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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 69 (1933)

Heft: 3

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: 20.08.2025

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

LXIXe ANNÉE
N° 3

4 FÉVRIER
1933

L'ÉDUCATEUR

DIEU HUMANITÉ PATRIE

SOMMAIRE : PAUL AUBERT : *Le dernier livre de M. Henri Bergson et l'éducation.* — G. PANTILLON, sen. : *A propos de diverses notations musicales.* — A. NOTZ : *Education nouvelle et enfants arriérés.* — PARTIE PRATIQUE : R. BERGER : *Le réseau hexagonal.* — CH. LUGEON : *Géographie économique. Les industries textiles.* — JUSTE PITHON : *Rédaction. Le bûcheron.*

LE DERNIER LIVRE DE M. HENRI BERGSON ET LES ÉDUCATEURS

Le récent ouvrage de M. H. Bergson intitulé : *Les deux sources de la morale et de la religion* (Alcan, Paris, 1932) est plus qu'un livre remarquable : c'est une œuvre magnifique et bienfaisante où la puissance et la profondeur de la pensée s'allient à une forme splendide. Ce maître livre auquel l'illustre philosophe a consacré plus de vingt-cinq années de méditations devrait avoir une place de choix dans la bibliothèque de tout homme cultivé.

Il n'est point question d'en faire ici une analyse, même succincte, car un ouvrage de cette richesse et de cette densité ne se résume pas en quelques lignes. Nous voudrions seulement dégager quelques aspects de la pensée bergsonienne qui intéressent tout particulièrement les éducateurs.

Au préalable, il importe de définir exactement la position du philosophe en face du fait moral et du fait religieux. M. Bergson envisage les problèmes posés par ces faits en philosophe pur, c'est-à-dire que l'existence de sa doctrine n'est pas liée au genre de solution qu'il y trouvera. Il ne donne aucune valeur absolue *a priori* à la morale ou à la religion. La seule chose qu'il affirme est que l'homme est capable de connaissance et la seule chose qui lui importe est de rester sur le terrain de l'expérience — scientifique ou religieuse — et de l'analyse rationnelle des réalités psychologiques.

Les « deux sources de la morale et de la religion » découlent

naturellement de la conception du monde exposée par Bergson dans ses ouvrages antérieurs. D'un côté se trouve la matière inerte qui implique la nécessité, de l'autre la *vie* qui se manifeste sous la forme d'un élan vital, élan vers une vie plus complète, effort immense pour dominer, organiser la matière et, en fin de compte, s'en libérer. Dans ce grand mouvement se discernent deux lignes conductrices : celle de l'instinct et celle de l'intelligence. Le courant de l'instinct a réalisé son idéal dans les sociétés d'hyménoptères, immuables et imperfectibles ; le courant de l'intelligence emporte les sociétés humaines vers la fonction essentielle de l'univers, qui est de parachever sa création.

Il faut constamment penser à l'existence de ces deux formes de la vie sociale, la société instinctive et la société intelligente, lorsqu'on veut étudier l'origine de la morale. Celle-ci comprendra aussi deux formes absolument distinctes. La première est l'obligation morale née des conditions d'existence et de conservation de la société. Elle se rattache à un instinct fondamental du groupe social clos, si vaste celui-ci soit-il. Elle implique, à l'origine, un état de choses où l'individu et la société se confondaient ; elle a donc sa raison d'être dans la structure originelle de la société humaine. Cette morale, statique et close, se traduit par un système d'habitudes nécessaires et « d'ordres dictés par des exigences sociales impersonnelles ».

L'autre morale, la morale ouverte et dynamique, a son origine dans l'impulsion vitale qui se prolonge dans certaines personnalités exceptionnelles capables de s'affranchir des servitudes imposées par les limitations de leur nature. Car la nature n'est pas toute bonne ; elle condamne l'homme, créature animale, à la dure loi qui régit le monde et qui ordonne au vivant de se repaître du vivant. La guerre est naturelle à l'individu dont l'instinct est d'exterminer les êtres plus faibles ou les êtres concurrents. Comment donc l'humanité tournera-t-elle vers le ciel une intelligence et une volonté attachées à d'aussi implacables besoins terrestres ? C'est précisément la tâche des héros qui prolongent l'action divine et entraînent l'homme vers une pure spiritualité. Ce sont eux qui créent et qui incarnent la morale supérieure. L'efficacité de leurs appels lancés à la conscience de chacun de nous tient à la beauté de leur exemple et à la puissance de l'émotion qui fut jadis provoquée, qui l'est encore ou qui pourrait l'être ; « cette émotion, ne

fût-ce que parce qu'elle est indéfiniment résoluble en idée, est plus qu'idée : elle est supra-intellectuelle, alors que l'obligation morale née de l'instinct social est infra-intellectuelle. »

On aurait grand tort de voir dans la morale ouverte un simple développement de la morale close. L'instinct social, relativement immuable, ne vise qu'une société close ; il ne peut en aucun cas viser l'humanité entière, société ouverte. Entre le groupe social, tribu ou nation, et l'humanité, il y a une différence de nature et non de degré. On ne passe pas de l'un à l'autre par simple élargissement. Préparer un bon membre du groupe social est une chose, préparer un bon membre de l'humanité en est une autre. A la morale incomplète du groupe doit s'ajouter la morale complète qui vient se superposer à la pression sociale.

On voit ici l'importance du problème que pose à l'éducateur l'opposition entre l'obligation morale, précise comme un règlement, née du groupe social auquel nous appartenons, et la morale du saint et du héros, celle de Jésus et de Socrate, celle du respect de la personnalité humaine, celle de la charité et de l'amour.

