

Zeitschrift: Éducateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande
Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande
Band: 93 (1957)
Heft: 38

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.03.2025

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

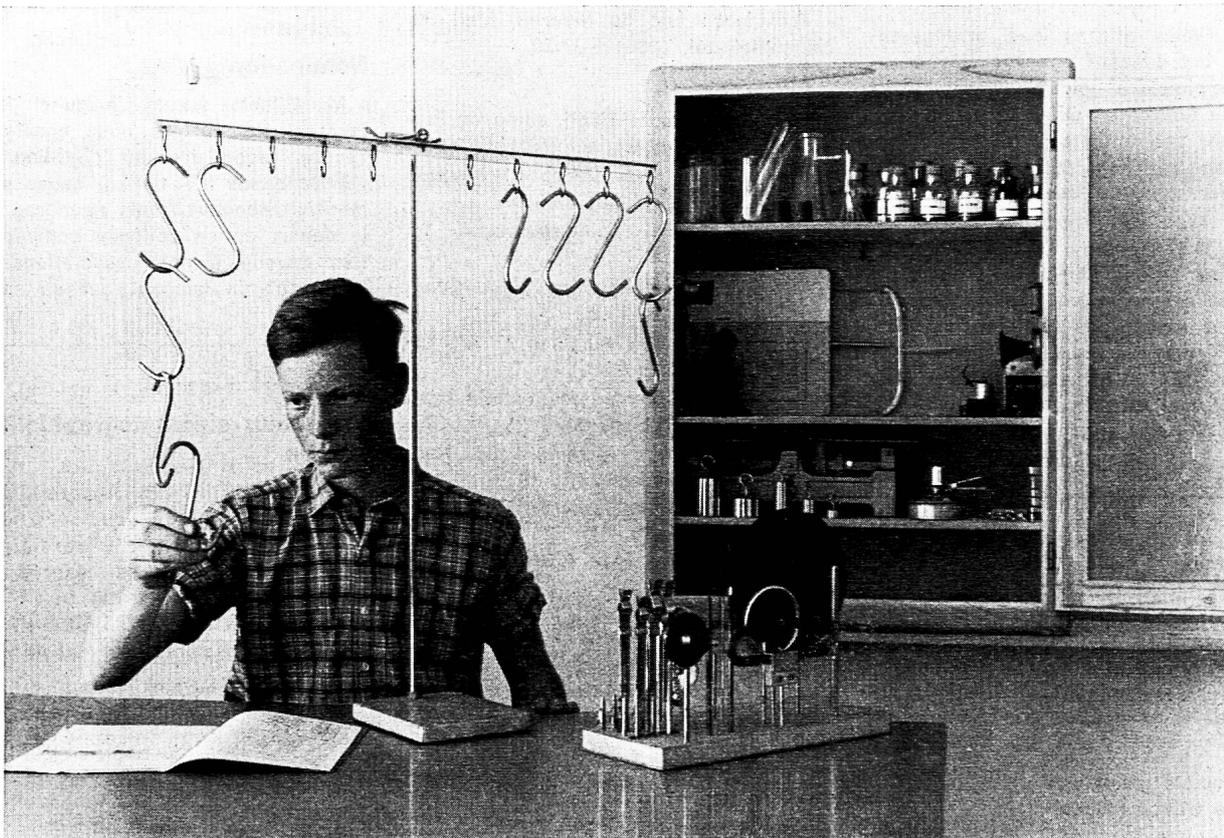
Dieu Humanité Patrie

EDUCATEUR

ET BULLETIN CORPORATIF

ORGANE HEBDOMADAIRE DE LA SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Rédacteurs responsables: Educateur, André CHABLOZ, Lausanne, Clochetons 9; Bulletin, G. WILLEMIN, Case postale 3, Genève-Cornavin.
Administration, abonnements et annonces: IMPRIMERIE CORBAZ S.A., Montreux, place du Marché 7, téléphone 6 27 98. Chèques postaux II b 379
PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL: SUISSE FR. 13.50; ÉTRANGER FR. 18.- • SUPPLÉMENT TRIMESTRIEL: BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE



Matériel vaudois pour l'enseignement des sciences à l'école primaire

(Voir page 591)

Partie corporative**VAUD****SPV section Echallens**

Reprise des leçons de gymnastique. Exceptionnellement **lundi 28 octobre**, à 16 h. 30, grande salle du Château.

J.P.M.

Lausanne : un film intéressant.

Un collègue nous signale la projection d'un film scientifique de l'institut Moody, projection organisée par la section Ouchy-Montriond de la Croix-Bleue. Ce film nous montre ce que l'on peut voir de merveilleux dans une goutte d'eau comme dans le ciel étoilé. Son titre : « Trésors cachés ».

Lundi 28 octobre 1957, 20 h. 15, maison paroissiale, av. Dapples 50. Entrée libre.

Protège-cahiers

Chers collègues,

Nous attirons votre attention sur la réclame paraissant dans ce même numéro.

Nous vous offrons des protège-cahiers à but éducatif que vos élèves auront du plaisir à colorier. Chaque dessin vous fournit en outre le thème d'un entretien. Les enfants auront la possibilité de réfléchir, de s'exprimer et même de calculer sur des sujets en rapport avec leur vie.

Vous avez aussi là l'occasion d'organiser les enfants en une coopérative scolaire qui achètera les protège-cahiers, les revendra à ses membres. Nomination de responsables, comptabilité vivante... Quel parti ne peut-on pas tirer de ces protège-cahiers !

Association antialcoolique
du corps enseignant vaudois.

GENÈVE**Rappel**

Nous rappelons aux membres des trois Unions la conférence que donnera M. R. Uldry, sur le « Problème de l'orientation professionnelle à Genève », le **mercredi 6 novembre, à 17 heures**, à l'aula de l'Ecole de la rue Necker.

Société genevoise de travail manuel**Cours de dessin au tableau noir**

sous la direction
de M. Georges Piguet

a) Cours pour débutants. 5 séances, les vendredis, à partir du 8 novembre. Finance d'inscription : membres 5 fr., non-membres 7 francs.

b) Cours de perfectionnement (suite du cours de l'année dernière). 4 séances,

les mardis, à partir du 12 novembre.

Finance d'inscription : membres 4 fr., non-membres 6 francs.

Les deux cours auront lieu à l'école du Grutli, salle 25, de 17 heures à 18 h. 30.

Apporter des allumettes, de l'encre de Chine ou « Scriptol » et, si possible, un Fixpencil.

Inscriptions auprès de M. P. Bonard, 10, quai de l'Ecole-de-Médecine (téléphone 25 34 76), jusqu'au lundi soir 4 novembre. Le comité.

Placement

On cherche à placer pour deux mois, chez un instituteur de la campagne genevoise, un garçon de 12 ans fréquentant l'école. Prix à convenir en téléphonant au 35 43 37.

NEUCHÂTEL**Constitution actuelle du cartel cantonal VPOD**

Président : Luc de Meuron, Mail 30, Neuchâtel, tél. (038) 5 37 20.

Délegués :

Primaires : Roger Hügli, route de Plaineyse 25, Colombier, tél. (038) 6 32 92.

Willy Guyot, rue Georges-Perrenoud 40, Le Locle, tél. (039) 3 20 25.

Claude Robert, Eplatures-Jaune, La Chaux-de-Fonds.

Georges Treuthardt, les Hauts-Geneveys, tél. (038) 7 19 73.

Philippe Zutter, Valangines 9, Neuchâtel, tél. (038) 5 61 95.

Secondaires : Jean-Jacques Gauchat, Petit-Clos 9, Fleurier, tél. (038) 9 14 74.

Charles Ecabert, Maladière 94, Neuchâtel, tél. (038) 5 84 27.

Paul Vuilleumier, Parc 9 ter, La Chaux-de-Fonds.

Georges Cuany, Midi 4, Le Locle, tél. (039) 3 32 20.

Jean-Pierre Chabloz, Rocher 4, Neuchâtel, tél. (038) 5 21 08.

Cantonniers : Marc Haldimann, président, St-Sulpice, tél. (038) 9 15 81.

Marcel Barret, St-Aubin, tél. (038) 6 75 28.

Fernand Guillaume, Cornaux.

Perreux : Léon Gobet, président, Valdine, Bevaix.

Roger Roulet, Perreux, téléphone (038) 6 41 68.

Alfred Sydler, faubourg de la Gare 29, Neuchâtel, tél. (038) 5 80 97.

Personnel de l'Etat : Mlle Odette Robert, Côte 107, Neuchâtel, téléphone (038) 5 41 27.

Comité :

Président : Luc de Meuron ; vice-président : Roger Hügli ; secrétaire : Jean-Pierre Chabloz ; caissier : Claude Ro-

bert ; assesseurs : Philippe Zutter, Jean-Jacques Gauchat, Fernand Guillaume, Roger Roulet.

Vérificateurs des comptes : Georges Treuthardt, Roger Roulet.

