120 à 180 fr.	Ameublements de salon, Louis XVI 380 à 580 fr.
Garde-robes sapin 50, 60 à 75 fr.	Commodes massives 50 à 75 fr.	Canapés divers 20, 30, 35, 38 à 75 fr.

Magasins **Pochon frères,** *tapissiers-ébénistes,*

LAUSANNE, PLACE CENTRALE

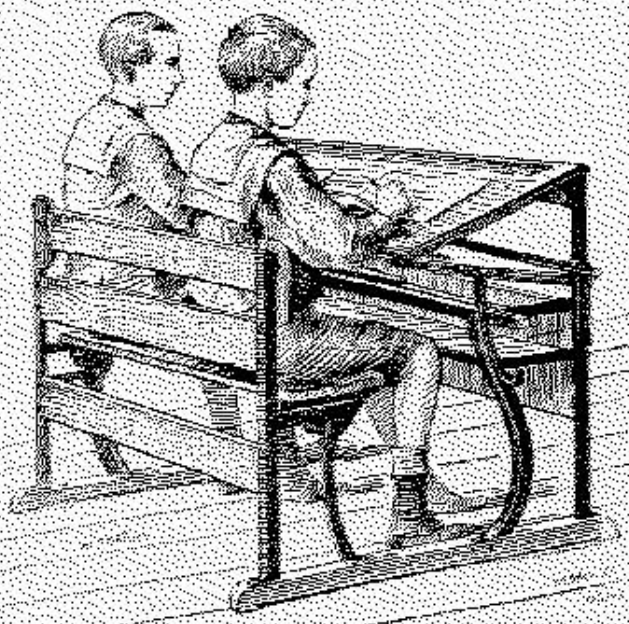
Spécialité de trousseaux massifs pour la campagne.

PUPITRES HYGIÉNIQUES

A. MAUCHAIN

GENÈVE — Place Métropole — GENÈVE

Système breveté ✠ 3025 — Modèle déposé.



Travail assis et debout.

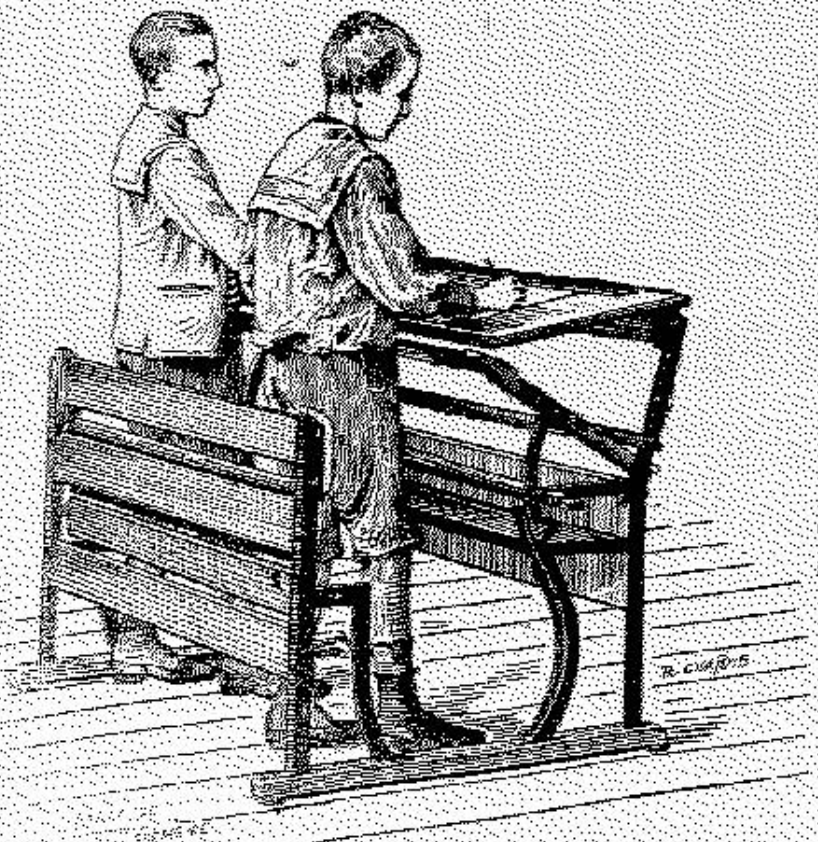
S'adapte à toutes les tailles.

Pupitre officiel

du Canton de Genève.

La fabrication peut se faire dans chaque localité. S'entendre avec l'inventeur.

Modèle N° 15.



Prix du pupitre avec banc : fr. 45.—.

Même modèle pour filles mais avec chaise : fr. 45.—.

Attestations et prospectus à disposition.

Seule médaille d'or décernée au mobilier scolaire. Exposition nationale, Genève 1896.