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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 81 (1945)

Heft: 11

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: 15.07.2025

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

LXXXI° ANNÉE — N° 11 17 MARS 1945

ÉDUCATEUR
ET BULLETIN CORPORATIF

SOMMAIRE :

Partie corporative : Vaud : *Aux membres honoraires. — Sérénité. — A propos de professions manuelles. — A propos d'apprentissage. — Une occasion manquée.* — Genève : *U.A.E.E. : Composition du Comité.* — Neuchâtel : *Mise au concours.* — Informations : *Chez nos voisins. — 54me cours suisse de travail manuel. — Bibliographie.*

Partie pédagogique : Marcelle Porchet : *Prière du matin.* — M. Lagier : *Quelques exercices de vocabulaire sur le cheval. — Géographie.* — Adrien Perrot : *Les centres d'intérêt parallèles.* — A. Oguay : *Le moteur à 2 temps.*

PARTIE CORPORATIVE

VAUD

AUX MEMBRES HONORAIRES

Le Comité central rappelle aux membres honoraires qu'ils peuvent s'abonner à l'*Educateur* pour le prix de 5 fr. par an, en s'adressant directement à l'Imprimerie Corbaz, à Montreux.

Les membres honoraires abonnés au journal peuvent obtenir gratuitement auprès du caissier romand, Charles Serex, à La Tour-de-Peilz, une carte de légitimation donnant droit à des réductions de prix sur certains chemins de fer secondaires. Les non-abonnés peuvent obtenir cette carte contre un versement de 1 fr. 20 au compte de chèques de la S.P.R. II 1978.

SÉRÉNITÉ

De mieux en mieux, on se rend compte, chez nous, que l'école n'est au service ni de l'Etat, ni d'un régime, ni d'aucune personne. Des hommes de plus en plus nombreux sont convaincus qu'elle ne peut être établie, organisée et dirigée qu'en vue de développer l'enfant, et seulement pour l'élever. Elle ne peut attendre du peuple qu'indifférence et mépris si elle s'égare dans d'autres voies.

Les enfants que l'on enferme dans une salle qui n'est pas toujours belle, que l'on immobilise sur des bancs où les jolies dames ne voudraient point s'asseoir, et qui n'ont plus la liberté de jaser, de rire, de siffler ou de se lutiner, font depuis longtemps mon admiration : ils sont sages et se soumettent, ils ne se révoltent point, et cela parfois m'inquiète un peu.

Pour les aider, dans ce renoncement à leur droit de piailler, de courir, de sauter et de se harpailler, je pense que, en compensation, il faut qu'ils puissent travailler dans la sérénité. Il faut que dans cette classe, ils puissent être heureux, malgré les servitudes imposées par les nécessités de la vie en commun. Il faut que leurs yeux soient rieurs et leurs visages détendus, et que celui qui ne comprend rien soit compris.

Je pense aussi que le maître seul peut donner à l'atmosphère de sa

classe cette sérénité. Mais voici qu'au son clair de ce mot surgissent devant vous toutes les difficultés du maître : soucis personnels et familiaux, turbulence ou indolence des enfants, application difficile du programme, conflits avec des élèves, des parents, des autorités ; solitude de celui qui, en son village perdu, tire seul à la corde ; impossibilité parfois de se renouveler, fatigue, lassitude.

Acquérir, garder la sérénité, c'est parfois se détendre complètement, d'autres fois travailler tous freins bloqués ; c'est selon l'occasion, tourner et retourner sa langue, ou laisser parler son cœur ; c'est toujours faire sur soi-même un effort sans cesse renouvelé, effort quotidien qu'un organisme peut soutenir jusqu'à un âge de X années (X plus petit que 60).

Sans la sérénité, qui est absence d'agitation et de trouble, le travail de chaque jour devient une besogne abrutissante, et la tâche assumée un carcan.

Et je pense enfin que notre tâche ici, et ailleurs aussi, est de dépister, de dénoncer, non pour le plaisir de critiquer et d'accuser, mais en vue d'une amélioration, tout ce qui, dans les lois, les conditions de travail, les programmes, dans les exigences d'en haut ou d'en bas, de droite ou de gauche, empêche le maître d'école de ce pays de travailler dans une atmosphère sereine, comme aussi de relever et faire connaître ce qui peut l'aider dans sa marche vers la joie.

M. B.

A PROPOS DE PROFESSIONS MANUELLES

Notre sage bulletinier de 1944, Edmond Viret, a posé quelques questions intéressantes à la suite de l'article fort bien pensé de J. Guignard.

Quelles sont les causes du désintéressement des jeunes gens intelligents pour les professions manuelles ?

Edmond Viret pressent que ces causes sont d'ordre moral et matériel. On me permettra de renverser l'ordre des termes. Ces causes ont une origine d'abord matérielle.

Pour étudier une question aussi grave que celle de la profession, il est indispensable de jeter un coup d'œil en arrière et de considérer l'évolution du métier manuel. Ce n'est qu'en faisant un historique complet, dussé-je ennuyer les gens pressés, que je pourrai porter un jugement valable parce que longuement étudié.

A l'époque de la production marchande simple (avant la concentration industrielle), l'enfant apprenait *de son père* le métier. Il recevait du chef de famille la formation professionnelle. Il en apprenait les tours de main, les secrets jalousement gardés. Cet enfant vivait dans le sein d'une famille organiquement parfaite. A cette époque, l'éducation n'était pas un art, ni une science, c'était une **habitude.** Le métier manuel était alors respecté, honoré : il conférait à celui qui l'exerçait, et à sa famille, la richesse, la considération. Il était devenu une telle force dans notre monde occidental que les cadres de la société féodale en furent brisés. Ce sont ces travailleurs manuels qui, conscients de leur valeur, de leur potentiel de richesse, déclenchèrent la Révolution de 89.

Qu'arriva-t-il ensuite ? La concentration industrielle survint. Elle enleva à cette bourgeoisie, laborieuse et honnête, l'unité qui faisait sa grandeur. Le père de famille se vit contraint de franchir le seuil de l'usine. Ses fils, parfois ses filles, le suivirent. Fini le beau travail paisible, artistique de l'artisan. Autrefois : la maison, la famille, le métier régénérateur, l'amour du travail bien fait ; aujourd'hui : l'usine, la dispersion des membres de la famille, le chaînon de l'anonyme chaîne, la tension nerveuse, l'obligation de faire tant d'heures contrôlées.

Personne ne niera le changement d'atmosphère. Je n'insisterai pas sur la lutte que l'ouvrier a dû longtemps soutenir pour obtenir un salaire suffisant et une vieillesse à l'abri de l'angoisse.

Voilà pour le prestige du métier, dont parle Edmond Viret.

Et vous voudriez que les parents ferment les yeux devant cette transformation monstrueuse ! Ces parents ne sont point stupides qui veulent faire de leurs enfants des fonctionnaires. Notons en passant que dans cette branche de l'économie, les conditions de travail n'ont pas subi de transformations organiques aussi considérables.

Restituons d'abord au travail manuel, non point son cadre antique (ce serait une impossibilité, un non-sens) mais des conditions économiques et matérielles enviables. Le travail harassant du fondeur, par exemple, devrait avoir des compensations substantielles en salaire et en vacances. Quand on aura amélioré ces conditions, on pourra intéresser les jeunes aux métiers manuels. Ils admettront alors aisément que leur travail est un poste d'honneur dans la société. Aucune occasion, naturellement, ne doit être négligée de montrer l'interdépendance des métiers. Le professeur d'université a besoin du laitier qui lui apporte le lait de son petit déjeuner ! L'employé de banque, le fonctionnaire écoutent le soir la musique d'un appareil de radio conçu par un technicien et fait par un ouvrier, etc.

Sur le plan moral, une action est aussi nécessaire : il faut « secouer » notre Vaudois qui, par vieil atavisme, est souvent nonchalant. Est-ce le résultat de la longue servitude dont Davel voulut nous libérer ? Le Vaudois manque souvent d'initiative. Il est dépourvu de cette énergie dynamique, de cet acharnement que l'on constate chez certains de nos voisins qui s'installent parfois dans nos domaines vaudois.

En conclusion, chers collègues, le désintéressement des jeunes gens intelligents pour les professions manuelles a des causes profondes, d'ordre matériel et moral. Sur ces deux plans, il faut lutter, réagir. Dans une société où l'ouvrier manuel sera à l'abri du souci (tout au moins relativement) vous encouragerez sincèrement vos élèves à apprendre un métier manuel ! Vous enverrez vos propres enfants à l'usine ! Je l'espère du moins !

Fernand Petit.

A PROPOS D'APPRENTISSAGE

L'article de notre collègue, M. Guignard (voir *Educateur* du 3 mars 1945) contient des suggestions fort intéressantes. Le stage à la campagne, de 15 à 16 ans présenterait certains avantages, certes, mais ne serait

pas, à notre avis, sans inconvénients. Le jeune homme n'aurait plus de contact avec son milieu et risquerait de perdre de vue une chose essentielle : le choix de sa vocation. Or, cette dernière année de scolarité devrait précisément être consacrée, autant que faire se peut, à le renseigner sur toutes les possibilités d'apprentissage qui s'offrent à lui. Remarquons en passant qu'on a beaucoup fait, et c'est heureux, pour les jeunes filles de 15 à 16 ans. Les écoles ménagères se sont multipliées pour le plus grand bien du pays et le manuel « Chez nous » leur permet de s'initier aux tâches qui attendent les futures maîtresses de maison. Qu'a-t-on fait jusqu'à maintenant pour les jeunes gens ? Beaucoup moins, avouons-le. On a créé ici et là quelques classes de préapprentissage, organisé les bureaux d'orientation professionnelle. Le soussigné, qui est à la tête d'un de ces bureaux, a fait des expériences qui peuvent présenter quelque intérêt. Tous ceux qui s'occupent de ces questions sont d'accord pour reconnaître que beaucoup de jeunes gens ont de la peine à se décider quant au choix d'un métier. L'influence des camarades, les appréciations erronées des parents touchant certains métiers augmentent encore cette indécision. Le futur apprenti ne connaît rien ou peu de choses des métiers qui lui sont offerts. N'y aurait-il pas possibilité de créer un manuel qui le renseignerait sur ce qu'on attend des futurs artisans ? Ce moyen d'enseignement nous paraît indispensable. Il fournirait matière à discussions et entretiens. Après cela, le jeune homme serait invité à passer une journée entière ou plusieurs si cela était nécessaire dans un atelier ou une usine, ce qui lui permettrait de constater *de visu* ce qu'on demande de l'apprenti et le voir à l'œuvre. Une expérience personnelle à ce sujet a été concluante. Plusieurs de nos jeunes gens se sont décidés, après une visite de plusieurs jours, à entreprendre un métier auquel ils n'avaient pas du tout songé et font actuellement d'excellents apprentis. A ce propos, la visite d'ateliers ou d'usines par classes entières, où les élèves passent rapidement est à déconseiller. Elle n'atteint pas son but.