Il résulte de ceci que tout enseignement de la morale devra avoir constamment le double souci de maintenir la cohésion sociale et de faire progresser l'humanité. « Deux voies s'offrent à l'éducateur, nous dit M. Bergson ; l'une est celle du dressage, le mot étant pris dans son sens le plus élevé ; l'autre est celle de la mysticité, le terme ayant au contraire ici sa signification la plus modeste. Par la première méthode, on inculque une morale faite d'habitudes impersonnelles ; par la seconde, on obtient l'imitation d'une personne, et même une union spirituelle, une coïncidence plus ou moins complète avec elle. » Le dressage est un moyen relativement facile ; il n'est certes pas à dédaigner et s'adressera essentiellement à la raison, car sans appel à l'intelligence, sans discussions et sans réflexions, il n'y a pas de morale complète. Cet enseignement sera-t-il suffisant ? Oui, si par moralité on n'entend que le respect des règles assurant la cohésion et la conservation sociales. Oui, s'il suffit d'être un honnête homme moyen, un bon citoyen moyen en harmonie avec la collectivité dont il fait partie. Mais non, si l'on ne veut pas que la *vie* s'enlise dangereusement en des formes apparemment stables. Non, si l'on ne veut pas que l'humanité périsse étouffée par le matérialisme qui l'enserre toujours plus. Non, si l'on veut enrayer la course frénétique des hommes sans

âme vers la catastrophe. L'humanité doit écouter l'appel divin et donner à la morale un autre fondement que l'instinct social. Employer la deuxième méthode d'éducation morale — à côté de la première — est un devoir impérieux. Elle est, hélas, plus difficile. Si les saints, les vrais mystiques, dont le Christ reste le modèle unique et parfait, en donnent d'incomparables exemples, il est possible à chacun d'agir par leur intermédiaire, de leur susciter des imitateurs, de faire écho à leur appel, à leur enthousiasme, de se laisser gagner par leur émotion et leur amour. « Qu'on opte pour les grands moyens ou pour les petits, une décision s'impose. L'humanité gémit, à demi écrasée sous le poids des progrès qu'elle a faits. Elle ne sait pas assez que son avenir dépend d'elle. A elle de voir d'abord si elle veut continuer à vivre. A elle de se demander ensuite si elle veut vivre seulement ou fournir en outre l'effort nécessaire pour que s'accomplisse, jusque sur notre planète réfractaire, la fonction essentielle de l'univers, qui est une machine à faire des dieux. »

C'est sur cette vision pleine d'admirable clairvoyance que s'achève ce livre qu'on ne peut lire sans éprouver une émotion profonde.

Puissent ces lignes lui susciter de nouveaux lecteurs parmi les éducateurs de notre pays. PAUL AUBERT.

MÉTHODES ET PROCÉDÉS

A PROPOS DE DIVERSES NOTATIONS MUSICALES : NOTE, CHIFFRE, LETTRE

Exemples de notations, en guise d'introduction :

Notation usuelle :

Notations horizontales :

a) Chiffre (système Galin-Paris-Chevé)

| 0 3 2 1 5 •6 | 3•4 5 • 2 3 | 1 • • 0 ||

b) Lettre (système Tonic-Sol-Fa) (syst. Tonika-Do).

| o m r d s -l | m-f s - r m | d - - o ||

Ce qui caractérise la notation usuelle et en fait la supériorité :

Le graphisme des notes sur la portée, qui donne l'image du mouvement mélodique ;

Ce graphisme rend possible la lecture *in globo* de groupes de notes, accords ou motifs mélodiques ;

Son pouvoir d'expression est illimité ; aussi la note est-elle seule utilisable et utilisée pour la publication des œuvres vocales et instrumentales.

Ce qu'il y a de caractéristique et d'intéressant dans les notations horizontales :

La simplicité, la familiarité et le très petit nombre de signes employés tant pour l'intonation que pour le rythme ;

La voix est traitée comme un instrument transpositeur (le cor de chasse, par exemple), ce qui évite l'emploi d'armures, de doubles-dièses et de doubles-bémols ;

L'intérêt mélodique des exercices du début, qui est une conséquence de l'emploi de signes lisibles sans longue étude préalable ;

La possibilité pour les élèves débutants de lire le texte musical du chansonnier.

N. B. — La lettre et le chiffre se prêtent parfaitement à l'écriture de la musique vocale de style populaire. Mais là s'arrête leur pouvoir d'expression.

* * *

Bref aperçu historique.

« L'antiquité représentait les sons par des *lettres*. C'est au XIIe siècle que furent imaginés les premiers rudiments de notre écriture moderne, les points, la portée, et cette invention fut considérée comme un immense progrès. En effet, l'écriture nouvelle indiquait, par la position même des signes, le plus ou moins de gravité de chaque son. Elle parlait à la fois à l'entendement et aux yeux, tandis que les lettres ne parlaient qu'à l'entendement. » (*Comm. de l'Enseign. du Chant*, Paris 1850.)

« En même temps que l'écriture, la musique se formait à son tour. » (Lavoix, *Histoire de la Musique*).

La notation chiffrée est née au XVIe siècle ; c'est Davantes qui l'a imaginée et s'en est servi le premier dans un psautier publié à Genève en 1560, avec une préface « en laquelle est démontrée la valeur des notes et musique nouvellement mises aux présents psaumes ». Reprise successivement par Ullao, Souhaitty et J.-J. Rousseau, la notation chiffrée a été mise au point au début du XIXe siècle, par Natorp, Galin, Paris et Chevé.

En 1843, l'Anglais John Curwen crée le système Tonic-Sol-Fa en substituant simplement aux chiffres de Chevé, les lettres d, r, m, f, s, l, t, initiales de do, ré, mi, fa, sol, la ti (si).

Ces deux notations ont eu un succès considérable et ont quasiment envahi les écoles du monde entier.

Actuellement, le chiffre n'est plus employé ; mais, en revanche, la lettre est toujours enseignée en Angleterre et aux Etats-Unis, et, sous le nom de Tonika-Do, elle s'est tout récemment implantée en Allemagne. C'est de ce système que M. J. Schwar, dans un article fort intéressant, a entretenu les lecteurs de *l'Educateur* (LXVIIe année, No II.).

* * *

Le chiffre, admirablement servi par deux pédagogues de première trempe, M. et Mme Chevé, a été officiellement enseigné en France pendant un demi-siècle. Les résultats obtenus en « lecture musicale » et en « dictée musicale » ont été infiniment supérieurs à ceux auxquels on était habitué jusqu'alors, et sans doute supérieurs aussi à ceux dont on se contente aujourd'hui. Et cependant, le chiffre est tombé ensuite des véhémentes et unanimes protestations des musiciens.

Que reprochait-on au chiffre ? Saint-Saëns l'a estimé « déplorable et funeste », Vincent d'Indy l'a appelé « un non-sens absolu, propre à enrayer toute compréhension artistique » ; Aug. Chapuis lui a reproché « d'atrophier le sentiment musical » ; Guy Ropartz a jugé que « c'est rendre service à la musique que de combattre cette méthode » ; Th. Dubois s'est écrié : « Il ne s'agit pas, dans l'enseignement populaire, d'abaisser la musique au niveau des médiocres, mais de tâcher d'élever ceux-ci au niveau de la musique ».

