

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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 39 (1903)

Heft: 8

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

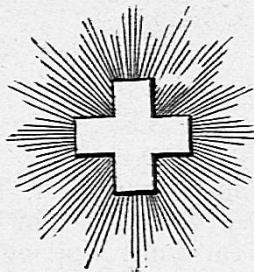
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 13.01.2026

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

XXXIX^{me} ANNÉE

N^o 8.



LAUSANNE

24 février 1903.

L'ÉDUCATEUR

(L'Éducateur et l'École réunis.)

Eprouvez toutes choses et retenez
ce qui est bon.

SOMMAIRE : *Une voix d'outre-tombe.* — *Chronique scolaire : Neuchâtel.*
Vaud. Berne. — *Bibliographie.* — *Variété.* — PARTIE PRATIQUE : *Sciences*
naturelles : Les glaciers. — *Dictées.* — *Arithmétique.* — *Géométrie.* —
Comptabilité : Prix de revient d'un lit. Compte d'un marchand de vin.

UNE VOIX D'OUTRE-TOMBE (*Suite*).

Nous avons vu par ce qui précède comment H.-L. Chable comprenait son devoir d'éducateur et cherchait à influencer les élèves qui lui étaient confiés.

Nous trouvons ce qui suit dans un rapport qu'il adresse à un pasteur de Neuchâtel qui lui avait demandé son avis sur différentes questions scolaires.

Vous savez que mon séjour à Hofwyl m'a été extrêmement avantageux. C'est là que j'ai puisé ces connaissances simples, mais importantes et à la portée des enfants ; c'est là que j'ai senti se fortifier en moi le désir d'être utile à la jeunesse. À mon retour je fis tous mes efforts pour améliorer l'éducation des enfants de mon école. Je voulus tout à la fois les rendre plus éclairés et plus vertueux qu'ils ne l'étaient.

... Il faut qu'un enfant puisse se montrer à découvert et sans contrainte, pour le connaître à fond et agir envers lui d'une manière efficace.

Il semble au premier abord aux personnes qui visitent mon école, que mes écoliers ne sont pas assez génés, qu'ils ont trop de liberté, qu'ils parlent haut souvent ; mais ces visiteurs aperçoivent bientôt que tout cela ne porte que sur des objets utiles et avantageux.

Un jeune instituteur du canton de Vaud ayant séjourné dans mon école trois semaines ne put s'empêcher de me dire, le soir du premier jour, qu'il était surpris de voir la liberté que je laissais à mes enfants, que toutes les questions qu'ils m'adressaient dans leurs leçons devaient me fatiguer. Je lui dis : Attendez quelques jours et j'espère que vous changerez de sentiments. Cela arriva effectivement, et il me dit plusieurs fois sur la fin de son séjour : « Oh ! que je voudrais pouvoir faire comme vous ; combien votre ton familier avec vos enfants m'a fait plaisir ! »

Je me propose un double but en les faisant lire : le premier, de leur apprendre à lire aussi bien que possible, le second, de les instruire.

Souvent aussi les plus âgés recourent d'eux-mêmes au dictionnaire, ils reçoivent ainsi une instruction raisonnée et non machinale.

Je puis dire que leur soumission, leur respect, leur obéissance à mon égard sont sans bornes. Ils ne s'adressent jamais à moi que fort respectueusement et jamais aucun ne s'est permis de raisonner, soit après un châtiement, soit ~~après~~ un commandement ou une défense sévère.

Quant à la science proprement dite, je ne crois pas ~~devoir~~ vous en entretenir ; je n'ai d'ailleurs rien de bien fixe à cet égard.

Je varie souvent, pour donner plus d'intérêt à mon enseignement. Je cherche à plaire aux enfants en les instruisant et je suis en général content de leurs progrès.

Le but de chaque père de famille et de chaque instituteur public devrait être de former des hommes attachés à leur état, à leur patrie, en un mot des hommes vertueux.

Ce qui m'afflige le plus, et ce qui par conséquent est le plus grand obstacle à mes vues, c'est la mauvaise éducation que reçoivent beaucoup d'enfants au sein de leur famille. J'ai pu m'en convaincre par ma propre expérience. Combien de parents qui ne se soucient nullement de la conduite de leurs enfants, soit à l'école, soit en public ? Il est tels parents qui n'ont jamais demandé comment se comportaient leurs enfants ; tels autres qui ne savent pas quelles leçons ils reçoivent.

L'opinion de Chable sur la manière dont les instituteurs doivent être traités est encore de saison aujourd'hui. Ecoutez plutôt :

Une condition importante pour avoir de bons instituteurs serait d'augmenter leur salaire afin qu'ils puissent se dévouer entièrement à l'éducation. Car la plus grande partie n'ayant que de faibles honoraires, se voient obligés d'entreprendre quelqu'autre travail pour subvenir à leurs besoins, ce qui nuit nécessairement à leur état de régent. Et si une fois on a le bonheur de posséder un digne conducteur de la jeunesse, entièrement dévoué à sa noble vocation, comment pourra-t-on assez le payer pour ses travaux pénibles et suivis ?

Et ce qui suit n'est-il pas frappé au coin du bon sens et de l'actualité ! ?

Il faudrait augmenter la considération qui est due à juste titre à un bon régent, surtout pour l'avantage des écoliers, qui, témoins des égards et de l'estime que lui témoigneraient leurs parents et autres supérieurs, l'aimeraient, le respecteraient et lui obéiraient davantage.

Les parents et l'instituteur devraient être liés par des rapports de confiance et de dévouement au bien. Ils devraient toujours se tendre une main fraternelle, mais lorsqu'un père n'a aucune communication avec le régent ni ce dernier avec le père, comment l'éducation des enfants n'en souffrirait-elle pas ?

Je voudrais encore que dans chaque école, le maître eût l'habitude de lire chaque jour un trait d'histoire, de bienfaisance, de piété filiale, d'amour de la patrie, de dévouement au bien. Je sais par expérience les heureux effets que ces lectures produisent sur le cœur des enfants, surtout si l'on y joint les explications nécessaires.

On pourrait exiger des plus intelligents qu'ils les missent par écrit chez eux pour le lendemain où ils seraient comparés à l'original ; ce qui servirait tout à la fois à les instruire et à les éduquer.

Nous ne parlerons pas ici des procédés d'enseignement du magister de Corcelles ; ils sont, on le comprend, comparés à ceux pratiqués dans nos écoles, un peu vieillis.

Rappelons seulement ses procédés pour l'enseignement du calcul aux petits enfants. Aussi bien nous paraissent-ils originaux :

ADDITION

	8	6	3	5	2	4
7	15	13	10	12	9	11
9	17	15	12	14	11	13
4	12	10	7	9	6	8

SOUSTRACTION

	15	14	11	9	12	10
5	10	9	6	4	7	5
8	7	6	3	1	4	2
3	12	11	8	6	9	7

MULTIPLICATION

	8	7	6	5	4	3
5	40	35	30	25	20	15
8	64	56	48	40	32	24
3	24	21	18	15	12	9

Nous arrêtons ici ces notes et extraits concernant H.-L. Chable.

