

**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:** 6

## 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:** 14.07.2025

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

# L'ÉDUCATEUR

DIEU

HUMANITÉ

PATRIE

---

SOMMAIRE : ROBERT DOTRENS : *Voyage pédagogique en Rhénanie.* — A. FAUCONNET : *La représentation des nombres. — Enseignement de l'arithmétique.* — PARTIE PRATIQUE : R. BERGER : *La décoration aux degrés inférieur et intermédiaire.* — CH. LUGEON : *Industries des forces motrices. Electrification.* — JUSTE PITHON : *Rédaction : « Il neige ».* — L. DELARUE-MARDRUS : *Récitation. Le printemps.*

---

## VOYAGE PÉDAGOGIQUE EN RHÉNANIE

### I. Les académies pédagogiques prussiennes.

Au cours d'un rapide voyage d'une quinzaine de jours effectué à fin novembre dernier en Allemagne (Mannheim, Francfort, Mayence, Bonn), j'ai eu l'occasion de me documenter sur quelques problèmes pédagogiques qui nous préoccupent et je pense intéresser les lecteurs de *l'Éducateur* en rédigeant à leur intention les notes qui suivent. Elles ont trait à la formation du personnel enseignant et aux écoles expérimentales.

Mon but était surtout de voir de près le travail qui se poursuit dans les académies pédagogiques prussiennes. Celles-ci présentent un type d'institution tout à fait caractéristique. Elles tiennent à la fois de l'école normale et de l'université.

De la première, elles ont retenu l'ambiance propre à éveiller chez le futur instituteur les réflexions sur le travail qui l'attend et sa vocation d'éducateur, à créer la collaboration entre individus qui seront demain les ouvriers de la même œuvre.

De la seconde, elles ont la méthode, l'esprit de recherche, la liberté laissée aux étudiants.

Leur but n'est pas de former des instituteurs en deux ans, mais de poser devant les futurs éducateurs les principes de leur activité pédagogique et sociale, les problèmes qu'ils auront à résoudre, les difficultés qu'il faudra surmonter.

Le premier semestre d'études comporte un enseignement pédagogique tout intuitif. Par petits groupes, les étudiants, sous la

conduite d'un professeur, se rendent dans des classes de types différents; leurs observations, leurs questions forment, au retour, le fond des conférences et des cours : l'enseignement qui leur est donné part ainsi directement de la vie scolaire.

Pendant les vacances, il leur est demandé un stage de trois à cinq semaines dans un établissement d'enfants : colonies de vacances, institution de rééducation, pénitencier. L'occasion leur est ainsi fournie de recueillir des expériences et des faits concernant la jeunesse, d'apprendre à connaître la vie des enfants, leur attitude, leurs réactions.

Au cours des deuxième et troisième semestres, des stages sont organisés dans les « écoles académiques », écoles primaires d'application.

Là encore, il s'agit de faire ses propres expériences et de s'appliquer à tirer parti de l'enseignement théorique que l'on a reçu.

Les cours de didactique n'ont pas le caractère strictement utilitaire que l'on pourrait croire. Le but du professeur n'est pas de montrer comment il faut enseigner la langue maternelle ou la géographie, mais toujours d'orienter les candidats sur les problèmes culturels que pose chaque discipline :

Quelle place telle ou telle branche a-t-elle dans le plan d'études des écoles primaires ? Pourquoi ? Quelle signification a-t-elle pour de jeunes élèves ? Pour de plus grands ? Comment l'enfant comprend-il ? Comment réagit-il à tel ou tel enseignement, quel est son intérêt ? Qu'est-ce qui est essentiel ? Qu'est-ce qui est accessoire ?

Quels moyens mettre en œuvre pour présenter telle notion ? comment préparer telle leçon ? avec quel matériel, etc. ? Ni dogme, ni routine : une méthode raisonnée pour que le travail professionnel soit sans cesse amélioré par la réflexion, la critique, l'expérience, la vision du but à atteindre : non la leçon à donner et à faire réciter, non le programme à parcourir ou l'examen à passer, mais l'enfant à développer et à éduquer.

Au début du quatrième semestre s'effectue un stage dans les écoles rurales. Je suis arrivé à l'Académie de Francfort au moment où les étudiants qui vont achever leurs études à Pâques, rentraient de ce séjour.

J'ai assisté au premier entretien au cours duquel les candidats ont présenté un rapport sur leurs observations.

Ce stage — pour autant que ce mot peut être employé ici — est, en effet, de nature toute spéciale. Il ne s'agit pas seulement d'aller entendre les leçons de l'instituteur du village et d'essayer d'en donner à son tour dans les conditions si difficiles que l'on sait, mais bien plutôt de comprendre le milieu rural, les besoins des populations, leur genre de vie, leurs difficultés, leur mentalité, leurs coutumes.

Le rapport demandé aux étudiants est une « Dorfanalyse ».

Voici rapidement résumés quelques-uns des points touchés dans ces rapports :

type de village (concentration ou dispersion des habitations), situation (plaine, montagne, éloignement des voies de communication, d'un bourg important, etc.) ;

nature de la propriété, morcelée ou non ;

répartition de la population : propriétaires, fermiers, ouvriers de campagne ;

vie sociale (activité des diverses sociétés locales), classes sociales, relations de voisinage ; fêtes locales, coutumes ;

vie familiale : le foyer paysan, conditions d'hygiène, de santé, de moralité ;

vie religieuse, vie intellectuelle, vie politique.

Ceci pour le milieu social ; ensuite étude du milieu scolaire : locaux, matériel, élèves, maîtres ; horaire, travaux ; influence de l'instituteur sur ses élèves, sur la famille, sur la vie publique, etc.

Comme on le voit, il s'agit là d'une véritable monographie, d'une étude sociologique dans l'esprit de ce que Paul Lapie avait demandé en France aux jeunes instituteurs frais émoulus de l'École normale.