M. Guignard a parfaitement raison lorsqu'il déplore le peu d'empressement pour les métiers manuels. Nous n'insisterons jamais assez sur la beauté d'un métier que l'homme exerce avec goût et qui contribue à maintenir bien haut la renommée de la main-d'œuvre suisse.

A. Lagnaz.

UNE OCCASION MANQUÉE

Un colonel, un fils de vigneron, un fils d'ouvrier, trois parmi les autres, trois maîtres de chez nous qui y croient ! A quoi donc ? Mais au Pays, pardi ! à ses institutions et à son travail. D'un commun accord, maîtres et une quarantaine d'élèves de dix-neuf ans des cours d'éducation civique de Lausanne décident d'aller visiter l'Ecole d'agriculture de Marcelin ; la visite s'avère intéressante, se rapportant à l'étude des problèmes agricoles suisses de si brûlante actualité.

Ayant annoncé notre venue, nous avions caressé l'espoir de vivre un bel après-midi dans l'atmosphère de cette école professionnelle, de

mettre en présence nos citadins et des campagnards authentiques et du même âge, bref ! nous croyions à la vérité de toujours : La chose avant le mot...

En fait de « choses », on fut servi. Sous l'aimable conduite d'un guide (suivez le guide !), ce fut la tournée du propriétaire ; pour qu'il n'y ait aucune collision, on avait prié les élèves de Marcelin de quitter les lieux ; dans le préau, en blouses grises, ils nous ont regardés, nous les avons regardés, et voilà !

Après le musée, nous avons vu les salles d'étude vides, le laboratoire vide, l'atelier vide. Heureusement que le personnel de cuisine était à son poste : charmantes, aimables, les cuisinières eurent un joli succès ! Pensez donc ! Enfin des humains ! Puis ce furent les vaches, les poules, les cochons et la cave. Ce qu'une cave peut être morne et froide ! Et re-voilà ! Visite terminée !

Pédagogues et citoyens mes frères ! Vous conviendrez avec moi que la cause agricole a perdu une belle occasion de se rendre sympathique. Pour réaliser une unité nationale, il faut que les secteurs économiques fassent l'effort de se comprendre pour pouvoir s'harmoniser. En l'occurrence, je relève que la Ville a fait le premier pas et que, sans doute, Marcelin fera mieux la prochaine fois !

Ed. Lavanchy.

GENÈVE

U. A. E. E.

Le Comité de l'Union amicale des Ecoles enfantines est, pour 1945, constitué comme suit :

Présidente : Mme Alice Cullaz, 5, rue Emile-Yung.
Vice-présidente : Mlle E. Zingre, Céligny.
Secrétaire : Mme Y. Grangier.
Correspondante au « Bulletin » : Mlle M. Mathil.
Trésorière : Mlle A. Zehfuss.
Membres adjointes : Mmes P. Decorvet, Soguel et Mlle J. Léger.

NEUCHATEL

MISE AU CONCOURS

Cernier. Poste d'institutrice. Entrée en fonctions : début de l'année scolaire 1945-1946. Délai d'inscription : 24 mars 1945.

Nous nous voyons contraint de remettre à huitaine la publication du compte rendu de l'assemblée des délégués de la S. P. N. — Réd.

INFORMATIONS

CHEZ NOS VOISINS

Angleterre. A partir du 1er avril prochain, dans les écoles de tous ordres, l'enseignement sera gratuit, y compris l'enseignement supérieur et les cours techniques du soir pour les élèves jusqu'à 19 ans. Le matériel scolaire sera également fourni gratuitement à tous les élèves.

France. Dès 1939, le gouvernement de Vichy avait supprimé la gratuité de l'enseignement dans les écoles moyennes. Un arrêté du nouveau ministre de l'Instruction nationale, M. Capitan, rétablit cette gratuité pour toutes les classes de l'enseignement secondaire, ainsi que pour celles qui préparent à l'Université.

(D'après la *Schw. Lehrerzeitung.*)

54me COURS NORMAL SUISSE DE TRAVAUX MANUELS ET D'ÉCOLE ACTIVE A COIRE 1945

La Société suisse de travail manuel et de réforme scolaire organise à Coire son 54me cours normal de travail manuel et d'école active, du 16 juillet au 10 août 1945.

Le cours est placé sous le patronage du Département de l'instruction publique du canton des Grisons. La Confédération lui assure son appui financier. Le comité, ainsi encouragé, a décidé l'organisation des cours suivants : 1. Enseignement des travaux manuels, cours préparatoire. 2. Cartonnage. 3. Travail sur bois. 4. Travaux légers sur bois (introduction). 5. Ouvrages en bois sculpté. 6. Modèles réduits. 7. Ecole active, degré inférieur. 8. Ecole active, degré moyen. 9. Ecole active, degré supérieur : a) centres d'intérêt ; b) physique-chimie ; c) biologie. 10. Dessin au tableau noir, degré inférieur et moyen. 11. Dessin au tableau noir, degré supérieur. 12. Dessin technique. 13. Culture de la musique populaire.

BIBLIOGRAPHIE

La Folie des Fortune, Rachel Field, traduction de Claude Favarger. Editions Victor Attinger, Neuchâtel. Un volume in-16 jésus, 8.50 fr.

La Folie, c'est la demeure de la famille Fortune, vieille résidence située dans une crique pittoresque de la baie du Maine. Elle abrite le Major Fortune, son fils, sa fille, de fidèles serviteurs, dont la jeune Kate, auteur du récit et qui finira par en être le personnage principal. Kate nous conte par le menu la vie de la famille Fortune et les divers drames qui s'y jouent. Drame chez le Major, qui lutte obstinément contre l'adversité. Drame entre le père et le fils, le père voulant faire de son fils un marin, alors que le fils rêve de devenir musicien. Drame chez la sœur, aussi orgueilleuse que le père, mais trop exclusive à l'égard de son frère. Drame dans le cœur de Kate qui, par filélité à ses maîtres, voit ses rêves s'évanouir et sa destinée transformée. Ces conflits divers sont présentés simplement, naturellement dans une suite de récits d'une fraîcheur reposante qui leur enlève ce qu'ils ont d'amer. Oeuvre humaine qui vaut la peine d'être lue.

Le Filon (collection « Aventures et Mystères »), par C. R. Cooper, traduction de Marcel Epuy. Editions Victor Attinger, Neuchâtel. Un volume in-8 couronne, 3.50 fr.

L'action se passe dans le Colorado, en pays de montagnes, dans un monde rude de mineurs, de gens dont la vie ne compte guère et chez qui les passions se déchaînent facilement et violemment. Entreprises hasardeuses, intrigues sourdes, coups de chance et coups de force se succèdent dans un rythme tout américain. Aidé d'un vieil et fidèle ami et d'une brave hôtesse, le héros, plein d'audace et de courage, veut prendre possession d'une mine, que son père, il y a quelque vingt ans, avait abandonnée à la suite d'un drame inexpliqué. Après maintes péripéties, le mystère qui planait sur la mine s'est éclairci ; son propriétaire peut en prendre définitivement possession. Elle lui apporte la considération, l'aisance et le bonheur conjugal.

L'électricité pour tous, revue trimestrielle éditée par *Electrodiffusion*, Zurich, en liaison avec « Ofel », Lausanne, No 4/1944, 22me année, 16 pages, 7 illustrations.

Sommaire : Savoir joindre l'utile à l'agréable. — Un bouquet de conseils. — Le chauffe-eau électrique au service de la production laitière, par le Dr F. Ringwald. — Comment faire pour bien s'éclairer ? — Voyage au bout de la nuit, par Nani. — Recettes de cuisine, par Martine. — Concours de mots croisés doté de 50 prix.

PARTIE PÉDAGOGIQUE PRATIQUE

POUR LES TOUT PETITS

PRIÈRE DU MATIN

Merci, mon Dieu, pour le bon pain,
Pour le soleil et pour la pluie !
Merci pour l'école jolie,
Pour la maison où l'on est si bien !
Pour tous les enfants, je te prie...
Prends pitié de ceux qui ont faim !
Et, tous les jours de notre vie,
Conduis-nous sur tes clairs chemins !

Marcelle Porchet.

QUELQUES EXERCICES DE VOCABULAIRE SUR LE CHEVAL

Noms. Lesquels d'entre vous ont déménagé récemment ? Comment avez-vous transporté vos meubles ? Employait-on aussi un cheval et un char il y a quelques années ?

Dans quel cas le cheval remplace-t-il le moteur ?
a) à la ville : *il tire des chars, le charretier ; des voitures, le cocher*
b) à la campagne : *il tire des chars.*

Que font les chevaux dont nous parlons ?
ils tirent des chars — des chevaux de trait.

Répétons. Que tirent les chevaux de trait ? Qui les conduit ? Que doivent faire le cocher et le charretier avant de se servir du cheval ?
mettre son harnais (harnacher)
donner un coup de fouet (fouetter)

N'y a-t-il que des chevaux de trait ? *les chevaux de selle.*

Qui portent-ils sur le dos ? Que faut-il faire avant de les monter ?
la selle — seller.
De quoi servent les chevaux de selle ? *de monture.*
Pourquoi les emploie-t-on ? *pour la promenade, la course, le cirque.*
Voici des affiches : à quelles occasions les a-t-on imprimées ?
concours hippiques.