Rappel aux comités de sections

Quand un nouveau membre est admis dans votre section, n'oubliez pas de lui remettre : a) les statuts de la SPN ; b) les statuts de votre section de la SPN ; c) une formule d'adhésion à notre contrat collectif d'assurance en responsabilité civile ; d) une formule d'adhésion à l'assurance collective contre les accidents, dont les primes sont très sensiblement réduites ; éventuellement e) et f) statuts et règlements de la VPOD.

Toutes ces pièces sont à votre disposition auprès du soussigné. Ce rappel est dicté par le fait que plusieurs jeunes membres nous ont dit tout ignorer de l'existence même de nos deux assurances par contrat collectif.

Willy Guyot,
rue Georges-Perrenoud 40
Le Locle.

Nomination

M. Gilbert Aellen, jusqu'ici instituteur, a été nommé pour enseigner à l'école secondaire au chef-lieu. Nous l'en félicitons vivement à cause de ses mérites reconnus, mais nous regrettons le départ de ce collègue compétent et très dévoué à nos associations. Tous nos vœux de succès pour sa nouvelle activité. W. G.

a vendre excellent

projecteur cinématographique sonore

marque HEURTIER. Appareil de démonstration, utilisé quelques heures seulement. Garantie. Transformateur 1 000 watts, lampe de réserve, écran perlé. Le tout pour **2 300 fr.**

A la même adresse : **LEICA III f** avec tous les accessoires. A l'état de neuf.

E. Sauvain, instituteur, Bienne.
Route de Brugg 86
Tél. (032) 2 84 67.

SOMMAIRE

PARTIE PÉDAGOGIQUE : Documentation scolaire. — Lectures pour les grands, pour les petits. — A. Chz : Une publication impatientement attendue : Guide pour l'emploi du matériel expérimental vaudois. — La poésie de la semaine. — Ed. Guéniat : Le gaz en classe. — Bibliographie. — Fiches.

PARTIE CORPORATIVE : Vaud : SPV section Echallens. — Lausanne : un film intéressant. — Protège-cahiers. — Genève : Rappel. — SGTM : Cours de dessin au tableau noir. — Placement. — Neuchâtel : Constitution actuelle du cartel cantonal VPOD. — Rappel aux comités de sections. — Nomination.

Partie pédagogique**DOCUMENTATION SCOLAIRE**

Notre Guilde de documentation poursuit une activité sans cesse accrue. S'y abonner, c'est s'engager à accepter toutes ses publications ; un versement de 5 francs à fonds perdu donne droit à un escompte de 10 % sur chaque envoi fait à tous les membres lors d'une nouvelle publication.

Elle met à votre disposition le matériel dont nous donnons la liste :

* indique une fin d'édition.

3. L'Amérique du Nord (réédition), 90 c.
4. Donndur, enfant des cavernes (réédition), 90 c.*
11. Nos fruits, une richesse nationale (réédition), 90 c.
12. Le style baroque, 50 c.*
21. Des cavernes aux cathédrales, avec 16 fiches de dessin, (réédition), 2 fr. 50.
24. Ancienne Diète et l'Assemblée fédérale, 90 c.*
25. Le cordonnier (réédition), 90 c.
26. Le style affectif, 90 c.*
27. Au temps des cavernes, avec 16 fiches de dessin (réédition), 2 fr. 50.
31. Choix de problèmes pour grands élèves (réédition), 90 c.
35. La vie au moyen âge, 90 c.
36. Au temps des lacustres (réédition), 90 c.
37. Le cirque (réédition), 1 fr. 20 *
39. Le canton de Bâle (réédition), 90 c.
41. Afrique (réédition), 90 c.
42. De la pirogue au paquebot (réédition), 90 c.
43. Pyramides et désert. L'oasis, 90 c.
44. Le chamois. L'aigle royal, 90 c.*
45. Fjord, 90 c.*
47. La chute du Rhin. Le port du Rhin. Delta (Maggia), 90 c.*
48. Memento grammatical et carnet d'orthographe (réédition), 2 fr. 20.
Memento grammatical (seul), 1 fr. 10.*
49. Arithmétique, admission à l'école normale de Lausanne (réédition), 90 c.
50. Analyse de textes, degré supérieur (réédition), 90 c.
51. La paix d'Aarau, 90 c.
52. La technique du calcul en 2e année primaire, 90 c.
53. La Belgique, 90 c.
54. Les Helvètes, avec 10 fiches de dessin, 2 fr.
55. Pour mieux connaître les animaux (avec 10 fiches de dessins), 3 fr. 90.
56. Problèmes de physique, 25 fiches avec solutions, 3 fr. 60.
57. Canton des Grisons, 90 c.
58. Procédés de calculs et problèmes variés, 90 c.
59. Pour classer la documentation, 90 c.
60. Exercices de grammaire (réédition), 2 fr. 40.
61. Afrique du Nord, 90 c.
62. Pour Noël, 90 c.
63. Volcan, 90 c.
64. L'Asie, 90 c.
65. Observations (1re série), 90 c.
66. 10 000 fois sans microscope, 90 c.
67. Enquête confirmant la valeur universelle d'un programme d'orthographe d'usage pour les écoles primaires. Programme d'orthographe d'usage pour les 3e et 9e années d'école primaire. 90 c.

101. Cent vingt-sept fiches pour l'étude des fractions ordinaires (réédition), 5 fr.
102. Cent quatre-vingt-quatre fiches d'orthographe pour les degrés moyen et supérieur (réédition), 4 fr. 20.
103. Dix-huit fiches de conjugaisons (réédition), 50 c.
104. Vingt-quatre feuillets « Educateur » pour fiches d'orthographe (degrés inférieur, moyen et supérieur), 1 fr.
105. Cent soixante-dix fiches pour l'étude des surfaces, 9 fr. 50.
106. Vingt-quatre vues aériennes, 2e série, 6 fr. 50.
107. Soixante fiches d'allemand, 2 fr. 40.
108. L'Eglise, des premiers pas au moyen âge, quarante fiches, 2 fr. 50.
- 109 à 114 : Fiches de géographie de l'U.I.G. :
Suisse (11), 1 fr. ; Jura (17), 1 fr. 70 ; Plateau (22), 2 fr. ; Alpes (21), 2 fr. (réédition) ; La houille blanche (21), 2 fr. ; Navigation (22), 2 fr.
115. La Suisse en mots croisés, 25 grilles (réédition), 1 fr. 20.
116. Nouveaux mots croisés scolaires, 25 grilles (réédition), 1 fr. 20.
117. Problèmes graphiques pour le degré moyen, cinquante-six fiches (réédition), 1 fr. 50.
118. Pas à pas, problèmes pour le degré moyen, trente fiches graduées, 1 fr. 20.
119. Dix fiches de travaux pratiques (trav. man.), 1 fr.
120. Le maître éducateur, brochure, 90 c.
Fiches (21 x 15 cm). Observations et réponses. Chaque série : 1 fr. 20.
121. Dix fiches : La mouche.
122. Douze fiches : La piéride du chou.
123. Six fiches : Le cheval.
124. Six fiches : Les plantes carnivores.
125. Neuf fiches : Le principe d'Archimède.
126. Sept fiches : Le noisetier.
127. Sept fiches : Le hanneton.
128. Douze fiches : La grenouille.
- Numéros de l'« Educateur » contenant :
129. Le canton de Vaud, 50 c.*
130. Le moyen âge, 50 c.*
- 131 à 136. Tableaux didactiques (format 84 x 59), à 3 fr. l'ex. :
La dent — L'appareil digestif — L'ouïe — Le crâne — Espagne I — Espagne II.
- 144 à 150. Clichés : 1 fr. pièce monté ; 0 fr. 50 non monté :
Vaud : La Côte, huit clichés — Lavaux, sept clichés — Le Nord, six clichés — Vallée de Joux, six clichés — Vallée de l'Orbe, six clichés — Lausanne, neuf clichés — Région d'Aigle, six clichés.
- 151 à 155. Suisse : Lucerne, sept clichés — Fribourg, neuf clichés — Uri-Glaris, neuf clichés — Berne, onze clichés — Neuchâtel, six clichés.
137. La clé des champs (plan, carte, boussole, 114 clichés, 131 exercices), 4 fr. 20.
138. Jeux de lecture (1re partie de Mon premier livre), 2 fr. 75.
139. Jeux de lecture (2e partie de Mon premier livre), 7 fr.
140. Trente-huit feuillets orthographe aux degrés inférieur et moyen. 1 fr. 50.
141. Vingt-quatre feuillets pour fiches d'orthographe aux degrés inférieur, moyen et supérieur. 1 fr.
142. Huit feuillets problèmes pour élèves avancés de 10 à 12 ans. 50 c.
143. Quatre-vingts fiches pour enseigner la première dizaine. 1 fr. 40.

Lectures

Pour les grands

SANG-FROID

Carie est la femme d'un pasteur américain. Pendant l'absence de son mari, une sécheresse inaccoutumée sévit dans la région. Les Chinois croient leurs dieux irrités contre les étrangers. Ils décident d'aller pendant la nuit attaquer Carie et ses enfants.

