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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 40 (1904)

Heft: 4

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.08.2025

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

XLme ANNÉE

N° 4

LAUSANNE

23 janvier 1904.

L'ÉDUCATEUR

(L'Éducateur et l'École réunis.)

Eprouvez toutes choses et retenez ce qui est bon.

SOMMAIRE : *A nos lecteurs et à nos lectrices. — Solidarité. — De l'enseignement de la grammaire à l'école primaire. — Chronique scolaire : Vaud. Jura bernois. — Un nouveau porte-cartes.* — PARTIE PRATIQUE : *Histoire : L'avoyer Wengi à Soleure. — Sciences naturelles : Les insectes nuisibles (Fin). — Dictées. — Récitation. — Arithmétique : La division-partage. — Variété scientifique : Rayons cathodiques.*

A NOS LECTEURS ET A NOS LECTRICES

Nous prions nos abonnés de réserver bon accueil au remboursement qui leur sera adressé incessamment.

L'*Educateur* entre dans sa quarantième année. C'est l'âge du travail productif et de l'action efficace. Notre organe doit grandir et prospérer encore.

Nous aimerions y apporter quelques améliorations, y joindre un bulletin d'hygiène scolaire et populaire, une revue de gymnastique, y publier des clichés plus nombreux encore pour illustrer nos leçons de dessin, de physique, de sciences naturelles, etc.

Nous pourrons le faire si non seulement tous nos anciens abonnés nous restent fidèles, mais si nous en gagnons de nouveaux, comme nous l'espérons fermement.

Depuis deux mois, nous servons *gratuitement* l'« Educateur » à un certain nombre de personnes qui, pour une raison ou pour une autre, ne reçoivent pas notre journal. Nous espérons qu'elles tiendront aujourd'hui à honneur de faire acte de solidarité et d'union, à un moment où il reste encore tant d'intérêts intellectuels et matériels à sauvegarder et, en particulier, à poursuivre l'œuvre des subventions scolaires.

Rappelons-nous que rien ne se perd et que la force réside dans l'union et la collaboration.

Rédaction et Administration de l'« Educateur ».

Travaille, c'est la loi : mais rappelle-toi, en travaillant, que l'humanité dont tu fais partie, atome d'une minute, est une perpétuelle collaboration.

E. PELLETAN.

SOLIDARITÉ

L'association est une chose merveilleuse. Nous sommes tous pleins de bonne volonté, nous ne demandons pas mieux que de travailler, et cependant nous ne réalisons rien. Pourquoi ?... Parce que les volontés sont éparses. La volonté d'un homme, qu'est-ce que c'est dans l'immensité des forces qui se heurtent dans la bataille sociale ?... Qu'est-ce que la volonté d'un homme, quel que soit son génie, quelle que soit son énergie, quels que soient ses efforts, s'il reste seul ?... Ah ! si, au contraire, il réussit à mettre en commun un faisceau de bonnes volontés, tout change, sa force se trouve centuplée du jour au lendemain. L'association n'additionne pas les hommes les uns aux autres, elle n'additionne pas les efforts individuels aux efforts individuels ; l'association multiplie les efforts individuels par les efforts individuels, et là où l'on est dix, on a la force de cent, parce qu'au lieu de subir le conflit des intérêts qui affaiblit l'effort de chacun, on a les coudes serrés de ces dix hommes qui font la trouée dans les foules.

LÉON BOURGEOIS,
ancien ministre de l'Instruction publique,
ancien président de la Chambre des députés,
apôtre de la Solidarité.

DE L'ENSEIGNEMENT DE LA GRAMMAIRE A L'ÉCOLE PRIMAIRE

De tous les enseignements donnés aux élèves de l'école primaire, celui de la grammaire est bien le plus absorbant, le plus difficile et celui qui complique le plus la tâche des maîtres et celle des écoliers.

Les résultats correspondent-ils au moins à cette somme considérables d'efforts ? Je ne le crois pas et c'est la raison qui me pousse à m'expliquer sur ce sujet.

Qu'est-ce que la grammaire ?

Le premier écolier venu répond sans sourciller : « La grammaire est l'art de *parler* et d'*écrire* correctement ».

Si la définition est juste, il faut avouer qu'elle reste, pour la grande majorité de nos enfants, à l'état de théorie et qu'il est bien difficile de constater à leur langage *parlé* et *écrit* les résultats heureux de l'étude de la grammaire.

Aussi bien n'est-il pas facile de distinguer à leur langage, parmi les enfants du peuple, ceux qui ont étudié la grammaire de ceux qui ne l'ont abordée que de fort loin.

A quoi faut-il attribuer le quasi insuccès de cet enseignement ? Les causes en sont nombreuses. Tout d'abord il faut tenir compte du milieu social où vit l'enfant.

Malgré toutes les belles théories grammaticales apprises à l'école, l'enfant parlera comme ses camarades, comme ses parents.

Si l'on parle correctement dans sa famille, l'enfant parlera correctement, sans avoir appris la chose par les règles de grammaire.

S'exprime-t-on d'une façon incorrecte, l'enfant copiera les fautes et ne s'en corrigera que très difficilement.

Et pourtant l'école peut avoir une grande influence sur le langage des populations ; la disparition du patois dans une grande partie de notre Suisse romande en est une preuve indiscutable.

L'école pourrait donc, à mon avis, réagir plus efficacement qu'elle ne le fait contre ces habitudes défectueuses, si l'enseignement de la grammaire avait vraiment pour but pratique de corriger les fautes du langage *parlé* et *écrit*.

On étudie trop la grammaire pour elle-même ; lorsqu'un élève débite d'une façon correcte les règles grammaticales on s'accorde à trouver la chose parfaite sans plus s'inquiéter de ce qu'il en résultera au point de vue pratique.

Il ne faut pas savoir la grammaire pour la « *savoir* », mais pour l'appliquer dans son langage et dans ses écrits.

En d'autres termes, il ne s'agit pas à l'école primaire de faire des « grammairiens », mais d'apprendre à nos enfants *à parler* et *à écrire* correctement.

Nous n'avons pas à leur apprendre *toutes* les règles de la grammaire, mais à lutter contre tout ce qui est fautif et incorrect dans le milieu local, populaire où ils vivent.

C'est pour cette raison, et j'en suis convaincu, que le programme de l'enseignement de la grammaire dans nos écoles primaires doit être considérablement simplifié.

En somme, les règles de grammaire que l'homme du peuple doit absolument connaître pour écrire et parler convenablement sa langue, ne sont pas si nombreuses.

Elles se rapportent principalement à l'accord du nom avec les mots qui le remplacent, le déterminent et le qualifient, et avec le verbe, dont la conjugaison doit être parfaitement connue dans ses temps simples et dans ses temps composés.

Et voilà le vrai, le réel programme de l'enseignement grammatical dans nos écoles primaires.

Je pars du principe que l'élève, dès son entrée à l'école, doit être habitué à appliquer ces quelques règles relatives au genre, au nombre et à la conjugaison dans des exemples bien choisis, particulièrement dans l'expression de ses propres pensées ; car, pour l'enfant, il y a un abîme entre « répéter » oralement une règle de grammaire ou « l'appliquer » d'une manière raisonnée et correcte dans le langage écrit.

Dans les écoles où ce procédé d'enseignement est employé avec méthode et intelligence, j'ai eu l'occasion de constater des progrès rapides et réjouissants ; les connaissances grammaticales sont réellement acquises, car les élèves ont eu le temps nécessaire pour répéter souvent les mêmes exercices ; écrire correctement devient alors pour eux une *habitude ;* or, chacun sait que l'*habitude* est née de l'effort ou de l'exercice répété.

Mais pour cela, je le répète, il faut transformer complétement l'enseignement de la grammaire et ne pas sacrifier des exercices pratiques et nécessaires à l'étude de règles fastidieuses et inutiles qui appartiennent à une scolastique ancienne et démodée !

Pourquoi, par exemple, apprendre à nos enfants des règles comme celle-ci : Les substantifs en « al » forment leur pluriel en « aux ». Ainsi on dit un « cheval » des « chevaux », un « canal » des « canaux ». Exception : les mots bal, cal, carnaval, chacal, régal, narval et nopal font au pluriel des bals, des cals, des carnavals, des chacals des régals, etc., etc.

Si nous réfléchissons une seconde à cette manière de procéder, nous constatons :

1° Qu'il faut consacrer un temps considérable pour que chaque élève fixe cette règle et cette exception dans sa mémoire ;

2° Que cette répétition fastidieuse ne va pas sans occasionner une fatigue cérébrale ;

3° Enfin, qu'apprendre cela est bien inutile, car, où avez-vous jamais entendu un homme, élevé dans notre milieu social, dire des chevals, des canals ? Est-ce que l'usage n'apprend pas à chacun à dire des chevaux, des canaux ? Et cela tout naturellement sans qu'il soit besoin d'aller à l'école pour l'apprendre.

Quant à la fameuse exception qu'il faut « réciter » en indiquant les mots dans « l'ordre donné », en a-t-on jamais constaté l'utilité !

Et elles sont nombreuses, dans un manuel de grammaire, ces règles et ces exceptions que nous apprenons à nos élèves, sans autre raison que la routine surannée, et qui ne tardent pas à disparaître de leur mémoire dès que la porte de l'école s'est définitivement refermée sur eux.

En conséquence, le programme de grammaire que je voudrais voir adopter pour nos écoles primaires, ne consisterait pas à faire étudier *toutes les règles et toutes les exceptions accumulées* par grammaires, mais celles-là seulement qui ont pour but d'apprendre à l'enfant à écrire et à parler correctement en luttant contre les défectuosités du langage populaire.