Ces protestations étaient justifiées ; en effet, sous le régime galiniste, le goût musical de la population est descendu bien au-dessous de la médiocrité ; on s'en rend compte aisément en jetant un coup d'œil sur le répertoire en vogue des sociétés chorales et instrumentales d'amateurs.

Si l'on rapproche le fait que l'art musical s'est dégagé de son état embryonnaire au moment seulement (XIIe siècle) où la lettre a été abandonnée, de ce second fait qu'a été l'abaissement du niveau musical dans la population française à la suite de l'expérience galiniste, de ce troisième fait, enfin, que l'Angleterre et les Etats-Unis où la lettre n'a cessé d'être enseignée, sont loin d'occuper, dans l'art musical, le rang qui devrait être le leur, on est obligé d'admettre qu'il y a une relation de cause à effet entre l'enseignement scolaire au moyen des notations horizontales et le développement musical de la population.

Cette relation existe effectivement ; elle s'explique par la pauvreté d'expression des notations horizontales qui ne se prêtent qu'à l'écriture d'une musique étriquée, sans variété et sans envolée ; tout ce qui fait apparaître l'infériorité du chiffre et de la lettre y est prudemment évité : chromatisme, modulations chromatiques ; le mode mineur n'y est pas en odeur de sainteté parce qu'il fait échec et mat à un principe de base, un principe essentiel : *l'identification du nom de note avec la fonction tonale ;* do signifie tonique en majeur ; en mineur, il a le tort de signifier médiante.

Il s'ensuit que l'art musical pareillement appauvri n'a rien de très éducatif; les écoliers soumis à un tel régime sont condamnés à rester dans une phase primaire ; la médiocrité de goût en est la conséquence naturelle. Or, ainsi que l'a dit le Dr A. Kretzschmar, l'éducation artistique du peuple commence à l'école.

On aurait tort toutefois de faire table rase des systèmes Chevé et Tonic-Sol-Fa sans chercher d'abord dans les intentions de leurs créateurs les quelques indications dont la note pourrait faire son profit.

Car, enfin, le succès foudroyant de ces notations n'est pas un mythe ; il s'en dégage tout au moins un avertissement dont la gravité ne peut échapper qu'à ceux qui adoptent la stratégie de l'autruche.

A quoi est dû ce succès ? Tout d'abord à l'insuccès désespérant de la note,

insuccès passé, insuccès présent, insuccès... futur ; la lettre a la partie belle et n'est pas près de disparaître.

Elle offre cet avantage séduisant de supprimer le long apprentissage des nombreux signes d'intonation et de rythme de la notation usuelle, des clés, des armures, etc., qu'elle remplace par 12 à 15 signes familiers. Elle conduit, en outre, très vite l'élève à la lecture du texte musical du chansonnier.

C'est plus qu'il n'en faut pour battre en brèche cette pauvre note qu'on a tant de peine à apprendre et qui est si vite oubliée, quand, faute d'en savoir assez long, on cesse de lire des chants.

A tort ou à raison, la notation usuelle est considérée, par la grosse majorité de la population, comme une chose très difficile qui dépasse sensiblement les possibilités de l'enseignement collectif scolaire, lequel ne peut avoir un rendement égal à celui de l'enseignement particulier. On a la preuve péremptoire de cette opinion quasi-unanime dans le succès de la lettre sur laquelle se jette le monde scolaire comme s'il s'agissait d'une bouée de sauvetage.

Si donc l'on veut maintenir à la note son droit d'existence à l'école publique, il faut, avant qu'il ne soit trop tard, tenir compte des désirs si nettement exprimés du monde scolaire et de la population. Chacun est disposé à faire quelques efforts, mais on veut que ces efforts aboutissent à quelque chose ; et, ce « quelque chose » c'est de pouvoir lire des chants, des chansons, de petites romances, ou encore la partie de soprano ou de basse étudiée à la répétition de la société chorale dont on fait partie.

Cela est possible sans toucher ni à la portée, ni à la forme des notes, mais en en modifiant l'emploi. Pour cela, il faut, grâce à un usage plus fréquent de la *liaison*, réduire à un minimum le nombre des figures de notes. Puis, il faut n'adopter plus que les trois alphabets de DO, SOL et FA, et renoncer, une fois pour toutes, à la chimérique poursuite de l'audition absolue, cette faculté rare et exceptionnelle qui ne s'obtient par aucune méthode, et dont se passent aisément de nombreux artistes respectés et admirés, et dont, par conséquent, écoliers et choristes peuvent se passer également. Soit dit en passant, l'audition absolue ne doit pas être confondue avec la mnémotechnie d'un son, la, do, sol, qui n'est pas enregistrée par l'oreille, mais par l'organe vocal, et qui disparaît généralement quand la voix se met à muer.

Avec la « notation-Scala »,[1] que j'ai créée dernièrement, je suis allé plus loin encore, car chaque tête de note contient le nom de la note, ce qui dispense le lecteur de cet apprentissage, et ce qui ajoute à la notation usuelle les avantages des notations horizontales.

Ce n'est qu'avec des simplifications de ce genre, éliminant, surtout au début, toutes difficultés de lecture, que la notation usuelle aura des chances de sortir victorieuse de la lutte que lui fait la lettre.

* * *

Dans l'article de l'*Educateur*, cité plus haut, M. Schwar fait cette réflexion : « Un reproche que nous pouvons lui adresser, c'est que la lecture sur portée s'apprend très tard et qu'elle est trop peu pratiquée. »

[1] M. Pantillon, auteur d'ouvrages d'enseignement du solfège très connus, vient de créer une nouvelle notation, la notation Scala, lisible d'emblée et conduisant rapidement à la notation usuelle avec tous ses signes. *(Réd.)*

Tonika-Do enseigne donc aussi la note ? Mais oui, la note sur *portée muette* selon le système transpositeur connu en Suisse allemande. Tonika-do comprend aussi des exercices d'audition, de phononimie, de solmisation ; ce système est organisé de façon à répondre à tous les goûts et à toutes les objections : « Vous n'êtes pas partisans de la lettre ; nous ne le sommes pas davantage ; la lettre n'est qu'un moyen provisoire... »

M. Schwar s'est aperçu que le provisoire dure longtemps. Le provisoire dure même un peu plus que longtemps, car l'étude de la portée muette est longue et assez compliquée ; et pendant que se poursuit cette étude, on continue à « pratiquer » la lettre dans le chansonnier. Les écoliers quitteront l'école sachant la note s'ils ont pris des leçons particulières de musique instrumentale ; quant aux autres, ils sauront en tout cas lire la musique en lettre...