Il était bon, utile, de rappeler cette vénérable figure, ce pédagogue de mérite, qui a été dans le canton de Neuchâtel, au commencement du siècle passé, un des pionniers d'une nouvelle pédagogie basée sur l'observation de l'enfant, sur l'amour et la bienveillance que l'on doit à ces petits, sur le désintéressement et l'attachement profond que doit à sa tâche tout éducateur digne de ce nom.

Et puis nous avons voulu démontrer, en rappelant les idées et les principes du pédagogue neuchâtelois, que le changement n'est pas si considérable que d'aucuns le pensent, dans nos idées et nos principes pédagogiques modernes.

En lisant les notes de H.-L. Chable, nous souscrivions à toutes ses théories sur l'éducation, et celui qui s'inspire, aujourd'hui encore, des mêmes principes est un vrai, un réel éducateur.

Puissions-nous en compter toujours davantage dans nos rangs, de ces bons ouvriers, pour le plus grand bien de la jeunesse suisse.

LÉON LATOUR.

CHRONIQUE SCOLAIRE

NEUCHATEL. — La Société pédagogique du district du Locle se réunissait le samedi 24 janvier dernier au Locle, avec l'ordre du jour suivant :

1^o Circulaire du Comité central ; 2^o Revision de la grammaire ; 3^o Travaux ; 4^o Chant ; 5^o Divers.

La circulaire ne donne pas lieu à grande discussion. L'assemblée renvoie à la prochaine séance l'étude des deux questions suivantes sur lesquelles elle désire être mieux renseignée :

1^o Ne serait-il pas avantageux, pour le développement de notre Bibliothèque cantonale, d'en faire la cession complète au Département de l'instruction publique ?

2^o N'y aurait-il pas utilité d'adopter, pour le prochain renouvellement du Comité central, l'adjonction d'un alinéa à l'art 12, qui dirait : *Les membres sortants ne sont pas rééligibles* ?

L'assemblée ne reprend pas la question de la revision de la grammaire traitée dans deux séances du corps enseignant loclois en décembre dernier et s'en tient aux conclusions adoptées dans ces conférences.

M. Dubois, directeur des écoles du Locle, présente un très intéressant rapport de la conférence que M. Clédat donnait à Lausanne, l'automne dernier, sur la réforme orthographique. Il déplore l'opposition mise par l'Académie française aux progrès de cette réforme ; plusieurs règles de grammaire, celle des participes passés et celle de la formation du pluriel par l'addition de la lettre *x*, entre autres, ne sont que des règles arbitraires, compliquées par des grammairiens peu soucieux de l'origine de la langue ou introduites par des copistes mal avisés.

Dans un travail très intéressant, M. P.-L. Jacot, nous donne une excellente méthode pour l'enseignement de l'écriture ronde, et nous met sous les yeux des modèles aussi simples que bien réussis.

M. Tissot nous montre ensuite l'utilité du calcul mental et tout ce qu'on peut tirer d'une seule question. La leçon-type qu'il nous présente permet en quelques instants de faire une revue de toutes les matières du programme. M. Tissot conclut de son travail qu'un manuel de calcul mental est inutile dans les degrés supérieur et moyen et par conséquent qu'il n'est d'aucune utilité non plus dans le degré inférieur.

M. Benoit continue la série des travaux présentés dans les précédentes conférences en nous entretenant de la circulation du sang.

La séance est suivie d'une répétition de chant.

CH. BOURQUIN.

VAUD. — Société vaudoise d'histoire et d'archéologie. — Le 3 décembre 1902 s'est constituée à Lausanne la Société vaudoise d'histoire et d'archéologie.

Son but est de réunir tous ceux qui aiment à s'occuper de l'histoire de notre canton ; d'apprendre à mieux connaître les souvenirs qui intéressent notre peuple ; de sauver de l'oubli et de la destruction les documents, objets d'art et vestiges du passé ; de répandre le goût des recherches et des études historiques ; de faire aimér toujours davantage notre belle patrie.

La Société aura un caractère essentiellement populaire et vaudois. Elle tiendra ses séances dans les diverses localités du canton et organisera des excursions archéologiques. Ses membres seront tenus au courant des résultats les plus récents et des dernières découvertes concernant notre histoire, ainsi que des travaux de ceux qui s'en occupent d'une manière spéciale.

Dans le but de rendre la Société accessible à tous, la cotisation annuelle a été fixée à fr. 2. Grâce à un arrangement, elle peut offrir à ses membres, au prix

réduit de fr. 3 (au lieu de fr. 5 par an), la *Revue historique vaudoise*, qui devient l'organe de la Société et de la Commission vaudoise des monuments historiques. — Cette dernière y publiera des monographies accompagnées de vues et plans de nos principaux monuments.

Nous engageons vivement tous ceux de nos lecteurs qui s'intéressent à notre histoire de souscrire à cette œuvre patriotique.

Pour faire partie de la Société, il suffit d'envoyer son adhésion au président, M. le prof. P. Maillefer, rue Monnard, Lausanne.

BERNE. — **Un éducateur « modern styl ».** — La municipalité de Berne désigna, en décembre dernier, comme membre de la Commission scolaire, un homme qui, ainsi qu'on l'apprit depuis, possède le joli casier judiciaire suivant : 1. emprisonnement pour complicité de vol (peine prononcée par la Chambre criminelle) ; 2. emprisonnement pour complicité dans une affaire de tentative d'abus de confiance (jugement de la Chambre criminelle) ; 3. diverses peines de police pour infractions aux règlements scolaires commises par ses enfants ; 4. peines de police pour infraction à la loi sur les auberges ; 5. privation temporaire de la puissance paternelle. Et c'est ce citoyen, écrit le *Bund*, qui exerce l'autorité sur les enfants des autres !

Bibliographie.

Vieux papiers, vieilles choses, fragments de l'histoire du Jura bernois, par M. E. Krieg, pasteur ; préface de M. le Dr A. Gobat, conseiller d'Etat. — Imprimerie Boéchat, Delémont.

En écrivant ce livre, M. le pasteur Krieg n'a nullement eu l'intention de retracer l'histoire de la patrie jurassienne, mais de présenter au public un certain nombre de documents qu'il a exhumés des archives si riches de sa famille, de celles de diverses paroisses et de quelques communes. Ce sont des fragments ayant trait principalement à la Prévôté, des trouvailles qui lui ont paru dignes d'être publiées, de sorte que son livre forme une collection d'anecdotes, de chroniques, d'actes inédits ou peu connus, dont l'importance au point de vue historique est peut-être secondaire, mais qui n'en présentent pas moins un haut intérêt et qui sont toujours des plus curieux.