Qui voyons-nous ? *des cavaliers — des amazones — un jockey.*
Si c'était des affiches de cirque ? *des écuyers — des écuyères.*
De quoi se sert le cavalier pour accélérer l'allure de sa monture ?
la cravache (cravacher) — les éperons (éperonner).

Répétons. a) A quoi servent... les chevaux de trait ? les chevaux de selle ?
b) Qui conduit les chevaux de trait ? les chevaux de selle ?
c) De quoi se sert-on pour accélérer l'allure des chevaux de trait ? des chevaux de selle ?

Exercice I : Où pouvons-nous voir : des cavaliers ? des écuyers ? des jockeys ?

II : Au cirque, Claude a beaucoup admiré la souplesse d'un... Pendant notre promenade, nous avons croisé deux... et une... Sur l'affiche d'un concours hippique, on peut voir un...

III : Quels animaux servent aussi de monture ? (mulet, âne, éléphant, dromadaire).

Quels écriteaux peut-on lire au bas des montées particulièrement raides ?

« Conducteurs ! laissez reposer vos chevaux ! »

Pour quels chevaux cette halte est-elle nécessaire ?
vieux chevaux — bidets — rosses.

Pour lesquels l'est-elle moins ? *jeunes chevaux, poulains.* Quelle est la mère du poulain ?

Verbes. Quelle est l'allure du cheval dans une montée ? sur une route plate ?

aller au pas — au trot, il trotte — au galop, il galope, il va ventre à terre, il prend le mors aux dents, il galope bride abattue, il va comme le vent.

Répétons : Quelle peut être l'allure du cheval ?

Exercice : Nous classons du plus rapide au plus lent : aller au pas, galoper bride abattue, trotter, aller ventre à terre.

Voici un article que j'ai relevé dans le journal :

« Effrayé par un gros camion, le cheval de M. Fazy, agriculteur, s'est emballé. Il galopa bride abattue jusqu'à son écurie, où le charretier parvint enfin à maîtriser le fougueux animal. »

Que s'est-il passé ? Comment a galopé le cheval ? Pourquoi ? Que fait un cheval effrayé ? *Il prend le mors aux dents — rue — se cabre.* Que fait un cheval pour montrer son impatience ? *il piaffe.*

Comment le cheval témoigne-t-il de sa joie lorsqu'il rencontre un autre cheval ? *il hennit — il pousse un hennissement.*

Répétons : Quand un cheval s'emballe-t-il ? rue-t-il ? se cabre-t-il ? hennit-il ?

Exercice : Complétons : Ce cheval a peur du tram, il refuse d'avancer, il se...

Ne passe pas derrière ce cheval, tu pourrais recevoir un coup de pied, il ...

Ce cheval attend son conducteur depuis une heure, il s'impatiente et frappe du pied, il ... Saisi de frayeur, le cheval ...

Que doit faire, avant de partir avec son cheval : *a)* le cocher ? *mettre le harnais (harnacher) — atteler — fouetter ;*

b) le cavalier ? *seller, cravacher, éperonner.*

Pourquoi le cavalier et le charretier examinent-ils les sabots de leur bête ? *le fer à cheval — le maréchal-ferrant — ferrer.*

Exercice. Nous cherchons des mots de la même famille : A quoi sert le harnais ? le fouet ? les éperons ? les fers ? la selle ? — Mettre des fers à un cheval, c'est le ... Mettre le harnais, la selle, c'est le ... Donner un coup de fouet, c'est ... Le piquer des éperons, c'est ...

Adjectifs. Comment était le cheval de M. Fazy ? *fougueux.* Pourquoi ? Lesquels sont les plus fougueux des poulains ou des rosses ? Comment sont les chevaux bien dressés ? *dociles, obéissants.* Pourquoi faut-il laisser reposer les vieux bidets à la montée ? *poussifs.* De quel animal particulièrement têtu est-il le cousin ? Comme lui le cheval peut refuser d'avancer, d'obéir, reculer même. Comment est-il alors ? *rétif.*

Exercice I : Ce cheval obéit à la voix de son maître, il est...
Ce cheval s'emballe facilement, il est...
Ce cheval est vite essoufflé, il est...
Ce cheval recule au lieu d'avancer, il est...

II : Ce cheval est fougueux, il ... — poussif — rétif — docile.

III : Le contraire d'un cheval docile — d'un cheval fougueux.

Expressions : Cherchons des expressions empruntées au vocabulaire du cheval qui signifient : les médecins d'autrefois prescrivaient des *remèdes très forts.* Mon frère a eu *une fièvre violente.* Cette personne *s'emporte pour un rien.*

II. Qu'est-ce qu'un remède, une fièvre de cheval ? Que signifie cette expression : elle monte sur ses grands chevaux ?

III. Expliquez : le pauvre homme a échangé son cheval borgne contre un cheval aveugle. — A la cour du roi de France, on était à cheval sur l'étiquette.

IV. Cherche une expression signifiant : faire un échange malheureux — être très strict, très sévère sur certains points.

Ecris : Exercices I et IV dans le cahier de la classe.

Devinette : cherche un verbe

Le marchand ... sa marchandise dans du papier. Ce cheval est fougueux, il ... facilement. Ce spectacle ... les spectateurs.

M. Lagier.

GÉOGRAPHIE

Programme de 3e année

1re partie

Ce travail, préparé et expérimenté par une commission genevoise composée de MM. L. Magnin, R. Martin, R. Matthey, A. Neuenschwander, P. Pulh et P. Vulliet, n'épuise pas le programme de la 3e année. Nos collègues ont cherché un moyen simple et clair d'amener l'enfant à comprendre la carte ; ils proposent au maître de reproduire au tableau des dessins tous assez simples pour que chaque élève arrive à en faire une copie satisfaisante dans son cahier. Malheureusement, nos moyens limités ne nous ont pas permis de publier tous les dessins exécutés par

nos collègues ; nous espérons cependant que ceux que nous présentons suffiront à faire comprendre la méthode.

Il s'agit de sortir de la classe, de découvrir le pays, puis de le reproduire en croquis panoramiques d'abord, puis plus tard en plan. Les photographies et les images montreront ce qui ne peut pas s'observer directement.

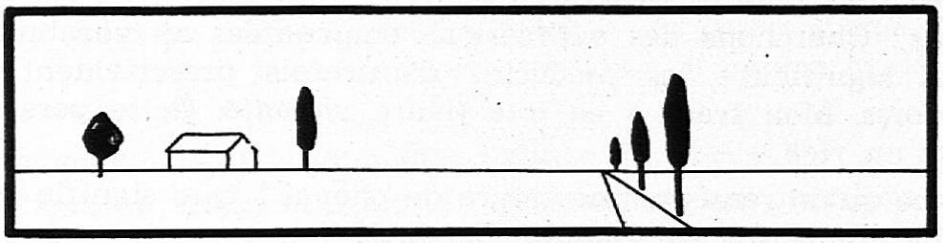
A connaissances nouvelles correspondent des mots nouveaux, c'est pourquoi le travail débute par une

ÉTUDE DU VOCABULAIRE GÉOGRAPHIQUE

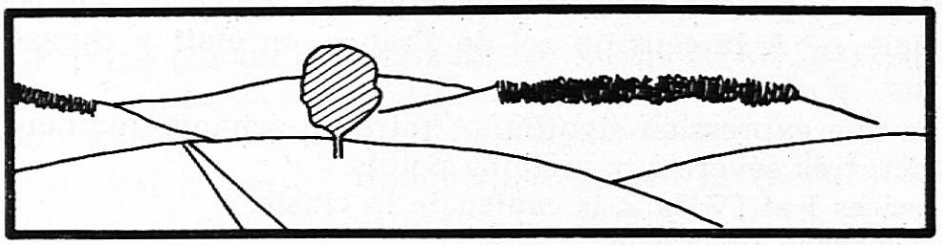
Promenade : Etude du paysage et des mots qui s'y rapportent : plaine - plateau - colline (éminence, hauteur, coteau, monticule) montagne (mont) - chaîne - col (passage) - sommité - pointe (pic, dent, aiguille) - vallée (val) - vallon - ravin.

Résumés et contrôles :

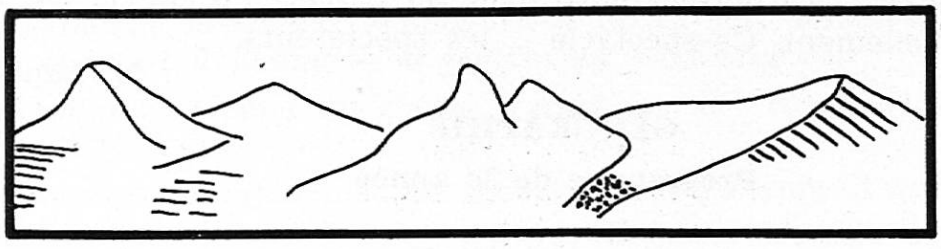
A



Plaine

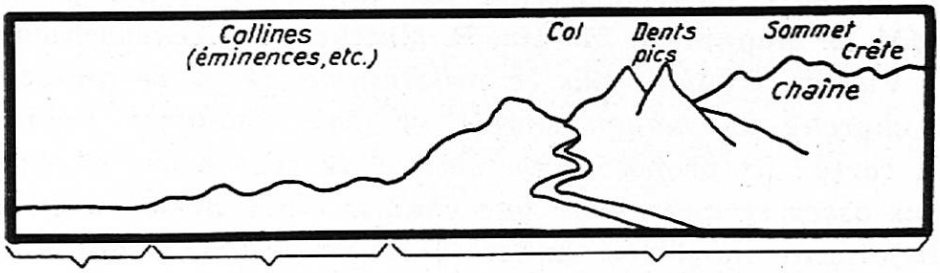


Plateau



Région de montagnes

B

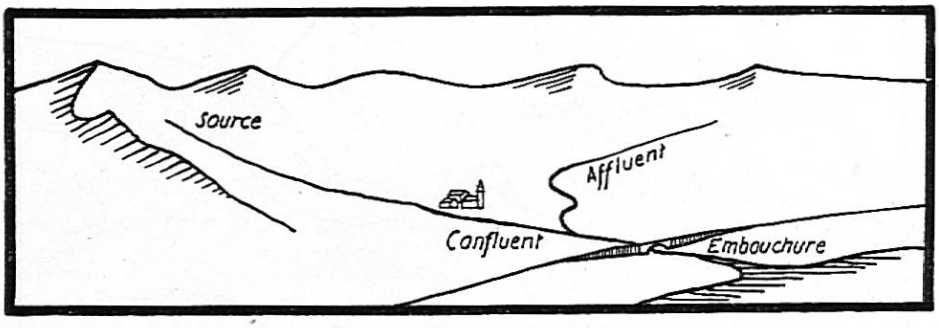


Plaine Plateau Montagnes, monts, sommet

C Présenter des vues photographiques, des images.
Faire nommer ces mêmes objets.