A côté des observations des étudiants, des leçons spéciales sont organisées avec le concours de « Gastdozenten » de professeurs extraordinaires : un paysan, un secrétaire de syndicat, un ingénieur-agronome, un forestier. Le même travail sera entrepris plus tard dans la ville au cours d'une semaine de pédagogie sociale, consacrée à la visite des établissements de protection de l'enfance, asiles pour infirmes, pour psychopathes, pour l'enfance abandonnée, etc.

A la fin du quatrième semestre a lieu un examen théorique qui porte sur les études que l'on vient d'achever. Ensuite, les

étudiants sont appelés comme suppléants et passent à la fin de la troisième année devant les autorités scolaires, cette fois, leurs examens professionnels au terme desquels ils obtiennent le brevet d'instituteur.

L'idée essentielle qui est à la base de ces établissements est celle d'élargir et d'élever la fonction de l'instituteur; de ne plus voir en lui seulement un maître d'école chargé de dispenser les éléments de la connaissance, mais bien plutôt un éducateur; un éducateur de la jeunesse et un éducateur du peuple ayant une connaissance aussi approfondie que possible de la vie du milieu spécial dans lequel il est appelé à travailler, une grande maturité d'esprit et un sens très aigu de sa mission sociale.

La formation qui est donnée ne vise pas à préparer techniquement d'une manière définitive les étudiants, mais bien plutôt de leur apprendre à considérer les phénomènes de la vie individuelle et collective, à l'école et au dehors, comme autant de problèmes qui demandent, pour être résolus en vue du bien de l'individu et de la collectivité, des réflexions sans cesse approfondies et des vues précises sur la réalité d'aujourd'hui et les conditions d'existence de demain. En un mot, elles cherchent à former des personnalités et non pas des fonctionnaires.

Ce que j'ai pu voir du travail de ces académies, les discussions que j'ai eues avec les professeurs, les leçons auxquelles j'ai assisté, les rapports existant entre professeurs et étudiants m'ont montré avec quelle largeur de vues cette formation des maîtres est conçue et réalisée.

Le fait, par exemple, d'avoir au programme, chaque semaine, une ou deux heures consacrées à des discussions sur les problèmes les plus brûlants de la vie sociale, de la politique et de la religion, et cela dans des conditions d'objectivité très grandes, en ayant pour but de faire réfléchir et de montrer les faces diverses de la vérité, dont chaque individu ou chaque parti ne possèdent qu'une parcelle, le prouve assez.

Voici deux exemples de ces leçons de « *Gegenwartskunde* » suivies à l'Académie de Bonn (académie catholique).

L'une était consacrée au problème du chômage. Pour comprendre l'importance d'une question aussi délicate, il faut avoir vu la Ruhr en cette fin d'année 1932 : les centaines de cheminées d'usines sans fumée, le travail étant arrêté ; les carreaux des mines

regorgeant de charbon dont on ne sait que faire, les trains de chalands immobilisés à perte de vue le long des berges. Il faut avoir causé avec les instituteurs qui vous disent la détresse de l'enfance et des populations en ces temps de misère ; dans les classes, 50 %, 60 % et plus des enfants ont des parents au chômage depuis des mois.

Au cours de la conférence à laquelle je fais allusion, un étudiant présente des statistiques, des tableaux comparatifs : répartition des chômeurs par profession, sexe, état civil, âge ; il pose des questions : « Pourquoi le chômage ? Quels remèdes lui apporter ? » Et chacun expose son opinion, discute celles qui sont émises : crise industrielle ? économique ? ou crise sociale ? Inutile de dire qu'il n'est nul besoin de solliciter les participants à prendre une part active au débat !

Le lendemain, une autre de ces leçons : la première d'une série consacrée à ce sujet : « Les origines du monde : le point de vue de la science, celui de la religion ». J'ai entendu un exposé d'une clarté sans pareille du professeur de sciences naturelles, exposant les résultats et hypothèses de la science moderne ; j'ai vivement regretté de n'avoir pu entendre la réplique du théologien.

Dans les bibliothèques, enfin, s'alignent les quotidiens politiques des couleurs les plus opposées : aucune restriction dans leur choix. J'en suis moi-même étonné et ma surprise amuse mes guides : « Nous voulons, me disent-ils, que nos jeunes gens aiguissent leur sens critique et apprennent à connaître tous les points de vue, surtout ceux qui sont les plus opposés aux leurs. Ils doivent réfléchir, méditer, se décider eux-mêmes et non pas suivre les mots d'ordre de leurs milieux ou de leurs partis. »

Puisse ce libéralisme être maintenu dans les académies pédagogiques et revivifier celui dont nous jouissons chez nous !

Actuellement, la vie des académies pédagogiques est fort difficile. Dans l'enseignement comme ailleurs, le chômage sévit ; ici, par suite des mesures prises pour réaliser des économies, il y a, m'a-t-on dit, près de vingt-cinq mille instituteurs de trop en Prusse ; huit académies sont encore ouvertes contre quinze auparavant.

Elles risquent fort d'être toutes fermées à Pâques, d'autant plus que la constellation politique qui gouverne actuellement l'Allemagne n'a pas participé à leur création et est loin d'admettre

le libéralisme en matière d'éducation publique ou cette conception de l'instituteur serviteur de la société et de la culture avant que d'être un fonctionnaire aux ordres du gouvernement.

Puisse, malgré les difficultés actuelles, l'œuvre du D<sup>r</sup> Becker, qui, comme ministre prussien de l'Instruction publique, créa les académies, survivre à son auteur <sup>1</sup>.

(A suivre.)

Robert DOTTRENS.