Ainsi entendu, l'enseignement de la grammaire à l'école primaire présenterait un double avantage : d'abord celui d'être court, puis celui d'être efficace.

LÉON LATOUR.

Pour la Grammaire ! « On ne fait plus de grammaire française » disait un jour Gaston Paris. A lire dans le n° du 26 décembre 1903 de la *Revue Bleue*, un chaleureux plaidoyer en faveur de la grammaire et des grammairiens, par Michel Bréal de l'Institut. Parlant du grammairien, Michel Bréal le caractérise par ces mots charmants : « Le grammairien est le bon serviteur qui, dans la maison patrimoniale, explique les usages, prévient les innovations mal entendues, éloigne les nouveautés dangereuses. Nous n'avons aucun intérêt à hâter le moment où il y aura en France, comme cela s'est vu (et nous dirons *se voit*) ailleurs, deux syntaxes, deux orthographes, deux prononciations ». C. M.

CHRONIQUE SCOLAIRE

— **Solde des anciennes augmentations pour années de services.** *(Suite.)*. — Cette question fut tout naturellement discutée en séance du *Comité de la Société pédagogique vaudoise*. Nous décidâmes de prendre l'avis d'un juriste. Je fus chargé par mes collègues de voir M. A. de Meuron, avocat. Dans le dernier numéro de *L'Educateur*, je vous ai promis de vous faire connaître le résultat de cette consultation. La voici, *in-extenso :*

« J'ai l'honneur de vous donner comme suit l'opinion que vous avez bien voulu me demander sur la manière d'interpréter l'article 73 de la loi du 9 mai 1889 sur l'instruction publique primaire.

A première vue, la rédaction du dit article paraît, en effet, donner lieu à interprétation, et l'on peut se demander si le régent a droit, *dès et y compris sa cinquième année de service*, à l'augmentation de traitement. Un examen plus attentif de l'ensemble de l'article conduit, toutefois, à la conclusion que l'augmentation ne compte que *dès et à partir de la sixième année ;* que le régent n'a droit, en d'autres termes, à l'augmentation qu'après cinq ans de services. L'augmentation porte ainsi dans la première période sur les années nos 6, 7, 8, 9 et 10 ; dans la seconde période sur les années nos 11, 12, 13, 14 et 15 ; dans la troisième période, sur les années nos 16, 17, 18, 19 et 20, l'augmentation de 200 francs ne devant être attribuée qu'au régent ayant 20 ans de services et plus. Le texte de l'article se rapproche beaucoup plus de cette interprétation que l'interprétation contraire, qui consisterait à attribuer une première augmentation au régent qui a *quatre ans de services* déjà et cela pour la cinquième année déjà. Rien dans la rédaction de l'article ne permet de supposer, en effet, que la cinquième année déjà il ait droit à l'augmentation. Une augmentation de traitement allouée en bloc et en proportion des années de services, n'est échue, en outre, qu'après l'accomplissement du chiffre des années fixées. Quand donc il s'agit de cinq ans, c'est certainement de *cinq ans révolus et accomplis* que le législateur a voulu parler, et non pas de *quatre ans* seulement. Il faut donc entendre l'article dans ce sens que l'augmentation ne commence à courir, dans la première période, que lorsque le régent a accompli cinq ans de services, c'est-à-dire dès et à partir de la sixième année, et ainsi de suite pour chacune des trois périodes suivantes.

A ces considérations, tirées du texte de l'article et de l'interprétation qui paraît avoir le plus de sens, il convient d'ajouter, en ce qui concerne l'intention du législateur en 1865, un argument tiré de l'exposé des motifs présenté par le Conseil d'Etat à l'appui du projet de loi sur l'instruction publique primaire. Ce document figure à page 761 des pièces annexes au *Bulletin du Grand Conseil* de 1865, Ier volume. Et, à page 776 du même document, on trouve le passage suivant, lequel se rapporte précisément à l'article 64 du projet de 1865, correspondant à l'article 73 de la loi de 1889 :

« *Ces augmentations commenceront dès que le régent aura cinq ans de services et suivront dans une proportion ascendante de 5 ans à 5 ans jusqu'à 20 ans.* »

Nous avons ainsi, d'une façon plus nette et plus précise, l'intention de l'auteur même du projet de 1865. Au sein du Grand Conseil et lors de la discussion de la loi de 1865, cet article 64 ne donna d'ailleurs lieu à aucune discussion, ni interprétation contraire à celle du Conseil d'Etat. Et l'article du projet passa tel quel dans la loi de 1865, en ces termes :

« *Article 55. — Le traitement des régents sera augmenté suivant les années de service dans la proportion ci-après :*

De 5 à 10 ans, 50 francs.

De 10 à 15 ans, 100 francs.

De 15 à 20 ans, 150 francs.
De 20 ans et en sus 200 francs.
Ces augmentations sont à la charge de l'Etat ».

Lors de la revision de la loi, en 1889, le Conseil d'Etat proposa deux légères modifications de rédaction. Au lieu de 5 à *10 ans*, on dit de 5 à *9 ans*, et on ajouta le mot *inclusivement* ; au lieu de 10 à 15 ans, on dit de 10 à *14 ans inclusivement*, et ainsi de suite. Ces modifications qui n'ont donné lieu, en 1889, à aucune discussion au sein du Grand Conseil, paraissent avoir été des modifications de pure forme, en vue de préciser la portée de l'article, sans changer l'interprétation qu'il avait reçue jusqu'alors. Si on avait voulu modifier l'interprétation ancienne, on en trouverait certainement quelque trace, soit dans l'exposé des motifs de 1888, soit dans le rapport du Grand Conseil, soit dans la discussion elle-même. Or tel n'est pas le cas. Il faut donc en conclure que le législateur de 1889 a entendu donner à l'article 73 nouveau la même portée et la même interprétation que celle que le Conseil d'Etat de 1865 donnait à l'article 64, dans le passage, ci-dessus reproduit, de son exposé des motifs. Or ce passage ne laisse aucun doute, je le répète, sur le véritable sens et la véritable portée de l'article 73 actuel.

J'estime, en résumé, que ce n'est que lorsqu'il a accompli cinq, puis dix, puis quinze, puis vingt ans de service, que le régent a droit aux augmentations correspondantes.

Veuillez agréer, etc.

(Sig.) A. DE MEURON, avocat. »

Nous sommes décidés à soutenir fermement les revendications du corps enseignant vaudois, mais, pour cela, il est nécessaire d'avoir *le droit* de son côté. Or tel ne paraît pas être le cas dans la question pendante. Jusqu'à preuve du contraire, la manière de voir de l'Etat est la seule juste. Telle est du moins l'opinion d'un juriste éminent et de tous ceux qui veulent examiner la question pour elle-même et sans idée préconçue.

St-Prex, le 18 janvier 1904. F. MEYER, inst.

— **Nécrologie**. — Henri Filliettaz, dont les journaux quotidiens viennent d'annoncer la mort survenue à Genève le 4 janvier, a fait partie pendant quelques années du corps enseignant vaudois. Il fut reçu élève à l'Ecole normale de Lausanne au printemps 1847 et eut particulièrement comme camarade de classe M. Chappuis, qui dirigea plus tard cet établissement (mort en 1875) et M. Monnet qui fonda en 1861 le *Conteur Vaudois*. Il ne doit guère rester maintenant que quatre ou cinq représentants de cette classe de 1847, qui compta 32 élèves. En 1856, les instituteurs vaudois ayant demandé inutilement par pétition, pour la troisième fois, une amélioration de leur traitement qui n'était que de 522 fr., un certain nombre d'entre eux quittèrent subitement l'enseignement et partirent pour l'étranger. Filliettaz fut du nombre, mais il ne s'exila pas : il entra comme pilote au service de la Compagnie de Navigation sur le lac Léman. Après cette exode de 1856, quelques écoles se trouvèrent dépourvues de maîtres et force fut d'augmenter les traitements. Ces régents d'alors furent donc des « héros » à leur façon qui se sacrifièrent utilement pour la cause commune. La plupart, comme beaucoup d'autres instituteurs démissionnaires, se créèrent ailleurs de belles positions. En 1859, Filliettaz était déjà capitaine sur le *Léman*, et pendant de nombreuses années, il fit admirer sur le pont sa « belle tournure et son maintien ».

En 1873, lors de la fusion des Compagnies du *Léman*, de *l'Helvétie* et du *Simplon*, il fut nommé chef, puis directeur du Bureau de la Compagnie générale à Genève.

C'est un véritable type local qui disparaît, avec son immuable chapeau haut de forme, sa barbiche militaire et sa légendaire brusquerie, qui ne faisait plus peur à personne ; et c'est aussi un bel exemple de travailleur persévérant.

— **Conférences de Cercle.** — A la demande du Comité de la *Société pédagogique vaudoise*, les instituteurs et institutrices se réuniront dans le courant de janvier en Conférence de Cercle afin d'émettre leurs désiderata sur les questions suivantes qui se poseront lors de la revision prochaine de la loi scolaire : *a*) Enseignement religieux. *b*) Fréquentation des écoles d'été. *c*) Logement des instituteurs. *d*) Conférences de cercle officielles (à rétablir). Chaque conférence aura à adresser un résumé succinct de ses résolutions au délégué de district. P.-E. M.