Vers minuit, le murmure s'enfla et parut monter vers la maison. L'heure approchait. Carie descendit, mit des tasses pour le thé et des soucoupes autour de la table et des gâteaux dans les assiettes. Elle alla dans la cour et ouvrit tout grand le portail d'entrée. Elle revint vers la maison et monta réveiller ses trois enfants. Elle les habilla et les descendit. Ils ne disaient rien, étonnés de ce qui se passait ; mais leur mère leur parla d'un ton naturel, les installa sur la natte et leur donna leurs jouets. Bientôt ils s'amuserent et Carie s'assit avec son ouvrage. Autour de la maison, le murmure se changeait en un bruit de voix grondantes. Carie se leva d'un air indifférent et cria : « Entrez donc, je vous prie. »

Les hommes se précipitèrent en avant ; ils étaient armés de bâtons, de massues, de couteaux. Elle les appela de nouveau, aimable et cordiale, par un effort de volonté : « Entrez, mes amis, j'ai préparé le thé. » Les hommes hésitèrent, incertains. Quelques-uns

poussèrent à l'intérieur. Carie s'affaira, versa du thé dans une tasse qu'elle tint à deux mains suivant les règles de la politesse et s'avança pour l'offrir à celui qui devait être le meneur, un grand individu à l'aspect revêche et à moitié nu. La foule commençait à pénétrer dans la pièce. Quelqu'un observa tout bas : « C'est drôle qu'elle n'ait pas peur. » Carie entendit et répondit avec une surprise très bien feinte : « Pourquoi craindrais-je mes voisins ? »

Les autres se mirent à examiner les meubles, les rideaux, l'harmonium. L'un d'eux posa le doigt sur une touche et Carie leur montra comment on produisait un son, puis elle se mit à jouer doucement et à chanter en chinois. Un silence de mort régna dans la pièce jusqu'à ce qu'elle eût terminé. A la fin les hommes se regardèrent, hésitants : « Il n'y a rien ici, dit l'un, que cette femme et les enfants. — Je rentre chez moi », dit simplement un second en sortant. Enfin, le meneur déclara à haute voix : « Il n'y a plus rien à faire ici ; je rentre. »

Ce fut le signal du départ. Carie s'assit, prise d'une soudaine faiblesse et, soulevant le bébé, le berça doucement sur ses genoux. Les hommes, attardés un instant sur le seuil du portail, emportèrent cette dernière vision de la jeune femme. D'après Pearl Buck.

L'Exilée. Stock.

Pour les petits

RÉCIT

Le renard et le hérisson

I. Un jour, un petit hérisson cherchait sa vie dans un potager. Il se trouva nez à nez avec un renard qui l'invita à dîner.

A ce festin, le renard mangea, mangea. Il mangea des œufs. Il mangea une oie. Il mangea des raisins.

— Monseigneur, osa interroger le hérisson, vous ne craignez pas une indigestion ?

— Moi ? dit le renard. Je vais dormir et je me réveillerai d'aussi bon appétit que tout à l'heure.

— J'espère, dit le hérisson, que Votre Seigneurie me fera l'honneur d'accepter qu'à mon tour je lui offre un modeste repas dans mon humble logis.

— Volontiers, dit le renard.

II. Et voilà le hérisson qui se met en frais. Tout ce qu'il connaissait de meilleur, il le cherche, il l'entasse. Un gros plat de hannetons, un panier plein de sauterelles, et puis des limaces, de savoureuses limaces bien juteuses.

Le soir du dîner arrive et le renard se précipite au rendez-vous. Il avait les dents longues, longues comme ça ! au point que le hérisson en frémit.

— Compagnon, dit le renard, claquant ses longues, longues dents, j'ai bon appétit !

Le hérisson, tout tremblant, lui présenta d'abord les limaces, son plat de résistance, dressé sur une feuille de chou.

— Ah ! ah ! fit le renard : les hors-d'œuvre. Je me rappelle avoir mangé de ça les jours où je ne trouvais rien d'autre.

Il engloutit toutes les limaces d'une seule bouchée, sans en laisser une seule au pauvre hérisson.

— La suite, maintenant, dit le renard brutalement.

Bien timide, le hérisson poussa devant lui les sauterelles et les hannetons.

— Qu'est-ce que c'est que ça ? cria le renard. Est-ce que tu te moques de moi ?...

Il ouvrit la gueule toute grande, la plus grande qu'il put, et engloutit le hérisson.

III. Les hérissons ne peuvent pas fuir, ils ont les pattes courtes. Mais celui-ci fit comme son père, sa mère et tous ses ancêtres ; quand il fut dans la gueule du renard, il se roula en boule, en hérisant tous ses piquants.

— Aïe ! aïe ! essaya de crier le renard.

Il toussait, crachait. Il se fourrait les pattes de devant dans la gorge. Et les piquants lui faisaient perdre tout son sang, doucement, lentement, jusqu'à la mort... jusqu'à la mort !

Il tomba... Il étouffait... Il agonisait... Pourtant il avait la vie dure. Le hérisson attendit longtemps. Enfin, quand le renard ne remua plus du tout, il sortit de sa gorge.

Et il s'en alla en répétant :

— Le petit est venu à bout du grand ! Le petit est venu à bout du grand !

Pierre MILLE.

(« Quand la baleine perdit ses pieds ».)

①

PROBLÈMES SANS CHIFFRES OU DE LOGIQUE PURE

Ces questions ne sont pas des attrapes du genre « Quel est l'âge du capitaine du bateau ? » Une solution exacte doit être trouvée par deductions successives, par un raisonnement rigoureux. La réponse obtenue doit plaquer avec les données.

Je vous conseille de mettre, comme moi, sur fiches tous les problèmes de ce genre, qui sont fort goûtés des élèves.

A) Dans un immeuble de 4 étages + rez-de-chaussée habitent : MM. Renaud, Meyer, Monnier, Blanc et Dubois. Quels sont leurs étages respectifs sachant que : Blanc et Renaud sont entre Dubois et Monnier. Dubois tape sur son plancher quand Renaud fait trop de bruit. Meyer est celui qui a le plus à se plaindre du manque d'ascenseur !

B) 4 équipes de football : Bâle, Bellinzone, Lausanne et Servette, ont disputé un tournoi. Chacune a joué **UNE** fois contre chaque autre. Etablir le classement final du tournoi sachant que :

Un seul club a perdu toutes ses parties ;

Bellinzone contre Lausanne : match nul ;

Servette a gagné contre Bellinzone ;

Lausanne et Servette ont gagné un même nombre de matches.

C) 4 amis : Martin, Duval, Brisard et Gomez retirent leurs pardessus au vestiaire. Il y a un manteau d'hiver, une canadienne, une gabardine et un trois-quarts cuir. Quels en sont les propriétaires respectifs, sachant que : Martin regrette de n'avoir pris du plus chaud ;

L'homme au trois-quarts cuir est sans le sou ;

L'homme au manteau d'hiver est plus jeune que Gomez ;

Martin fait de la monnaie à Gomez ;

Duval paie le vestiaire pour les 4.

D) **Un accident** : Un homme est étendu sans connaissance. Près de lui : l'automobiliste, 2 témoins et un agent qui n'a pas assisté à l'accident. Les noms de ces 5 personnages sont : Meyer, Perrenoud, Cordier, Schmid et Tripet. Tâcher de les identifier sachant que :

Meyer affirme que l'automobiliste est fautif ;

L'automobiliste ne se conduit pas bien avec Schmid ;

Perrenoud part 15 minutes après l'accident ;

Cordier fait à l'agent une description exacte de l'accident ;

L'agent est âgé de 27 ans ;

Le blessé est l'ami du fils majeur de Schmid.

E) **Quel temps fit-il ?** Au cours d'une semaine, du lundi au dimanche il a fait 3 jours de beau, 2 jours couvert et 2 jours de pluie. Du lundi au mercredi : chaque jour temps différent. Du mardi au jeudi : 2 fois le même temps ; du mercredi au vendredi : chaque jour temps différent ; de même du jeudi au samedi ; du vendredi au dimanche : 2 fois le même temps. Sachant enfin que le temps ne fut jamais pareil 2 jours de suite et que le dimanche fut beau, quel temps fit-il respectivement chaque jour ?

②

F) 5 récipients sont alignés et contiennent respectivement du thé, du potage, du café, du sucre, du sel, mais pas dans cet ordre-là. De g. à dr. les places sont : ABCDE. Dans quel ordre sont les denrées, sachant que :

Le sel ne se mélange pas avec le contenu de C ;

Le sucre voisine à côté d'un liquide ;

B et E se conviennent ;

Le sel ne va pas avec le contenu de E ;

Le sucre et le contenu de B peuvent être mélangés ;

Le sel se trouve à côté du thé.

G) 3 hommes : John, Jack et Joe, ont chacun 2 métiers. Pêle-mêle, les 6 métiers sont : peintre, contrebandier, chauffeur, musicien, jardinier et coiffeur. Attribuer 2 métiers par homme selon les données suivantes :

Le chauffeur se moque souvent du musicien ;

Le musicien et le jardinier vont pêcher avec John ;

Le peintre achète son tabac au contrebandier ;

Le chauffeur fréquente la sœur du peintre ;

Jack doit de l'argent au jardinier ;

Joe a battu Jack et le peintre aux cartes.