Promenades : Etude des choses et des mots suivants : ruisseau (nant) - ruisselet - rivière - fleuve - lac - marais - mare - étang - cascade affluent - jonction (confluent) - embouchure - source - amont - aval.

Images : mer - océan - torrent - cascade (chute).



Le village est *en amont* du confluent. L'embouchure est *en aval* du confluent.

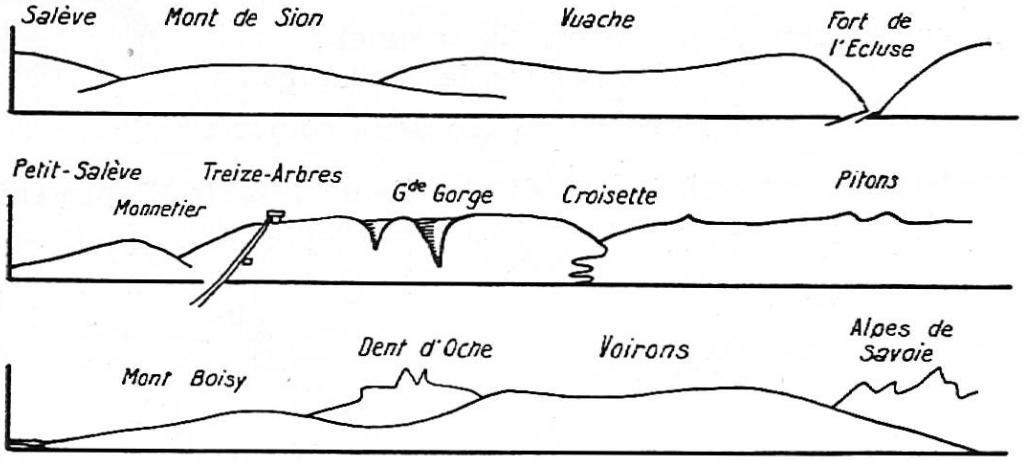
Exercice de vocabulaire :

1. Synonymes : la colline,... la montagne,...
le passage,... la pointe,...
la vallée,... le marais,...
la cascade,... la jonction,...

2. Ranger du plus petit au plus grand :
le chemin, le sentier, la route ;
la colline, la butte, la montagne ;
la vallée, le ravin, le vallon ;
le hameau, le bourg, le village, la ville ;
la rivière, le ruisseau, le fleuve, le ruisselet ;
l'océan, la mer, l'étang, le lac.

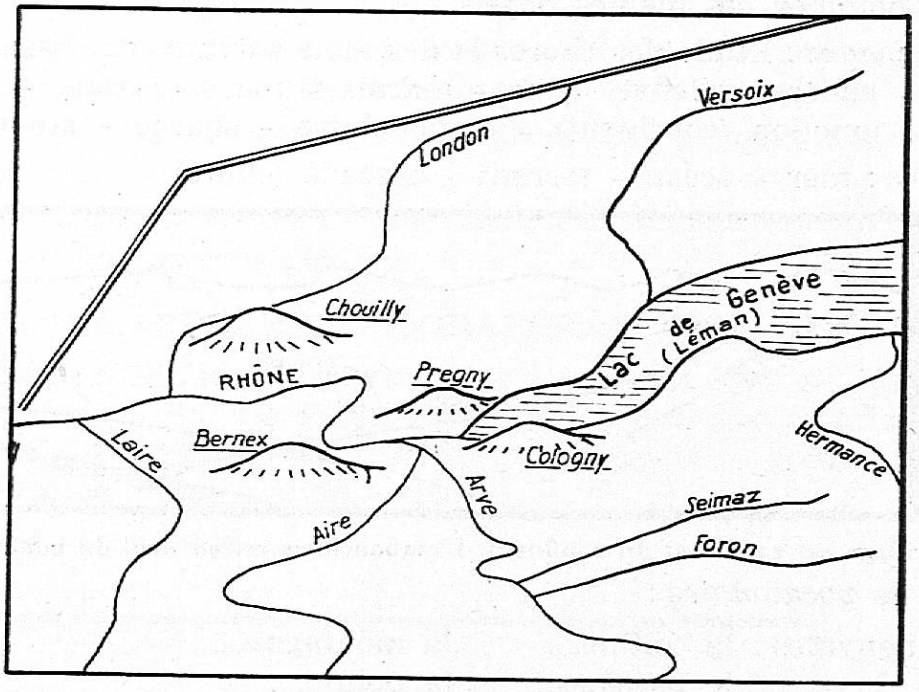
3. Collectifs : une rivière, un ruisseau, un fleuve, des...
un hameau, un village, un bourg, des...

Promenades : apprendre à connaître les montagnes.



Résumé : A Dessiner le croquis ci-dessus sur un dépliant.
B Lectures Heures Claires. 3ème. Au Salève, p. 64.

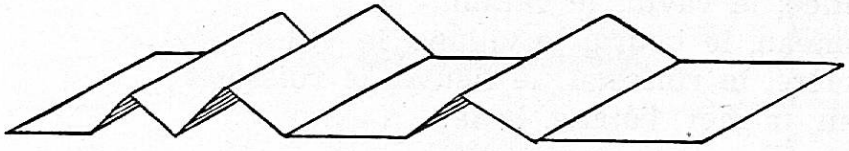
Le canton vu du Salève :



NOTION DE CARTE

Exercices :

1. *Pliage :* Avec une large bandelette, former plusieurs plis. Colorier les versants gauches en jaune, les versants droits en brun.

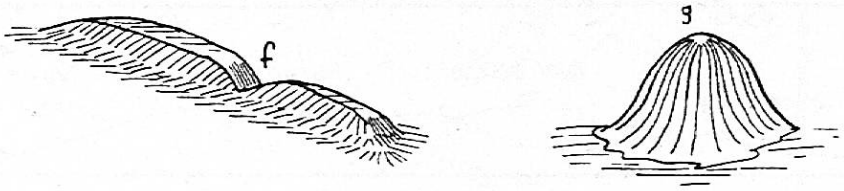


Que représentent les parties soulevées ?
les parties plates ?
les creux ?

Comment nomme-t-on la ligne du sommet ?
les parties descendantes ?

Pourquoi a-t-on eu l'idée de mettre deux couleurs ?

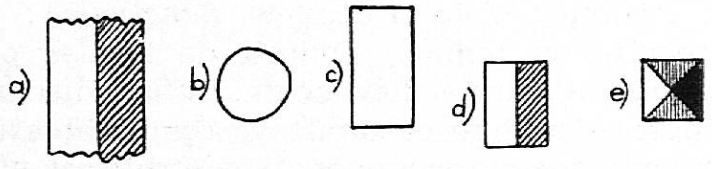
2. *Modelage :* Terre glaise ou éventuellement sable. Représenter les mêmes réalités, avec en plus : un col *(f)* - un sommet *(g)*.



3. *Notion de plan :* c'est-à-dire, de vue *par-dessus* (l'élévation est une dimension qui disparaît).

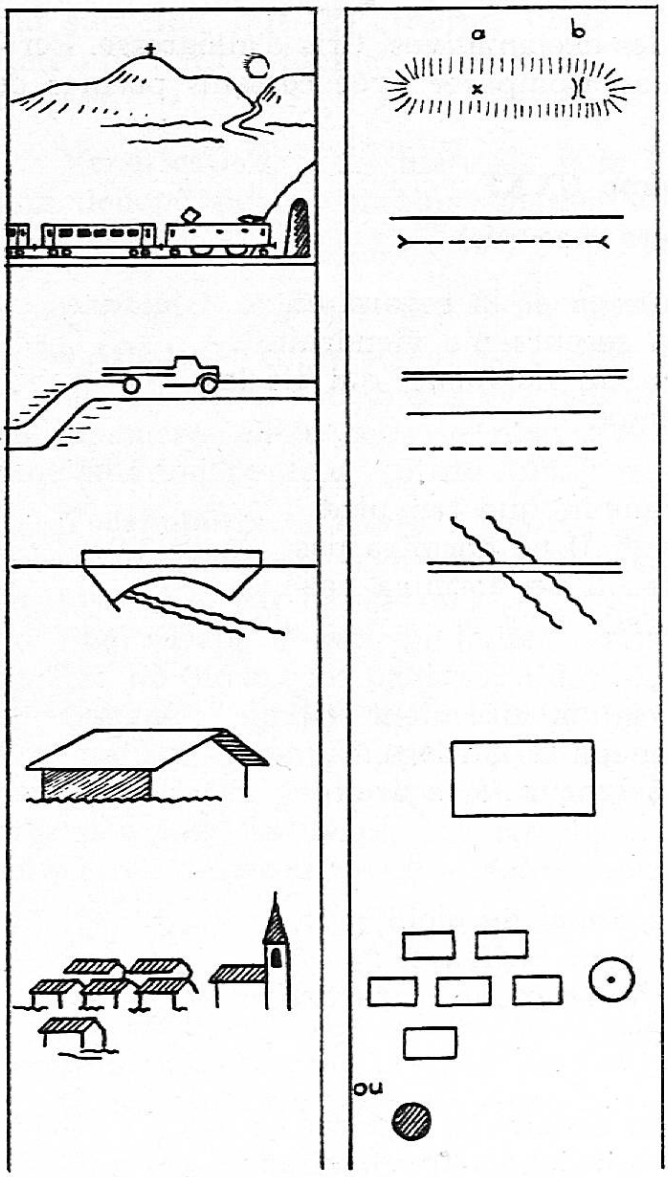
Dessiner (au tableau noir ou sur un brouillon) vus *en plan :*

a) Les chaînes de montagnes déjà représentées.
b) Une colline ronde (demi-balle).
c) Divers objets : boîte d'allumettes, pupitre, porte-éponge.
d) Une maison (forme simple, toit à deux pans), etc.
e) Une tour carrée, etc...