N.-B. — Le *correspondant vaudois* prie instamment ses collègues de lui envoyer, directement, au *Mont sur Lausanne*, toutes les communications pouvant intéresser les membres du corps enseignant : augmentations de traitement, fêtes scolaires, conférences, articles nécrologiques, etc. Pensez à l'*Educateur* avant de renseigner les autres journaux du canton.

JURA BERNOIS. — **Synode du cercle des Franches-Montagnes.** — La séance que le corps enseignant des Franches-Montagnes a tenue jeudi, 24 décembre, dans la maison d'école du Bémont, intéressante et variée, comptera dans les annales de l'école. Tous les instituteurs, sauf deux ou trois, M. Chatelain, inspecteur, le Conseil communal et la Commission d'école du Bémont au complet, M. le doyen Folletête, et M. Fromaigeat, président du Comité central et quelques parents de Mlle Bonnemain, assistaient à cette belle réunion qui comptait une cinquantaine de participants.

Ouverte par M. Cottin, président du synode, la séance a duré jusqu'à midi et midi, et a dû être raccourcie. On a renvoyé à une prochaine séance la lecture des rapports de MM. Farine, Ecabert et Marer, pour en discuter seulement les conclusions.

MM. Ecabert et Marer sont d'accord pour reconnaître que l'école doit faire sa partie dans la lutte contre l'alcoolisme. Chaque fois qu'il le pourra, le maître se servira des branches du plan d'études pour apprendre à l'enfant quels sont les effets désastreux de l'alcool. Les exercices de composition, de dictée, seront de temps en temps des sujets anti-alcooliques. Des tableaux illustrés, des maximes choisies seront affichées aux murs de la classe. M. Marer voulait faire une branche spéciale obligatoire de l'alcoolisme, mais la discussion qui a surgi et à laquelle ont pris part MM. Chatelain, Rossé, Poupon et Rais, a abouti au rejet de cette conclusion. M. Chatelain trouve que l'école est bien qualifiée pour travailler contre le fléau qui ronge la société. Une heure par semaine, prise dans l'enseignement de la langue ou de l'histoire naturelle, produira de bons effets sur l'esprit des enfants. M. Rossé trouve que la lutte contre l'alcoolisme est plutôt du domaine social de l'Etat qui doit l'organiser autrement qu'à l'école.

Suivant M. Poupon, on peut fort bien démontrer en classe les effets pernicieux de l'alcoolisme ; pour donner au maître l'occasion de les signaler, il faut lors d'une prochaine édition du livre de lecture, y introduire plusieurs morceaux traitant la matière. Cet enseignement doit être occasionnel et non une branche spéciale qui viendrait allonger le programme déjà trop chargé. C'est aussi l'avis de M. l'inspecteur Chatelain, qui appuie cette proposition à laquelle la majorité se rallie.

Les conclusions de M. Farine sur le remplacement des instituteurs-soldats ont aussi été bien appréciées et adoptées après une petite discussion entre MM. Chatelain, Rais, Rossé et Carnat.

C'est le moment solennel de fêter la doyenne du corps enseignant montagnard. Mlle Zoé Bonnemain, qui en est à sa 51me année d'enseignement, en bonne santé

et en pleine possession de toutes ses facultés, qu'elle sait si bien employer en faveur d'école. M. Chatelain, au nom de l'école, de la Direction de l'Education et en son nom propre, lui adresse un discours empreint des plus nobles sentiments et renfermant les pensées les plus élevées sur une longue carrière de travail, de mérite et de vertu.

« Quel beau spectacle vous auriez, s'il vous était donné de voir réunis tous les enfants que vous avez éduqués, toutes les personnes dont vous avez été le souffle d'air vivifiant ! Si pendant 50 ans vous avez pu rester fidèle à votre vocation, si vous avez lutté et vaincu, le sourire sur les lèvres, c'est que vous possédez le cœur d'une femme de bien. Vous êtes un glorieux chaînon de la glorieuse chaîne des travailleurs, émancipateurs de l'humanité sur le plateau ».

Je ne puis transcrire toutes les belles paroles de M. Chatelain, qui termine en présentant à Mlle Bonnemain les sentiments de reconnaissance de M. le Dr Gobat, lui souhaitant bonheur, santé et prospérité et la priant d'accepter un beau lavabo en marbre.

M. Cottin, président du synode, apporte à la jubilaire les sentiments d'amitié de tous les collègues et est heureux de voir que l'Etat ait sanctionné les bons et loyaux services qu'elle a rendus et qu'elle rend encore. Mlle Bonnemain a constamment compris que la mission de l'instituteur est d'amour, que son cœur doit se donner pour former les jeunes générations dans le culte du beau, du bien, de la vertu. Les 51 générations qu'elle a formées sont les plus beaux fleurons de sa couronne de mérite. Si elle a quitté l'enseignement, son exemple restera aux collègues qui ont été heureux de se cotiser pour lui offrir une superbe prie-Dieu, que M. Cottin lui remet en la priant de se souvenir de tous ses collègues lorsque sa pensée montera au ciel.

C'est le tour de Mlle Vermeille, institutrice, d'adresser un compliment à la jubilaire, au nom des autorités de la commune du Bémont, présentes à l'assemblée. Elle le fait simplement, gracieusement et lui remet un beau régulateur, qu'elle souhaite voir marquer encore longtemps, pour l'héroïne du jour, des heures de bonheur et de satisfaction du devoir accompli.

M. le doyen Folletête, curé de Saignelégier, a tenu à s'associer aux multiples témoignages de reconnaissance reçus par Mlle Bonnemain, afin d'affirmer la sympathie du chef de la paroisse pour son œuvre de dévouement, d'abnégation, de charité. « Faire l'éducation des enfants, quelle sublime tâche ! s'est-il écrié. Quoi de plus beau que d'élever les enfants au-dessus de leurs penchants mauvais, de leurs passions ! Cette tâche, vous l'avez remplie sans défaillance ; vous aimez les enfants d'une affection maternelle, vous vous êtes dépensée pour eux sans compter. Même en dehors des classes, vous vous êtes dévouée pour soigner leur instruction religieuse qui est le but par excellence. Comme délégué et chef de la paroisse, je vous exprime ma vive gratitude et ma profonde reconnaissance et je vous prie d'accepter ce modeste cadeau (un service en argent) ».

Mlle Bonnemain, vivement touchée de tant de témoignages de reconnaissance et de sympathie, a sincèrement remercié les autorités locales et les donateurs. Elle a déclaré avoir passé un des plus beaux jours de sa vie, le 24 décembre 1903.

Ensuite, M. Ecabert, gérant de la Caisse d'épargne, demande la permission de faire part d'un projet d'épargne scolaire à l'assemblée. Il a fait confectionner des timbres-épargne de 20 et 50 cent. pour donner le goût de l'économie à la jeunesse et il se recommande aux instituteurs pour un essai. L'idée, recommandée par M. l'Inspecteur, est jugée bonne et séance tenante un grand nombre d'instituteurs achètent un carnet de timbres.

La 2me partie de cette belle séance a eu lieu à « l'Hôtel de la Gare » à Saignelégier ; c'est le banquet qui, bien servi, a été assaisonné de productions diverses. M. le Préfet Jobin, entre autres, a porté un toast chaleureux à Mlle Bonnemain et a

magistralement défini l'éducation. Chansonnettes, duos, morceaux de musique se sont succédé sous le majorat de M. Rais, qui a trouvé un bon mot pour chaque exécutant. Deux télégrammes de félicitations sont arrivés à l'adresse de la jubilaire, l'un de M. Mouttet, préfet de Délémont, l'autre de M. et Mme Cottin, régents retraités aux Breuleux. A. Poupon.

Caisse des instituteurs bernois. — Les recettes de l'exercice 1903 se sont élevées à 14,637 fr. 30 c., soit 10,759 fr. 80 d'intérêts des capitaux et 3877 fr. 30 de primes payées par les assurés de la IIme classe. Les dépenses se sont montées à 16,063 fr. 50 ; parmi les principales, nous relèverons : 155 pensions à 50 fr., 7750 fr. ; remboursement de 3 assurances 5500 fr. ; administration 785 fr. 25 ; commission de vérification des comptes 44 fr. ; rétribution aux agents de district 207 fr. 30 ; secours à 12 personnes 922 fr. ; impôts d'Etat 609 fr. 45. La fortune totale, qui était de 293,430 fr. 60 au 31 décembre 1902, a diminué de 603 fr. 50 pendant l'exercice ; elle est donc de 292,827 fr. 10 au 31 décembre 1903. La caisse n'ayant reçu aucun membre en 1903, mais en ayant perdu plusieurs, la situation financière s'est améliorée de 4380 fr. 10 au point de vue des réserves en cours. La fortune se divise en 120,894 fr. 90 de réserve en cours, 23,050 fr. de fonds de secours, 140,673 fr. de fonds capital et 8209 fr. 20 de bonis d'exercice pour 1902 et 1903. La vérification technique de la caisse se fait tous les cinq ans ; elle s'est faite la dernière fois le 31 décembre 1901. A ce moment la fortune était de 297,947 fr. 15 et la caisse payait 165 pensions de 50 fr. aux assurés de la 1re catégorie. On sait que, par suite d'un décret du Grand Conseil une troisième classe d'assurés entreront dans la caisse. H. Gobat.

Un nouveau porte-cartes.