H) Les docteurs Dupont, Durand et Dupuis voyagent dans un train dont le chauffeur, le mécanicien et le contrôleur portent les mêmes noms que ces docteurs. Comment s'appellent respectivement ces 3 employés sachant que :

Le docteur Durand habite Lausanne, le contrôleur à Berne et le docteur du même nom que le contrôleur habite Neuchâtel ;

Le docteur Dupuis gagne 2 950 francs par mois. Le contrôleur gagne exactement le tiers du gain du docteur, son voisin de domicile. L'employé Dupont bat le chauffeur au billard.

I) **Les 2 tribus**. Sur l'île Tizibus vivent 2 tribus, les Pipinguels qui disent toujours la vérité et les Traflicots qui disent parfois la vérité et parfois d'affreux mensonges. Un explorateur rencontre 3 hommes et leur demande à quelles tribus ils appartiennent. 2 hommes prétendent que tous les 3 sont de la même tribu. Le 3^{me} dit : seuls 2 d'entre nous sont de la même tribu. L'explorateur, après réflexion, sut à quoi s'en tenir. Tâchez d'en faire autant.

J) Un condamné à mort s'entend dire par le juge : « Dis quelque chose. Si c'est vrai tu seras guillotiné, et si c'est faux tu seras pendu ! » Or le condamné a dit quelque chose qui a tellement rendu perplexe le juge qu'il a dû surseoir à l'exécution.

Qu'a bien pu dire le condamné ? Quel fut le raisonnement du juge ?

K) Yeux bandés, vous puisez dans un sac contenant 50 boules rouges et 50 boules blanches, toutes mélangées et de mêmes poids et grandeur.

Combien devrez-vous en sortir du sac (à l'aveuglette) pour pouvoir dire **avec certitude** : j'en ai déjà **2 de la même couleur** ?

Une publication impatiemment attendue

Guide pour l'emploi du matériel expérimental vaudois

Nous extrayons quelques pages de la brochure éditée par la Guilde de documentation, sous les auspices du Département de l'instruction publique du canton de Vaud. On peut obtenir cet ouvrage, élaboré par MM. René Stucky, professeur à l'Ecole normale, et Hermann Rochat, maître primaire supérieur à Chexbres, en s'adressant à l'administration de la Guilde, Louis Morier-Genoud, Veytaux-Montreux (prix de l'exemplaire 5 fr. 70). — Le Département enverra gratuitement un guide pour chaque caisse achetée.

La pesanteur

2. Poids à crochet de 200 g à l'extrémité d'une ficelle.
3. Cuve 83 remplie aux $\frac{3}{4}$ d'eau colorée. Répéter l'expérience en inclinant la cuve.

Au moyen d'une pince 6, fixer le tube pour courants de convection 26 sur le support 1. Le remplir à moitié d'eau colorée et varier l'inclinaison pour montrer que la surface de l'eau reste à l'horizontale dans les deux branches du tube : principe du niveau d'eau. Utiliser ce dispositif pour mesurer la pente d'une route (fig. 1).

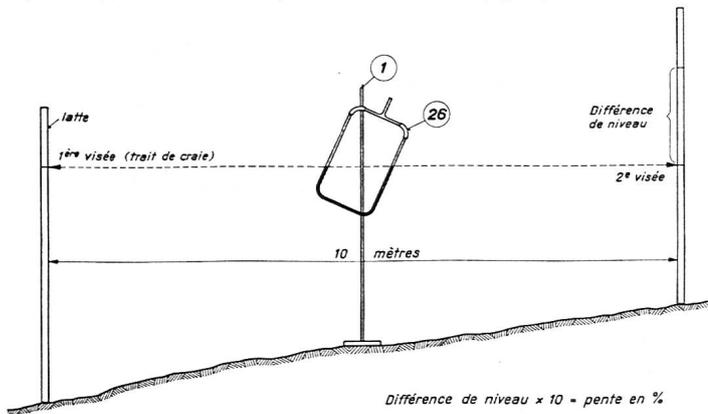


Fig. 1

Parachute : fixer 4 fils de 50-60 cm au poids de 20 g ; attacher les extrémités de ces fils aux quatre coins d'un grand mouchoir de poche.

Le principe d'Archimède

5. Fixer le dynamomètre 19 préalablement gradué (voir exp. 33) sur le support 1 ; y suspendre le poids de 200 g, approcher par-dessous le cylindre gradué 124 contenant 200 cm³ d'eau colorée, immerger le poids. Répéter l'expérience jusqu'à ce que tous les élèves aient bien observé :

- a) que le poids immergé ne pèse plus que 175 g ;
- b) que son volume est 25 cm³.

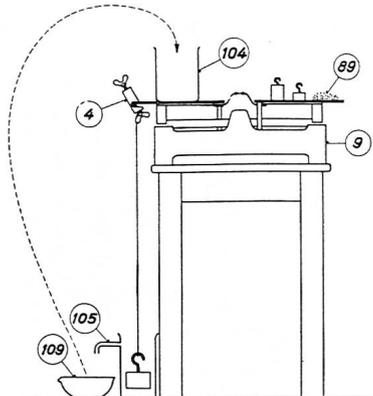


Fig. 2

UNE INITIATIVE DU CORPS ENSEIGNANT

En 1953, sauf erreur, notre collègue Fernand Barbey proposait au comité central de la Société pédagogique vaudoise de faire étudier par des sections ce que devrait être l'équipement d'une classe. De cette consultation sortit un rapport qui établissait deux listes d'objets :

- a) Matériel d'enseignement indispensable ;
- b) Matériel d'enseignement souhaitable.

La très officielle commission d'information pédagogique, composée d'inspecteurs et de membres du corps enseignant à laquelle ces listes furent présentées, désigna aussitôt une équipe de collègues qu'elle chargea de préparer ce matériel. Grâce à l'optimisme convaincu et dynamique de son président, M. Michel Ray, inspecteur scolaire et auteur des manuels pour l'enseignement des sciences en usage dans le canton de Vaud, cette équipe se mit tout de suite au travail, bénéficiant de la collaboration précieuse de M. René Stucky, professeur à l'Ecole normale, et de l'appui moral et matériel du Département de l'instruction publique. L'un de ses membres, dont les lecteurs de notre journal ont déjà pu apprécier le savoir-faire, notre collègue Hermann Rochat, maître primaire supérieur à Chexbres, mit à la disposition de l'équipe, avec le désintéressement qui le caractérise, tout le matériel qu'il avait déjà lui-même ingénieusement préparé au cours de sa carrière ; il suggéra la construction d'appareils pratiques qu'il n'avait pas encore eu le temps de réaliser, découvrit les artisans capables de les construire aux meilleures conditions ; d'ailleurs, les autres membres du groupe, tous triés sur le volet de la meilleure didactique de l'enseignement des sciences élémentaires, apportèrent aussi le fruit de leurs expériences, puis leurs critiques et leurs conseils. Ainsi fut créée en une année une armoire de matériel, simple, pratique, solide, que ses créateurs pouvaient présenter au

③

L) Devant vous : 9 boules toutes pareilles dont **une seule** est à peine plus lourde (indécidable en soulevant). Vous disposez d'une balance à plateaux, très exacte et sensible, mais d'aucun poids marqué.

Comment faire pour déterminer **sûrement** quelle est la boule plus lourde que toutes les autres ? Quel sera le **minimum** de pesées à faire ?

M) Citons pour mémoire l'intéressant problème des 3 ronds noirs et des 2 ronds blancs, dont l'énoncé a maintes fois été publié, mais que nous redonnerons volontiers sur demande pour ceux qui ne le connaissent pas.

Et rappelons aussi dans ce chapitre les problèmes assez connus de **transbordements** (le loup, la chèvre et le chou ; les maris jaloux ; les 3 blancs et les 3 sauvages, etc.), les problèmes de transvasements de liquide entre 2 ou 3 bidons non étalonnés.

Je donnerai plus loin une série de problèmes divers qui ne sentent pas trop, j'espère, le réchauffé.

Les solutions de cette série (A à M) seront données pour paraître **à la fin** du travail.

POSER DIRECTEMENT LE PRODUIT D'UNE MULTIPLICATION SANS PRODUITS PARTIELS ...ou méthode en croix.

Voilà qui étonne les élèves et les intéresse vivement. Cette méthode, avec de l'entraînement, permet d'obtenir une grande rapidité. Le grand INAUDI la préconisait, ce qui n'est pas peu dire !

$$\text{Soit la multiplication } \begin{array}{r} 24 \\ \times 52 \\ \hline \end{array}$$

Je pose directement 1248 (de droite à gauche)

Détail des opérations :

- a) Unité par unité $2 \times 4 = 8$
- b) Dizaine par unité (en croix) $4 \times 5 = 20$
et total $2 \times 2 = 4 = 24$
- c) Dizaine par dizaine $2 \times 5 = 10 + \text{retenue} = 12$

Soit selon schéma :

$$\begin{array}{ccccccc} \text{a)} & 2 & 4 & \text{b)} & 2 & 4 & \text{c)} & 2 & 4 \\ & \uparrow & \uparrow & & \times & & & \uparrow & \uparrow \\ & 5 & 2 & & 5 & 2 & & 5 & 2 \end{array}$$

④

Autre exemple $\begin{array}{r} 36 \\ \times 27 \\ \hline \end{array}$

- a) $6 \times 7 = 42$ je pose 2
- b) $(3 \times 7) + (2 \times 6) = 33$
+ retenue 4 = 37 je pose 7
- c) $2 \times 3 = 6 + R3$ je pose 9

Réponse : 972.