## MÉTHODES ET PROCÉDÉS

### LA REPRÉSENTATION DES NOMBRES

Après les exercices essentiellement concrets des deux premières années d'école, les élèves sont souvent arrêtés par les notions abstraites, unités, dizaines, centaines, lorsque celles-ci changent de classe : l'étude des mille, durant la 3<sup>e</sup> année scolaire (programme vaudois) fait souvent chavirer la barque trop chargée ; mémoire et compréhension semblent lutter en ennemies au lieu de collaborer. Quelques enfants s'en tirent en retenant des formules plus ou moins mécaniquement. (On ajoute ou on enlève un zéro ; on avance les chiffres d'un rang, etc.) Bien peu sont capables de s'exprimer aisément et naturellement au sujet des calculs avec les grands nombres. Je pense qu'il leur manque pour cela une base de compréhension suffisamment solide qui leur permette de s'élever sûrement et indéfiniment dans l'abstraction. Il est vrai aussi que quelques élèves sont handicapés pendant plusieurs années parce qu'ils n'ont pas mémorisé parfaitement les diverses formations de la vingtaine ( $7 + 13 = 20$  ;  $16 + 4 = 20$  ;  $20 - 12 = 8$  ;  $20 - 6 = 14$ , etc.).

Pour faire une révision de la première centaine et donner à chaque enfant une forme concrète des quantités qui puisse revenir à l'esprit pendant l'étude des nombres supérieurs à cent, nous avons employé avec succès quelques petits travaux manuels. Des objets comptés dans la première année scolaire, on a passé au boulier compteur dans la deuxième. En troisième année (degré intermédiaire, première année pour les écoles vaudoises) nous remplaçons les boules par des nœuds faits à une fine ficelle ou à un gros fil (fil de relieur). Une dizaine est représentée par 10 nœuds à 15 mm. les uns des autres (15 mm. pour éviter toute confusion avec la notion du cm.), avec une boucle à chaque extrémité de la ficelle. Les fers enlevés aux vieux cahiers conviennent parfaitement pour accrocher les dizaines les unes aux autres et obtenir la centaine. Cette dernière serait embarrassante ainsi constituée, et les 37 dizaines de la classe ne formeraient pas un matériel suffisant pour la suite de nos opérations. Chaque élève a donc confectionné une centaine avec un fil d'environ 1,5 m.,

<sup>1</sup> C'est avec une grande tristesse, en effet, que nous avons appris le décès subit de cet homme d'élite qui prive l'Allemagne d'un de ses meilleurs éducateurs.

Le D<sup>r</sup> Becker, très ouvert aux idées de l'éducation nouvelle, avait assisté, en août dernier, au Congrès de Nice, dont il fut le vice-président. Tous ceux qui ont eu le privilège d'entrer en relations avec lui garderont le souvenir de cet homme à l'accueil si bienveillant, au savant dont les interventions furent si goûtées de tous.

en nouant une perle de couleur à chaque dixième nœud et une boucle à chaque extrémité. Chaque centaine s'enroule sur un petit dévidoir en carton mince pour faciliter les accrochages des centaines les unes au-dessous des autres.

Avec ce matériel, nous pouvons représenter concrètement tous les nombres jusqu'à mille. Trois clous au-dessus du tableau noir, les lettres e, d, u, au-dessous, les trois chiffres correspondant au nombre de nœuds suspendus, et... les plus égarés se retrouvent.

Pour ceux qui ont besoin de nombreux exercices, nous avons confectionné une planchette avec trois casiers pour glisser des chiffres mobiles (feuillet de calendriers collés sur carton mince), et trois crochets pour suspendre les nœuds.

Au reste l'emploi des nœuds pour le calcul est signalé dans la *Gazette du recensement* publiée à l'occasion du recensement fédéral de la population au 1<sup>er</sup> décembre 1930. Nous y lisons : « En Chine, les chefs de tribus exécutent leur mission de recenseurs au moyen de nœuds faits à des cordelettes de diverses couleurs : noires pour représenter la population adulte masculine, rouges pour les femmes, blanches pour les garçons et jaunes pour les filles ».

D'autre part, H. G. Wells, dans son *Esquisse de l'histoire universelle*, p. 83, nous dit : « Au Pérou, on remplaça très vite l'écriture par un système compliqué de nœuds faits à des ficelles de différentes longueurs. Il paraît que même les lois et les règlements pouvaient être communiqués de la sorte. Ces paquets de ficelles s'appelaient « quipus » ; mais, bien que l'on trouve encore des « quipus » dans les collections, on a perdu l'art de les déchiffrer. » — « Les histoires de Chine, déclare M. L. Y. Chen, font aussi mention de cordes nouées employées comme registres, avant l'apparition de l'imprimerie ». Ces renseignements peuvent intéresser les élèves et leur faire apprécier davantage le procédé.

Voici une deuxième manière de faire qui pourra être utilisée seule ou servir de répétition et de complément à la première. Les nœuds ou les boules du boulier seront figurés par des points faits à 2 mm. les uns des autres sur des bandes gommées de papiers de couleurs différentes. (Formes-papiers Schweizer et C<sup>ie</sup>, Winterthur). Les bandes de 2,5 sur 25 mm. avec 10 points représenteront la dizaine. La centaine est figurée par 100 points sur un carré de même papier de 25 mm. de côté ; on peut même, dans la suite, supprimer les points et coller les carrés de différentes couleurs imbriqués les uns sur les autres, de manière à n'apercevoir que deux des bords qui dépassent. Sur un rectangle 21 sur 7 cm. de papier fort (les vieilles pages des cahiers de dessin vont très bien pour cela), l'élève dessine très grands, le long d'un petit côté du rectangle, les trois chiffres d'un nombre au-dessous de mille (543) et colle cinq carrés au-dessus du chiffre 5, quatre bandes avec 10 points au-dessus du chiffre 4 et trois points sur une petite bande de 7,5 mm. de long au-dessus du chiffre 3. Cet exercice est un excellent travail manuel, un contrôle de compréhension des nombres, une représentation simple et concrète du nombre 543. Chaque élève ayant un nombre différent, lequel a été choisi, imposé ou tiré au sort, l'ensemble fournira un matériel de répétition et de contrôle si l'on découpe à part les chiffres dessinés (lotos). On peut encore, pour les élèves retardés, confectionner un matériel sur carton mince avec toutes les unités, dizaines et centaines séparées.