M. Schwar cite quelques-unes des démonstrations auxquelles il a assisté. Je ne cache pas ma surprise que, s'agissant d'élèves de douze ans, il faille une telle mise en scène, un tel gaspillage de temps et de telles précautions pour enseigner les notes do, mi, sol. Qu'ont donc appris jusqu'alors ces élèves de douze ans ? Quelle consommation de temps et quelles précautions exigera proportionnellement l'étude d'intervalles un peu moins faciles, assez difficiles et très difficiles ? La vie d'un homme y suffira-t-elle ?

Je ne puis m'empêcher de songer à ces mots du Dr G. Le Bon : « Ils croient faire preuve de science en compliquant les moindres questions et en rendant obscures les choses les plus claires », et à cette remarque de Marcel Prévost : « Dénonçons le double mensonge usité dans les écoles, savoir : que le maître a enseigné parce qu'il a parlé, et que l'élève a appris parce qu'il a entendu parler. »

* * *

Je laisse à mes aimables lecteurs le soin de tirer de l'exposé précédent les conclusions qu'ils voudront. Quant à moi, tout en reconnaissant certains avantages aux notations horizontales, avantages qu'on ne peut leur contester, je reste fermement attaché à la notation usuelle qui, seule, peut donner des résultats post-scolaires, c'est-à-dire les résultats qui importent avant tout, puisque le but de l'école est d'être une préparation à la vie. Et je souhaite que l'on prenne à temps les précautions nécessaires pour lutter victorieusement contre les assauts de la *lettre* qui a des partisans passionnés et extrêmement entreprenants, et qui est actuellement en train de prendre pied tout près de chez nous, dans des écoles suisses.

G. PANTILLON, sen.

ÉDUCATION NOUVELLE ET ENFANTS ARRIÉRÉS

Le Home « Chez Nous » à la Clochatte sur Lausanne.

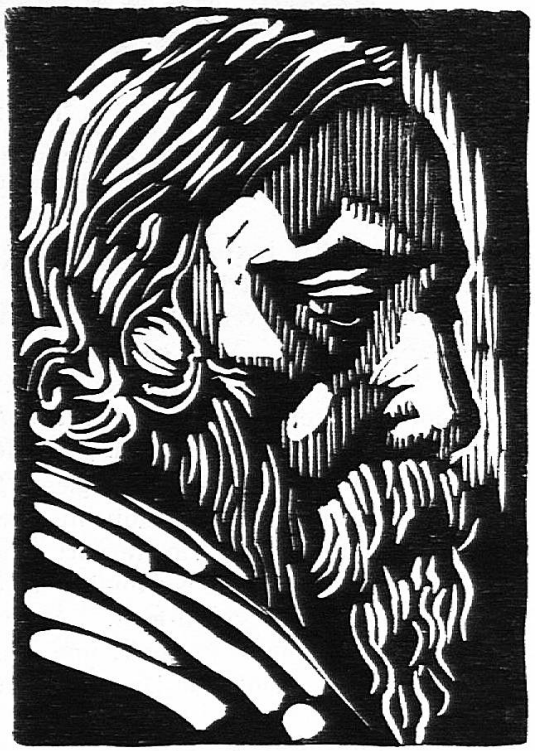
La lecture de l'article de M. Ad. Ferrière m'a fort intéressé ; j'en ai relevé ces trois passages : 1° « La tâche, à vrai dire, est lourde pour les trois éducatrices, auxquelles est venue s'adjoindre depuis peu une jeune garde-malade française. 2° On fit des prodiges d'économie. On s'entr'aida pour réduire au minimum et accomplir soi-même autant que possible les services domestiques de la maison et du jardin potager. 3° Des enfants, vingt garçons et fillettes, âgés de quelques mois à 16 ans, vivent là... »

Ai-je besoin de vous dire ce qui m'a frappé ? Lequel d'entre nous n'arriverait pas à des résultats réjouissants, même avec des enfants arriérés, dans de semblables conditions ? Nos classes pour anormaux ou arriérés comptent parfois plus de trente élèves pour un seul maître (ou maîtresse). Et combien de nos classes à trois degrés ont plus de quarante élèves de 6 à 16 ans, sans classe enfantine préparatoire, avec enfants normaux et anormaux, qu'il faut garder pendant toute la scolarité !... Et nos colonies de vacances ! Combien ont-elles d'élèves pour un maître ?

Je ne nie pas l'œuvre utile accomplie à « Chez Nous ». Je constate seulement les conditions dans lesquelles elle s'accomplit. Il y a quelques années, je recevais le rapport de cette institution ; il m'avait appris à combien revenait l'éducation et l'entretien d'un enfant placé là. J'avais déjà constaté que des quantités de parents n'auraient pu élever leurs enfants aux mêmes conditions, surtout si la famille est nombreuse. J'ai eu, dans mes classes, plusieurs écoliers élevés, j'en suis sûr, à moins de frais ; deux en particulier, provenant d'une famille de sept enfants dont l'aîné a 16 ans, et dont la mère est seule à s'occuper du ménage ; ils habitent Bellevaux, pas bien loin de la Clochatte.

Je sais que les fondatrices de « Chez Nous » y ont consacré leur bien, et qu'elles ne me demandent rien. Seulement les enfants élevés dans ces conditions, enfants dont les parents — quand il y en a — ont presque toujours peu de ressources, prennent certaines habitudes qu'il leur sera dur d'abandonner lorsqu'il faudra se lancer dans la mêlée de la vie. Ils auront le souvenir d'une enfance... heureuse (entendons-nous). C'est quelque chose ; mais n'auront-ils pas aussi bien des déceptions ?

A. Notz.



Rabindranat Tagore,
le grand poète et éducateur hindou.
(Lino de R. Berger).

PARTIE PRATIQUE

DESSIN

Le réseau hexagonal.

(Deuxième leçon sur l'hexagone.) [1]

Cette fois, il s'agit de couvrir un fond avec des hexagones, c'est-à-dire de dessiner un *réseau hexagonal*. C'est là que les morceaux de carton hexagonaux vont être utiles. En les fixant au tableau noir avec des épingles, on montre qu'ils couvrent exactement une surface *sans laisser de vides et sans se recouvrir*. C'est une propriété que peu de figures géométriques régulières possèdent, seulement le *carré*, le *triangle équilatéral* et l'*hexagone*. Le pentagone, par exemple, ne l'a

Fig. 17.

Exemple de jeu de fond sur réseau hexagonal.
Le même motif est répété sur une ligne oblique.

plus. (Ici, le maître juxtapose des pentagones pour montrer qu'il reste entre eux des losanges ou des triangles.)