Si nous nous en tenons à des multiplications de 2 chiffres par 2 chiffres, (comme ci-dessus), nos élèves saisiront facilement et s'en tireront sans peine. Essayez et vous verrez !
Avec davantage de chiffres, la méthode est encore applicable selon schémas ci-après :

Multiplication ayant 3 chiffres en haut, 2 en bas :

Schéma en 4 étapes

$$\begin{array}{ccccccc} \text{a)} & 3 & 2 & 7 & \text{b)} & 3 & 2 & 7 & \text{c)} & 3 & 2 & 7 & \text{d)} & 3 & 2 & 7 \\ & \uparrow & & & \times & & & & & & & & & & & \\ & 4 & 5 & & & 4 & 5 & & & 4 & 5 & & & 4 & 5 & \\ \hline & 5 & & & & 15 & & & & 715 & & & & 14715 & & \end{array}$$

Multiplication ayant 3 chiffres en haut, 3 en bas :

Schéma en 5 étapes

$$\begin{array}{ccccccc} \text{a)} & 4 & 5 & 6 & \text{b)} & 4 & 5 & 6 & \text{c)} & 4 & 5 & 6 & \text{d)} & 4 & 5 & 6 \\ & \uparrow & & & \times & & & & & & & & & & & \\ & 1 & 2 & 3 & & 1 & 2 & 3 & & 1 & 2 & 3 & & 1 & 2 & 3 \\ \hline & 8 & & & & 88 & & & & 088 & & & & 6088 & & 56088 \end{array}$$

Note : Les opérations groupées « par étapes » s'additionnent donc, et avec une précédente retenue donnent UN chiffre du produit et une nouvelle retenue. (Ou à la fin : les derniers chiffres du produit).

Soit dans l'exemple ci-dessous :

- litt. b) 3×5 et $2 \times 6 = 27 + R 1 = 28$, je pose 8 (et R 2)
- litt. c) 3×4 et 2×5 et $1 \times 6 + R 2 = 30$, je pose 0 (et R 3)

Ils doivent trouver d'eux-mêmes que la « poussée » ou la « perte de poids » de 25 g correspond au poids de l'eau déplacée.

La fig. 2 montre un moyen de réaliser l'expérience représentée par la fig. 11 du manuel :

Placer la balance 9 sur une caisse ou sur un tabouret, fixer un crampon 4 à l'un des plateaux, y attacher une ficelle fine portant le poids de 500 g. Le poids doit être suspendu à 1-2 cm au-dessus du fond du béccher à tubulure 105 posé sur la table d'expérience. Sur le plateau portant le crampon, placer le béccher 104 vide ; équilibrer avec des poids et du lest. Le poids de 500 g étant soulevé, remplir d'eau le béccher à tubulure et attendre que le liquide ait fini de s'égoutter. Mettre en place la capsule de porcelaine 109, plonger le poids de 500 g dans le béccher à tubulure et recueillir dans la capsule de porcelaine l'eau qui s'écoule. L'équilibre est rompu. Verser dans le béccher 104 l'eau de la capsule de porcelaine : l'équilibre est rétabli.

Conclusion : la poussée est égale au poids de l'eau déplacée.

Travail - puissance

1. Etalonnage du dynamomètre : montage fig. 9.

a) Suspendre le poids de 500 g. La petite cheville d'arrêt de la tige carrée centrale doit arriver à 2-3 cm du bas de la règle à dessin. Marquer d'un trait de craie, sur la règle, la division 500 à la hauteur de la cheville.

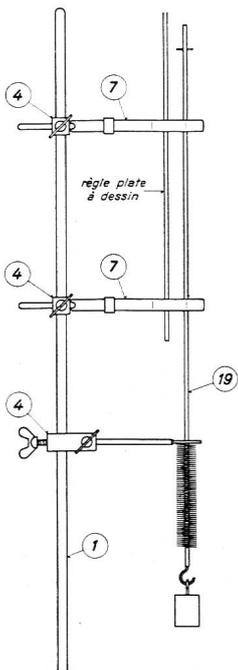


Fig. 9

b) Oter le poids ; marquer le trait 0 à l'endroit où s'arrête la cheville. Au moyen des autres poids, marquer de 50 en 50 les divisions intermédiaires. Cet étalonnage bien visible, réalisable par les élèves, suffit pour tous les exercices de pesées. Peser divers objets ; vérifier sur la balance 9. Montrer que les poids de ménage, les pesons à res-

sort sont construits selon le même principe d'un ressort qui s'allonge proportionnellement au poids qu'on y suspend. Inconvénient : à la longue, le ressort se fatigue, les indications manquent de précision. (Ces poids ne sont pas admis officiellement.) — Rôle de la petite vis de rappel dans les poids de ménage.

Au moyen d'une craie taillée en biseau, reporter les graduations directement sur la tige carrée centrale du dynamomètre, au niveau de la rondelle.

A l'aide du dynamomètre ainsi gradué, traîner le poids de 1000 g :

- a) sur une table lisse ;
- b) sur une table couverte d'un tapis ;
- c) sur une planche de plus en plus inclinée ;
- d) dans un petit wagon jouet.

Observer comment varie la force de traction.

corps enseignant et aux autorités scolaires communales réunis en conférences de cercle. Ce fut d'emblée le grand enthousiasme, les collègues tout de suite conquis surent aisément convaincre leurs autorités communales ; les commandes affluèrent au Département de l'instruction publique qui n'avait pas prévu un tel succès ; il fallut rapidement donner satisfaction aux plus impatients et c'est ainsi que 550 armoires sont aujourd'hui accrochées à l'une des parois des classes vaudoises. D'autres cantons s'intéressent à cette création nouvelle, de Suisse allemande viennent des demandes de renseignements. Actuellement une cinquantaine d'armoires restent à disposition pour satisfaire un beaucoup plus grand nombre de demandes. Espérons que le Département trouvera une maison capable de se charger de la vente de ce matériel aux mêmes conditions et d'égale qualité.

Ce qui manquait encore pour donner à l'utilisation de ce matériel expérimental toute sa portée, c'est un guide qui décrit les expériences. Cette lacune vient d'être comblée, puisque nous publions ci-contre quelques pages du fascicule que vient d'éditer notre Guildes de documentation.

De cette manière se trouve entièrement mis au point un magnifique instrument de travail qui contribuera certainement — il a été préparé dans cette intention — bien plus à une véritable mais modeste éducation intellectuelle qu'à l'acquisition de connaissances techniques abondantes.

**MANUELS
POUR L'ENSEIGNEMENT
DES SCIENCES**

L'armoire de matériel dont nous venons de parler a été créée pour permettre l'expérimentation suggérée par les manuels en usage dans les écoles primaires vaudoises. En effet, depuis 1953, nos classes du degré supérieur sont dotées de deux ouvrages : « A la découverte des sciences », écrit par M. Michel Ray, inspecteur scolaire. Le premier volume présente les plantes, les animaux, l'homme ; le second, les éléments de la physique et de la chimie.

La partie pédagogique est constituée par une abondante documentation illustrée, photographies, croquis ou schémas et par les « observations et expériences » placées en tête de chacun des sujets. A elles seules ces

⑤

SÉRIES, ARRANGEMENTS, PERMUTATIONS...!

Autant de questions et de problèmes qui intéressent énormément les élèves et les font réfléchir. Les meilleurs peuvent découvrir la « loi » qui régit ces séries et en comprendre la formule mathématique

A. — Nombre de poignées de mains que se donnent X personnes ... ou choquant leurs verres ... ou nombre de matches joués dans un championnat, etc.

1 personne ? Zéro fois ! soit 0	
2 personnes 1 » » » 0+1	
3 » ? 3 » » » 0+1+2	
4 » ? 6 » » » 0+1+2+3	
5 » ? 10 » » » 0+1+2+3+4	
6 » ? 15 » » » 0+1+2+3+4+5	
7 » ? 21 » » » 0+1+2+3+4+5+6	
8 » ? 28 » » » 0+1+2+3+4+5+6+7	
... » ? ... » » ...	
n	$\frac{n^2 - n}{2}$ soit $0+1+2+\dots+(n-1)$

Il s'agit d'une simple progression arithm. de raison +1. Ainsi, en appliquant la formule, nous trouvons sans peine que 20 personnes, par exemple, choqueront 190 fois leurs verres en tout :

$$400 - 20 = 190$$

B. — De combien de façons peut-on arranger X objets ? (=permutations simples sans répétition, en ligne).

1 objet ? 1 seule possibilité, soit « A »	
2 objets ? 2 poss. AB BA = 1×2	
3 » ? 6 poss. ABC ACB BAC BCA CAB CBA = $1 \times 2 \times 3$	
4 » ? 24 poss. soit $1 \times 2 \times 3 \times 4$	
5 » ? 120 poss. soit $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$	
6 » ? 720 poss. soit $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6$	

etc., etc.
On s'aperçoit comment se constitue cette suite pour laquelle il n'existe malheureusement pas de formule. On exprime par le terme de « *factorielle N* » le produit des N premiers nombres (le signe = !)