M. *Mauchain*, l'habile inventeur auquel l'école doit tant d'appareils et de meubles ingénieux, vient d'imaginer un porte-carte qui facilitera d'une manière sensible l'enseignement de la géographie par la carte murale. L'avantage du nouveau dispositif est de permettre de donner à la carte l'inclinaison que l'on désire et même de la placer horizontalement. L'appareil se compose essentiellement d'un cadre le long duquel un châssis ou tableau matelassé peut monter ou descendre, et d'une traverse ou barre d'appui qui, en s'appuyant contre le châssis permet de le placer dans toutes les positions, de la verticale à l'horizontale. C'est sur le châssis que se place la carte murale. Le tout est très solide et d'un maniement aussi simple que rapide.

La carte placée horizontalement est dans une position naturelle, normale. Le maître peut alors montrer et expliquer aux élèves l'image d'un pays telle qu'elle doit, en réalité, être vue. Le nord n'est plus en haut, le sud n'est plus en bas. L'enfant ne commet plus la faute de dire : « Le Rhin *monte* vers le nord », comme on l'entend si souvent. Les exercices d'orientation deviennent beaucoup plus aisés. Le relief se détache infiniment mieux. Nous avons pu juger de nos yeux au moyen de la nouvelle carte fédérale de la Suisse pour les écoles, combien l'effet est plus saisissant. Il y a à peu près la même différence d'aspect entre cette carte suspendue verticalement ou étendue horizontalement qu'entre les deux positions correspondantes du relief Perron, par exemple.

Le châssis étant matelassé, on peut facilement planter dans la carte sans l'endommager, des épingles portant des drapeaux ou tout autre signe servant d'indicateur. Quelle facilité pour expliquer un voyage d'exploration, en marquant ainsi les points principaux de l'itinéraire suivi, les mouvements des armées dans une leçon d'histoire, la distribution d'un produit, d'une industrie, la marche d'une tempête !

D'ailleurs, comme l'appareil peut être utilisé pour placer autre chose que des cartes et que le châssis sera recouvert d'une toile avec un enduit spécial qui en fera un véritable tableau noir, le nouvel appareil de M. Mauchain servira à plusieurs fins et sera dans toute salle d'école un meuble des plus utiles. Nous sommes certains qu'il recevra du public enseignant un accueil favorable. W. R.

PARTIE PRATIQUE

HISTOIRE

Wengi à Soleure.

Indication du sujet : Nous voulons maintenant nous occuper de l'histoire d'un patriote soleurois nommé *Nicolas Wengi*.

Introduction. — Connaissez-vous des hommes qui aient été de vrais patriotes ? Nommez-en. Wengi en fut aussi un.

Quelle espèce de guerre avait été celle de Cappel ? — Guerre religieuse. — Quels étaient les partis en présence ? — Les catholiques et les réformés. — Qu'avait fait chaque parti avant la lutte ? — Il avait demandé du secours. — A qui en demandaient les protestants ? — Aux protestants. — Et les catholiques ? — Aux catholiques.

Exposé I. — Le canton de Soleure était à moitié catholique et moitié réformé. Que croyez-vous qu'il arriva ? — On demanda du secours des deux côtés. Mais les Soleurois avaient une ancienne alliance avec les Bernois. Ils envoyèrent quelques centaines d'hommes combattre avec les réformés.

Résumé. — Idée principale : Soleure envoie un secours aux réformés.

II. — Mais, dans la bataille, qui fut vainqueur ? — Les catholiques. — Qui dut payer les frais de la guerre ? — Les réformés. — Eh bien ! pour le canton de Soleure, les catholiques lui donnèrent le choix de payer 800 écus, ou d'abolir le culte réformé. — Combien avons-nous dit qu'il y avait de partis à Soleure ? — Deux. — Lesquels ? — Le parti catholique et le parti réformé. — Alors à quel parti s'adressait la punition infligée par les cantons catholiques ? — Aux réformés. — Eh bien ! les réformés soleurois refusèrent de payer. Que restait-il à faire ? — A supprimer le culte.

Résumé. — Idée générale : Les réformés soleurois refusent de payer l'amende.

III. — Aimeriez-vous qu'on vous fasse changer de religion ? — Non. — Les réformés soleurois dirent la même chose et formèrent un complot pour s'emparer du gouvernement. Mais ils échouèrent ; les catholiques étaient plus nombreux et les repousssèrent dans une partie de la ville appelée Petit Soleure (carte). Ils se préparaient à tirer du canon contre leurs compatriotes réformés. Que faudrait-il chercher à faire quand la moitié du village se préparerait à tirer sur l'autre moitié ? — Essayer de les arrêter ? — Mais comment ? — Eh bien ! l'avoyer de la ville, qui était pourtant catholique, alla se placer devant la bouche du canon et dit : « Si le sang de nos frères doit couler, que le mien coule le premier ! »

Croyez-vous alors que les catholiques tirèrent sur leur avoyer ? — Non, ils ne tirèrent pas.

Résumé. — Idée principale : L'avoyer Wengi arrête la guerre civile.

IV. — Les catholiques rétablirent la messe dans tout le pays, sauf dans le Bucheggberg (carte) qui était sous l'influence bernoise. Que croyez-vous que feraient les gens d'ici quand on changerait leur culte ? — Les uns s'y soumettraient, d'autres s'en iraient. — Où ? — Dans un endroit qui ait la même religion qu'eux. — C'est ce que firent beaucoup de Soleurois protestants. Ils partirent dans le canton de Berne. Pourquoi à Berne plutôt qu'ailleurs ? — Parce que Berne était réformé comme eux.

Résumé. — Idée principale : Le culte réformé est supprimé sauf dans le Bucheggberg.

V. — Que serait-il arrivé si Wengi ne s'était pas trouvé là ? — Les protestants auraient été massacrés. — Alors, comment montre-t-on sa reconnaissance à un homme qui a rendu un grand service à son pays ? Qu'avons-nous fait pour Davel, Winkelried, etc. ? On leur élève des monuments. — On en a aussi élevé un à Wengi, dans un petit bois, près de Soleure. C'est un simple bloc de granit avec une inscription. Ce monument s'appelle Wengi-Stein, ce qui veut dire pierre de Wengi.

Résumé. — Idée principale : La pierre de Wengi.

Abstraction, comparaison. — (Comparer Winkelried et Vengi). Quel homme s'est exposé pour sa patrie à peu près comme Wengi ? — Winkelried. (Résumé de ce qu'a fait Winkelried). — Qu'ont fait ces deux hommes ? — ... Chez lequel le dévouement est-il allé le plus loin ? — Chez Winkelried. — Croyez-vous que Wengi aurait hésité à donner sa vie pour sa patrie ? — Non.

Résumé : idée générale : Le dévouement de Wengi est semblable à celui de Winkelried.

APPLICATIONS.

Plan et composition : L'avoyer Wengi.

Lecture : Jeanneret, L'avoyer Wengi (Daguet), Gobat et Allemand : L'avoyer Wengi (Zchokke).

Dessin : Un canon du XVIme siècle (gravure Gobat et Allemand).

JULES GUIGNARD.

SCIENCES NATURELLES

Les insectes nuisibles (suite et fin).

Parmi les insectes à *ailes droites*, j'ai plusieurs ennemis à vous signaler :

La *forficule* ou *perce-oreille*, remarquable par la pince qui termine son abdomen, ronge les fleurs d'ornement et celles des arbres fruitiers ; elle attaque aussi les fruits, où elle se creuse une galerie et trouve la table mise pour longtemps. Comme les forficules craignent la lumière, on les prend facilement pendant le jour dans des pièges-abris.

Vous avez vu sans doute, dans quelque cuisine, la *blatte* brune, plate, aux larges ailes, nommée aussi *cafard*, qui attaque la nuit toutes nos provisions. Pour s'en débarrasser, il suffit d'employer largement la poudre insecticide.

On les capture en grand nombre, avec des linges humides.

La *courtilière* ou *taupe-grillon* doit son surnom à ses mœurs souterraines. Ses deux pattes antérieures, élargies en forme de pelle dentelée, lui servent à creuser des galeries dans les potagers, dans les champs cultivés pour ronger les racines des plantes. Les meilleurs moyens de les détruire consistent à leur offrir comme piège-abri de petits tas de fumier chaud, ou à placer de distance en distance, enfouis à fleur de terre, des vases contenant de l'eau et un peu de pétrole. Les *courtilières* tombent dans ces vases et meurent de suite.

J'ai à vous signaler le *criquet-migrateur*, souvent confondu avec la sauterelle de couleur vert pâle ; il cause souvent de grands dégâts dans les contrées qu'il visite.

Comme type d'insectes à *ailes membraneuses*, il en est un que vous reconnaissez facilement à ses couleurs jaune et noire : je veux parler de la *guêpe*. C'est un grand amateur de fruits ; mais comme ses mandibules ne lui permettent pas d'en couper la peau, elle choisit ceux qui sont naturellement fendus ou qu'un oiseau a becquetés.

Les *guêpes sociales* causent des dégâts en butinant sur les groseilliers et autres arbustes fruitiers. En été, on brûle leurs nids aériens qui semblent construits en papier mâché. Dans ce même groupe, je vous citerai la *tenthrède*, dite *mouche à scie*, parce que la femelle porte à l'abdomen une tarière dentelée dont elle se sert pour entailler les pétioles des feuilles, où elle pond ses œufs afin de les priver en partie de sève.

Parmi les *fourmis* il y en a qui sont utiles, par exemple celles des bois qui capturent beaucoup d'insectes. D'autres rongent les arbres et même les bois abattus. Un grand nombre d'espèces recherchent les fruits sur les arbres, les provisions dans nos demeures. Pour s'en débarrasser on verse dans leurs nids de l'eau et du pétrole ; on leur offre comme piège une éponge imprégnée d'un liquide sucré.