Il a surtout voulu rappeler certains us et coutumes dont la tradition s'est perdue, fixer la manière de penser d'une époque et il nous apprend ainsi une foule de choses étonnantes et très instructives concernant les solennités dont nos pères entouraient leurs assemblées communales ou paroissiales, la façon de prêter serment des maires et des bandeliers d'autrefois, l'histoire de quelques familles jurassiennes et de certains villages, etc.

Parmi ces fragments, citons quelques titres : *Le 24 juin à Delémont en 1818.* — *Le 11 octobre en 1787 à Moutier.* — *Les cabarets de la Montagne de Diesse en 1777.* — *Le traité de Nidau, 1706.* — *Election d'une sage-femme.* — *Une famille d'autrefois.* — *Une statistique au XVIII^e siècle.* — *Orvin à travers les âges, etc., etc.*

M. Krieg est un érudit. Dès sa jeunesse, il s'est familiarisé avec les parchemins poussiéreux et les papiers jaunis par le temps et l'humidité, avec les vieux mémoires qu'il tenait de sa famille. Mais il a, de plus, cette précieuse qualité d'être un conteur charmant qui sait donner à son récit du relief, de la couleur et de la vie, et mettre dans ses descriptions une agréable poésie. Aussi le lit-on avec infiniment de plaisir et d'intérêt : il sait captiver le lecteur et se place en bon rang parmi nos meilleurs chroniqueurs nationaux.

Manuel du cantonnier. Nous apprenons avec plaisir que l'un de nos anciens instituteurs, presque un vétéran, M. Jaques Rubattel, cantonnier à Ballens, vient d'obtenir du Département des travaux publics une récompense de 100 fr. pour

son manuscrit : *Manuel du cantonnier*, qui sera distribué à tous les cantonniers du canton.

C'est après trente-trois ans de régence que M. Rubattel a été nommé au poste qu'il occupe maintenant, route de Bière à Apples.

Notre ancien collègue a déjà reçu plusieurs primes pour ses bons et loyaux services.

Nos félicitations sincères.

G. M.

Histoire résumée de la littérature française depuis ses origines jusqu'à nos jours, par P. Banderet, 3^{me} édition, chez A. Francke, ci-devant Schmidt-Francke, Berne. Broché : 2 f. 50 ; relié : 3 f.

Voici un livre qui n'est pas nouveau, puisque la première édition a paru il y a neuf ans, mais qui mérite d'être mieux connu et de figurer dans tous les programmes des écoles moyennes de la Suisse romande. Jusqu'ici nos élèves ont travaillé la littérature avec des manuels d'auteurs étrangers, dont il ne m'appartient pas de critiquer les tendances souvent par trop... unilatérales. Or, nous possédons aujourd'hui un livre qui convient parfaitement à nos écoles secondaires et industrielles, dont l'auteur a enseigné dans nos classes et sait ce qui leur est nécessaire.

Nous ne trouverons naturellement, dans cet unique volume de 334 pages, ni les considérations de haute portée philosophique d'un Nisard, ni les analyses détaillées et les spéculations scientifiques d'un Lanson, ni la rigoureuse classification et les sources variées d'un Doumic. Ce n'est d'ailleurs pas ce qu'il faut à nos jeunes gens de 15 à 17 ans. M. Banderet offre les données indispensables à celui qui tient à connaître dans ses principaux traits l'histoire de la littérature, laissant au maître le soin d'en dégager les grandes leçons et d'inspirer à ses élèves le goût des choses de l'esprit, du vrai, du beau et du bien. Il n'a pas voulu autre chose que faire ressortir les traits caractéristiques des écrivains qu'il étudie, pour éviter toute surcharge dans les portraits qu'il trace et laisser dans l'esprit une impression simple, mais claire et nette.

Simplicité, clarté et netteté, telles sont, en effet, les qualités de ce livre dans la disposition des matières et dans son style. Les tableaux d'ensemble ou récapitulations qui figurent à la fin de chaque période sont bien faits pour nous en convaincre et dénotent l'homme d'école qui a été aux prises avec les difficultés de l'enseignement. Ces résumés lui sont-ils apparus comme une espèce de table des matières, que l'on chercherait en vain au commencement ou à la fin du volume ? J'avouerai, pour ma part, que cette lacune me semble regrettable.

Ferons-nous aussi à ce livre le reproche autrement grave d'avoir insisté plus que de raison sur tel écrivain qui n'a pas eu sur son époque une influence prépondérante et d'en avoir à peine mentionné un autre soi-disant de second ordre ? Ce sont là des critiques qui dépendent d'appréciations personnelles et nous n'oublions pas que c'est le maître qui fait la valeur d'un manuel. Or, telle qu'elle est, l'*Histoire de la littérature française* de M. Banderet peut rendre à nos écoles de signalés services et nous lui souhaitons, dans notre pays et en Allemagne (où l'auteur enseigne aujourd'hui la langue française) tout le succès qu'elle mérite.

A. B.

Ouvrages reçus : *Dictionnaire géographique de la Suisse*, par Charles Knapp et Maurice Borel, 57, 58, 59 et 60^{me} livraisons, de Fürstenauerbrück à Genève (canton et ville). Neuchâtel, Attinger frères, éditeurs.

E.-J. Hardy. — *L'art d'être heureux quoique marié*. Traduit librement de l'anglais par M^{me} Mignot-Delessert. Lausanne, H. Mignot, éditeur.

Voilà un livre aussi bon qu'intéressant. Impossible de le lire sans plaisir et sans fruit. Les anecdotes y fourmillent, interrompues ci et là par un sage conseil ou une réflexion bien à propos. Jamais un ton prêcheur, mais des exhortations simples et familières ; partout, en dépit du titre, domine la note optimiste agré-

mentée d'une pointe d'humour. La dédicace est, elle-même, assez curieuse ; la voici :

« Admirateur de leur courage, l'auteur de ce livre le dédie à tous ceux qui sont entrés ou qui désirent entrer dans l'état du mariage, lequel est une bénédiction pour quelques-uns, une épreuve pour un grand nombre, et pour tous une incertitude : »

Heureusement, la conclusion de l'ouvrage est plus encourageante. Ecoutez les dernières lignes du volume :

« Et quand luira le jour du parfait mariage,
Tout ce qui fut perdu de l'amour revivra ;
L'erreur aura passé comme passe un nuage,
L'introuvable ici-bas là-haut les trouvera ».

Tardive consolation cependant pour ceux que le mariage n'a pas rendus heureux !

Le bonheur est quelque chose de si subtil qu'il échappe aux formules humaines. S'il peut dépendre dans une large mesure des circonstances de la vie et des relations sociales, il s'en affranchit souvent et plane au-dessus des prévisions et des appréciations du monde. Aussi nous associons-nous entièrement avec l'auteur lorsqu'il (ou elle) prend éloquemment la défense de la vieille fille qui, par devoir et par sacrifice, a fait vœu de célibat. Celle-ci mérite, dans ce cas, tout notre respect et son bonheur n'est pas moins estimable que celui des époux bien unis.