Signes conventionnels, représentations diverses :
(à faire découvrir par les élèves.)

En réalité **Sur la carte**



Chaîne — a) sommet b) col

Voie de chemin de fer, tunnel

Route, chemin, sentier

Rivière, pont

Maison, ferme, etc.

Localité

Etude de la carte :

Sur une carte du canton, de la Suisse, indiquez des sommets, des cols, etc... Pour les voies de communication, dire ce qu'elles relient.

LES CENTRES D'INTÉRÊT PARALLÈLES
DONNE-NOUS NOTRE PAIN QUOTIDIEN

I. L'oraison dominicale (suite)

8. **Poésies.**

Dicter le psaume 150

Vocabulaire. *Psaume :* Voir ci-dessous. *Sanctuaire :* Chez les Juifs : partie la plus secrète du temple. Endroit de l'église où se trouve le maître-autel. Eglise, cathédrale, lieu saint. *Luth :* Instrument de musique à cordes pincées d'origine orientale et comparable à la mandoline. *Tambourin :* Tambour dont la caisse est plus étroite et plus allongée que celle du tambour ordinaire et sur lequel on frappe avec une seule baguette. *Chalumeau :* Flûte champêtre. *Cymbales :* Disques sonores de cuivre ou de bronze.

Style. Simplicité et propriété des exclamatives. Cris d'allégresse. Ecriture biblique. Répétitions poétiques. Comparer avec certains poèmes de Péguy.

Psaume CXXI

(en vers mesurés)

Sur le haut des monts, çà et là regardant,
J'ai levé mes yeux, si secours me viendrait.
Mon secours me vient du Seigneur, qui fit les
Terres et les cieux.

Il ne souffrira le Seigneur, que ton pied
Bronche faux marchant. Il ne dormira pas
Lui qui est ton garde : il ne dormira pas
Non, ni le prendra,

Nul sommeil, lui, lui vigilant qui vient seul
Israël garder. Le Seigneur te gardera :
Voire il t'ombrera le Seigneur : à ta droite
Il se tiendra.

Les rayons ardents du Soleil de plein jour,
Ni de nuit la lune, n'iront t'offenser ;
Ainsi de tout danger le Seigneur te gardra :
L'âme il te gardra.

Quand dehors sortir du dedans tu voudras :
Quand dedans rentrer du dehors tu viendras :
Il te gardera le Seigneur désormais
Partout et toujours.

BAIF J.-A. de (1532-1589).

Psaumes : Cantiques ou chants sacrés des Hébreux. Poèmes sacrés. Quelques psalmistes : David ; Asaph, un des principaux musiciens de David ; les enfants de Coré. L'habitude de paraphraser les psaumes en vers français date de la Réforme. Marot, Théodore de Bèze, Baïf, Desportes, Malherbe, d'Aubigné, etc.

Baïf : Savant érudit, poète, fondateur d'académie, auteur de réformes orthographiques et métriques dans le cadre de la Pléiade. Voir : « *Défense et illlustration de la langue française* ».

Mots et expressions : (Comparer avec la version française originale : « *Je lève mes yeux vers les montagnes... D'où me viendra le secours ? Etc.)* *Ton pied bronche faux marchant :* Il ne permettra point que ton pied chancelle. *Il ne dormira pas, Lui qui est ton garde :* Celui qui te garde ne sommeillera point. Etc. *Ains :* Ainsi, forme ancienne. *Vigilant :* Qui veille, qui surveille, qui est attentif. *Voire :* même. *Quand dehors sortir,* etc. : Rétablir l'ordre logique : Quand tu voudras sortir ; quant tu voudras rentrer.

Versification : Vers mesurés, vers métriques : Vers dont la construction dépend de la combinaison des brèves et des longues. N'emploient pas la rime.

Athalie I, 1 : *dicter les 20 premiers vers.*

« **Athalie** ». Cinq actes, avec chœurs : Désir d'Athalie d'exterminer la race de David ; meurtres des enfants d'Ochozias ; le petit Joas sauvé du massacre, élevé sous le nom d'Eliacin par le grand prêtre Joad ; proclamation de Joas, roi de Juda ; mise à mort d'Athalie.

Vocabulaire: *Solennel:* Célébrée par d'importantes cérémonies publiques ; empreint de grandeur. *Prémices :* Premiers produits de la terre ou du bétail ; par extension : de l'esprit. *L'audace d'une femme.* D'Athalie. *Baal :* Dans le sens biblique : nom collectif des faux dieux ; le Baal de Tyr, de Sidon ; les baals ; culte, prêtres de Baal.

Langue : Simplicité, précision ; importance des inversions. **Style :** Très naturel et naturellement poétique ; rythme adapté intimement à la pensée ; étudier les coupes. **La pensée de l'auteur :** Densité du récit ; précision sur les lieux, les circonstances politiques et religieuses, les caractères des personnages. **Note :** Abner : Général d'Athalie.

« Voici l'homme »

Voicy l'homme parfaict, c'est l'homme raisonnable,
Ou bien pour dire mieux, c'est la mesme raison,
Non pas l'homme premier de l'antique saison,
Qui combla de malheur ceste terre habitable :

Mais c'est l'homme nouveau, c'est l'homme incomparable,
L'homme qui vient bénir l'un et l'autre horizon,
L'homme qui est venu pour donner guerison
Au pauvre homme blessé, à tout autre incurable :

L'homme pour vous plonger dedans l'eau du lavoir,
L'homme à qui est donné tout empire et pouvoir

Sur tout ce qui se trouve en la machine ronde :
Voicy l'homme mortel, mais genereux et fort,
Qui est venu ça bas pour endurer la mort,
Enfin c'est l'homme, et Dieu, et le Sauveur du monde.

LAZARE DE SELVE.

Quelques mots : Vieux français : *Voicy, parfaict, mesme, genereux, ça bas,* etc. *L'homme premier :* Adam. *Incurable :* Inguérissable. *Homme blessé :* Sous-entendre malade.

Quelques expressions : *Mesme raison :* Raison même ; cet homme est la raison, la sagesse mêmes. *Dedans l'eau du lavoir :* allusion à quelques guérisons miraculeuses opérées par Jésus.

Note : A étudier au degré supérieur.

Versification : Le sonnet ; strophes, rimes.

Indications bibliographiques : Psaume CXXI (Thierry Maulnier : « Introduction à la Poésie française », p. 175, Gallimard). Voici l'homme (André Lejard : « Le Christ glorifié par les Poètes et les peintres, p. 40, La Guilde, Lausanne).

9. **Dictées.**
La Palestine au temps de Jésus-Christ.

f) **Hérode le Grand.** Rome, en plaçant la Palestine sous sa dépendance, ou bien la gouvernait directement par le moyen de ses procurateurs, ou bien la faisait administrer par ses protégés et ses favoris, les princes iduméens de la famille des Hérodes. Lorsque la guerre civile éclata, en 49 avant J.-C. dans la République romaine, César nomma l'ambitieux Antipater, procurateur de Judée. C'était le père de celui qui devint Hérode le Grand. Celui-ci, le plus illustre des Hérodes, fut d'abord gouverneur de Galilée ; il sut intriguer à Rome avec tant d'audace et d'habileté que le Sénat romain lui décerna le titre de roi de Judée. En l'an 37 avant J.-C., Hérode, après s'être emparé de Jérusalem, montait sur le trône de Salomon où il demeura le serviteur dévoué de ses puissants protecteurs.

Explications : *Procurateurs :* Personnes ayant reçu le pouvoir d'agir au nom des autres. *Princes iduméens :* De l'Idumée, du pays d'Edom ; sud de la Judée et nord de l'Arabie Pétrée. *Sénat romain :* Réunion de *patres familias seniores* choisis par le roi parmi les familles patriciennes.

g) **Avant le sermon sur la montagne.** Après une journée de travail et de dévouement, Jésus, à son ordinaire, trouva la paix dans la prière. Il se rendit sur la montagne et passa toute la nuit à prier Dieu. Il y a quelque chose d'émouvant au delà de toute expression dans la pensée de ces heures solitaires. Dans le silence absolu, qu'aucun bruit humain ne vient rompre, sous les étoiles d'un ciel oriental laissant derrière elles

leur traînée lumineuse, l'Homme de douleurs s'agenouille sur l'herbe humide de rosée et là, dans l'air plus pur, plus près du ciel, dans la communion intense de son Père et de son Dieu, il renouvelle les forces qu'exigent son ministère.

h) **Les béatitudes.** Matthieu 5 : 3-12.

Explications : *Béatitudes :* Félicités ; bonheurs. *Débonnaires :* Disposés à la bonté ; doux. *Miséricordieux :* Enclins à avoir compassion des misères d'autrui. *Outrager :* Faire injure ; porter atteinte.

i) **Sentences du sermon sur la montagne.** Matthieu 5 : 13-16 (Le sel de la terre, la lumière du monde).

Explications : *Le sel de la terre :* Usage et nécessité du sel ; le sel, monnaie d'échange ; le sel chez les Orientaux ; le sel, matière indispensable. *Boisseau :* Ancienne mesure de bois. *Chandelier :* Ustensile sur lequel on place la chandelle, la bougie afin d'éclairer la pièce ; le chandelier à sept branches.

j) **L'Oraison dominicale.** Matthieu 6 : 9-13.

Explications : *Oraison :* Prière ; oraison dominicale : Notre Père, Pater, Pater noster. *Dominical :* du Seigneur ; de dominus = Seigneur (Quo vadis domine ?) ; par exemple : du dimanche. *Sanctifié :* rendu saint, vénéré, révéré. *Offenses :* péchés, injures, mauvaises paroles ; offenser : commettre un péché, etc. *Induire :* (conduire dans) ; mettre. *Amen :* Mot hébreu signifiant : ainsi soit-il.