L'année suivante, il sera facile d'élargir cette notion bien acquise et de passer à la représentation des unités de mille par un petit cube (le centimètre

cube peut très bien figurer mille nœuds serrés les uns à côté des autres et comprimés) ; la dizaine de mille sera un bâton de 10 cm. de long avec une section carrée de un centimètre carré ; la centaine de mille, une plaque d'un décimètre carré et d'un centimètre d'épaisseur ; le décimètre cube représentera le million (le décimètre cube démontable est très recommandable pour cela). Les élèves passent d'eux-mêmes au milliard avec le mètre cube.

Quelques exercices graphiques qui sont à la portée des élèves entraînent à l'abstraction et permettent de se rendre compte de l'assimilation des notions (voir figure dans le prochain *Educateur*).

Lorsqu'un nombre n'est pas bien compris, il est utile de revenir aux nœuds et aux explications avec les mots unités, dizaines, centaines simples ; unités, dizaines, centaines de mille, millions sont moins abstraits si l'on emploie les mots points, traits, carrés ; petits cubes, bâtons, plaques ; gros cubes. Ces mots rappellent à l'enfant les travaux manuels exécutés et lui aident à vaincre les difficultés.

A. FAUCONNET.

### ENSEIGNEMENT DE L'ARITHMÉTIQUE

La Société suisse des Maîtres abstinents met *gratuitement* à la disposition des maîtres du degré supérieur un stock de brochures de Schuler : *Arithmétique et hygiène*. Il s'agit de problèmes relatifs à l'utilisation rationnelle des fruits dont beaucoup sont fort intéressants. La brochure constitue d'ailleurs un tirage à part de *l'Educateur* qui a publié ces données à la fin de 1930.

Adresser les demandes à M. G. Flück, instituteur, La Rippe s. Nyon, qui se fera un plaisir d'adresser, sans frais, les exemplaires désirés, jusqu'à épuisement du stock.

## PARTIE PRATIQUE

### LA DÉCORATION AUX DEGRÉS INFÉRIEUR ET INTERMÉDIAIRE

**La marche normale d'une leçon de décoration.** — Est-il possible de traiter la décoration des figures géométriques déjà aux degrés inférieur et intermédiaire ? Sans doute ; en tout cas celle du carré, du rectangle, du cercle et du triangle. Pour les autres figures, ce serait prématuré avant l'âge de 12 ans, d'autant plus que les degrés inférieurs n'emploient pas d'instruments (compas, équerres).

Quelle que soit la figure géométrique qu'on se propose de décorer, nous recommandons d'observer la marche suivante pour la leçon :

1. Diviser la surface à décorer en traçant les axes ou, pour les polygones, les rayons.
2. Esquisser un motif géométrique ou floral dans une des divisions.
3. Quand l'élève a terminé cette esquisse, il l'efface à moitié (pour faciliter la correction) et s'annonce au maître qui la corrige rapidement s'il y a lieu.
4. Après la correction, le motif est relevé sur un papier calque et *décalqué* dans les autres divisions. Si le nombre des divisions est pair, le calque peut être *retourné*, sinon simplement *transposé*.
5. Le décalquage terminé, la composition est peinte en noir ou en couleur par teintes plates.

En exigeant de ses élèves qu'ils lui présentent leur esquisse avant de la calquer, le maître n'a à corriger qu'une fois le motif. Nous insistons sur ce point : si la correction n'est pas faite avant le calquage, le maître (ou l'élève) est obligé de corriger deux, trois fois ou davantage les mêmes fautes, ce qui cause une fatigue et même un découragement inévitables.

**La maladresse des débutants.** — Le procédé du report par décalquage en décoration doit être enseigné de bonne heure aux enfants, au degré inférieur déjà. Le décalquage n'est pas du temps perdu, comme on le croit volontiers ; il contribue à affermir la main, à en exercer les muscles. On nous objectera peut-être que le décalquage n'exerce pas l'œil.

Nous ne le contestons pas. Mais il n'y a pas que l'œil qui travaille dans le dessin. Vous qui avez dessiné pendant 10 ans au moins, qui vous flattez de savoir dessiner *juste*, d'avoir l'œil habile à saisir les proportions, essayez donc de dessiner avec la *main gauche* et vous serez stupéfait de constater votre maladresse ! Vous serez incapable de tracer même un rond qui ne soit pas une pomme de terre.

Eh bien, cette incapacité de votre main gauche, l'enfant l'a aussi dans la droite. Il voudrait bien dessiner, il a toutes sortes d'idées à exprimer, il sent que la droite ou la courbe qu'il dessine ne sont ni bien droite ou ni bien courbe, mais malgré ses efforts, il n'arrive pas à les tracer justes parce que les muscles de la main, surtout ceux du pouce et de l'index, *ne sont pas exercés*. Il sort un bout de langue qui suit tous les mouvements de la ligne, comme pour suppléer à la main ; sa figure se crispe. Il se trouve dans le cas d'un jeune violoniste dont l'oreille est juste et qui n'obtient de son archet que des sons criards parce que les doigts de sa main gauche n'obéissent qu'avec peine, faute d'exercices.

Ce retard des muscles sur l'œil peut être une grave cause de découragement pour l'enfant. C'est là une question qui ne nous semble pas avoir été étudiée suffisamment par les spécialistes de l'enseignement du dessin.

Nous avons observé, par exemple, que des élèves très gauches de leur main et dont les dessins vraiment mal exécutés ne leur valaient que de mauvaises notes se sont subitement révélés des caractères d'artistes quand ils ont commencé à faire du modelage. Dans le modelage, on le sait, la dextérité de la main compte pour bien moins que dans le dessin ; la preuve en est qu'on modèle aussi bien avec la gauche qu'avec la droite, et sans préparation.