Ce joli volume est digne de figurer dans les bibliothèques de famille, aussi bien que sur la table des salles de lecture. Nous lui souhaitons beaucoup de lecteurs et de lectrices.

U. B.

Contribution à l'étude de la neurrhème ou force vitale et à son emploi dans le traitement des maladies nerveuses, par le Dr Garot, brochure de 15 pages, Georg et C°, éditeurs, Genève.

Voici une brochure qui ne manquera pas d'éveiller l'attention des philosophes, des naturalistes et surtout des membres du corps médical, et qui suscitera sans doute de nombreuses discussions.

Sous une forme synthétique très concise, l'auteur y aborde de graves questions scientifiques, qu'il présente avec des aspects nouveaux, et dont il tire des deductions de la plus haute importance à divers points de vue, et spécialement à celui de la thérapeutique des maladies nerveuses, si communes de nos jours.

Partant du principe de la FORCE UNIVERSELLE, il montre celle-ci se modifiant, se transformant, suivant les corps qu'elle actionne et traverse, en y acquérant des qualités nouvelles ; ces changements en font de véritables entités ayant des fins déterminées. Cette doctrine est tout entière basée sur des faits d'observation et d'expérience ; exposée de façon à être comprise de chacun, elle intéressera, non seulement les savants et les médecins praticiens, mais encore tous ceux que le surmenage intellectuel ou d'autres circonstances auront atteints dans leur santé.

Sous tous ces rapports, la lecture de cette brochure est à recommander. Nous laissons à de plus compétents le soin d'en faire une judicieuse critique.

Les écoles techniques et le choix d'une carrière. Conseils et renseignements tirés de l'expérience à l'intention des parents et intéressés, par L. Egger, maître au Technicum de Bienne. Brochure de 56 pages. En vente chez tous les libraires. L'idée de renseigner les parents sur les carrières ouvertes par les écoles techniques de notre pays est excellente. Après avoir parcouru cette brochure sobre et substantielle, l'on sait gré à l'auteur d'avoir recueilli tant d'informations inconnues au public, aux familles. L'électricité, la mécanique, l'architecture, les arts industriels, la gravure, l'horlogerie, les chemins de fer, les postes, la chimie industrielle, les ponts et chaussées, l'école de géomètre sont passés en revue et forment autant de chapitres bien documentés.

Inutile de recommander cette brochure que chacun voudra lire.

Une révolution dans les méthodes scolaires. C'est M. le Dr L. Caze qui en parle dans un périodique français. C'est en Amérique, aux Etats-Unis, que cette révolution s'accomplit et voici en quoi elle consiste : désormais les écoles de l'Union disposeront d'un certain nombre d'instruments grâce auxquels l'instituteur pourra mesurer la capacité mentale de l'enfant. L'instruction devient ainsi « une mécanicité intellectuelle sagement réglée et contrôlée par une série de manomètres qui font connaître la force élastique de l'intelligence respective des élèves, en faisant précéder les connaissances à départir à chacun d'une détermination exacte par diagnose spéciale de ce qu'il est apte à recevoir comme dose de notions ». Voilà qui est bien, et il est entendu que l'on ne doit parler de ces choses qu'avec déférence et circonspection ; on a pourtant le droit de se demander ce qui arriverait si l'instrument était mal construit ou détraqué. Et puis, quelle mine feront les petits enfants devant ce déploiement d'appareils ? « Que de machines ! disait déjà Rousseau. » Ils étaient soumis naguère à la dictée, au « fameux thème de rang », à la récitation, etc. ; ils seront soumis désormais à l'algomètre, au palatographe, au labiographe, au glossographe, au goniomètre, au myographe, à l'ergographie, etc. Entre les deux systèmes, mon cœur balance.

VARIÉTÉ

Odyssée lamentable

d'un instituteur stagiaire qui ayant fait de la bicyclette tout l'été, ne put réussir à l'examen du certificat d'aptitude pédagogique en octobre.

Un adjoint¹ ayant trotté
Tout l'été,
Se trouva fort dépourvu
Quand octobre fut venu.
Pas même une pauvre idée
Plus ou moins bien arrêtée
Pour passer son *pédago*.
Il s'en alla *tout de go*,
Chez l'inspecteur son voisin,
Le priant de lui donner
Quelque idée à ordonner
Pour le prochain examen :
« J'écrirai, lui promit-il
« Un travail sûr et subtil,
« Duquel on viendra vous faire
« Compliment, foi de stagiaire ! »
L'inspecteur n'est pas cycliste,
C'est là son... plus grand défaut.
« Que faisiez-vous au temps chaud,
« Dit-il à notre touriste ? »
— Par le soleil, par^r le vent,
Je pédalais, ne vous déplaise !
— Vous pédaliez ! j'en suis fort aise !
Eh bien ! Travaillez maintenant ! »

¹ On entend en France par adjoint un instituteur-stagiaire, qui n'a pas encore de poste fixe.

PARTIE PRATIQUE

SCIENCES NATURELLES

Les glaciers.

Lorsqu'on remonte le cours des fleuves et des grandes rivières de notre pays tels que le Rhin, le Rhône, la Reuss, l'Aar, la Dranse, etc., on atteint toujours un *glacier* qui leur sert de source.

L'examen d'une carte de la chaîne alpine montre au premier coup d'œil que les plus grands glaciers correspondent aux plus puissants massifs montagneux : tels sont le glacier d'Aletsch, le plus grand de la Suisse et celui de l'Aar, alimentés par les neiges qui tombent sur les grands massifs de l'Aletschhorn et du Finsteraarhorn ; ceux du Mont Blanc, etc. Les Alpes vaudoises ne possèdent guère que de petits glaciers suspendus sur les flancs de la Dent de Morcle et du Grand Muveran ; le plus grand est celui de Zanfleuron entre les Diablerets et l'Oldenhorn.

Le Jura, dont aucune sommité n'atteint 1800 m., ne possède pas de glaciers.

Sous notre latitude, un glacier ne peut se former que dans une région montagneuse atteignant au moins 3000 mètres et recevant beaucoup de neige.

On compte en Suisse plus de 1000 glaciers occupant une surface de 1800 km²., c'est-à-dire à peu près l'étendue du canton de Zurich.

Le plus grand glacier est celui d'Aletsch, dont la longueur est de 24 km. (de Lausanne à Montreux) et qui est alimenté par 100 km². de champs de neige. Son volume est évalué à 11 km³.

L'épaisseur des glaciers suisses peut atteindre jusqu'à 400 m. (glacier de l'Aar).