Ainsi « 10 ! » signifie factorielle 10, soit.
 $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10 = 3\,628\,800$
Il y a donc 3 628 000 façons différentes d'aligner 10 objets.

C. — X enfants font la ronde en se donnant la main. De combien de façons différentes peuvent-ils le faire ? Il s'agit ici de « *permutations circulaires* ». La suite en est la même que précédemment, mais avec un recul d'un rang pour chaque total.

⑥

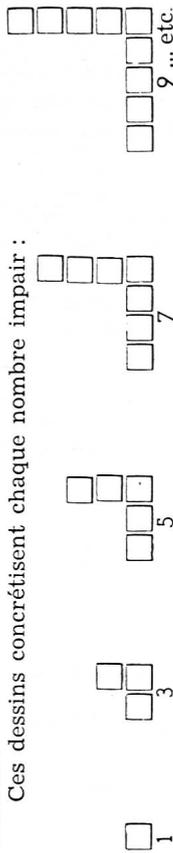
- 2 enfants = 1 seule possibilité 
- 3 enfants = 2 possibilités 
- 4 enfants = 6 possibilités 
- 5 enfants = 24 possibilités 
- 6 enfants = 120 possibilités, soit $5! (1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5)$
- 7 enfants = 720 possibilités, soit $6! (1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6)$
- n enfants = $n - 1!$, soit $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times (n - 1)$

D. — Un cadenas à chiffres (ou à lettres) est l'exemple-type d'arrangements « à répétition » en ligne, c'est-à-dire qu'à chaque rang peuvent figurer tous les chiffres ou lettres.

- 1 case = 1 possibilité A
- 2 cases = 4 poss. (2x2) AA AB BA BB
- 3 cases = 27 poss. (3x3x3) AAA AAB AAC, etc.
- 4 cases = 256 poss. (4x4x4x4) AAAA AAAB etc.
- ... N cases = puissance N possibilités. (N^N)

LA SOMME DES N PREMIERS NOMBRES IMPAIRS = N²

Vérité facile à constater grâce à la démonstration géométrique ci-dessous :



Ces dessins concrétisent chaque nombre impair :
successivement juxtaposés, ils forment chaque fois un nouveau carré, lequel exprime bien le total des N impairs qui le constituent !

Soit : premier N impair = $1 = 1^2$

Ensuite :

- 2 premiers N impairs = 2 au carré = $4 (1+3)$
- 3 » » » = 3 au carré = $9 (1+3+5)$
- 4 » » » = 4 au carré = $16 (1+3+5+7)$
- 5 » » » = 5 au carré = $25 (1+3+5+7+9)$
- n » » » = n au carré

Quelle est la somme des 15 premiers N impairs ?
Réponse : $15 \times 15 = 225 (1+3+5+\dots+29)$

Le baromètre et l'altimètre

On insistera surtout sur le baromètre anéroïde, le seul qui soit employé partout aujourd'hui, et sur les rapports entre la pression atmosphérique et la météorologie.

Montage fig. 12. Aspirer puis souffler : la membrane s'incurve vers le bas puis vers le haut et ses mouvements sont transmis à l'aiguille. Cette expérience donne une image renversée de ce qui se passe dans la réalité car nous agissons à l'intérieur de la « boîte », alors que dans le baromètre anéroïde la pression agit à l'extérieur.

Examiner un baromètre anéroïde : où se trouve la « boîte » représentée par le bécber à tubulure ?

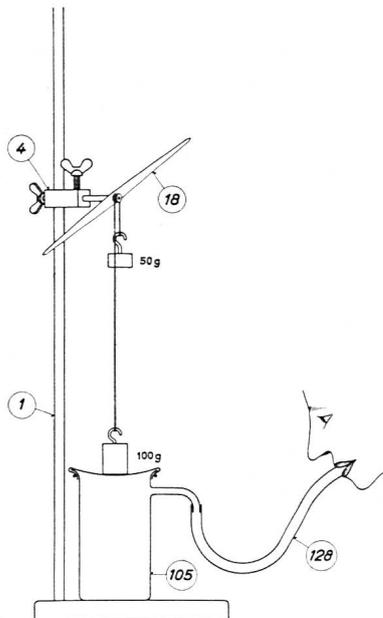


Fig. 12

La dilatation par la chaleur

Montage fig. 14 : un pyromètre. La tige de cuivre 32 doit buter contre le crampon 4 libre, très peu au-dessous de l'axe en fer 32. En chauffant des tiges de métaux différents pendant des temps égaux, on pourra montrer que le coefficient de dilatation varie d'un métal à l'autre.

7. Flacon à filtrer 106. Munir le bec d'un bout de tuyau caoutchouc 128 de 5-6 cm fermé par la pince de Hoffmann. Remplir à ras d'eau colorée, enfoncer le bouchon 115 traversé par un tube de verre 130. Le niveau de l'eau colorée doit atteindre le milieu du tube ; coller un repère en papier. Chauffer lentement (treillis 112). Observer que le niveau de l'eau s'abaisse d'abord dans le tube, à cause de la dilatation du flacon qui précède celle du liquide.

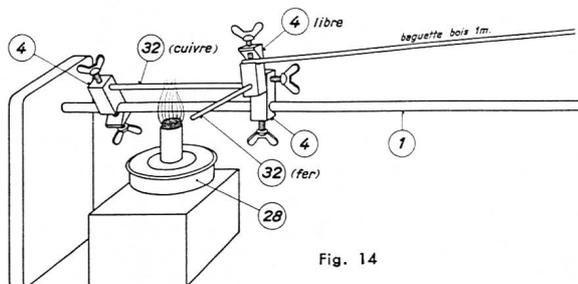


Fig. 14

Vider le flacon à filtrer de l'expérience précédente, remettre le bouchon muni du tube de verre, plonger l'extrémité de celui-ci dans l'eau savonneuse 102, tenir le flacon horizontalement dans les deux mains : l'air dilaté par la chaleur des mains s'échappe et fait apparaître une bulle de savon.

suggestions justifient pleinement le titre des manuels par l'intérêt qu'elles suscitent tout naturellement, par le goût qu'elles peuvent éveiller pour l'examen attentif de la vie ambiante ; on souhaite que les maîtres sachent les utiliser, permettant aux enfants des recherches personnelles toutes simples et par conséquent véritablement éducatives si le maître sait en alimenter la réflexion des élèves ; ainsi se forme l'esprit scientifique qui ne se contente plus de mots et de formules, ni des explications toutes faites qui s'imposent par des « n'y a qu'à ». De plus, il importe de ne pas étouffer l'intérêt spontané de l'enfant pour l'expérimentation par des exigences livresques.

On pourrait craindre, en effet, que les excellents textes du manuel écrits avec tant de clarté et de probité scientifique engagent les maîtres à se contenter d'une mémorisation plus ou moins fidèle après quelques explications et commentaires. Cette caricature d'un enseignement des sciences considérerait alors ces manuels comme un memento des connaissances en sciences élémentaires. Or, l'école, en ce domaine, a mieux à faire qu'à communiquer une documentation même intéressante.

M. Ray a développé et approfondi certains sujets plus qu'il n'était coutume de le faire autrefois, aussi quelques maîtres ont-ils jugé ses manuels trop difficiles. Ont-ils songé qu'une vulgarisation trop simpliste contribue à développer le verbiage prétentieux qui caractérise maints « esprits primaires » ? On peut au contraire féliciter l'auteur d'avoir su mettre à la portée de nos élèves des notions qui les entraînent à la réflexion.

A. Chz.

SOLEILS COUCHANTS

*Une aube affaiblie
Verse par les champs
La mélancolie*

La poésie

Des soleils couchants.

de la

La mélancolie

semaine

Berce de doux chants

Mon cœur qui s'oublie

Aux soleils couchants.

Et d'étranges rêves,

Comme des soleils

Couchants sur les grèves,

Fantômes vermeils,

Défilent sans trêves,

Défilent pareils

A des grands soleils

Couchants sur les grèves.

Paul Verlaine (Paysages tristes)

⑦

Pour connaître rapidement quel sera le Nième nombre impair, il suffit de faire $(N \times 2) - 1$.

Ainsi, dans l'exemple ci-dessus : le 15me N impair = $(15 \times 2) - 1 = 29$.

Quel est le 25me nombre impair ? réponse : 49.

Quel sera le total des 25 premiers N impairs ? 625.

Ce sont là deux petits trucs utiles pour le calcul mental, n'est-il pas vrai ?