Après quelques séances de modelage, ces élèves artistes, mais inhabiles, ont repris courage et surtout confiance en eux-mêmes. Quel plaisir pour eux de réaliser leurs conceptions *sans difficulté* et de conquérir l'approbation du maître et l'admiration de leurs camarades, eux les incapables en dessin !

**Les exercices d'assouplissement.** — Cette expérience nous a montré que la main doit être exercée davantage dans les premières années. Les douze à quinze dessins exécutés en une année ne *suffisent pas*. Le *Guide méthodique* vaudois du dessin recommande fort judicieusement d'y suppléer par des *exercices d'assouplissement* au tableau noir. Ce conseil, à notre connaissance, n'a guère été suivi. Cela tient à une raison psychologique très compréhensible. L'enseignement du maître en ce qui concerne le dessin est jugé en premier lieu d'après les travaux de ses élèves, d'après la collection de dessins exécutés pendant l'année. Les exercices d'assouplissement au tableau noir ne laissent,

après eux, aucune preuve des efforts du maître, d'où la tentation pour celui-ci de les négliger complètement afin de consacrer tout le temps disponible aux dessins eux-mêmes qui feront bien ou mal juger son enseignement du dessin.

De plus, les exercices d'assouplissement exigent une grande surface de tableau noir, obligent à un va-et-vient continu dans la classe et font une poussière !... Nous comprenons les maîtres qui attendent d'avoir une installation plus adéquate. Enfin, il faut remarquer que ces exercices au tableau noir, excellents pour assouplir le poignet, font très peu travailler les muscles du pouce et de l'index ; la gaucherie dans le tracé des petites courbes n'est guère diminuée par eux.

**L'utilité du décalquage.** — Il n'en reste pas moins vrai que des exercices destinés à assouplir la main sont de toute nécessité. Comprend-on pourquoi nous recommandons d'introduire le décalquage en décoration dès l'âge de sept ans ? La petite main, obligée de suivre une ligne aussi exactement que possible acquiert bon gré mal gré la dextérité, la sûreté nécessaires. L'exercice intéresse toujours l'enfant qui s'émerveille du résultat final acquis avec si peu de peine.

Nous nous empressons d'ajouter que le décalquage doit être limité à la décoration, au report d'un motif destiné à être répété, et ce motif doit avoir été créé par l'élève, corrigé par le maître avant le décalquage, et toute la décoration doit être peinte suivant l'idée personnelle de l'enfant.

L'opération du décalquage doit être expliquée aux débutants très exactement. Il faut leur montrer comment on place des points de repère en relevant le motif sur un papier transparent, comment on crayonne une deuxième feuille avec le crayon fortement incliné, comment on glisse cette feuille noircie sous la première, crayonnage contre la feuille de dessin, et comment on empêche les feuilles de bouger pendant l'opération au moyen d'un poids quelconque ou d'une pince à linge.

Pour de jeunes enfants le décalquage est plein d'attrait. Ils s'en serviront si souvent durant leur scolarité qu'il vaut la peine de bien le leur expliquer. Recommandons-leur aussi de ne pas se servir de papier calque *bleu* qui salit beaucoup et dont les traits sont très difficiles à corriger. Il faut lui préférer à l'école le papier noirci simplement au crayon.

**Comment peut-on expliquer les lois de la décoration à de jeunes élèves.** — Avant de chercher comment on pourrait leur enseigner ces lois, examinons tout d'abord comment *instinctivement* ils conçoivent la décoration.

Dites à une classe de jeunes élèves, dans n'importe quelle contrée, d'orrer une surface avec des fleurs disposées symétriquement, et ils vous feront tous, invariablement, quelque chose dans le genre de la figure 1. Les fautes qui restent longtemps tenaces peuvent se résumer comme suit :

1. Motifs trop petits, trop nombreux, et par conséquent indistincts. Se croyant obligés de couvrir complètement le fond, l'enfant multiplie les petits motifs, surtout les petites branchettes dont la fonction principale semble être celle de « bouche-trou ».

2. Aucun motif ne ressort sur les autres ; tous ont la même valeur ; d'où confusion dans le décor.

## 3. Tiges molles et comme flétries.

Si on laisse l'enfant libre d'adopter pour sa décoration la plante qu'il désire, il ne manque jamais de dessiner des petites marguerites sur des branches de sapin disposées n'importe comment *pourvu qu'elles garnissent bien le fond*.

Cette façon de concevoir la décoration est si instinctive chez l'enfant que nous avons cherché s'il n'y avait pas une influence du milieu. La cause est facile à constater, surtout à la campagne : c'est l'habitude qu'on a de décorer les ponts de danse, les portes de granges et les salles de fête avec des branches de sapin serrées jusqu'à bien couvrir le bois et agrémentées (horreur !) de roses en papier



Fig. 1. — Comment les enfants conçoivent la décoration.

couleur bonbon ! Et l'enfant, qui n'a devant les yeux que ce genre de décoration depuis tout petit, en vient tout naturellement à le concevoir comme le modèle idéal d'une bonne ornementation.

C'est dès les premières leçons de dessin qu'il faut combattre cette conception chez l'enfant ; plus tard, ce sera beaucoup plus difficile. Les défauts que nous avons signalés plus haut devront être expliqués à toute la classe avec de nombreux exemples à l'appui. Il ne suffit pas de les énumérer, il faut montrer comment on doit les corriger, d'une façon très simple.

Le maître reproduit une de ces compositions défectueuse sur une moitié du tableau noir, par exemple notre figure 1, et il explique en dessinant un second rectangle à côté : « Cette décoration n'est pas bonne parce qu'il y a trop de choses. L'auteur a eu le tort de dessiner les motifs *trop petits* et comme ceux-ci occupaient trop peu de place, il les a multipliés pour garnir davantage le fond. Conservons donc les motifs principaux, les sept grandes fleurs, par exemple, mais

dessinons-les encore plus grandes et plus régulières, plus géométriques, les pétales moins nombreux et mieux dessinés.

» Les deux grandes tiges ne sont pas mal placées, mais elles sont trop raides ; donnons-leur une gracieuse forme en S.