COMMENT SE FORMENT LES GLACIERS

Au-dessus de 2600 à 2800 m. la chaleur de l'été ne suffit pas à faire fondre toute la neige qui tombe annuellement, de sorte qu'au-dessus de cette limite les sommets de nos montagnes sont couverts de *neiges persistantes*.

La limite inférieure des neiges persistantes ou *éternelles* varie d'une chaîne à l'autre. Elle dépend dans chaque lieu du *climat*, spécialement de la quantité de neige tombée et de la température : dans les Alpes maritimes elle s'élève au-dessus de 3000 m., au Caucase elle varie de 3500 à 4300 m., sur l'Himalaya elle est comprise entre 5000 et 6000 m. Dans les régions arctiques (Spitzberg, Grøenland), par contre, elle descend presque jusqu'au niveau de la mer.

Mais si la neige qui, dans nos Alpes, tombe au dessus de 2600 à 2800 m. est en grande partie préservée de la fusion, celle qui persiste ne s'accumule cependant pas indéfiniment sur les sommets, et la région des *neiges éternelles* ne mérite qu'imparfaitement son nom.

Au Grand St-Bernard, il tombe de 5 à 10 mètres de neige par année; sur le Grimsel, on en a mesuré jusqu'à 17 m. dans certaines années (ce qui d'ailleurs ne représente qu'une couche d'eau de 1,40 m.), mais, grâce à la grande inclinaison des pentes supérieures des montagnes, grâce à l'influence du vent et aux alternatives de gel et de dégel, la neige peut rarement atteindre dans les hautes régions une très grande épaisseur. Même en tenant compte de la diminution de volume que subit la neige par le tassemement, elle reste encore assez meuble pour glisser facilement. Il suffit parfois d'un simple ébranlement de l'air causé par un coup de fusil, d'une chute de pierres, du passage d'un troupeau de chamois, pour déterminer le glissement de grandes masses de neige qui, sous forme d'*avalanches*, viennent se précipiter vers le fond des vallées. Le plus souvent les avalanches suivent des *coulloirs fixes* (couloir de la Chauméy au Grammont).

Les montagnes qui entourent le fond des vallées forment souvent une sorte de *cirque* au fond duquel se rassemblent toutes les neiges tombées sur leurs pentes. *C'est le tassement de ces grandes accumulations de neige qui donne naissance aux glaciers.*

La partie supérieure des glaciers est presque toujours formée par des champs de neige non complètement transformés en glace et auxquels on donne le nom de *névés*.

Avant d'arriver à l'état de glace, la neige subit toute une série de transformations. Au moment où elle tombe, elle s'agglomère en légers flocons étoilés, laissant entre eux une infinité de vides, mais bientôt, sous l'influence du soleil, ces petits cristaux se fondent et se transforment en grains plus ou moins arrondis. L'eau provenant de cette fusion circule entre les grains, en se congelant elle les cimente et expulse une partie de l'air qu'ils emprisonnent. La neige se change ainsi en une masse granuleuse, parsemée de bulles d'air et constitue le *névé*. Tandis qu'un mètre cube de neige fraîche ne pèse que 85 kg., le poids d'un mètre cube de névé s'élève à 500 ou 600 kg., soit sept fois plus.

Mais de toutes les causes de transformation de la neige en glace, la plus importante est la *pression* due au tassement et au glissement des névés vers les régions inférieures. On constate en effet que *ce sont les couches profondes des névés qui se transforment les premières en glace*.

Les galeries creusées dans la neige vers le sommet du Mont Blanc, en vue de l'installation de l'observatoire, ont montré qu'à 15 mètres de profondeur la neige s'est transformée par le tassement en un névé compact ayant presque la dureté et la densité de la glace.

L'expérience suivante, due au savant anglais Tyndall, permet de comprendre cette transformation : en comprimant fortement entre les deux moitiés d'un moule creusé en sphère, des fragments de glace pilée, on les voit se transformer en une sphère de glace compacte complètement transparente.

La facilité avec laquelle la glace se fond sous l'influence de la pression et se *regarde par simple contact* ressort de l'expérience suivante : On place entre deux supports un bloc de glace allongé de façon à ce qu'il soit soutenu par ses deux extrémités seulement ; on l'entoure alors d'un fil de fer auquel on attache un poids de 5 à 10 kg. Le fil de fer pressant fortement sur la glace la fait fondre et descend lentement à travers le bloc de glace ; mais, à mesure qu'il descend, la coupure qu'il laisse derrière lui se regarde et le bloc de glace conserve sa solidité et sa continuité.

(A suivre).

Pl JACCARD.

DICTÉES

Degré intermédiaire (1^{re} année).

Accord des qualificatifs.

Les oiseaux.

I. Voici l'hiver, la neige recouvre la terre de son blanc manteau. Les petits oiseaux se rapprochent de nos habitations. Le merle noir, au bec jaune, se montre dans le bosquet solitaire. Les gracieuses fauvettes, les gais pinsons et les jolies mésanges viennent sur les balcons et sur les fenêtres picoter les miettes que nous voulons bien leur abandonner. Les moineaux babillards pénètrent dans les cours, dans les granges et même dans les chambres pour y chercher une maigre pro-vende. Jetons-leur des grains, des débris de notre table et, le printemps de retour, ils nous remercieront par leurs joyeuses chansons !

Une visite au musée.

II. Le musée cantonal renferme de riches collections zoologiques. C'est toujours avec un plaisir et un intérêt nouveaux que nous parcourons ces salles spacieuses

dans lesquelles on a réuni de beaux spécimens de la faune universelle. Ici, des animaux sauvages, là des animaux domestiques. Parmi les premiers, nous remarquons un magnifique lion, un tigre royal, une panthère noire, un ours blanc, un ours brun, des chacals aux yeux percants, un sanglier vorace, une hyène hideuse, une grande girafe, un zèbre rayé, des cerfs agiles, des chevreuils et des chamois gracieux, un castor industrieux et une timide marmotte. Il ne faut pas oublier les singes rusés, le renard sanguinaire et le joli petit écureuil qui nous regarde d'un air si craintif.

III. La plupart des oiseaux se trouvent aussi au musée. On y voit des hiboux vulgaires, des effrayes communes, des vautours cendrés, un milan parasite, une grande buse, des faucons et des aigles royaux aux serres aiguës et au bec crochu. — Parmi les gallinacés on remarque des pintades domestiques, un paon orgueilleux, des dindons, de gentilles colombes, des cailles dodues et des faisans dorés. — Les palmipèdes sont représentés par des jars, des oies, des oisons, des canards, des canes et des canetons, un cygne majestueux, des mouettes, une sarcelle bleue et un grand cormoran. Voici enfin les utiles passereaux : des grives musiciennes, de joyeuses alouettes, des hirondelles légères, de gais chardonnerets tiennent compagnie aux brillants oiseaux-mouches et à tous les autres oiseaux exotiques.

A. C.

Degré supérieur.

Une découverte des alchimistes.