Ch. FAILLETTAZ.

DICTÉES

Degré intermédiaire.

I. Habitat des oiseaux.

Les oiseaux habitent toute la surface du globe. On les trouve partout : dans les îles désertes de l'un et de l'autre pôle, comme dans les contrées équatoriales, sur les côtes de la mer, au milieu des océans, dans les pays cultivés, comme au sein des déserts ; dans l'épaisseur des forêts vierges, comme sur les rochers les plus escarpés des hautes montagnes. On connaît environ huit mille espèces d'oiseaux. L'Amérique en possède le plus grand nombre, puis viennent l'Asie, l'Afrique, l'Océanie, et enfin l'Europe. Dans ce dernier continent on en trouve environ six cents espèces, mais aucune ne vit exclusivement chez nous. On rencontre les oiseaux partout où la nourriture ne leur fait pas complètement défaut.

II. Nourriture des oiseaux.

Aucun autre animal ne sait mieux que l'oiseau visiter à fond son domaine. Il inspecte les moindres retraites, les plus petites cachettes. Il recueille avec soin tout ce qui peut lui servir d'aliment. Le pigeon se contente de ramasser les grains qu'il trouve épars sur le sol. La poule déterre les vers, les insectes, les racines, les tubercules dont elle se nourrit. L'oiseau frugivore cueille les baies et les fruits avec son bec. L'insectivore prend sa proie de toutes les façons. Il enlève sa victime de la branche ou de la feuille sur laquelle elle se tient. Il la saisit au vol. Il la retire du sein de la fleur, de la fente, de la crevasse où elle se blottit. Souvent ce chasseur infatigable ne découvre sa nourriture qu'après un travail long et pénible et s'il ne trouve plus, dans un pays, les aliments qui lui conviennnent, il émigre dans une contrée plus hospitalière.

III. Activité de l'oiseau.

L'oiseau a une vie très active. Il emploie tout son temps d'une façon fort complète. Le jour le plus long lui est insuffisant. La nuit la plus courte lui est encore trop longue. Il ne passe pas, comme l'homme, la moitié de sa vie à rêver ou à dormir, il veut vivre activement tout le temps qui lui a été accordé. L'oiseau se réveille de très grand matin. Il ne dort déjà plus lorsque les premières lueurs de l'aube viennent rougir l'horizon. Il ne consacre au repos que quelques heures pendant la nuit et quelques minutes pendant le jour. Il salue de son chant l'approche de l'aurore et ce n'est que bien après le coucher du soleil qu'il cesse de gazouiller ou de chanter.

(D'après Brehm : *Les Oiseaux I.*) A. C.

Exercices : Faire écrire quelques phrases de ces dictées avec un changement de personne et de temps.

Un trait de l'enfance de Louis Agassiz.

Un jour, il avait à peu près sept ans, il s'en alla patiner le long des bords du lac, avec son petit frère Auguste et plusieurs camarades ; ils s'entretinrent de la grande foire qui avait lieu ce jour même à Morat, de l'autre côté du lac, et à laquelle le pasteur Agassiz s'était rendu en voiture dans la matinée. La tentation était trop forte pour Louis ; aussi proposa-t-il à Auguste d'aller rejoindre leur père en patinant à travers le lac et de revenir avec lui dans l'après-midi. Ils partirent aussitôt. Les autres enfants, en rentrant au village pour le dîner, apprirent à Mme Agassiz l'équipée de ses fils. On peut se figurer son angoisse, car le lac de Morat a plus d'une demi-lieue de largeur, et elle ne croyait pas que la glace fût suffisamment solide pour permettre de le traverser sans danger. Grâce à une bonne lunette, elle put les apercevoir d'un point élevé où elle s'était rendue en toute hâte. Ils étaient déjà bien loin et Louis, étendu au travers d'une crevasse, faisait alors passer son petit frère sur son dos comme sur un pont. Elle expédia

aussitôt à leur secours un excellent patineur qui les rattrapa au moment même où ils allaient atteindre la rive opposée, mais il n'eut pas l'idée de les ramener par un autre chemin que celui qu'ils avaient déjà suivi, et ce fut en patinant encore à travers le lac qu'ils regagnèrent le village, fatigués, affamés et désappointés, sans avoir vu la foire et sans avoir pu faire la course avec leur père.

ELIZABETH AGASSIZ.

Notes. — Louis Agassiz, qui devint plus tard un des premiers naturalistes du monde, naquit le 28 mai 1807, à Motier, au bord du lac de Morat ; son père y était pasteur. Il fit ses études en Allemagne et à Paris, puis fut appelé comme professeur à Neuchâtel où il demeura jusqu'en 1846. A cette date il partit pour l'Amérique du Nord afin de poursuivre ses recherches scientifiques sur une plus vaste échelle. Il y mourut en décembre 1873.

RÉCITATION

Degré inférieur.

La chanson des petits chats.

Trois petits chats noirs comme braise
Miton, Mitaine,
Voulaient sortir un soir d'hiver.

Tous les trois se sentaient pleins d'aise,
Miton, Mitaine,
Et de joie brillaient leurs yeux verts.

Ils s'enfuirent de la cuisine,
Miton, Mitaine,
Où leur mère était endormie.

La neige qui tombait très fine,
Miton, Mitaine,
Couvrit bientôt nos trois amis.

Et quand, transis jusqu'aux moustaches,
Miton, Mitaine,
Ils revinrent tout morfondus.

C'étaient trois minets blancs sans taches,
Miton, Mitaine,
Que la mère point ne connut.

Ils furent laissés à la porte
Miton, Mitaine,
Très malheureux, très grelottants :

Tous trois apprirent de la sorte
Miton, Mitaine,
A bien écouter leur maman.

Degré intermédiaire.

La lune.

« Je veux qu'on me donne la lune ! »
Criait un bébé fort gâté.
Sa petite maman, pour tout l'or de la terre,
Aurait voulu le satisfaire ;

La grand'mère faillit aller chez les marchands
Demander s'ils vendaient des lunes pour enfants ;
Le père, qui survint, était un peu plus sage :
« Viens avec moi, dit-il, je vais te la donner. »
Sans en demander davantage,
Le petit se laissa tout de suite emmener.
Une montagne était voisine :
« Viens, la lune est là-haut, » dit le père. On monta.
Au bout de quelque temps le marmot s'arrêta :
« Papa, c'est-il bien loin ? — Oui, fort loin ! » On chemine.
« Je suis bien fatigué, papa, reprend l'enfant.
— Alors, tu n'en veux plus ? » Un silence éloquent
Fut la seule réponse. On revint à la brune ;
Mais à l'astre des nuits Bébé garda rancune
Et jamais plus n'en reparla

Qui de nous n'a tenté d'aller chercher la lune
Et n'en est revenu comme ce petit-là ?

(Manuel général.) STOP.

ARITHMÉTIQUE

Degré inférieur.

La division-partage.

Les traités d'arithmétique ne considèrent en général, dans l'étude de la division, que le procédé opératoire et ne se préoccupent guère de la distinction, pourtant importante, à établir entre les cas de division-mesurage et ceux de division-partage.

Les définitions que l'on donne de cette opération[1] ne sont justes qu'en partie, car elles touchent tantôt à la division-mesurage, tantôt à la division-partage ; elles ne peuvent embrasser les deux cas par la simple raison qu'ils ne sont pas identiques. En effet, « chercher combien de fois une quantité est contenue dans une autre » (mesurage) est bien différent de « partager une quantité en parties égales » (partage). Le résultat seul est identique, si on le considère au point de vue purement numérique ; mais les raisonnements qui y conduisent sont loin d'être semblables.

Pour préciser notre dire, prenons des exemples.

1. *On a donné à Jules 50 centimes pour acheter des crayons coûtant 7 centimes pièce. Combien aura-t-il de crayons et que lui reste-t-il ?*

Le raisonnement nous conduit à chercher combien on doit répéter de fois la valeur de 7 centimes pour atteindre 50 centimes. En d'autres termes, il s'agit de trouver combien de fois la quantité 7 est contenue dans 50. Remarquons qu'ici le diviseur est un nombre concret de même nature que le dividende. Le quotient est abstrait : il indique combien Jules recevra de fois un crayon.

2. *Avec 50 centimes, Jules peut acheter 7 crayons et il lui reste un centime. Que coûte un crayon ?*

Jules a payé ses 7 crayons 50 c. — 1 c. = 49 c. Un crayon coûte 7 fois moins que 7 crayons, c'est-à-dire le septième de 49 c. Pour trouver le résultat, on est obligé de procéder par tâtonnement, car l'élève ne peut savoir quel est le $^1/_7$ de 49 qu'après avoir constaté que 49 est 7 fois plus grand que 7 ; sinon il essayera

[1] Littré dit : « La division est une opération par laquelle on cherche combien de fois un nombre est contenu dans un autre ». Cette définition n'a rapport qu'à la division-mesurage.

Larousse dit : « La division est une opération qui a pour but de partager un nombre appelé *dividende* en autant de parties égales qu'il y a d'unités dans un autre nombre appelé *diviseur* ». Cela n'est vrai que pour la division-partage.

de donner à chacun des 7 crayons une valeur quelconque jusqu'à ce qu'il arrive à celle qui réalise les conditions exigées. Ici le dividende est concret, mais le diviseur est abstrait et le quotient est un nombre concret de même nature que le dividende.