Les maçons le savent bien, eux qui recouvrent le sol des cuisines avec des dalles hexagonales... Mais ce qu'il y a de plus extraordinaire, c'est que les *insectes le savent aussi !* Avez-vous déjà remarqué que les nids des abeilles et des guêpes sont toujours à cellules hexagonales (fig. 7) parfaitement régulières, bien que ces insectes n'aient jamais étudié la géométrie et ne manient ni compas, ni rapporteur pour calculer les angles ? N'est-ce pas admirable ?

D'une part leurs cellules doivent être aussi rondes que possible, à cause de la forme des nymphes ; d'autre part, ces mêmes cellules ne doivent pas laisser de *vides* entre elles, pour économiser la cire. Seul le réseau hexagonal pouvait satisfaire à ces deux conditions.

Mais voici, pour le prouver, une expérience qui intéresse prodigieusement les enfants et que Viollet-le-Duc signalait, il y a plus d'un demi-siècle déjà : on

[1] Voir *Educateur* N° 2.

coupe un tuyau de caoutchouc (ou une chambre à air aux parois épaisses) en *manchons* de longueur égale. On place ces manchons debout serrés les uns contre les autres, on les entoure d'une ceinture qu'on serre de plus en plus (fig. 9). Grâce à son élasticité, le caoutchouc est soumis aux deux conditions dont nous avons parlé. D'une part les manchons tendent à conserver leur forme circulaire et d'autre part la pression extérieure exercée sur les parois par le serrage tend à faire disparaître les *vides* existant entre les manchons mêmes.

Que se passe-t-il alors ? Le résultat est à la gloire des abeilles : de cylindriques les manchons deviennent tous... *hexagonaux*, et non carrés ou triangulaires comme cela est possible... théoriquement !

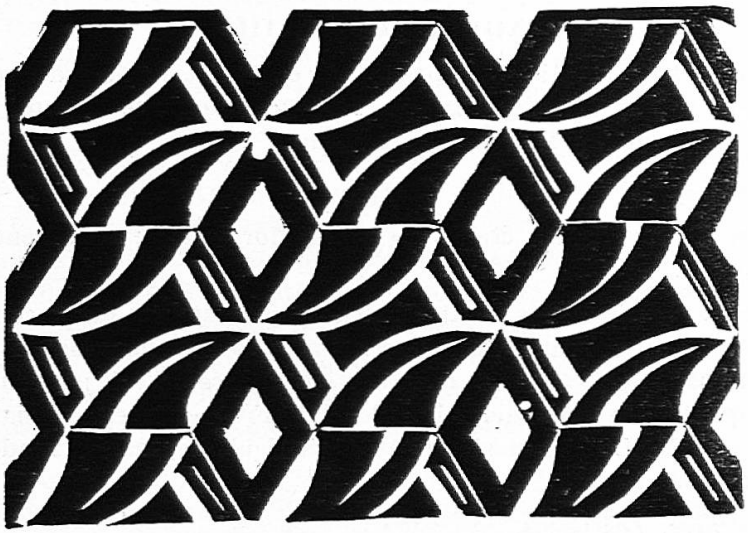


Fig. 18.

Quand les hexagones se touchent par la pointe, il reste entre eux des *losanges* formés de deux triangles équilatéraux.

Le dessin.

Et maintenant comment construire un réseau haxagonal ? Dans la fig. 7, les obliques font avec les horizontales un angle de 120°. Doit-on utiliser un rapporteur pour calculer ? Il existe un procédé plus simple basé sur la construction du *triangle équilatéral*. Remarquons tout d'abord (fig. 5) qu'en prolongeant les 3 côtés *non-adjacents* d'un hexagone on obtient un triangle équilatéral très facile à construire et dont les deux côtés nous donnent justement l'obliquité désirée.

On trace donc une base A B (fig. 6). En son milieu D on élève une perpendiculaire D C, puis l'on reporte une longueur A C, égale à la base A B. Après avoir tracé C B, on obtient le triangle A B C qui est équilatéral. On dessine ensuite le même triangle renversé E D F en faisant passer une horizontale par le sommet C et en reportant la ½ base de chaque côté de ce sommet.

Les 6 côtés de ces triangles sont ensuite divisés en un même nombre de parties égales, par exemple en 4, en 5, en 6, etc. Par les points de division on fait

passer des horizontales et des obliques telles que les montre notre croquis N° 6. Toutes ces lignes nous donnent un réseau formé de nombreux triangles équilatéraux. Il suffit enfin de réunir 6 de ces triangles en un hexagone à l'intérieur duquel on efface les lignes de construction.

Pour orner ce réseau, les élèves esquissent dans un hexagone une décoration géométrique ou florale qui, après correction par le maître, est répétée dans les autres hexagones au moyen du papier calque. Une décoration à la pomme de terre ou au bouchon est tout indiquée à cause de sa rapidité d'exécution.

R. BERGER.

GÉOGRAPHIE ÉCONOMIQUE DE LA SUISSE (*suite*).

INDUSTRIES TEXTILES

Ce sont elles (confection comprise) qui occupent le plus de personnes en Suisse, et la valeur des exportations la classe au premier rang dans notre commerce extérieur : 625,8 millions de francs.

SOIERIE

(Histoire du ver à soie ; étapes de sa transformation ; mieux encore, élever des vers à soie).

La *matière première* nous vient d'Orient. Le commerce des cocons en Chine, Japon, Indochine est en grande partie entre des mains suisses. Le premier travail (bobinage) est fait en Italie et en France. C'est pourquoi on croit volontiers que la soie nous vient d'Italie et de France, où elle n'a fait que subir le premier apprêt. Le Tessin s'occupe de sériciculture, mais le rendement n'est que d'importance locale.

Centres et genres. Les tissus.

Zurich est le centre des *tissages;* 14 000 métiers mécaniques sont répartis dans 60 fabriques. Il y en a autant dans les entreprises suisses établies à l'étranger. Ces 30 000 métiers représentent la sixième partie de tous les métiers d'Europe et d'Amérique.

Les rubans. Le siège commercial est à Bâle. La mode actuelle montre peu d'intérêt pour le ruban. Cette industrie disparaît de Bâle-Campagne où elle régnait en grand.

Les gazes à bluter, sont une spécialité suisse (minoterie). La teinture en fil et en pièce, l'impression sont une industrie auxiliaire. L'industrie de la *soie artificielle* occupe actuellement 8000 ouvriers répartis dans six grandes usines ; le rendement (1930) a été de 3900 tonnes, d'une valeur de 38,8 millions de francs.