RIEN QU'AVEC TROIS CHIFFRES « 3 »

et à l'aide de tous les signes habituels, voici toutes les valeurs qu'il est possible de représenter :

$$\text{Zéro} = (3 - 3) \cdot 3 \quad \text{ou} \quad \frac{3-3}{3} \quad \text{ou} \quad (3 - 3)^3$$

$$1 = \left(\frac{3}{3}\right)^3 \quad \text{ou} \quad \sqrt{\frac{3}{3}} \quad \text{ou} \quad 3^{3-3}$$

$$2 = \frac{3+3}{3} \quad \text{ou} \quad 3 - \frac{3}{3}$$

$$3 = 3 + 3 - 3 \quad \text{ou} \quad \frac{3}{3} \cdot 3$$

$$4 = \frac{3}{3} + 3$$

$$6 = (3 \cdot 3) - 3$$

Cherchez comment vous pourriez représenter :

9 11 12 18 24 27 30 36 81 99 216 333 729

$$\frac{1}{2} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{9} \quad \frac{1}{11}$$

A noter que :

$$19683 = (3^8)^3 \quad 35937 = 33^3$$

et que le plus grand nombre possible est représenté par :

3^{3^3} (trois à la puissance 33)

qui donne : plus de 5 quatrilions, c'est-à-dire 5 suivi de 15 autres chiffres!

Il est possible encore de représenter des valeurs négatives et des nombres irrationnels.

$$\text{Ex. : } 3 - 3 - 3 = -3$$

$$\text{Ex. : } \sqrt[3]{3 + 3}$$

UN NOMBRE CURIEUX !

5 8 8 2 3 5 2 9 4 1 1 7 6 4 7 0

Demandez à quelqu'un de le multiplier par un nombre de 1 à 16. Or, bien avant que l'opération soit terminée, vous êtes capable d'annoncer le résultat que vous pouvez dicter presque instantanément chiffre par chiffre, de gauche à droite !

Voici la clé du mystère :

1. Multiplier mentalement le multiplicateur choisi par 6 ;
2. Voyez dans le fameux grand nombre en question le groupe de 2 chiffres formant le nombre *approché* de celui que vous venez de trouver ;
3. Vous n'avez qu'à dicter la série à partir de cet endroit (tous les chiffres cycliquement) et ajouter un zéro tout à droite.

Exemple : multiplicateur choisi = 5 :

1. Je pense $5 \times 6 = 30$;

2. Je vois dans le grand nombre ...29 (= N approché) ;

3. Je dicte le résultat :

2 9 4 1 1 7 6 4 7 0 5 8 8 2 3 5 0

Autre exemple : multiplicateur choisi = 12 :

1. Je pense $12 \times 6 = 72$;

2. Je vois dans la série : ...70 (= N approché) ;

3. Je dicte :

7 0 5 8 8 2 3 5 2 9 4 1 1 7 6 4 0

Ce nombre est constitué par la « période » de la fraction $1/17$, de sorte que, multiplié par 17, il donnera comme produit : 99999999999999990.

Du reste, tous les nombres curieux sont constitués par des « périodes » fractionnaires, la fraction ayant 1 au numérateur et 1 nombre impair comme dénominateur. Ainsi le fameux 37 est la période de $1/27$ et $12345679 = 1/81$

Un complément nécessaire : Le gaz en classe

Un des principaux obstacles à la pénétration de l'expérimentation dans nos classes, et singulièrement dans nos classes primaires, a été jusqu'à ce jour le défaut d'un appareil de chauffage (brûleur) vraiment pratique et sûr.

Les lampes à alcool, les brûleurs à benzine fonctionnant sous pression, les brûleurs à pétrole nécessitent la manipulation et la conservation de liquides inflammables ; aussi sont-ils — vice congénital — entachés d'un facteur d'insécurité réduit peut-être, mais néanmoins présent. Ce sont des palliatifs, des pis aller. Le pouvoir calorifique d'une lampe à alcool, notamment, est trop faible ; d'où perte de temps, impatience et distraction des élèves au cours de la démonstration.

Or, les besoins du camping, ceux des soudeurs (qui connaissent les inconvénients des lampes à benzine), ont poussé une certaine industrie à réaliser des brûleurs consommant le propane ou le butane, gaz composés d'hydrogène et de carbone (série des paraffines) qu'il est possible d'utiliser rationnellement sous pression dans des bombes ou des bouteilles que l'on fait recharger après vidange complète.

Là est incontestablement la clé du problème qui, depuis longtemps, nous tracassait : mettre à la dispo-

sition de l'instituteur un brûleur pratique, sûr, lui permettant d'exécuter tous les travaux d'expérimentation élémentaires dans lesquels il faut chauffer.

Effectivement, parmi les très nombreux articles mis aujourd'hui à notre disposition, nous n'hésitons pas à voir dans les deux bombes ou bouteilles *Primus-Propane 2000* et *Primus-Propane 2005* la solution définitive à la question ci-dessus.

Voici de quoi il s'agit :

La bouteille *Primus-Propane 2000* (fig. 1, 1) est un cylindre de 27,5 cm de hauteur pour 7,5 cm de diamètre. Elle pèse, vide, 740 g, et pleine 1 100 g. On la livre chargée de 360 g. de gaz propane (C_3H_8) sous pression, soit environ 200 litres.

Munie d'une soupape principale à fermeture automatique (genre valve de vélo !) et d'une soupape de sûreté, cette bouteille est *absolument sans danger*, comme d'ailleurs le gaz qu'elle contient, qui est dépourvu de toute toxicité.

Pour nos besoins, il suffit de dévisser le bouchon qui garantit la fermeture de la bouteille pendant le transport et de le remplacer par un robinet ad hoc (2) qui, muni d'un bec et d'un pas de vis, est susceptible de recevoir une série de brûleurs spéciaux convenant aux soudeurs, ou aux campeurs.

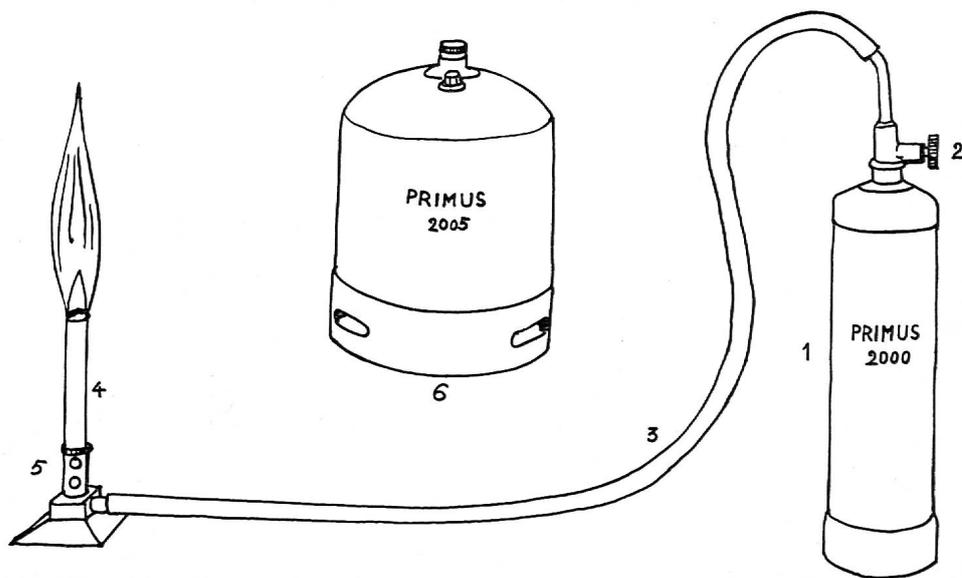


Fig. 1. Le propane au service de l'expérimentation élémentaire.

- 1 = bouteille Primus-Propane 2000 (elle peut être utilisée dans n'importe quelle position)
 2 = robinet vissé sur la bouteille ; il fait pression sur une valve et permet de régler la sortie du gaz ; ce robinet est très sensible et permet un réglage parfait de la flamme
 3 = raccord (1 m de tuyau en caoutchouc à paroi de 1/2 cm, du type tuyau à vacuum)
 4 = brûleur à butane ou à propane *Culatti*, Zurich, type 201 (sans veilleuse !), avec virole à deux ouvertures (parce que la combustion du propane nécessite un volume d'air relativement grand)

- 5 = virole du brûleur, à deux ouvertures ; elle permet le réglage de l'arrivée de l'air dans le brûleur
 6 = bouteille Primus-Propane 2005

Remarques

- 1° On ne doit utiliser que le type de brûleur décrit ci-dessus, et non un brûleur muni d'un dispositif de réglage de la flamme, car le tuyau 3 ne doit pas être mis sous pression ; le réglage de la flamme se fait *uniquement par le robinet 2* ;
 2° le robinet 2 doit être ouvert modérément ;
 3° le dispositif est *absolument sans danger* ; il peut être examiné, manipulé à l'Ecole normale, Centre d'information.

Nous munirons ce bec d'un tuyau à gaz en caoutchouc, à paroi épaisse (type tuyau à vacuum) (3) à l'autre bout duquel nous fixerons un brûleur à butane (ou à propane) du type « Bunsen » (4).

Il n'y a plus qu'à ouvrir le robinet modérément et à allumer le brûleur selon les règles de l'art pour obtenir une flamme d'une régularité parfaite, atteignant, selon nos mesures au pyromètre, 1 000 degrés centigrades.