Nous pouvons écrire cela sous cette forme :

Division-mesurage.

$$\frac{\text{Dividende concret}}{\text{diviseur concret}} = \text{quotient abstrait.}$$

Division-partage.

$$\frac{\text{Dividende concret}}{\text{diviseur abstrait}} = \text{quotient concret.}$$

Cette distinction est utile aussi en ce qu'elle nous montre comment doit se faire l'étude du livret de multiplication.

Dans l'étude du livret on peut procéder de deux façons différentes :

1° Répéter le même multiplicande 1, 2, 3, ... 10 fois.

2° Multiplier la série des 10 premiers nombres par le même nombre.

Ex. : S'agit-il du livret de 6, on pourra chercher le produit de 6 par la série des 10 premiers nombres :

1 fois 6 =
2 fois 6 =
3 fois 6 = etc.

Ou bien répéter 6 fois la série des 10 premiers nombres :

6 fois 1 =
6 fois 2 =
6 fois 3 = etc.

La première manière nous permet de résoudre les questions de division-mesurage. (Combien y a-t-il de fois 6 dans *n*. ?)

La deuxième manière prépare la résolution des questions de partage. (Quel est le $^1/_6$ de *n*. ?)

L'expérience nous apprend que les questions du premier genre, c'est-à-dire celles où le multiplicande est constant, sont les plus aisées à résoudre et par conséquent les premières à étudier. U. B.

VARIÉTÉ SCIENTIFIQUE

Rayons cathodiques, rayons Rœntgen et le radium.

Depuis quelques années, les découvertes les plus intéressantes se succèdent dans le domaine de la physique et de la chimie. En 1880, Crookes énonça les propriétés des gaz raréfiés dans la théorie de la matière radiante, théorie abandonnée depuis, mais qui amena la découverte des rayons cathodiques étudiés par Wiedemann, Hertz, Lénard, etc. ; en 1895, les rayons X furent trouvés par Rœntgen ; quelques mois plus tard Becquerel signala les propriétés curieuses de l'uranium, et enfin M. et Mme Curie réussirent, ces derniers temps, à isoler un élément nouveau, aux propriétés extraordinaires, le radium.

De toutes ces découvertes, la plus surprenante est celle du radium, et la plus féconde en applications pratiques, celle des rayons Rœntgen ; aussi en ferons-nous une étude plus détaillée.

Pour comprendre l'enchaînement de ces travaux, il est nécessaire de remonter quelque peu en arrière et de parler des rayons cathodiques qui en sont la base.

Tout le monde connaît les tubes de Geissler : ce sont des tubes en verre renfermant un gaz que l'on raréfie de 2 à $^1/_2$ millimètre de pression au moyen d'une pompe à mercure. Ces tubes sont munis aux deux extrémités de fils de platine,

les *électrodes*, que l'on met en communication avec les deux pôles d'une bobine de Ruhmkorff. Quand le courant passe le tube s'illumine dans toute sa longueur. La lumière apparaît sous la forme de stries dont la nuance varie selon le gaz contenu dans le tube, la pression, la nature du verre et la forme du tube. Ainsi la couleur est blanche et rouge, si le gaz est de l'hydrogène ; — verdâtre, si c'est de l'acide carbonique ; — jaune-rouge, si l'on a de l'azote.

On remarque que l'électrode négative, appelée la *cathode*, est entourée d'un espace obscur qui est d'autant plus grand que le gaz est plus raréfié.

Un savant anglais, William Crookes, a construit des tubes portant son nom dans lesquels la raréfaction du gaz est poussée à $^1/_{100\,000}$ d'atmosphère. Dans ces tubes, quand le courant passe, on n'observe plus de stries comme dans ceux de Geissler. La zône obscure de la cathode a envahi tout le tube, mais la paroi opposée à la cathode s'illumine d'une vive fluorescence. Avec le vide absolu le phénomène disparaît. Cette fluorescence ne semble pas due au courant électrique, car si l'on déplace l'électrode positive, l'anode, la fluorescence persiste à la place primitive, c'est-à-dire en face de la cathode.

Crookes expliqua ce phénomène en imaginant la théorie de la matière radiante. On admet que les molécules d'un gaz sont sans cesse en mouvement et sont animées d'une vitesse prodigieuse. A la pression ordinaire, vu le nombre extrêmement grand de ces molécules, elles ne peuvent se déplacer dans une direction quelconque sans en heurter une autre qui la repousse. Mais si l'on raréfie un gaz comme dans un tube de Crookes, le nombre de molécules diminuera beaucoup et celles-ci pourront parcourir un espace plus grand sans en rencontrer une autre. Dans le voisinage de la cathode, les molécules de gaz restant dans le tube se dissocient en *ions* (atomes isolés) qui deviennent chargés d'électricité positive ou négative. La cathode (électrode négative) absorberait les ions positifs et repousserait les ions négatifs violemment. Ceux-ci parcourant le tube sans rencontrer d'obstacle viennent bombarder (c'est le terme admis) la face opposée et en déterminent la fluorescence. Cet état spécial des gaz, l'*état radiant*, était considéré par Crookes comme un quatrième état de la matière. Cette théorie a été abandonnée dans la suite. Wiedemann a étudié ces radiations émanant de la cathode et leur a donné le nom de *rayons cathodiques*.

On leur a trouvé les propriétés suivantes : 1° les rayons cathodiques se propagent en ligne droite ; — 2° un écran interposé (une croix d'aluminium, par ex.) porte ombre ; — 3° ils déterminent non seulement la fluorescence de la paroi opposée, mais encore celle des corps placés sur leur trajet (des pierres précieuses, par ex.) ; — 4° ils provoquent comme les rayons lumineux, la luminescence ; — 5° ils peuvent se réfléchir ; — 6° ils impressionnent les plaques photographiques ; — 7° ils ont un effet calorifique ; concentrés en un foyer, ils peuvent fondre le platine ; 8° ils peuvent provoquer des effets mécaniques tels que la rotation d'un moulinet en aluminium placé dans le tube ; — 9° ils sont déviés par un aimant comme le serait un courant électrique.

Goldstein a trouvé que dans certains cas les rayons cathodiques ne sont pas normaux à la cathode. Hertz découvrit qu'ils peuvent traverser de minces couches de métal. Enfin son préparateur Lénard constata que ces rayons n'existent pas seulement dans les tubes de Crookes, mais qu'ils peuvent se propager dans l'air ou dans le vide absolu en gardant leurs propriétés caractéristiques. Ces rayons se propageant dans l'air ont reçu le nom de rayons Lénard.

On n'a pas complètement abandonné la théorie de l'émission donnée par Crookes, car les dernières recherches de Perrin (1897) et de Willy Wien (1898) ont prouvé qu'il y a réellement un transport d'électricité négative par les rayons cathodiques. D'ailleurs la nature même de ces rayons n'est pas encore établie.

(A suivre.) G. Reymann.

VAUD

INSTRUCTION PUBLIQUE ET CULTES

Service de l'instruction.

ECOLES NORMALES. — Un concours est ouvert pour la nomination d'un **maître de langue allemande** aux **Ecoles normales du canton de Vaud,** à Lausanne.

Fonctions légales

Traitement de fr. 3500 à fr. 4000 par an.

Entrée en fonctions le 15 avril 1904.

Adresser les demandes d'inscription au Département de l'Instruction publique et des cultes (service des cultes), jusqu'au **25 janvier 1904,** à 6 heures du soir.

Subsides aux communes pour payer les régents en 1903.

Ces subsides sont payables aux recettes de district.

THÉS O-MI-TO

J. PHILIPPON

Rue du Grand-St-Jean, 38, LAUSANNE

Même maison rue St-Pierre, 15

Articles Chinois et Japonais

Tissus, Soies, Porcelaines, Vases, Articles divers. etc.

Spécialité : THÉS O-MI-TO

en paquets et ouverts, depuis 3 fr. 80 le kilog. à 25 fr. le kilog. — Dégustation gratuite des Thés. — Expédition des Thés depuis un kilog. franco dans toute la Suisse.

Chocolats fins, Cacao. Biscuits, Cafés verts et torréfiés, Huiles de noix et d'olive, Savons de Marseille et de toilette, Pâtes, Sucres, Vanilles fines, etc., etc.

Mce BOREL & Cie - NEUCHÂTEL
·SUISSE·

DESSIN GRAVURE
·CARTES GÉOGRAPHIQUES·
CARTES HISTORIQUES-STATISTIQUES ET MURALES
PLANS DE VILLES · PANORAMAS · DIAGRAMMES
POUR TYPOGRAPHIE ET LITHOGRAPHIE.
TABLEAUX STATISTIQUES ET CARTES MURALES
POUR COURS ET CONFÉRENCES.
·CROQUIS ET DEVIS SUR DEMANDE·

AVIS IMPORTANT

pour Bibliothèques scolaires

Reliures très solides et soignées, en tous genres, sont exécutées aux prix les plus avantageux par **Rob. Hess,** relieur à **Delémont.** Prière de demander des devis.