» Les feuilles sont comme les fleurs : multipliées à l'excès dans cette fausse idée que le fond doit être partout couvert. C'est une erreur. *Pour qu'une surface soit bien décorée, elle ne doit pas être décorée partout.* Les vides sont utiles parce qu'ils font valoir les parties ornées. Ne gardons que quelques feuilles et rangeons-les suivant une ligne qui renforcera le mouvement des tiges.



Fig. 2. — La même décoration corrigée.

» Quant aux nombreuses petites branchettes, on peut les supprimer, elles dispersent l'attention sans rien ajouter au décor. En résumé : peu de motifs, mais des motifs gros, bien dessinés et bien marqués.

» Le fond paraît-il trop vide ? Partageons-le en surfaces, colorées différemment, qui font ressortir davantage les principaux motifs.

Tout en expliquant ces modifications, le maître dessine notre figure 2 et montre qu'une bonne décoration n'est pas plus difficile, ni plus longue à exécuter que la décoration défectueuse (fig. 1). Au contraire ! Il est beaucoup plus long de décalquer un grand nombre de petits motifs que deux ou trois grosses fleurs et feuilles. L'argument est toujours très convaincant pour des élèves généralement disposés à suivre la loi du moindre effort.

Toutefois la décoration du type 1 est si enracinée dans l'âme enfantine qu'il faut répéter la démonstration presque toutes les années. Cette démonstration est

très facile à varier ; il suffit de collectionner certains dessins où les défauts signalés plus hauts sont très marqués, de les reproduire *corrigés* sur une autre feuille, pour avoir de quoi illustrer une leçon théorique sur la décoration. Cette collection de dessins avec corrigés est conservée soigneusement, de façon à l'avoir sous la main.

R. BERGER.

## GÉOGRAPHIE

### INDUSTRIE DES FORCES MOTRICES. ÉLECTRIFICATION

Voilà bien une des industries les plus intéressantes. Elle est *localisée géographiquement par son origine*, mais ses effets se transmettent au loin sous forme de mouvement, de lumière, de chaleur, d'énergie nécessaire à l'industrie chimique (dissolvants).

#### Mouvements géographiques des forces motrices.

a) L'utilisation de la force motrice des cours d'eau détermina autrefois l'emplacement des moulins, des scieries, des foulages (tout particulièrement des laines et autres textiles dans de la terre à foulon, ou argile). Cette fixation dans le fond des vallées profita à l'industrie, car c'est là que se créèrent les grandes routes, et que plus tard s'installèrent les lignes de chemins de fer.

b) Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle commence une ère nouvelle. L'introduction de la *machine à vapeur*, fonctionnant n'importe où, dégage les industries de l'obligation de tirer leur force motrice des cours d'eau, au moyen des roues hydrauliques. Grâce à la houille et à la machine à vapeur, l'eau réduite en vapeur remplace par sa puissance élastique la force du courant.

c) Tôt après, l'emploi de plus en plus fréquent des *turbines à eau* ramène l'industrie dans le fond des vallées. Elle est maintenue là par *l'utilisation de l'énergie électrique qui ne se transmet pas au loin*. C'est cette époque qui localisa définitivement les grandes industries des vallées de Glaris, de St-Gall, de la Töss, de la Sihl, Viège, Navizance ; les cluses qui coupent les chaînes du Jura sont caractéristiques à cet égard ; Balsthal, Birse, la Reuchenette.

d) Dès 1890, l'industrie bénéficie de *l'énergie électrique transmise à grande distance*, et de la *turbine à vapeur* ; elle s'installe un peu partout, sans attache immédiate avec les cours d'eau.

Si la nature a refusé à la Suisse des gisements de pétrole et de houille exploitables, elle l'a en revanche dotée de nombreuses et puissantes chutes d'eau...La configuration du sol est favorable, les pluies abondantes.

#### Forces hydrauliques.

En 1914, la valeur des forces hydrauliques pouvant être exploitées en Suisse était estimée à une puissance virtuelle constante de 2 500 000 chevaux. Cette estimation ne correspond plus à la réalité de ce jour. En effet, nos cours d'eau qui ont un débit abondant au printemps et en été ont un débit faible en automne et en hiver, et sont à l'étiage de janvier à mars ; conséquences : minimum de capacité de production de courant électrique à une époque où la demande de courant est la plus grande (obscurité, froid). En été et pour des raisons inverses, l'offre surpasse la demande. Pour parer à ce déséquilibre on s'efforce de corriger les conditions hydrologiques naturelles par l'aména-

gement et la création de lacs où sont emmagasinées les eaux surabondantes. Cette réserve est destinée à couvrir le déficit durant l'hiver. Donc, nos forces hydrauliques augmentent chaque jour, et la *puissance hydraulique installée* qui était de 70 000 chevaux en 1875, de 290 000 chevaux en 1900, de 1 340 000 chevaux en 1920, est de 2 600 000 chevaux en 1931. Dans cette dernière décennie on a créé la force de 1 260 000 chevaux (114 500 par an).

*La production de l'énergie électrique* en Suisse est (1931) de 5026 kwh. (Augmentation moyenne annuelle de 231,2 millions de kwh. dans la dernière décennie.)

*Le 97 % de la population* est relié au réseau de distribution.

Les capitaux engagés dans les installations de production et de distribution d'énergie électrique se montent à 1 milliard 600 millions de francs.

*Nous avons importé* en 1931, 2 000 000 tonnes de charbon d'une valeur de 80 millions de francs. Si nous avions dû produire dans des usines thermiques l'énergie électrique fournie dans la même année par nos usines hydroélectriques, *nous aurions importé* en tout 6 000 000 de tonnes. *Différence* appréciable pour notre économie nationale de 4 millions de tonnes représentant une valeur de 160 millions de francs.

*Notre exportation* d'énergie électrique a rapporté (1931) 20 millions de francs. Cette exportation augmentera sans préjudice pour l'approvisionnement de la Suisse le jour où les conditions économiques s'amélioreront chez nos voisins.