Le pays.

k) **Le pays où coulent le lait et le miel.** Les Israëlites quittèrent la région du Sinaï pour se rapprocher du pays de Canaan. Ils arrivèrent à Cadès au prix de grandes fatigues. Sur l'ordre de l'Eternel, Moïse choisit douze hommes parmi les plus vaillants, un par tribu, pour explorer la terre promise. « Observer ce pays, dit-il, voyez si les terres sont fertiles et si les villes sont ouvertes ou fortifiées. Ayez bon courage et rapportez-en des fruits. »

C'était le temps des premiers raisins.

Les douze observateurs firent le tour du pays et revinrent au bout de quarante jours. Ils apportaient des grenades, des figues et une grappe de raisin attachée à son sarment. Cette grappe était si lourde qu'ils l'avaient chargée à deux au moyen d'une perche.

Ces hommes racontèrent : « C'est vraiment un pays où coulent le lait et le miel et en voici les fruits. »

Explications : A l'aide d'une carte, préciser tous les lieux géographiques évoqués dans le texte. *Grenades :* Fruits ; croissent déjà en Europe méridionale, Espagne, Italie ; les grenades, aussi grosses que les plus grosses pommes, renferment des graines nombreuses d'une saveur aigrelette.

l) **La Palestine.** Au temps de Jésus, la Palestine était peuplée de plus de cinq millions d'habitants. L'historien juif Flavuis Josèphe, qui vivait

au premier siècle, relate qu'en Galilée, la terre est de si bonne qualité qu'elle invite à la cultiver celui qui n'en avait nulle envie.

Les rives que baignait le lac de Génézareth étaient un véritable paradis terrestre où pendant des mois, on cueillait des raisins et des figues. De grandes cités et de nombreux villages blottis parmi les lauriers-roses géants se pressaient tout autour du lac.

... L'année, là-bas, ne compte que deux saisons. Celle des pluies commence en novembre. Alors, tout reverdit ; le cultivateur peut labourer et semer.

Après les pluies de mars et d'avril, vient la saison sèche. Peu à peu, les campagnes verdoyantes jaunissent, le sol se dessèche et durcit. Aux journées chaudes succèdent les nuits fraîches. Le matin, une rosée, sans laquelle le pays serait un désert, couvre la terre. Elle est si forte qu'elle tombe en filets d'eau des toits.

Quand vient le mois de mai, on moissonne les orges. Bientôt commence la moisson des blés. Tous ces travaux s'accomplissent sans hâte, car aucune pluie ne viendra troubler un ciel invariablement bleu.

Plus tard s'ouvrira le temps joyeux des vendanges : les vignobles déjà nombreux dans la plaine, couvrent les pentes ensoleillées et s'étagent au flanc des coteaux.

Indications bibliographiques : Les textes précédés des lettres k et l sont extraits du livre « Récits de la Bible », le nouveau manuel des écoles jurassiennes, dont la plupart des chapitres sont eux-mêmes tirés de la « Bible de la famille et de la jeunesse ». f) Hérode le Grand (d'après Edouard Montet : « Histoire du Peuple d'Israël »).

10. **Composition.** Proposition d'un plan en vue d'un travail collectif :
1. Une personne entre dans la salle au moment où les enfants jouent la scène du sermon sur la montagne. Ce qu'elle voit ;
2. Explication de la scène : classe = Galilée ; personnages ;
3. Les personnages parlent, s'animent. Le sermon : les béatitudes, quelques préceptes, l'oraison dominicale.

Ceci posé, on demande aux enfants de choisir un des points du récit et d'écrire sur ce sujet. On peut ensuite, soit relier ces différents travaux, soit conserver le meilleur de chacun pour en tirer un texte collectif.

Adrien Perrot.

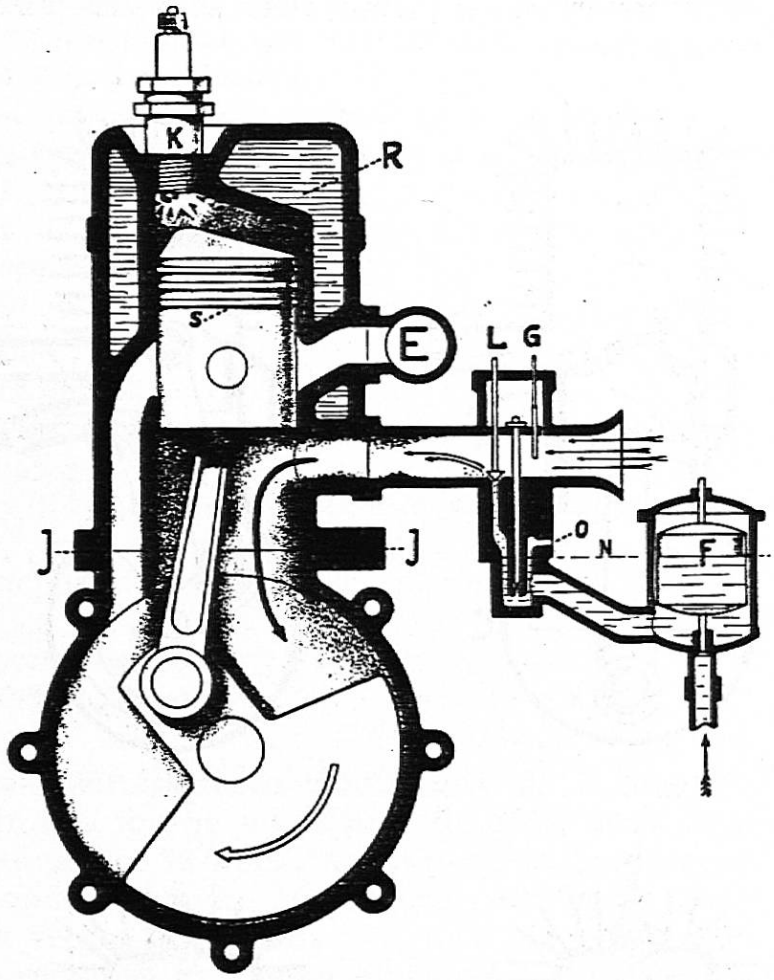
LE MOTEUR A 2 TEMPS

Dans une étude préliminaire, nous avons fait connaissance avec les principes essentiels de tout moteur à combustion interne. Examinons maintenant l'engin issu directement de ces deux *moments ;* a) la *compression,* b) l'*explosion.*

Description du moteur

Le dessin ci-contre et les croquis qui suivent montrent un moteur à 2 temps de modèle courant, coupé verticalement. Nous y distinguons deux parties principales :

1) un boîtier inférieur ou *carter* (C), surmonté
2) d'un *cylindre* (Z) [1].



Le cylindre est fortement serré sur le carter ; un *joint* (J), en métal malléable ou en matière plastique, assure l'étanchéité du bloc.

Au sommet du cylindre se visse la *bougie* (K), productrice d'étincelles entre ses pointes ou électrodes.

Dans le cylindre monte et descend le *piston* (P) d'alliage léger, traversé à mi-hauteur par un axe d'acier qui le relie à la *bielle* (B). Celle-ci actionne le *contrepoids* ou *volant* (V) qui tourne, fixé sur l'arbre moteur (M) ou *vilebrequin* placé au centre du carter.

Le contrepoids est presque toujours double et la bielle passe entre les deux volants jumeaux. (Un seul est visible sur le cliché, puisque la coupe du moteur est faite verticalement.)

Le cylindre est percé intérieurement de 3 ouvertures ou *lumières* :

a) la *lumière d'admission* des gaz frais (A) ;

b) l'ouverture supérieure du canal de transvasement des gaz, appelée *lumière de transfert* (T) ;

c) la *lumière d'échappement* des gaz brûlés (E).

Observations

1. Dévisser et démonter une bougie pour en examiner les électrodes et l'isolant.

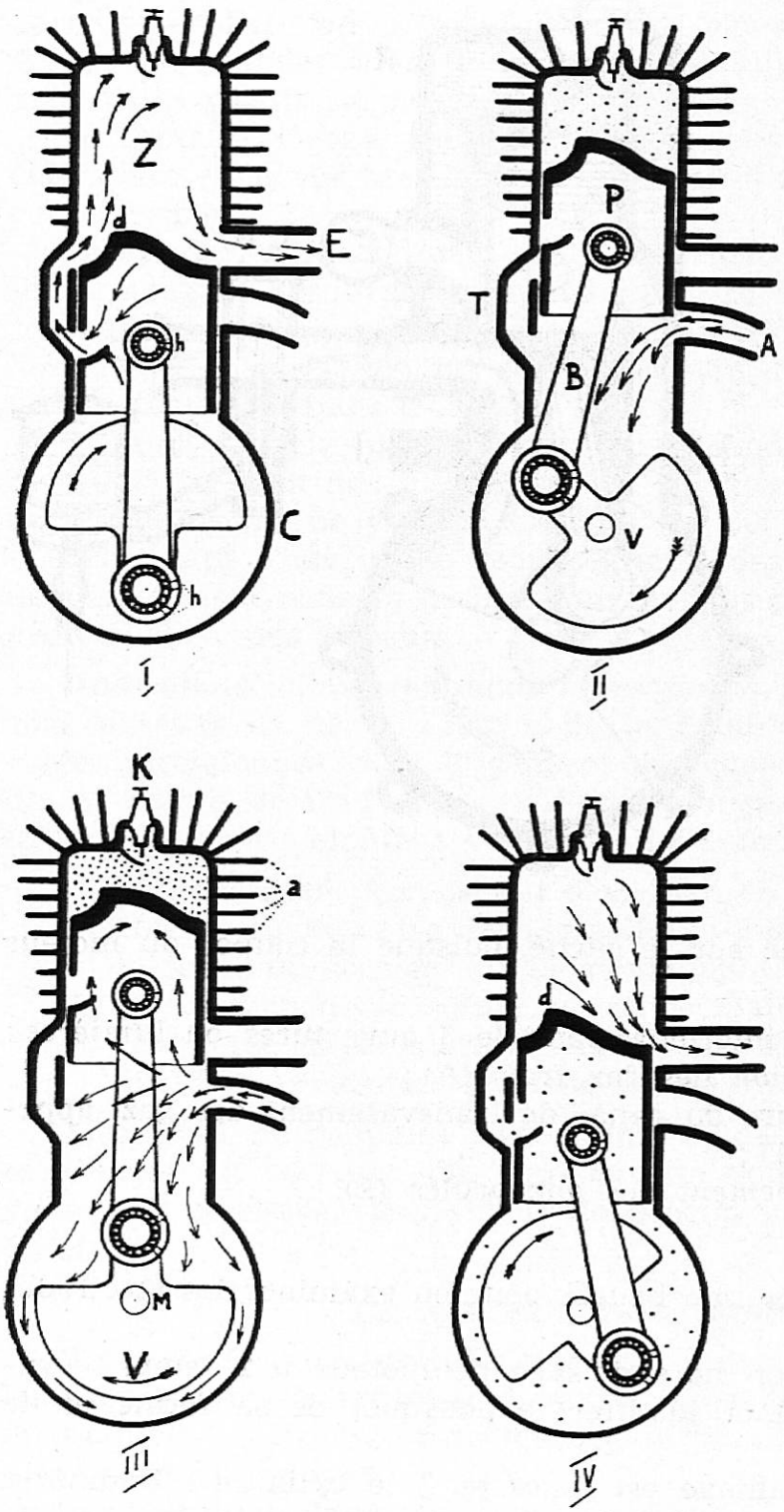
2. Se munir d'un piston hors d'usage de moteur à 2 temps ; évaluer son poids, sa densité et justifier le pourquoi de sa forme et de ses particularités.