Débouchés, dans l'ordre d'importance : Grande-Bretagne, Canada, Australie, Autriche, Allemagne, Pays scandinaves, Amérique du Sud, France. Les Etats-Unis ferment leur marché par des droits protectionnistes de 60 % sur la valeur des importations.

Sur une *production totale* d'une valeur de 290 millions, *l'exportation* comprend 260 millions.

INDUSTRIE COTONNIÈRE

La prévoyante nature a donné à la lourde graine du cotonnier le bourrelet de coton qui permet au vent d'assurer sa dissémination, tout comme elle a

donné à d'autres des parachutes, hélices, crochets, moyens de flotter, pour permettre le déplacement par le vent, les animaux, les eaux. La durée relativement courte (15 jours) de la récolte du coton explique la traite des nègres.

L'Egypte fournit les 4/5 et les Etats-Unis 1/5 de nos besoins.

Centres.

Zurich, Glaris, Zoug, St-Gall sont des centres de l'industrie cotonnière, avec 80 fabriques et 28 000 ouvriers. ; 1 500 000 broches sont en activité dans les filatures ; les entreprises de retordage en font travailler 130 000. De plus en plus la Suisse importe des cotons tissés ou filés, dits mi-ouvrés ; son effort s'oriente vers la teinture et l'impression en couleurs. Ses succès sont dus à la recherche de motifs artistiques et à la qualité des couleurs et fixatifs. (Auxiliaire : industrie chimique à Bâle).

Valeur des filés (1929)	. . . .	160 millions
» » tissés (1929)	. . . .	140 »

Broderie.

Elle caractérise aussi l'industrie suisse en ce qu'elle demande peu de matière première et beaucoup de travail. St-Gall, la Thurgovie et Appenzell sont les centres ; de là, l'industrie rayonne dans le Vorarlberg et la Bavière.

Cette industrie devenue mécanique conserve sa grande réputation : en suivant la mode de près ; par adaptation aux besoins continuellement nouveaux de la clientèle ; par la recherche de motifs décoratifs.

6800 métiers occupant 31 000 personnes ont permis d'*exporter* (en 1929) 24 512 q. de broderie, d'une valeur de 88,6 millions.

200 maisons de commerce assurent l'exportation.

Lainages.

Nous sommes tributaires de l'étranger pour la matière première. En 1930, nous avons importé pour 50,8 millions de francs de laine brute d'Australie et du Thibet.

Draps et milaines.

Le Japon et la Turquie s'européanisent et sont nos meilleurs clients pour les draps de laine, les milaines, chapeaux de feutre.

Tricotage et bonneterie.

Industrie importée en Thurgovie en 1848 par un réfugié allemand. C'est aujourd'hui une des branches importantes de l'industrie textile. Elle occupe 10 000 ouvriers en fabriques et un nombre inconnu de personnes travaillant à domicile. Les sports, la modification du costume pour des raisons d'hygiène sont les facteurs de ce développement intense. Indépendamment des besoins intérieurs très grands, cette industrie a exporté (en 1930) 8000 q. de produits manufacturés, d'une valeur de 36 millions de francs.

Industrie linière.

C'est une des plus anciennes en Suisse (XIVe siècle). L'Emmenthal et la Haute-Argovie sont les grands centres ; 1000 métiers mécaniques occupent 3000 ouvriers.

Tressage.

Argovie (Wohlen) et Fribourg (Bulle) sont les centres, avec 25 entreprises et 4000 ouvriers.

On tresse la paille, le chanvre, la ramie, le coton, la soie artificielle, le crin.

L'exportation (1929) a atteint une valeur de 37,6 millions. Les colonies de Grande-Bretagne et de France, ainsi que l'Allemagne et les Etats-Unis, sont nos meilleurs clients.

(*A suivre.*) CH. LUGEON.

RÉDACTION

SEIZIÈME SUJET : LE BUCHERON

Lecture fouillée. **Jacq le bûcheron.**

Ce jeune homme était une grande force de vie. Quand celui-là riait, les oiseaux se taisaient tant le silence de la forêt était rompu. C'était un vrai fils des bois, et, pourtant, il n'avait pas la taciturnité des autres enfants de la tribu. Sa gaîté d'homme sain et robuste tranchait sur leur vie sourde et renfermée. J'admirais sa vigueur calme tandis qu'il jetait la cognée, cambré sur les reins, le torse tordu de côté. Le fer s'abattait, faisant une large blessure, mousse et mouillé d'avoir frappé dans le sang vert. Jacq semblait cogner dans l'ivresse joyeuse de sa force, les muscles câblés à l'égal des nervures puissantes du hêtre. Sa cognée vibrait, avec un ronflement de grosse mouche, quand on l'entendait de loin. Quelquefois il coupait son rude labeur d'une chanson chantée à tue-tête, ou bien il sifflait, imitant les oiseaux.

Lecture fouillée. **Abatage d'un arbre.**

Le bûcheron abattait un « ancien » marqué au flanc. Il frappait obliquement. Le fer de la cognée s'enfonçait plus avant à chaque coup dans le pied palmé de l'arbre, faisant voler un copeau humide et blanc comme une tranche de pain, et se relevait pour retomber. Il luisait, humide et mouillé de sève par le bois vivant. Le corps de l'ouvrier suivait le mouvement de la hache. Tout l'arbre frémissait, même les radicelles dans le fond de la terre.

(René Bazin.)

Lecture. **La mort du chêne.**

A l'aube, Sérioga prit une hache et se rendit dans le bois. Une buée froide, opaque, continue, que le soleil n'éclairait pas encore, couvrait tout. L'orient s'allumait insensiblement, reflétant sa couleur pâle dans la voûte du ciel voilé par de légers nuages. Pas un brin d'herbe en bas, pas une feuille en haut qui remuât. Parfois seulement des battements d'ailes qu'on entendait bruire dans les fourrés ou quelque bruit furtif sur le sol troublaient le silence de la forêt.

Tout à coup, un son étrange, insolite, résonne et meurt sur la lisière. Mais de nouveau il renaît et se répète cadencé au pied de l'un des arbres immobiles. Une des cimes se mit à vaciller extraordinairement. Les feuilles pleines de sève murmuraient ; la fauvette, perchée sur une des branches, voleta par deux fois en sifflant et, remuant sa petite queue, se réfugia sur un autre arbre. Les coups de hache retentissaient de plus en plus sourds ; les éclats blancs et humides de sève retombaient sur le gazon, et un faible craquement se faisait entendre dans l'intervalle des coups.