C'est du moyen âge que date la découverte de l'eau-de-vie. Les anciens avaient inventé des procédés de distillation, mais n'avaient pas réussi à séparer et à isoler l'alcool. Les alchimistes du moyen âge y sont parvenus ; ils l'ont d'abord appelé *eau ardente*, à cause de la propriété de cette substance dont l'apparence est semblable à celle de l'eau et qui s'enflamme au contact du feu.

Le premier savant qui ait parlé de l'alcool est Armand de Villeneuve, qui vivait à la fin du XII^e siècle. Cette préparation l'émerveillait à un haut degré. « Elle prolonge la vie, dit-il, et c'est pourquoi elle mérite d'être appelée eau-de-vie ». Pour d'autres alchimistes, c'est l'élixir de longue vie ; c'est un concurrent de la pierre philosophale, il peut changer l'argent en or ; c'est le remède à la vieillesse, à la mort, à la pauvreté.

Hélas ! leurs chimériques espérances se sont bien envolées. Sans doute, l'alcool rend de grands services à la médecine et à l'industrie ; mais il est devenu un agent de pauvreté, un auxiliaire de la vieillesse et le plus efficace pourvoyeur de la mort.

(D'après Berthelot.)

Dans les régions arctiques.

Le Dr John Rae, ancien chirurgien de marine, qui a longtemps navigué dans la baie d'Hudson, écrit :

« On croyait généralement que l'usage de boissons alcooliques était bienfaisant, sinon nécessaire, dans les pays froids : mais les Esquimaux, qui sont exposés au froid le plus vif, conservent parfaitement la santé sans recourir aux spiritueux.

« Pendant un séjour de vingt ans dans le Nord, dont cinq dans les régions arctiques, je ne me suis jamais servi de spiritueux et je n'en donnais jamais aux hommes que j'accompagnais ; et cela parce que je savais, par expérience, que les spiritueux sont nuisibles, surtout dans les pays froids. Il en est tout autrement du thé et du café, dont l'action est toujours bienfaisante. »

L'explorateur Nansen donne sur le même sujet un témoignage semblable.

MAITRES ABSTINENTS.

Sur la Méditerranée.

La traversée fut longue et pénible. L'équinoxe d'automne est le temps où la mer a le plus de fureurs et de caprices ; le vent fraîchit tout à coup dès que nous eûmes passé Nisida ; il devint très fort entre Ischia et la côte. Je restai sur le

pont, étendu sur un banc, car il était impossible de se tenir debout sur le plancher en délire : nous eûmes tout à la fois le roulis et le tangage, la pluie et le vent, les éclairs et la foudre ; de larges ondes écumeuses passaient sur le pont et emportaient les pliants par dessus bord. Au-dessous de moi, j'entendais un cliquetis de bouteilles et d'assiettes qui s'entrechoquaient dans les buffets ; au-dessus de ma tête, je voyais un ciel aussi houleux que la mer ; les nuages roulaient comme des tourbillons de fumée noire qui prenaient feu par moments, comme s'ils étaient vomis par le cratère retourné d'un Vésuve. Puis tout redevenait sombre, et l'on ne voyait plus rien ; on eût pu se croire enfermé la nuit dans une chambre sans fenêtre et sans lumière.

(*Comm. de M. E. Buttet.*)

Marc MONNIER (*Donna Grazia*).

L'Eucalyptus.

Ce roi des végétaux, aborigène dans l'Australie méridionale et dans la Tasmanie, frappe tous les regards, autant par l'immensité de ses dimensions que par l'étrange conformation de ses fleurs et la particularité de ses feuilles, le plus souvent simples pétioles élargis en membrane, d'un vert glauque chez les jeunes plantes et d'un vert jaunâtre chez les vieux sujets. Les immenses services qu'il rend à l'humanité suffiraient du reste pour capter notre attention.

Il peut atteindre une hauteur de cent cinquante-deux mètres : deux fois et demi celle de nos sapins les plus géants. Relativement, à cette extraordinaire élévation, le diamètre de son tronc n'est pas énorme. Il peut arriver au maximum à huit mètres, alors que les platanes d'Orient, dont les plus grands spécimens étaient leur dôme de verdure à trente mètres, peuvent avoir jusqu'à quinze mètres et demi de diamètre. Les eucalyptus forment souvent de vastes et imposantes forêts.

On en connaît environ cent quatre-vingts espèces dont la plus utile est l'arbre à fièvre ou gommier bleu, introduit au siècle dernier dans l'Europe méridionale, les Etats-Unis du Sud, et certaines contrées africaines ; on en trouve de vastes plantations en Algérie, dans le Midi de la France, en Espagne. Car les puissantes racines de ces arbres drainent les sols marécageux, soutirant ainsi leur humidité et détruisent les miasmes qui déterminent les terribles fièvres intermittentes. La croissance de cette plante est extraordinairement rapide : six mètres par année souvent. On retire de ses feuilles et de son écorce une huile précieuse en médecine. L'écorce rend en plus de grands services dans les industries de teinture et de tannage. Le bois, dur et résineux, incorruptible dans l'eau, est employé de préférence pour la construction des navires, des pilotis ; on en fait aussi des poteaux télégraphiques, des traverses de chemins de fer, différents objets de menuiserie.

Paul-E. MAYOR.

ARITHMÉTIQUE

Degré supérieur.

Questions pratiques d'escompte.

Combien faut-il payer pour :

Après escompte Réponses.
du F C.

1. Un pardessus de 65 f.	4 %	62.40
2. Une montre de 40 f.	3 %	38.80
3. Un chapeau de 9 f.	5 %	8.55
4. Un complet de 60 f.	4 %	57.60
5. Un moule de sapin de 48 f.	5 %	45.60
6. Une paire de souliers de 15 f.	4 %	14.40
7. Une table ronde de 45 f.	3 %	43.65
8. Un canapé de 70 f.	4 %	67.20

Combien faut-il payer pour :