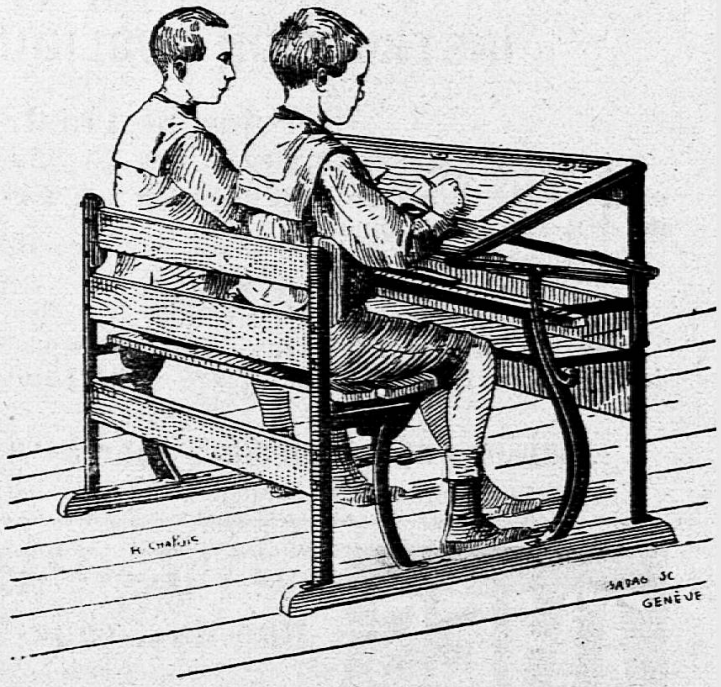
PUPITRES HYGIENIQUES

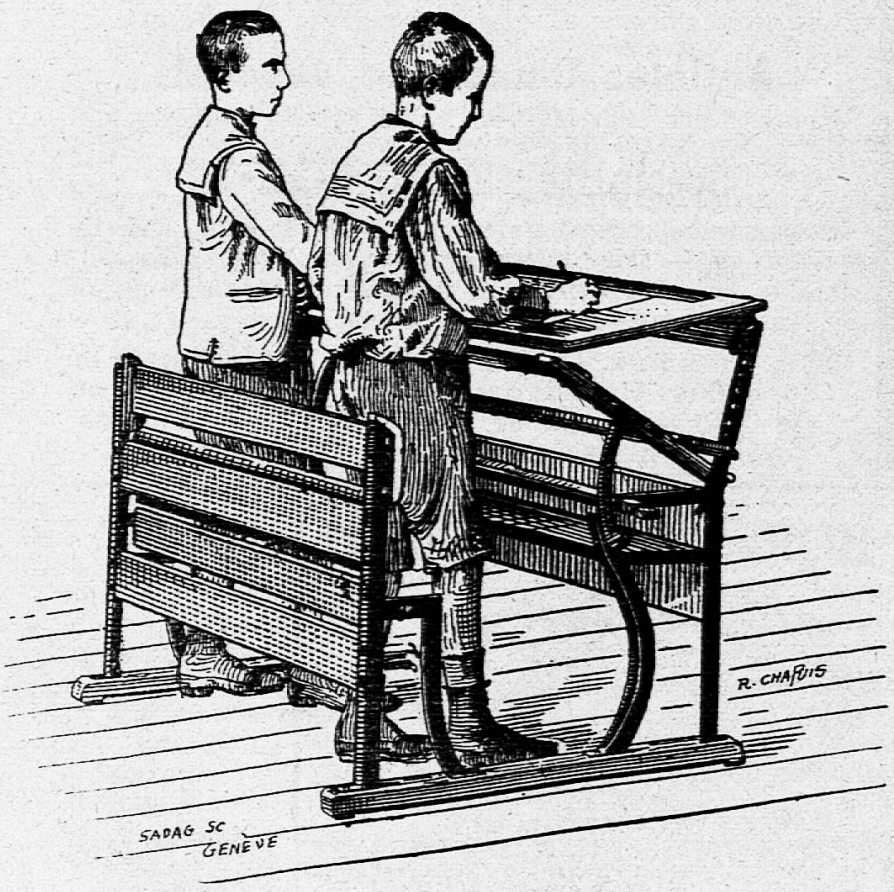
A. MAUCHAIN

GENÈVE

Place Métropole.

Brevet ✠ 3925 — Modèle déposé.





Grandeur de la tablette : 125 × 50.
Sur demande, on pourra varier ces dimensions.

Fournisseur de la Nouvelle Ecole Normale de Lausanne.

Ce pupitre offre sur les autres systèmes les avantages suivants :

1. De s'accommoder aux diverses tailles des élèves ;

2. De leur permettre dans leurs différents travaux de conserver une attitude physiologique n'entraînant aucune déviation du tronc et des membres, assurant le libre jeu des viscères et évitant les inconvénients graves qu'a pour la vision notre mobilier scolaire actuel

3. De se prêter aux diverses exigences de l'enseignement écriture, lecture, dessin, coupe, couture, etc.)

Pupitre officiel
DU CANTON DE GENÈV

Travail assis et debout

S'adapte à toutes l tailles.

La fabrication peut s faire dans chaque localit S'entendre avec l'inventeu

Modèle N° 15.

Prix du pupitre avec banc 47 fr. 50

Même modèle avec chaises 47 fr 50

Attestations et prospectu à disposition.

1883. Vienne. — Médaille mérite.

1883. Exposition Nationa de Zurich. — Diplôme.

1884. Exp. International Nice. — Médaille d'argent.

1885. Exp. Internationale d Inventions brevetées, Paris. - Médaille d'or.

1885. Exp. Internationale d Travail, Paris. — Médaille d'o

1893. Expos. Internationa d'Hygiène, Dijon. — Diplôm d'honneur.

1893. Expos. Internationa du Havre. — Médaille d'or.

1889. EXP. INTERNATI NALE, PARIS. — MÉDAILL D'OR.

1896. Exp. Nationale Genèv — Seule MÉDAILLE D'OR d cernée au mobilier scolaire.

1900. Exp. Universell Paris. — Médaille d'or.

La plus haute récompense accordée au mobilier scolaire.

UN

Cadeau utile et agréable

est une

MACHINE A COUDRE

SINGER

Paiements par termes. — Escompte au comptant.
Garantie sur facture.
Machines confiées à l'essai.

COMPAGNIE MANUFACTURIÈRE SINGER

Seules maisons pour la Suisse romande :

GENÈVE, rue du Marché, 13.

Bienne, Kanalgasse, 8.
Ch.-d.-Fonds, r. Léop.-Robert, 37.
Delémont, avenue de la Gare.
Fribourg, rue de Lausanne, 144.
Lausanne, Casino-Théâtre.
Martigny, maison de la Poste.
Montreux, Avenue des Alpes.
Neuchâtel, place du Marché, 2.
Nyon, rue Neuve, 2.
Vevey, rue du Lac, 15.
Yverdon, vis-à-vis Pont-Gleyre.

Fœtisch Frères

Editeurs spécialistes de **MUSIQUE CHORALE**

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS

L'Orphéon des Ecoles

N° 103 LAUBER, E. Le vieux sapin, *Noël*, à 2 voix —.50
106 HAHNEMANN, P. En-haut, patrie, à 3 voix —.25
107 KLING, G. Ces voûtes séculaires, à 2 voix. —.50

Répertoire Choral

Chœurs à 4 voix d'hommes

N° 103 MAYOR, Ch. Réveil de printemps 1.50
104 — Chanson de printemps 1.—
105 — Chantons ! Chantons ! 1.—
106 GRUNHOLZER, K. *Lumière de Noël* —.50
107 — *Gloire à Jésus (Noël)* —.50
108 KLING, H. Triomphe de la liberté 1.—
109 — Sainte Lumière 1.—
110 HAHNEMANN, P. En-haut, patrie —.25
111 KLING, H. Scènes Estivales 2.—
121 BISCHOFF, J. Cœlum Verum —.50
122 — Gloire au génie 1.—
123 DORET, G. Légende 1.—
124 NORTH, C. *Paix sur la terre, Noël* 1.—
125 — Chant du soir 1.—

Trois Grands Succès

BRODY, A. Sonnet à la Forêt 3.—
— Terre d'Helvétie 2.—
TRIOS pour Ténor, Baryton et Basse
MASSET, H. Les Gruyériennes 2.50
Duo pour Ténor et Baryton.

Arion

Chœurs à 4 voix mixtes

N° 113 HARNISCH, A. L'Amitié.
114 — Chant d'anniversaire.
115 GRUNHOLZER, K. *Lumière de Noël* —.50
116 — *Gloire à Jésus (Noël)* —.50
117 HAHNEMANN, P. En-haut, patrie —.25
118 NORTH, C. Op. 30³. Jeûne 1.50
119 HAYDN, J. La Création 1.—
120 KLING, H. Au matin 1.—
121 BOST, L. Cantique nuptial —.50
122 — *Il vient ! Noël* 1.—
123 KLING, H. *Chant de Noël* 1.50
106 — *Nouvel An* ; chant religieux.
107 — *Crux !* Chant religieux.
49 NORTH, C. Op. 36³. *Noël* 1.—

Sort de presse :

BISCHOFF, J. *Paix sur la terre*, chant de *Noël*, pour Soprano solo, Chœur mixte et piano.

FAISST, C. *L'Etoile des Mages, Noël*, pour chant et piano 1.20

BISCHOFF, J. *Sonnez, cloches harmonieuses ; Noël*, à 3 voix de femmes, avec piano, complet 1.60

— *Noël : Le cantique des anges ;* chœur mixte avec accompagnement de quintuor à cordes 1.50

Grand choix de

CHŒURS POUR NOËL

Toutes ces œuvres sont envoyées en examen.

Le Catalogue est envoyé franco sur demande.

Lausanne. — Imprimerie Ch. Viret-Genton.

DIEU HUMANITÉ PATRIE

XLme ANNÉE. — No 5. LAUSANNE — 30 janvier 1904.

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 du canton de Vaud, Professeur de pédagogie à l'Université de Lausanne.

Rédacteur de la partie pratique :

U. BRIOD

Maître à l'Ecole d'application annexée aux Ecoles normales vaudoises.