L'arbre tressaillit de tout son corps ; il se pencha, puis se redressa vivement, en chancelant avec effroi sur ses racines. Il se fit un silence, mais l'arbre s'in-

clina de nouveau ; un craquement déchira son tronc, cassant ses rameaux, entraînant ses branches ; il s'écroula de tout son haut sur la terre mouillée.

Les bruits de hache et de pas s'arrêtèrent. La fauvette siffla et vola plus haut. Une brindille qu'elle frôla de ses ailes se balança un moment, puis redevint comme les autres, immobile de toutes ses feuilles. Et sur l'emplacement libre, les arbres étendant leurs branches tranquilles, resplendissaient plus joyeux. Les premiers rayons de soleil, transperçant les nuages, éclatèrent dans l'azur et coururent sur la terre et dans le ciel. Le brouillard ondulait dans les coulées, la buée irisée se jouait dans la verdure ; des nues blanches et transparentes filaient rapidement sur le bleu de la voûte. Les oiseaux voltigeaient sous le couvert et chantaient éperdument des hymnes d'allégresse. Tout en haut, les feuilles pleines de suc murmuraient joyeusement et les branches des arbres vivants remuaient lentement, majestueusement, au-dessus de l'arbre abattu et mort. (Tolstoï.)

Vocabulaire.

Noms : L'exploitation d'une forêt, le bûcheron, le chevalet, la chèvre, la scie, les fagots, la meule de charbon, le charbonnier, la hutte du charbonnier — du bûcheron, une futaie, le garde-forestier, un taillis, une clairière, un fourré, l'orée du bois, la lisière du bois, la cognée, la hache, du mince — du menu bois, une bille de hêtre, une bourrée, des copeaux, des broussailles, une touffe d'arbrisseaux, un hallier, la résine, la poix, une écharde, l'affûtage — l'aiguisage, l'aune, le châtaignier, le chêne, l'érable, le hêtre — le fayard, le noyer, l'orme, le peuplier, le pin, le sapin, la mousse, le lichen, un gogant, une entaille.

Verbes : marquer — abattre un arbre, frapper à tour de bras — à toute volée, se lever et retomber, lancer cent fois sa cognée, abattre un arbre, voler à gauche et à droite, tomber avec fracas, ébrancher, débiter en billes, lever l'écorce, façonner un billon, reprendre haleine, s'éponger le front, la sueur qui monte au front, prendre son repas sur le pouce, boire un coup, rentrer au logis.

Qualificatifs : un arbre résineux — feuillu — branchu, sec — vert, un outil aiguisé — affûté — tranchant — émoussé, vigoureux — fort, abattu — coupé — ébranché — scié, débité, entassé — empilé, un bruit cadencé, campé, cambré, un temps cru — froid — humide — d'arrière-automne.

Grammaire : Répétition des possessifs, démonstratifs, numéraux et indéfinis.

Exercice de reproduction (facile). (A lire 2 ou 3 fois et à faire reproduire.)

Les charbonniers.

Les charbonniers viennent de s'installer dans la clairière. Ils construisent une hutte, y amoncellent de la paille pour leur servir de lit. Quelques jours se passeront à abattre de grosses branches de hêtres, de châtaigniers ou de chênes. Puis les charbonniers choisiront un endroit sec et uni où ils construiront une meule de bois ; ils la recouvriront de gazon, puis ils y mettront le feu ; le bois brûlera lentement durant plusieurs jours ; à demi consumé et refroidi il deviendra du charbon.

Exercices sur le pluriel :

Les deux bûcherons. Chaque élève met sa rédaction au pluriel.

Ex. : Le bûcheron et son aide abattai*ent* un sapin. Ils lançai*ent* leur hache à toute volée... etc.

Phrases d'élèves :

Il frappe avec sa cognée sur la palme du tronc.

La scie serre un peu, et le bûcheron enfonce le coin.

Voilà qu'il gît à terre. Il y a une trouée dans les branchages de la forêt. Maintenant le bûcheron placera l'arbre sur la chèvre, le débitera en billes d'un mètre et l'entassera en stères.

J'admirais sa vigueur et avec quelle force il abattait sa hache sur le tronc du gogant. La cognée se levait et retombait avec un grand frémissement de l'arbre. Les feuilles tombaient, les rameaux se cassaient.

Il avait pris le coin et à grands coups de tête de hache l'avait enfoncé. L'arbre était tombé ; la cime était cassée. Le bûcheron s'exclamait en un rire qui faisait taire tous les hôtes de la forêt.

Le bûcheron abat un hêtre. (Edouard P., 12 ans.)

Il a scié les plus grosses branches de l'arbre avant de l'abattre.

Maintenant, les copeaux volent sur le sol ; ils sont gros comme la main, la terre en est blanche. Le bûcheron fait : Han ! à chaque coup de hache. C'est un homme d'une stature athlétique. Il fait une entaille dans les nervures puissantes du hêtre. Il essuie les gouttes de sueur qui coulent sur son visage. Il boit un verre de cidre pour se rafraîchir. Il reprend son travail avec ardeur, car il sait qu'en automne les journées sont courtes. Les deux bûcherons s'agenouillent, prennent la scie à deux mains, et bientôt l'outil crache la sciure. L'arbre penche, mais les deux bûcherons scient encore ; ils sont prêts à s'éloigner pour éviter un accident. Tout à coup, l'arbre s'incline de plus en plus. Il s'abat avec un bruit de tonnerre. Maintenant, il gît sur le sol.

Rédactions d'élèves :

Le bûcheron abat un arbre. (Louis B., 12 ans.)

Un bruit sourd, répété par l'écho, retentit dans la forêt. Est-ce un promeneur qui, pour s'amuser, tape contre les arbres, ou le garde-forestier qui marque au flanc un vieux sapin ?

Non ! C'est le bûcheron. Bien campé sur ses jambes, le torse cambré et un peu tordu de côté, il jette la cognée, d'un geste calme, dans la large entaille d'un tronc de sapin. Des copeaux gros et blancs comme une tranche de pain volent en éclats autour du tronc.

Puis, avec son fils, le bûcheron scie le sapin à sa base, derrière l'entaille de la hache ; la sciure s'échappe de l'entaille ; cela fait deux lignes blanches sur la mousse.

La cime de l'arbre oscille déjà. Ils scient toujours. Tout à coup, l'arbre ne tient plus, les bûcherons se retirent. L'arbre penche, s'incline et finalement tombe avec un bruit de tonnerre.