(A suivre.)

CH. LUGEON.

## RÉDACTION

### XVII<sup>e</sup> SUJET : « IL NEIGE »

(fin)<sup>1</sup>

*Vocabulaire* : (Leçon tirée de Bocquet-Perrotin : « Le vocabulaire sensoriel »).

#### Le blanc.

Observons et agissons :

1. Voici des choses *blanches* : la *craie*, la *neige*, la *chaux*, les *plumes du cygne*, le *soleil dans le brouillard*, la *fleur du lis*. Nous avons vu la *blancheur* de ces choses.

2. *Blanchir*, c'est *rendre blanc*, c'est *colorer en blanc*, c'est *devenir blanc*.

3. La neige est très *blanche*, elle est d'une *blancheur éblouissante*.

D'une chose très *blanche*, on dit : Elle est *blanche comme neige*.

4. La porcelaine de votre assiette est *luisante*, *brillante*. Elle est d'une *blancheur luisante*, *brillante*. Au soleil, elle devient d'une *blancheur vive*, *rayonnante*, *éclatante*, *éblouissante*.

5. La craie blanche sur le tableau noir ne reluit pas ; elle est *mate* ; elle est d'une *blancheur mate*. Au soleil, elle devient d'une *blancheur déplaisante à l'œil*, elle devient d'une *blancheur âpre*, *crue*, *criarde*, *dure*.

7. Si je frotte la craie au tableau avec le doigt, elle s'étale et devient d'un *blanc terne*, d'un *blanc faible*. La blancheur est *ternie*, *affaiblie*, *salie*, *assourdie*.

8. Si je continue à frotter, la blancheur devient *confuse*, *imprécise* ; elle *s'éteint*, *s'efface*.

<sup>1</sup> Voir *Educateur* N<sup>o</sup> 4.

9. Ce qui est *presque blanc*, ce qui *tire sur le blanc* est *blanchâtre*. La brume est *blanchâtre*.

10. Ce qui est de la couleur de l'argent est *argenté*. Ce qui a le reflet du lait, est *laiteux*. Le brouillard très épais est *laiteux*.

11. Certaines personnes ont le *teint blanc* : elles sont *pâles*, *pâlottes*, *blêmes*. Un enfant *blanchit*, *pâlit*, *blêmit*, quand il a froid.

Quelques expressions à connaître :

1. Vous connaissez le *pain blanc*, le *pain bis*.
2. Des *maines blanches* sont propres.
3. Il n'y a rien d'écrit sur du *papier blanc*.
4. Le sabre, la baïonnette sont des *armes blanches*.
5. Vous avez vu le *blanc de l'œil*, du *blanc d'œuf*.
6. La viande de poulet est de la *viande blanche*.
7. Un *blanc*, une *blanche* sont des personnes de *race blanche* ; tandis qu'un *nègre*, une *nègresse* sont des personnes de *race noire*.
8. Une *blanche* est une note de musique qui vaut deux *noires*.

Imaginons ces petits tableaux :

1. Il y avait autour de la maison un grand tapis de gelée blanche. L'herbe craquait comme du verre.

2. Les nuages étaient pareils à des flocons blancs sur le ciel bleu.

3. Avez-vous vu dans la forêt le satin blanc du bouleau, le gris argenté des hêtres ?

4. Le ciel froid est illuminé par un soleil blanc.

5. Le ciel est clair, ouaté de légers nuages blancs.

6. La neige ressemblait à de la poudre de nacre scintillante.

7. Comme des laines d'agneaux sous les ciseaux du tondeur, à gros flocons, tombait la neige.

8. .... Et sans trêve, rayant l'air pâle,  
S'abat l'essaim silencieux,  
Innombrable, de blancs pétales  
Fleuris aux campagnes des cieux. (H. Warnery.)

9. L'hiver est sorti de sa tombe,  
Son linceul est dans le vallon. (A. Houssaye.)

10. Un matin, en m'éveillant, je vis que l'hiver était venu. Sa blanche lumière remplissait ma chambre. (Erckmann-Chatrian.)

11. .... La réverbération de la neige combattait les ténèbres du ciel. L'horizon s'accusait en lignes blanches et ne se perdait pas dans les fuites du lointain. (Th. Gauthier.)

12. Les chevaux d'omnibus ont l'hermine au garrot. Le Panthéon prend l'air d'un casque-à-mèche énorme. Et dans chaque statue apparaît un pierrot. (Jean Richepin.)

#### Vocabulaire : Récapitulation.

*Noms* : Les flocons, des myriades, des cristaux, les rues, les trottoirs, les poteaux, les fils télégraphiques-téléphoniques, les maisons, les jardins, les clôtures, les parcs, les arbres, les branches, les rameaux, la cime, le feuillage,

les massifs, les allées, les pelouses, les balcons, les corniches, les fenêtres, la campagne, les chemins, les haies, une nappe, un tapis, un tas, le bonnet, le capuchon, la couche, la ouate, l'hermine, la fourrure, le duvet, le liséré, l'ourlet, le bourrelet, le paysage, l'aspect, le rêve, la féerie, le décor, la circulation, le bruit, le silence, le froid, le gel, les vêtements chauds, les manteaux, le foulard, les bas de laine, les mitaines, les cache-nez, les passants, les empreintes de pas — et les effigies, le froid, la froidure.

*Qualificatifs* : blanc, éclatant, neigeux, éblouissant, scintillant, brillant, étincelant, immaculé, des flocons drus — serrés, innombrables, légers, humides, fins, larges, glacés, capricieux, les rues — les toits — sont recouverts, blanchis, ensevelis, enfouis, habillés, coiffés, encapuchonnés, vêtus, chargés, pendant alourdi, ployé, moelleux, cotonneux, fantastique, féérique, épais, merveilleux ; un passant pressé, emmitouflé ; des empreintes de pas marquées, alignées, nettes.