Quant à la bombe Primus-Propane 2005, elle est analogue pour ce qui est de sa manipulation. De forme trapue (6) (hauteur 20 cm, diamètre 15 cm), elle peut fournir 456 litres de gaz et pèse, pleine, environ 2,5 kg (vide 1,675 kg). Sa forme lui confère une grande stabilité.

L'encombrement de ces bouteilles est minime. Une fois vides, elles peuvent recevoir une nouvelle charge auprès des stations officielles de remplissage selon la liste jointe à chaque bouteille Primus-Propane 2000 ou 2005 (dans le Jura, il s'agit du garage Le Ticle SA, 18, route de Bâle, Delémont) ou directement auprès du représentant de Primus-Propane pour la Suisse : Guido Mayer SA, Lausanne, rue du Port-Franc 9.

Les bouteilles peuvent alimenter un brûleur normal durant plusieurs heures ; celui-ci peut être muni d'un bec-papillon, ce qui permet de travailler le verre (couder, étirer, etc.) dans d'excellentes conditions.

Bref, nous le répétons, il n'est *aucun travail d'expérimentation élémentaire nécessitant l'usage d'un brûleur qui ne soit rendu possible* par ce dispositif, et ce, dans les conditions équivalant à celles du laboratoire le mieux équipé. Passons, pour le moment, sur les possibilités expérimentales fournies par le gaz propane lui-même !

Ainsi, l'instituteur du village le plus reculé, le plus isolé, le plus perdu peut dès lors se lancer dans une foule d'expériences élémentaires : le succès est garanti !

Il reste à examiner le prix de ces objets :

	a) Primus-Propane 2000	b) Primus-Propane 2005
	Fr.	Fr.
La bouteille vide	28,—	44,—
La charge, 360 g de propane	1,50	820 g 2,75
Complète	29,50	46,75
Le robinet 8440	12,—	12,—
Le brûleur Bunsen, type Culatti	5,—	5,—
Tuyau caoutchouc (1 m)	2,50	2,50
	49,—	66,25

Eventuellement, bec pour flamme papillon : Fr. 1,40.

Le Centre d'information peut fournir la garniture a) Primus-Propane 2000 au prix de 34 francs environ, et la garniture b) Primus-Propane 2005 au prix de 45 francs environ (sans le bec-papillon, ni les frais de port).

On conviendra que ce sont là des sommes minimes, au regard des possibilités que confère « le gaz chez soi ».

Quant à l'instituteur amateur de camping, il pourra se procurer les accessoires intéressants dont peuvent être munies les deux bouteilles Primus-Propane 2000 et Primus-Propane 2005. Le bricoleur s'intéressera plutôt aux compléments destinés à la soudure, qui sont parfaits.

Instituteurs, institutrices, chers collègues, n'hésitez pas à vous procurer ce matériel qui vous permettra

de travailler en classe exactement *comme si vous disposiez du gaz de ville*.

Ayez l'obligeance de nous faire savoir *jusqu'à mi-octobre* si ces objets vous intéressent ; le Centre d'information pourra alors vous les fournir. (Voir aussi la figure 1.)

Pour le Centre d'information
de l'Ecole normale des instituteurs,
Ed. Guéniat.

BIBLIOGRAPHIE

L'enseignement de l'histoire

Les « Cahiers pédagogiques pour l'enseignement du second degré », diffusés par le Service d'édition et de vente des publications de l'Education nationale (13, rue du Four, Paris 6e), ne s'adressent pas au maître de l'enseignement secondaire au sens restreint du terme : le second degré en effet, dans l'école de demain, devra accueillir tous les élèves à partir de 10 à 12 ans et beaucoup de problèmes posés dans des classes de lycées ou de collèges se retrouvent dans les classes primaires de même âge. Fondés en 1949, ils se succèdent au rythme de 7 à 9 par an avec une épaisseur allant de 50 à plus de 100 pages.

Au sommaire des numéros de l'année scolaire qui s'achève, nous relèverons une étude suivie des systèmes d'enseignement dans différents pays (Grande-Bretagne, Pays-Bas, Finlande, Italie, Allemagne de l'Ouest et de l'Est, Yougoslavie, etc.), des numéros spéciaux sur l'éducation du caractère à l'école (no 2, octobre 1956), sur la classe de seconde (no 4, décembre 1957, sur le français comme langue étrangère (no 7, mai 1957), et au sommaire du numéro 8 (juin 1957) des articles sur l'enseignement de la géométrie par le film et sur la pédagogie de la lecture expressive et de la diction.

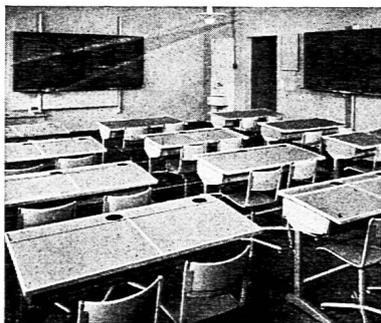
Le plus substantiel de la série nous paraît être le numéro 6 sur l'enseignement de l'histoire. Les nombreux témoignages venus de tous les milieux convergent de façon surprenante sur des idées dont la réalisation est désormais indispensable à une rénovation d'un enseignement que surcharge de plus en plus l'écoulement même de l'histoire : constitution d'une « trame » historique élémentaire à faire assimiler à tous les niveaux et à reprendre d'année en année ; distribution du programme non selon un plan chronologique mais selon les intérêts propres à l'âge de l'enfant (par exemple, successivement : les grands événements sous leur aspect anecdotique, l'évolution du mode de vie et des techniques, le développement des Etats et de leurs frontières, l'évolution des rapports sociaux comme les droits de l'homme) ; échantillonnage de quelques problèmes fondamentaux ou de quelques périodes à approfondir en particulier afin d'apprendre par la méthode active à manier le document, à le comparer, à l'interpréter, à saisir l'interdépendance, au sein d'une même période et dans un milieu donné, des divers éléments étudiés par ailleurs séparément. Nous nous permettons de souhaiter ici que des maîtres primaires et secondaires prennent connaissance de cette excellente étude, puis se rassemblent afin d'examiner ensemble les possibilités de refondre l'enseignement de l'histoire dans nos cantons, en s'efforçant de conserver un parallélisme dans cet enseignement entre les deux ordres scolaires.

LOTÉRIE ROMANDE
2 gros lots! le 9 nov.

2x75.000

Mobilier scolaire

Ne connaissez-vous pas encore les nouveaux meubles scolaires BIGLA ?



Sinon, c'est le moment de vous familiariser avec leurs avantages.

En voilà quelques-uns :

extrêmement solides... très pratiques... beaux... etc... etc...

Conclusion : vous achèterez la prochaine fois les meubles BIGLA.

Bigler, Spichiger & Cie S. A. Biglen

(Berne) Tél. (031) 68 62 21 

BUFFET CFF MORGES

M. ANDRÉ CACHEMAILLE * Tél. 7 21 95

Pour des meubles
de qualité...

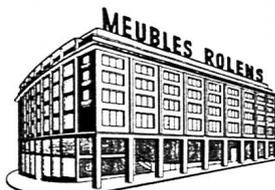
GRANDS
MAGASINS
D'AMEUBLEMENT

ROLENS

Spécialistes du bel intérieur

LAUSANNE

St-Pierre 4



Chambres à coucher

Salles à manger

Salons - Studios

Décoration

«ASEN»

Au Service de l'Éducation Nouvelle
15, rue du Jura **GENÈVE** ☎022 33 79 24

MOBILIER SCOLAIRE
JEUX ÉDUCATIFS DECROLY ET
DESCOEUDRES

Collection Discat, Audemars et Lafendel



Au Domino Rolle

**HOTEL DE 1^{er} ORDRE
RESTAURANT - BAR**

TERRASSE
GRAND VERGER AVEC
DEBARCADÈRE

Tél. (021) 7 51 51

J. Mutrux

LA MISSION SUISSE DANS L'AFRIQUE DU SUD cherche une

jeune institutrice diplômée

pour un travail d'éducation chrétienne parmi la jeunesse féminine de l'Eglise Tsonga Ronga du Mozambique.

S'adresser à : Mission Suisse, 5, chemin des Cèdres, Lausanne.



*Le jus de raisin
a la valeur d'un aliment.*



*C'est comme ça
qu'il est le meilleur!*

Protège-cahiers

Grand format (cahiers degré supérieur)

- No 4 Pour le lait (herbes et fleurs)
- No 9 Pour le raisin de table et le jus de raisin (dessin ci-dessus)
- No 12 Pour la sécurité de la route (scènes de la circulation, signaux, kilométrage des routes suisses)

Petit format (cahiers degrés inférieur et moyen)

- No 4 Pour le lait
- No 9 Pour le raisin et le jus de raisin

Par 100 ex. Fr. 3.20, par 500 ex. Fr. 14.-, par 1000 ex. Fr. 27.- Port en sus. Echantillons gratuits

Bulletin de commande

L..... soussigné..... commande :

..... ex. No 4 (grand format)
 ex. No 9 (grand format)
 ex. No 12 (grand format)

..... ex. No 4 (petit format)
 ex. No 9 (petit format)

Nom et adresse :

A envoyer à Samuel Cornaz, inst., Blonay s/Vevey