3. En quel métal ou alliage est le carter ? le cylindre ? Enumérer les principales raisons de la différence des métaux employés.

4. Se procurer des échantillons de dessins ou clichés de moteurs à 2 temps lancés dans le commerce ; s'exercer à en reconnaître rapide-

[1] Les lettres indicatrices sont réparties entre toutes les figures pour ne pas surcharger le premier cliché.

ment les diverses pièces vues sous des angles différents (plan, coupe, perspective).



Fonctionnement du moteur

Dans la course vertigineuse d'un moteur qui fait couramment entre 2000 et 3000 tours par minute, examinons à l'extrême ralenti les phénomènes qui s'y succèdent.

La fig. 1 montre, également vu en coupe verticale, le piston au *point mort bas,* prêt à commencer sa première course ou son « temps » de compression. Les gaz brûlés de l'explosion précédente finissent d'être évacués par l'ouverture et le tuyau d'échappement (E), tandis que les gaz nouveaux, déjà comprimés sous le piston, se pressent par le canal de transvasement (T) et s'engouffrent dans le cylindre : c'est *l'instant de l'admission.* Et le piston commence à monter... *1er temps !* Il obstrue successivement l'orifice du canal de transfert, puis la lumière d'échappement et, dès lors, comprime au-dessus de lui les gaz emprisonnés dans le cylindre (fig. 2). Peu après le milieu de sa course ascendante, il découvre sous lui l'orifice d'amenée des gaz frais (A).

A la fig. 3, le piston est arrivé au sommet de sa première course. La compression est à son maximum, tandis que tout le vide inférieur est rempli de gaz fraîchement aspirés.

A ce moment survient l'étincelle jaillissant entre les deux pointes ou pôles de la bougie (K) : c'est l'*explosion* des gaz comprimés qui chasse violemment le piston vers le bas du cylindre.

Arrivé vers la fin de sa course motrice ou de son temps d'explosion (fig. 4), le piston découvre tout d'abord l'ouverture par laquelle les gaz brûlés s'échappent (E) en finissant de se détendre et comprime sous lui le volume des gaz aspirés. Cette course descendante est le *2me temps : l'explosion-échappement.*

Puis le cycle continue en se répétant à chaque tour du volant.

Principes du moteur à 2 temps

Un moteur est dit à deux temps :

a) Si l'admission des gaz remplissant le cylindre a lieu *au début du mouvement de compression ;*

b) si l'échappement des gaz brûlés se produit *à la fin du mouvement moteur ou explosion.*

En langage courant, chacune des courses du piston prend le nom de *temps.*

1er temps : l'admission-compression.

2me temps : l'explosion-échappement.

Observations et exercices

1. Calculer approximativement la durée d'ouverture de la lumière de transfert dans un moteur qui tourne au *régime* de 1500, 2400, 3000 tours par minute. (Course du piston 72 mm. ; hauteur de la lumière de transfert : 12 mm. A noter que la lumière est ouverte réellement pour un trajet de 24 mm., aller et retour du piston.)

2. Comment assurer un remplissage rapide et complet du cylindre durant ce court instant ? Démontrer ici le rôle du *déflecteur* (lettre *d*, fig. 1 et 4).

3. Certains constructeurs ont pourvu la base de la *fenêtre de transfert*, percée dans la paroi du piston, d'une sorte de cuiller conductrice. (Voir fig. 1 à 4.) Dans quel but ? (Voir fig. 1.) Quels sont les avantages de ce perfectionnement ?

4. Quel effet crée sous lui le piston, pendant sa course ascendante ? Pourquoi l'aspiration est-elle ainsi obligatoire et plus violente à mesure que la *vitesse de régime* [1] augmente ?

5. Que produit la descente du piston sur les gaz situés au-dessous de lui ? Comparer leur volume dans les fig. 3 et 4 et l'évaluer en tenant compte de l'espace occupé par les organes mobiles : bielle, double contrepoids.

6. Montrer le but de la *précompression* (fig. 4) des gaz frais dans le carter, en s'appuyant sur les observations faites sous 1 et 2.

7. Justifier la nécessité du contrepoids.

Deux accessoires indispensables

Pour fonctionner d'une façon continue, un moteur a besoin :

a) de recevoir sans arrêt la quantité de mélange gazeux (essence et air) qu'il brûle sous forme d'explosions successives dans le cylindre ;

[1] Vitesse de régime : nombre de tours de l'arbre moteur par minute.

b) de pouvoir utiliser une source d'énergie électrique qui produise l'étincelle nécessaire à chaque explosion.

Les deux organes qui assurent les fonctions essentielles mentionnées ci-dessus, sont le carburateur et la magnéto.

Le carburateur. (Voir coupe simplifiée adjointe au 1er dessin.)

Il se compose d'une cuve dans laquelle l'essence qui vient du réservoir, est maintenue à un niveau fixe (N) grâce au *flotteur* (F). (Remarquer le rôle du flotteur qui, par sa soupape ou pointeau, ferme l'arrivée trop abondante du liquide.) Un canal d'amenée fait parvenir l'essence dans le distributeur qui contient deux vannes : l'une pour régler l'addition d'air (L) et l'autre pour l'admission du combustible (G). Le maniement des vannes permet d'approprier le mélange essence-air aux efforts du moteur. Le petit orifice (O) est une ouverture d'air supplémentaire qui fonctionne automatiquement lorsque les vannes (L) et (G) sont fermées, c'est-à-dire quand le moteur tourne *au ralenti.*

La magnéto. (Non représentée sur le cliché.)

La magnéto fera partie d'un programme d'électricité ; elle sort par conséquent des limites que nous nous sommes proposées dans cette étude. Qu'il suffise de savoir que son rôle est de produire, à chaque tour de l'arbre moteur, l'étincelle très chaude qui enflamme les gaz comprimés dans la chambre d'explosion.

Examinons deux conditions essentielles d'un bon fonctionnement : a) *le graissage ;* b) *le refroidissement.*

Graissage

Dans tout moteur à explosion, les organes intérieurs se déplacent avec une très grande rapidité. Si le graissage n'est pas constant et suffisant, les pièces mobiles, sous la double influence du frottement et de la chaleur développée provoquée par les explosions, se dilatent et arrivent à *gripper,* c'est-à-dire à être coincées et immobilisées ; c'est l'accident grave qu'il faut éviter à tout prix.

Dans ce but, le graissage du moteur à 2 temps se fait le plus souvent par addition d'huile à l'essence (environ 1 l. d'huile pour 10 l. d'essence). L'huile pénètre ainsi dans le carter et se dépose en fines gouttelettes sur toutes les surfaces internes. Pour qu'elle parvienne aux roulements à billes, on a prévu des orifices *(h)* percés dans le *pied* (extrémité supérieure) et la *tête* (extrémité inférieure) de la bielle (B).

Exercices

1. Calculer la vitesse de déplacement d'un piston qui a une course de 8 cm. en hauteur, dans un moteur tournant à 1500, 2400, 3000, 3800, 4200 tours-minute. Quel parcours fait-il à la seconde, à la minute ? Quelle est la durée d'une course ?

2. En quels points un moteur à explosion a-t-il besoin d'un graissage constant et abondant ? Les justifier sur le schéma.

3. Qu'arrive-t-il si le graissage fait défaut ? Indiquer les genres d'avaries possibles et leurs conséquences sur le reste et la marche du moteur.

4. Visiter un atelier de réparations et se faire montrer les pièces jetées au rebut, inutilisables par défaut de graissage (cylindre rayé, piston crevé par la bielle, axe de piston brisé, bielle cassée ou faussée, etc.). Chercher les causes qui ont déterminé chaque cas.

Refroidissement

Observations préliminaires

1. Quelles sont les parties du moteur en contact permanent avec la chaleur des explosions ? (Chambre de combustion, bougie, dessus du piston.)

2. Comment active-t-on le refroidissement d'une surface métallique soumise à un déplacement d'air ? (Augmentation de la surface à refroidir.)

3. Examiner les deux moyens habituellement en usage pour refroidir la tête de cylindre.

a) *Refroidissement à air :* par prolongement de la surface chaude au contact de l'air en la garnissant d'ailettes métalliques moulées dans la matière même du cylindre. Voir lettre *a*, fig. 3.

b) *Refroidissement par eau* circulant dans des manchons ou canaux autour du cylindre. Voir dessin : lettre R.

4. Distinguer rapidement les deux genres ci-dessus sur des schémas, dessins, photos et dans la pratique. Noter leurs différences essentielles.