	<i>Après escompte</i>	<i>Réponses.</i>
	<i>du</i>	<i>F. C.</i>
9. Un fauteuil de 56 f.	5 %	53.20
10. Un char de 420 f.	5 %	399.—
11. Une faucheuse de 350 f.	3 %	339.50
12. Une charrue de 230 f.	2 %	225.40
13. Un broyeur à fruits de 280 f.	2 %	274.40
14. Une herse de 75 f.	3 %	72.75
15. Un vase de 210 f.	3 %	203.70
16. Un pressoir de 980 f.	2 %	960.40
17. Une horloge de 1200 f.	3 %	1164.—
18. Une pompe à incendie de 3800 f.	2 %	3724.—
19. Un chronomètre de 1700 f.	3 %	1649.—
20. Une bague en brillants de 720 f.	2 %	705.60
21. 400 litres de vin à 0,60 f.	3 %	232.80
22. 60 kg. de viande à 1,80 f.	2 %	105.84
23. 100 m. de toile à 1,20 f.	4 %	115.20
24. 900 l. de bière à 0,30 f.	1 %	267.30
25. 380 kg. de café à 2 f.	2 %	744.80
26. 50 m. de ruban à 2,60 f.	3 %	126.10
27. 3000 tuiles à 7 f. le cent.	2 %	205.80
28. 200 kg. de riz à 0,40 f.	2 %	78.40
29. 25 l. de cognac à 3 f.	4 %	72 —
30. 150 m. drap à 8 f.	3 %	1164.—
31. 80 paquets de thé à 0,75 f.	4 %	57.60
32. 100 kg. de thé à 16 f.	4 %	1536.—
33. 100 l. d'huile de noix à 2,40 f.	3 %	232.80
34. 200 morceaux de savon à 0,45 f.	2 %	88.20
35. 100 kg. de bougies à 1,40 f.	3 %	137.20
36. 10 q. de café à 1,80 f. le kg.	2 %	1764.—
37. 20 q. de foin à 7,50 f.	3 %	145.50
38. 10 q. de fromage à 1,50 le kg.	4 %	1440.—
39. 300 m. d'indienne à 0,80 f.	1 %	237.60
40. 1500 l. de vinaigre à 0,40 f.	2 %	588.—

C. KOHLHEIM.

CALCUL ORAL

1. Une équipe d'ouvriers a consommé, pendant une semaine de l'hiver dernier, 27 l. d'eau-de-vie à 1 f. 50 le litre. Quelle a été la dépense ?

Rép. : 40 f. 50.

2. Avec cet argent, combien aurait-on pu acheter de kg. de pain à f. 0,30 le kg. ?

Rép. : 135 kg.

3. Sachant que la troupe était de 15 ouvriers, quelle quantité d'eau-de-vie chaque homme a-t-il consommée journallement, en moyenne ?

Rép. : 3 dl.

4. En 1880, on a consommé en Suisse environ 270,000 hl. d'eau-de-vie. Quelle somme cela fait-il, à 1 f. 50 le l. ?

Rép. : 40,500,000 f.

5. Combien pourrait-on, avec la même valeur, construire de jolies maisons d'école de village, en estimant le prix de construction à 50,000 f. ? — 75,000 f. ?

Rép. : 810 ; — 540.

6. Un homme que l'alcoolisme a rendu vieux à 50 ans, compte que, s'il avait été sobre et économique, il aurait pu facilement se créer un capital de 8000 f. Quel serait dès maintenant son revenu annuel au 4 % — au 4 1/2 % au 3 3/4 % ?

Rép. : 320 f. — 360 f. — 300 f.

7. Et combien posséderait-il à l'âge de 60 ans, en tenant compte de l'intérêt simple au 4 % — au 4 $\frac{1}{2}$ % — au 3 $\frac{3}{4}$ % ?

Rép. : 11,200 f. — 11,600 f. — 11,000 f.

8. Garçons. Quelle est la hauteur du réservoir cylindrique que la Confédération a fait construire à Romanshorn, sachant qu'il contient 3,140,000 litres d'alcool, et que son diamètre mesure 20 m. ? $\pi = 3,14$. Rép. : 10 m.

9. Quelle valeur cela représente-t-il, à 1 f. 50 le litre ?

Rép. : 4,710,000 f.

10. Et quelle serait la contenance d'un réservoir de 50 m. de diamètre et de 5 m. de profondeur ?

Rép. : 6,280,000 l.

CALCUL ÉCRIT

1. Quelle serait la profondeur d'un réservoir à base carrée de 360 m. de contour pour qu'il puisse contenir l'eau-de-vie fabriquée en une année aux Etats-Unis, soit environ 13,500,000 tonneaux de 27 litres chacun ? Rép. : 45 m.

2. Avant d'être buveur, un ouvrier gagnait 4 f. 50 par jour et travaillait 25 jours par mois. Considérant que l'usage de l'eau-de-vie diminue sa force d'environ $\frac{1}{5}$, et qu'il ne travaille plus que 21 jours, on demande combien cet ouvrier perd chaque année, par sa faute, en supposant que le travail soit rétribué proportionnellement à la force ? Rép. : 442,80 f.¹

3. Quelle est sa perte en 10 ans, en tenant compte de l'intérêt simple à 4 % ? (Int. de 442,80 f. pendant 9 + 8 + 7 ans, etc., soit 45 ans).

Rép. : 5225,04 f.

4. Un père de famille buvait en moyenne pour f. 0,30 d'eau-de-vie de marc par jour. Quand son fils ainé eut 16 ans, il renonça à sa liqueur et calcula combien il aurait épargné en s'en privant dès la naissance de son fils, et en plaçant au 4 $\frac{1}{2}$ %, à la fin de chaque année, l'économie ainsi réalisée. Faites le même calcul ? (Intérêt simple ; même calcul qu'au problème 3).

Rép. : 2392,575 f.

5. Par suite de l'ivrognerie de leur père, cinq enfants sont tombés à la charge de leur commune et coûtent à celle-ci en moyenne 250 f. chacun. Quel capital faudrait-il posséder pour que ses intérêts suffisent à l'entretien des cinq enfants, le taux étant au 4 $\frac{1}{2}$ % ? Rép. : 27777,78 f.

Maitres abstinents.

GROMÉTRIE

Question de géométrie proposée dans l'Éducateur du 7 février 1903.

On sait que la surface du cercle s'exprime par la formule πR^2 , la circonférence valant $2 \pi R$. La formule proposée par M. Panchaud revient à :

$$\frac{4 \times 2 \pi R \times 2 \pi R}{5 \times 10} = \frac{16 \pi^2 R^2}{50}$$

qui peut s'écrire $\pi R^2 \times \frac{16 \pi}{50}$.

Pour que cette formule donnât exactement la valeur de la surface du cercle, il faudrait que la quantité $\frac{16 \pi}{50}$ valût exactement $\frac{1}{4}$.

Elle en est très près, car en prenant pour π la valeur $3 \frac{1}{7}$ on obtient $\frac{16 \times 22}{50 \times 7} = \frac{352}{350}$; l'erreur n'est donc que la 175^{me} partie de la surface à déterminer, ce qui est en effet insignifiant lorsqu'il s'agit du cubage des bois.

Au reste si l'on fait $\pi = 3 \frac{1}{8}$, comme le faisait il y a un peu plus d'un an

¹ Faire remarquer qu'il perd, *en outre*, les sommes mêmes qu'il dépense.

M. Tesse, instituteur à Pampigny, on trouve que $\frac{16 \pi}{50} = 1$, d'où l'on conclut que la proposition de M. Panchaud n'est qu'une variante pour la forme de celle que je viens de rappeler. L'examen des deux formules le prouve surabondamment

$$\frac{\text{circ.}^2 \times 8}{100} = \frac{4 \times \text{circ.}^2}{5 \times 10}.$$

PIDOUX-DUMUID.