Gérant : Abonnements et Annonces :

CHARLES PERRET

Instituteur, Le Myosotis, Lausanne.

COMITÉ DE RÉDACTION :

VAUD : **Paul-E. Mayor**, instituteur, Le Mont.
JURA BERNOIS : **H. Gobat**, inspecteur scolaire, Delémont.
GENÈVE : **W. Rosier**, professeur à l'Université.
NEUCHATEL : **C. Hintenlang**, instituteur, Noiraigue.
VALAIS : **A. Michaud**, instituteur, Bagnes.

PRIX DE L'ABONNEMENT : Suisse, 5 fr.; Etranger, 7 fr. 50.
PRIX DES ANNONCES : 30 centimes la ligne.

Tout ouvrage dont l'*Educateur* recevra deux exemplaires aura droit à une annonce ou à un compte-rendu, s'il y a lieu.

On peut s'abonner et remettre les annonces :

LIBRAIRIE PAYOT & Cie, LAUSANNE

SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Comité central.

Genève.

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

Jura Bernois.

MM. **Fromaigeat,** L., inst., Saignelégier.
Duvoisin, H., direct., Delémont.
Gylam, A., inspecteur, Corgémont.
Baumgartner, A., inst., Bienne.
Chatelain, inspecteur, Porrentruy.
Mœckli, inst., Neuveville.
Vacat.

Neuchâtel.

MM. **Brandt,** W., inst., Neuchâtel.
Decreuse, J., inst., Boudry.
Rusillon, L., inst., Couvet.
Amez-Droz, E., inst., Villiers.
Barbier, C.-Ad., inst., Chaux-de-Fonds.
Perrenoud, Ul., dir., Asile des Billodes.

Valais.

MM. **Blanchut,** F., inst., Collonges
Michaud, Alp., inst., Bagnes.

Vaud.

MM. **Cloux,** J., Lausanne.
Jayet, L., Lausanne.
Magnin, J. Lausanne.
Martin, H., Lausanne.
Visinand, L., Lausanne.
Rochat, P., Yverdon.
Faillettaz, C., Arzier-Le Muids.
Briod, E., Fey.
Cornamusaz, F., Trey.
Dériaz, J., Baulmes.
Collet, M., Brent.
Visinand, La Rippe.
Perrin, M., Lausanne.
Magnenat, Oron.

Tessin.

M. **Nizzola,** prof., Lugano.

Suisse allemande.

M. **Fritschi,** Fr., Neumünster-Zurich

Bureau de la Société pédagogique romande

MM. **Quartier-la-Tente,** Ed., président honoraire, Neuchâtel.
Latour, L., inspecteur, président, Corcelles s. Neuchâtel.
Thiébaud, A., inst., vice-président, Le Locle.
MM. **Hofmann,** inst., secrétaire, Neuchâtel.
Perret, C., inst., trésorier, Lausanne.
Guex, F., directeur, rédacteur en chef, Lausanne.

La Genevoise

COMPAGNIE D'ASSURANCES SUR LA VIE

GENÈVE

conclut aux meilleures conditions : **Assurances au décès, — assurances mixtes, — assurances combinées, — assurances pour dotation d'enfants.**

Conditions libérales. — Polices gratuites.

RENTES VIAGÈRES

aux taux les plus avantageux.

Demandez prospectus et renseignements à MM. Edouard Pilet, pl. Riponne 4, à **Lausanne**; P. Pilet, 6 rue de Lausanne, à Vevey; M. Henri Vuitel, notaire, agent général à Orbe; Assal & Cº, agents généraux, à Payerne, aux agents de la Compagnie à Aigle, Aubonne, Avenches, Baulmes, Begnins, Bex, Bière, Coppet, Cossonay, Cully, Grandson, L'Auberson, Le Sépey, Montreux, Morges, Moudon, Nyon, Oron, Rolle, Yverdon; à M. J. de Rabours, inspecteur pour la Suisse romande, à Genève ou au siège social, 10 rue de Hollande, à Genève.

H985ax

Siège social : rue de Hollande, 10, Genève

LIBRAIRIE PAYOT & Cie, LAUSANNE

Enseignement de la GÉOGRAPHIE — **Ouvrages de M. le Prof. W. ROSIER**

Géographie générale illustrée. Europe. Manuel et livre de lecture illustré de 203 gravures ainsi que d'une carte en couleur et de 118 cartes, plans et tableaux graphiques. Troisième édition, in-4° cart. 3 fr. 75

— **Asie, Afrique, Amérique, Océanie.** Ouvrage illustré de 316 gravures, cartes, plans et tableaux graphiques. In-4° cart. 4 fr. —

— **Géographie illustrée de la Suisse.** Ouvrage illustré de 71 figures et d'une carte en couleur de la Suisse. In-4° cart. 1 fr. 50

— **Manuel-atlas** destiné au *degré moyen* des écoles primaires vaudoises. *Canton de Vaud*, par H. Schardt. *Suisse. Premières notions sur les cinq parties du monde.* 218 figures, dont 57 cartes en couleur. Deuxième édition. In-4° cart. 2 fr. 25

— *Le même*, avec un chapitre spécial concernant le *Canton de Neuchâtel.* 216 figures, dont 60 cartes en couleurs. Cart. 2 fr. 25

— *Le même*, avec un chapitre spécial concernant le *Canton de Genève.* 210 figures dont 58 cartes en couleurs. Cart. 2 fr. 25

— **Suisse et premières notions** sur les cinq parties du monde. Manuel-atlas destiné au *degré moyen* primaire. 129 figures, dont 46 cartes en couleurs. In-4° cart. 2 fr. —

Manuel-atlas destiné au *degré supérieur* des écoles primaires. *Notions sur la Terre et sur la lecture des cartes. Géographie des cinq parties du monde. La Suisse.* Ouvrage contenant de nombreuses gravures ainsi que 65 cartes en couleurs dans le texte et 2 cartes de la Suisse hors texte, au $^1/_{700\,000}$. In-4° cart. 3 fr. —

— **Carte muette de la Suisse,** au $^1/_{700\,000}$ pour les écoles. 0 fr. 20

Rosier et Gæbler. Carte murale de l'Europe, montée sur toile et rouleaux. 25 fr. —

VIENT DE PARAITRE :

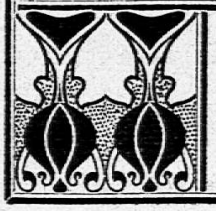
Carte de la Suisse pour les écoles au, $^1/_{700\,000}$. sur papier, 0 fr. 50
sur toile, 0 fr. 70

Cours complémentaires.

Pour répondre au désir de nombreux collègues et surtout des maîtres des cours complémentaires, il a été procédé à un nouveau tirage du **Tableau d'instruction civique**. On peut en demander dès maintenant à la **Gérance de l'Educateur,** au prix de 40 centimes la douzaine ou 2 fr. 50 le cent. L'expédition aura lieu de suite après réception du prix (mandat postal ou timbres-poste).

Vêtements confectionnés
et sur mesure
POUR DAMES ET MESSIEURS

J. RATHGEB-MOULIN
Rue de Bourg, 20, Lausanne



Gilets de chasse. — Caleçons. — Chemises.
Draperie et Nouveautés pour Robes.
Linoléums.
Trousseaux complets.

Ecoles normales

Les examens de brevet de capacité des aspirants et aspirantes à l'enseignement primaire sont fixés du **samedi 19 mars au mercredi 30 mars suivant.**

Les aspirants et aspirantes **non élèves des Ecoles normales** doivent s'adresser par écrit au Département de l'Instruction publique et des cultes, service des cultes, avant le **7 mars**, et joindre à leur demande un acte de naissance et un certificat d'études.

Le **règlement** et l'**horaire** de ces examens seront envoyés sur demande par le directeur des Ecoles normales.

Lausanne, le 21 janvier 1904.

Le Chef du Département, CAM. DECOPPET.

AVIS IMPORTANT

pour Bibliothèques scolaires

Reliures très solides et soignées, en tous genres, sont exécutées aux prix les plus avantageux par **Rob. Hess,** relieur à **Delémont.** Prière de demander des devis.

ÉPARGNE SCOLAIRE

La **Caisse mutuelle pour l'Épargne,** 56, rue du Stand, **Genève,** fournit gratuitement tous les renseignements pour organiser l'**Epargne scolaire.**

P. BAILLOD & Cie

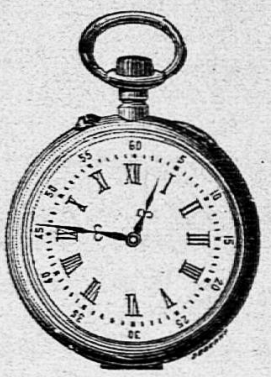
GROS — *NOUVEAU MAGASIN* — DÉTAIL

HORLOGERIE — BIJOUTERIE — ORFÈVRERIE

CHAUX-DE-FONDS

Léopold Robert 58.

Grand choix, toujours environ 1000 montres en magasin.



LAUSANNE

Place Centrale

Chronomètres

Répétitions.

BIJOUTERIE OR 18 KARATS

Alliances — Diamants — Perles

Orfèvrerie et Bijouterie argent.

Les personnes du corps enseignant jouissent d'un escompte de 10 %.

Prix modérés — Garantie sur facture.

Maison de premier ordre et de confiance.

Envoi à choix dans toute la Suisse.

Prix spéciaux pour sociétés. Fabrication de tout décor désiré.

Montre unioniste, croix-bleue.

Spécialité de montres pour tireurs avec les médailles des tirs.