Expérience

Mettre un peu d'huile de graissage pour moteurs dans une éprouvette. Chauffer celle-ci graduellement en examinant l'huile d'abord froide, puis tiède, enfin chaude. Incliner le tube de part et d'autre et observer la persistance de la pellicule graisseuse sur le verre aux diverses températures. Définir ses aspects au toucher : fluidité, consistance, viscosité. A quel état paraît-elle avoir le meilleur pouvoir lubrifiant ? Conclure : nécessité de refroidir aussi les parties du moteur soumises au frottement et au graissage.

Observations

1. Si l'huile devient trop chaude, quels risques court le moteur ? A quels endroits ?

2. Quel est le rôle des petits cercles d'acier (appelés *segments* et désignés sous la lettre S, voir dessin), élastiques et mobiles dans leur rainure, entourant la tête du piston ? (Etanchéité.)

3. Se renseigner sur la température normale du carter dans un moteur chaud. Pourquoi ne doit-elle pas dépasser une limite supérieure fixée ?

Transmission de la force motrice

L'axe moteur (M, fig. 3) traverse le carter et dépasse à l'extérieur. C'est sur cet axe que vient se fixer la poulie ou la roue dentée qui transmettra la force développée par le piston.

Documentation

Avantages et inconvénients

Le moteur à 2 temps, pourvu de son carburateur et de sa magnéto (ou volant magnétique), graissé et refroidi convenablement, est un organisme qui demande *fort peu d'entretien;* son réglage des 3 lumières (admission, transfert, échappement) étant calculé et exécuté par le constructeur une fois pour toutes, il n'y a jamais besoin de s'en occuper.

Il n'existe pas de moteur à explosion plus simple. Les pièces qui le constituent, dont aucune n'est délicate, sont trois fois moins nombreuses que celles d'un moteur à 4 temps de même capacité. Tout l'ensemble de la construction est rigide, *pratiquement indéréglable,* ce qui est un grand avantage pour celui qui veut exiger d'une machine un service durable et régulier.

C'est donc un moteur populaire, autant par son prix que par la simplicité et la robustesse de sa construction.

Les *inconvénients* qu'on lui trouve sont :

a) d'être un *gros consommateur* d'huile de graissage et de carburant, du fait qu'il demande un remplissage du cylindre à chaque tour (au lieu de tous les deux tours comme le moteur à 4 temps) ;

b) d'avoir un *rendement moyen,* car il ne permet pas une forte compression et, par conséquent, développe moins de force motrice que le 4 temps.

Pour ces deux raisons, le moteur à 2 temps (à essence) est toujours de faible capacité, réservé aux véhicules légers.

Cependant, il a été perfectionné, en Allemagne surtout, jusqu'à devenir un engin capable de supporter, sans se détraquer, les excès de charge et de fonctionner par tous les temps, dans la neige, dans la boue, etc.

Actuellement, il est remis à l'étude en Angleterre, où son rendement et sa consommation sont améliorés, car, après la guerre, la plupart des véhicules populaires en seront équipés.

A. Ogay.

Tirage à part. *De nombreux collègues ont su apprécier la valeur documentaire et pédagogique des études de MM. Ch. Junod et Arthur Ogay sur le fer et le moteur à explosion, et nous ont demandé de leur envoyer un ou plusieurs exemplaires du tirage à part que nous avons prévu. Quelques-uns envisagent de les distribuer à leurs élèves pour compléter leur manuel de sciences en général très vieilli. Nous sommes heureux de l'intérêt témoigné à notre initiative non seulement par des maîtres expérimentés mais par bon nombre de jeunes. Nous espérons pouvoir leur expédier prochainement leur commande. Que tous ceux qui tiennent à posséder cette excellente brochure (16 à 20 pages) de documentation s'adressent sans tarder à la Rédaction de l'« Educateur ».*

50me ANNIVERSAIRE

Le 26 avril 1895,

78 membres signent l'acte constitutif de la fondation de l'

Assurance Mutuelle Vaudoise

En 1945,

plus de 55 000 membres ont adhéré à cette société mutuelle
qui a réparti à ce jour entre ses sociétaires un montant de bénéfices de

Fr. 13 220 327.11

GYMNASE SCIENTIFIQUE

Commencement des classes : lundi 16 avril 1945, à 14 heures.

Les élèves sortant du Collège scientifique cantonal ou des collèges communaux sont inscrits d'office et sont priés de ne faire aucune démarche préalable.

Examens d'admission : samedi 14 avril 1945, à 8 heures. 214

COLLÈGE PIERRE VIRET

Ch. des Cèdres 3 (Chauderon) - Lausanne

Section A : Elèves à partir de 16 ans — Section B : Garçons de 10 à 15 ans

1937	23 élèves	Maturités. Baccalauréats
1941	51 élèves	Entrée au Gymnase
1945	88 élèves	Raccordement aux Collèges

Cours préparatoires en vue de l'Ecole Normale

Paul Cardinaux, directeur

Téléphone 33599

Pour vous Madame

des tissus

Anglais 100 % laine

à

Pour vous Monsieur

L'ENFANT PRODIGUE

MARX — fondée en 1891 — LAUSANNE

6 Bibliothèque
Nationale Suisse
Berne

La Banque Cantonale Vaudoise

à Lausanne, ou ses agences dans le canton, reçoit les dépôts de sa clientèle et voue toute son attention aux affaires qui lui sont confiées.

165 b

ECLAIRAGE
APPAREILS MÉNAGERS
RADIO
Installations - Transferts - Réparations

GRANDS MAGASINS D'ÉLECTRICITÉ

PAMBLANC

12 Rue Haldimand
LAUSANNE

PAPETERIE DE ST-LAURENT

Charles Krieg
Tél. 3.71.75
164

21, Rue St-Laurent

LAUSANNE

Société vaudoise de secours mutuels

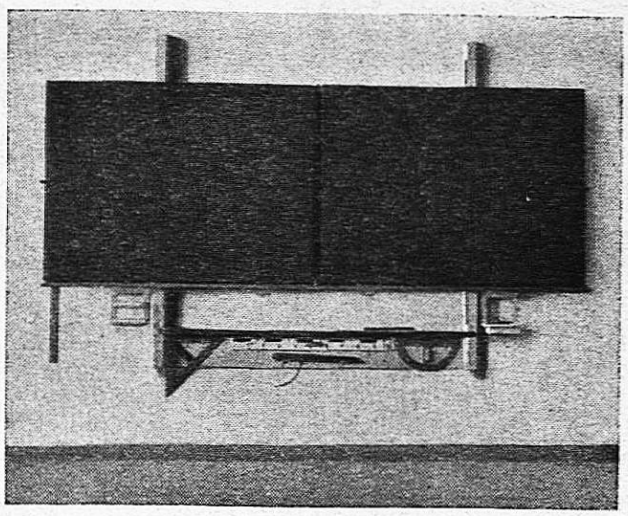
Caisse maladie-accidents, contrôlée et subventionnée par la Confédération

INSTITUTEURS, INSTITUTRICES

Demandez sans engagement tous les renseignements nécessaires pour votre affiliation à Monsieur Fernand Petit, instituteur, rue Ed. Payot 4, à Lausanne. Téléphone 3 85 90.

Le groupement mutualiste d'assurance contre la maladie et les accidents, sous-section S.P.V. de la S.V.S.M. attend votre adhésion et celle de votre famille. **Soyez prévoyants! N'attendez pas!**

18



Hunziker Söhne

THALWIL

Tél. 051.92.09.13

La fabrique suisse de meubles d'école
184 (fondée en 1880)

vous livre des **tableaux noirs, tables d'écolier**
à des conditions avantageuses

Demandez nos offres

MONTREUX, 24 mars 1945 LXXXIe année — N° 12

DIEU • HUMANITÉ • PATRIE

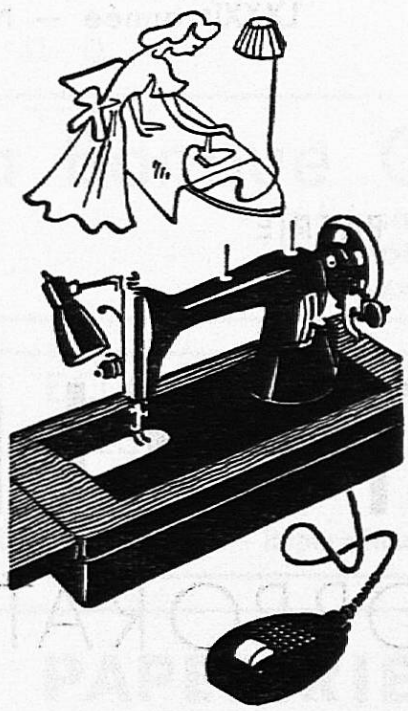
ÉDUCATEUR
ET BULLETIN CORPORATIF

ORGANE HEBDOMADAIRE
DE LA SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE
DE LA SUISSE ROMANDE

Rédacteurs responsables :
Educateur : André CHABLOZ, LAUSANNE, Clochetons 9. Bulletin : Ch. GREC, VEVEY, Torrent 21
Administration et abonnements :
IMPRIMERIE NOUVELLE Ch. CORBAZ S. A., MONTREUX, Place de la Paix, tél. 6.27.98.
Chèques postaux II b 379.
Responsable pour la partie des annonces : Administration du « JOURNAL DE MONTREUX »

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL : Suisse : Fr. 9.— ; Etranger : Fr. 12.—

Supplément trimestriel : Bulletin bibliographique



Le modèle portatif

à moteur électrique possède lui aussi tous les avantages des grandes machines Helvetia. Il permet de faire tous les travaux de couture que réclame un ménage soigné, reprise à la perfection, ravaude les bas et raccommode le jersey au point élastique. Demandez notre prospectus illustré

Helvetia

Machines à coudre

Demander catalogue No 36

LAUSANNE

Rue Haldimand 12

171

50me ANNIVERSAIRE

Le 26 avril 1895,

78 membres signent l'acte constitutif de la fondation de l'

Assurance Mutuelle Vaudoise

En 1945,

plus de 55 000 membres ont adhéré à cette société mutuelle qui a réparti à ce jour entre ses sociétaires un montant de bénéfices de

Fr. 13 220 327.11