Sans vouloir répéter ici tout ce qui a été publié sur ce sujet en 1901 dans l'*Educateur*, pages 491, 517 et 542, nous pensons que, pour les nouveaux abonnés, il n'est peut-être pas inutile de savoir jusqu'à quel point les résultats obtenus par le procédé approché sont exacts.

La formule $C^2 \times 0,08$ peut être mise sous l'une des formes suivantes :

$$C^2 \times \frac{8}{100} = \frac{C^2}{12,5} = \frac{C^2}{4 \times 3 \frac{1}{8}}$$

En comparant cette valeur avec la formule exacte $\frac{C^2}{4 \pi}$ on voit que le procédé approché revient à prendre pour π la valeur $3 \frac{1}{8}$ ou 3,125 au lieu des valeurs 3,14, $3 \frac{1}{7}$ ou 3,1416, couramment employées. La formule $\frac{C^2}{4 \pi}$ peut d'ailleurs s'écrire :

$C^2 \times \frac{1}{4 \pi}$ expression qui, réduite en décimales, devient : $C^2 \times 0,07957747\dots$

Cette valeur est peu différente de $C^2 \times 0,08$. En calculant l'erreur relative de cette dernière, on trouve qu'elle est d'environ 5,28 pour 1000, soit un peu plus du $\frac{1}{2}$ pour cent.

En résumé, les résultats obtenus par les procédés approchés $C^2 \times 0,08$ et $\frac{4}{5} \times \frac{C^2}{10}$ sont identiques ; ils sont un peu trop forts. L'erreur est légèrement supérieure au $\frac{1}{2}$ pour cent de leur valeur.

A titre de comparaison, calculons le prix d'une bille de noyer longue de 3 m. 40, ayant 2 m. 20 de circonférence moyenne, au prix de 49 fr. le m³.

En prenant $\pi = 3 \frac{1}{7}$, on obtient comme prix : Fr. 64,14

» le procédé $C^2 \times 0,08$, il vient : » 64,50

déduisons du dernier résultat le $\frac{1}{2} \%$ » —,32

Le procédé approché, avec correction, donne : Fr. 64,18

On pourra donc utiliser le procédé approché, avec ou sans correction, dans toutes les questions qui n'exigent pas une exactitude rigoureuse.

J. FROSSARD.

Nous avons encore reçu d'excellentes solutions de MM. Charles Marky, régent à Genève ; E. Visinand, inst. à la Rippe ; A. Pilet, inst. à Penthaz ; F. Tesse, inst. à Pampigny ; P. Ehinger, inst. à Novalles ; D. Girod, inst. à Corgémont ; et L. Magnin, inst. à Ecublens.

COMPTABILITÉ

Degré supérieur.

Compte d'un marchand de vin.

Monsieur Tartrin, marchand de vin à Begnins, a fait les opérations suivantes, en 1901.

Octobre 10, acheté 405 hl. de vin à Vinzel, pour 0,31 $\frac{1}{2}$ f. le l.

Le 13 dit, acheté à Luins, pour 46,780 f. de vin à 31 f. l'hl.

Le vin du premier achat a été encavé par le propriétaire jusqu'au moment de la vente, qui a eu lieu le 15 mars 1902, au prix de 0,45 f. le l. Il s'est trouvé 1 $\frac{1}{2}$ % de déchet compté au prix d'achat et 3 % de lies vendues 0,12 f. le l. Les frais de décavage du vin clair, qui sont de 0,15 f. par hl., restent à la charge du marchand. Il y a pour 12 f. 70 de frais divers. On tiendra compte de l'intérêt du prix d'achat au 4 $\frac{1}{2}$ % du 10 octobre au 15 mars.

Le vin du deuxième achat a été encavé à Begnins. Le chargement a été fait par les vignerons au fur et à mesure de la récolte, mais l'acquéreur a payé 3 f. par 1000 l. pour le transport et 0,15 f. par hl. pour encaver. Le transvasage s'est fait en mars, à raison de 0,15 f. par hl. après déduction du déchet, dont le 0 %, ainsi que celui des lies, est le même que pour le premier achat (compter les lies pour le transvasage). Les lies ont été également vendues 0,12 f. le l. L'expédition du vin clair a eu lieu le 25 avril 1902. Le marchand a payé 4 f. par 1000 l. pour conduire le vin à la gare de Gland, plus 0,15 f. par hl. pour le chargement. Frais divers : 15 f. 20.

La note du tonnelier pour préparation des vases et entretien de la cave monte à 57 f. L'intérêt de la cave et de son ameublement est compté à 1 $\frac{1}{2}$ cent. par l. de la totalité de la récolte et celui du prix d'achat, du 13 octobre au 25 avril, à 4 $\frac{1}{2}$ %. Le vin a été vendu 0,43 f. le l.

Quel bénéfice ces diverses opérations ont-elles procuré au marchand ?

Compte d'un marchand de vin.

		DÉPENSES		RECETTES	
		FRANCS	CENT.	FRANCS	CENT.
<i>Vin de Vinzel.</i>					
1.	Achat de 405 hl. de vin à 31 f. 50 l'hl.	12 757	50		
2.	Déchet : 607,5 l. à 31 $\frac{1}{2}$ c. le l.	191	36		
3.	Lies : 1215 l. à 12 c.			145	80
4.	Vendu 38 677,5 l. de vin à 45 c. le l.			17 404	88
5.	Frais de décavage : 386,775 hl. à 15 c.	58	02		
6.	Frais divers.	12	70		
7.	Intérêt de f. 12 757,50 à 4 $\frac{1}{2}$ % p ^t 156 j ^s .	245	36		
<i>Vin de Luins.</i>					
8.	Achat de 467,80 hl. vin à f. 31 l'hl.	14 501	80		
9.	Transport.	140	34		
10.	Encavage.	70	17		
11.	Déchet : 701,7 l. à 31 c.	217	53		
12.	Lies : 1403,4 l. à 12 c.			168	41
13.	Transvasage : 460,783 hl. à 15 c.	69	12		
14.	Vendu 44 674,9 l. à 43 c.			19 210	21
15.	Décavage du vin clair.	67	01		
16.	Charriage à f. 4 les % l.	178	70		
17.	Frais divers.	15	20		
18.	Note du tonnelier.	57	—		
19.	Intérêt de f. 14 501,80 à 4 $\frac{1}{2}$ % p ^t 194 j ^s .	346	85		
20.	Intérêt de la cave et de l'ameublement.	701	70		
	BALANCE : Le bénéfice net est de	7 298	94		
		36 929	30	36 929	30

C. KOHLHEIM.

Laboure et sème. Mais ne demande pas pourquoi ? Tu peux bien poser la question, mais tu n'es pas à la hauteur de la réponse. Un seul sait pourquoi, et celui-là t'aime. Que cela te suffise !

CH. WAGNER.