Le bûcheron coupera les branches, lèvera l'écorce ; il débitera le tronc en billes. Pour le moment, il mange un morceau, assis devant le feu ; c'est l'arrière-automne, il fait un temps cru. Sur les braises, sa soupe chauffe.

Juste PITHON, inst. Lausanne.

IMPRIMERIES RÉUNIES S. A. LAUSANNE.

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE COMMERCE ET D'ADMINISTRATION DU CANTON DE VAUD

Ouverture de l'année scolaire 1933-1934 : mardi 18 avril 1933

Examens d'admission : mardi 18 avril, à 8 heures.

Age d'entrée en première année : 14 ans.

Sur leur demande, les élèves entrant en première année et qui prouveront par un examen qu'ils connaissent les leçons 1 à 28 du Ier manuel d'allemand de E. Briod, seront autorisés à suivre un cours d'anglais.

Les inscriptions doivent être prises avant le 25 mars 1933.

Le Directeur.

Pour plus amples renseignements, voir « Feuille des Avis officiels » des 27 janvier, 17 février et 17 mars.

N'OUBLIEZ PAS QUE LA

TEINTURERIE LYONNAISE

LAUSANNE (CHAMBLANDES)

nettoie et teint, aux meilleures conditions, tous les vêtements défraîchis.

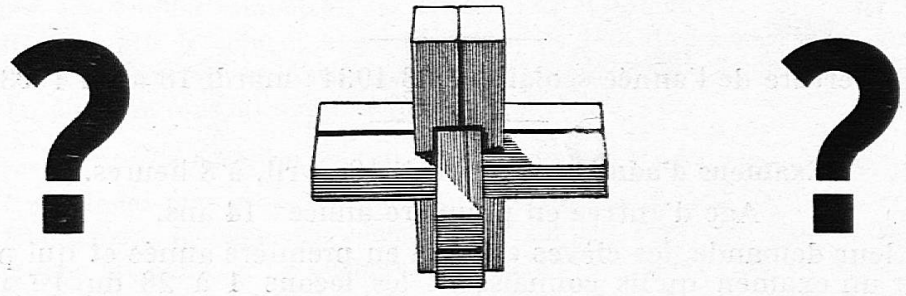
PAPETERIE PAYOT

15, RUE SAINT-FRANÇOIS

(sous les locaux de la Librairie)

TOUS ARTICLES DE PAPETERIE

LA CROIX DU CHARPENTIER



LE JEU DE PATIENCE INTÉRESSANT

Mise au concours

Ensuite de démission honorable, la place de directeur à l'Ecole normale des instituteurs de Porrentruy est mise au concours. Le directeur est chargé d'une partie de l'enseignement et est préposé à la surveillance de l'internat. Son épouse a la direction de l'économat. Traitement et autres avantages selon décret. Entrée en fonctions le **1er mai 1933.**

La répartition définitive des branches et les modifications d'organisation demeurent réservées.

Les demandes d'inscriptions sont reçues jusqu'au **15 février 1933** par la direction de l'Instruction publique du canton de Berne qui donnera aussi tous les renseignements complémentaires utiles.

Le Directeur de l'Instruction publique :

Berne, le 25 janvier 1933. RUDOLF.

Imprimeries Réunies S. A., Lausanne — Librairie Payot & Cie, éditeurs responsables.

LAUSANNE, 18 février 1933. LXIXme ANNÉE — No 4.

L'ÉDUCATEUR

ORGANE

DE LA

SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

PARAIT TOUS LES 15 JOURS, LE SAMEDI

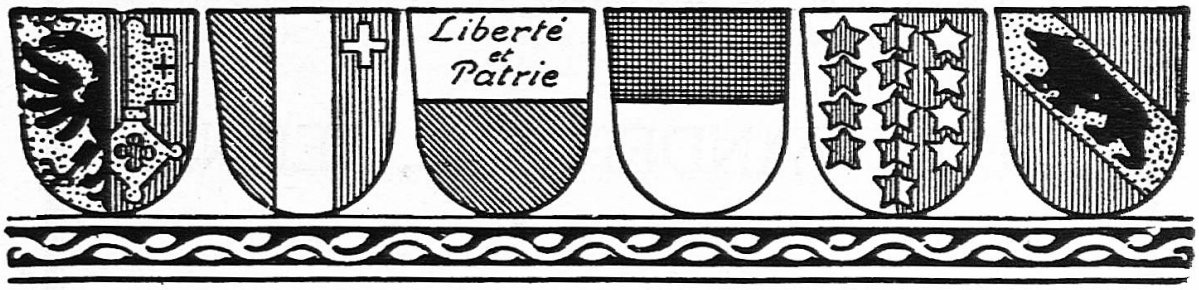
RÉDACTEUR :

ALBERT ROCHAT
CULLY

COMITÉ DE RÉDACTION :

M. CHANTRENS, Territet — H.-L. GÉDET, Neuchâtel
J. MERTENAT, Delémont — H. BAUMARD, Genthod

LIBRAIRIE PAYOT & CIE
LAUSANNE - GENÈVE - NEUCHATEL
VEVEY - MONTREUX - BERNE - BALE



ABONNEMENT . Suisse, 8 fr. Etranger, 10 fr. Avec *Bulletin Corporatif*, Suisse 10 fr. Etranger, 15 fr.
Gérance de l'*Educateur* : LIBRAIRIE PAYOT & Cie. Compte de chèques postaux II. 125. Joindre 30 cent. à toute demande de changement d'adresse. Pour les annonces, s'adresser à PUBLICITAS S. A., Lausanne, et à ses succursales
SUPPLÉMENT TRIMESTRIEL : BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Les dangers de la contagion en hiver

Pendant les mois d'hiver, l'instituteur est plus que jamais exposé à la contagion. Nous connaissons un cas où un élève, fortement refroidi, avait contaminé la moitié de la classe, y compris le maître.

Or, le meilleur préservatif des maladies contagieuses est le

FORMITROL

Les pastilles de Formitrol, en fondant dans la bouche, dégagent de la formaldéhyde : celle-ci empêche les bacilles qui s'introduisent dans la cavité buccale de se développer et soutient ainsi l'organisme dans sa lutte contre la maladie.

Le Formitrol contient, comme substance active, 0,01 gr. de formaldéhyde par pastille et constitue un excellent désinfectant interne.

Echantillons et littérature sur demande par

Dr A. WANDER S. A., BERNE