*Verbes* : tomber, neiger, descendre, voltiger, se laisser choir, se poser, s'amonceler, blanchir, recouvrir, enfouir, s'étendre, combler, remplir, s'accrocher, enfariner, encapuchonner, coiffer, vêtir, habiller, saupoudrer, s'installer, se tapir, se blottir, ouater, ourler de fines dentelles, briller, scintiller, éblouir, étinceler, glacer, ensevelir, charger, alourdir, ployer, marquer ses pas, étouffer les bruits, contempler, admirer, changer, transformer un paysage, tourbillonner — tourbillonner.

*Trouvailles d'élèves* : .... Une averse de neige s'abat sur la ville ; les flocons serrés, innombrables, larges comme la main, rayent obliquement le ciel.

.... Ils (les flocons) tombent, ils tombent sans trêve ; ils tombent toujours.

.... Oh ! quelle surprise ! tout blanchit ! les rues, les toits, les arbres, les champs apparaissent tout différents. Quel changement ! Auparavant diverses couleurs variaient le paysage. Maintenant, l'hiver a mis du blanc partout.

Il semble qu'on voie plus clair maintenant.

Le soleil oblique met sur les toits enneigés des places de lumière éclatante qui contrastent avec les ombres bleuâtres.

JUSTE PITHON.

## RÉCITATION

### LE PRINTEMPS

Au printemps, on est un peu fou.	Oh ! regarde ! Une branche verte !
Toutes les fenêtres sont claires,	Ses feuilles sortent de l'étui !
Les prés sont pleins de primevères,	Une tulipe est ouverte...
On voit des nouveautés partout.	Ce soir, il ne fera pas nuit.

Les oiseaux chantent à tue-tête,  
Et tous les enfants sont contents,  
On dirait que c'est une fête...  
— Ah ! que c'est joli, le printemps !

LUCIE DELARUE-MARDRUS,  
(*Poèmes Mignons.*)

(Communiqué par H. Jeanrenaud.)

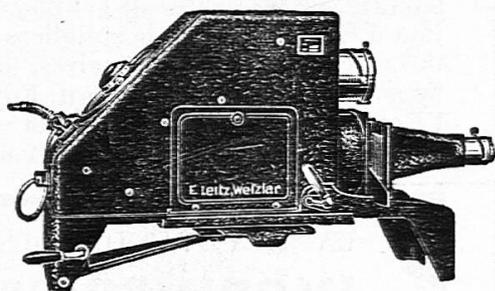
Cette année aussi, des **PROTÈGE - CAHIERS**  
(Chicorée "DV") sont à votre disposition, **gratits** et **franco**.

Prière d'indiquer le nombre d'élèves à  
**Helvétia & Henri Franck Fils S. A., Bâle.**

*Un instituteur nous écrit :*

*« C'est avec un vif sentiment de reconnaissance que je vous remercie pour vos protège-cahiers que vous avez bien voulu m'adresser. Mes élèves ont un grand plaisir à les voir à leurs cahiers et vos assortiments rendent bien service dans le classement des différents genres de cahiers ».*

# Leitz



## Epidiascopes

Appareils de projections  
d'un emploi universel  
Diascopie = Episcopie  
Microscopie

Dans toutes les branches de l'enseignement ces epidiascopes sont d'une utilité partout reconnue. Ils facilitent la tâche de l'instituteur et développent l'attention des élèves en rendant les cours plus vivants

Prix très modérés  
Emploi très simple  
Images très lumineuses  
Adaptation directe à toute  
" " prise de courant " "

Représentants en Suisse

BALE : H. Strübin & Co., Gerbergasse 25  
BERNE : E. F. Büchi Söhne, Spitalgasse 18  
GENÈVE : Marcel Wiegand, 10, Gd Quai  
LAUSANNE : Margot & Jeannet, 2, Pré-du-Marché  
ZURICH : W. Koch, Obere Bahnhofstr. 11

Demandez catalogues :

**Ernst Leitz, Optische Werke  
Wetzlar**

# PAPETERIE PAYOT

15, RUE SAINT-FRANÇOIS  
(sous les locaux de la Librairie)

**TOUS ARTICLES DE PAPETERIE**

# Collège Classique Cantonal

## COURS DE RACCORDEMENT

du 18 avril au 15 juillet 1933

pour les élèves des écoles primaires qui désirent entrer en VI<sup>e</sup>.

Age d'admission : 10 ans révolus en 1933.

Les examens auront lieu :

lundi 27 mars, à 8 h. (écrits)

mardi 28 mars, à 8 h. (oraux).

Les inscriptions sont reçues au C. C. C., dès ce jour au jeudi 23 mars. Présenter le livret scolaire.

Nos

### BALANCES POUR ÉCOLES

ont **2 avantages :**  
**maximum d'exactitude**  
**longue durée**

Demandez offres !

Vous serez étonnés du prix bas d'une bonne balance en l'achetant où il faut.

**CARL KIRCHNER, BERNE**

La maison de confiance

### ÉCOLE D'ÉTUDES SOCIALES POUR FEMMES • GENÈVE

subventionnée par la Confédération.

SEMESTRE D'ÉTÉ : 19 AVRIL  
 AU 5 JUILLET 1933.

Culture féminine générale. — Préparations aux carrières d'activité sociale, de protection de l'enfance, direction d'Établissements hospitaliers, bibliothécaires, libraires-secrétaires, laborantines. Cours ménagers au Foyer de l'École. Programme (50 ct.) et renseign. par le Secrétariat, rue Ch. Bonnet, 6.

LA RÉPUTATION DES

### IMPRIMERIES RÉUNIES S.A.

Av. de la Gare, 23. Lausanne

est due à la grande rapidité et aux soins qu'elles apportent à l'exécution des travaux qui leur sont confiés.

## GYMNASE SCIENTIFIQUE

Commencement des classes : mardi 18 avril à 14 heures

Les élèves qui sortent du Collège scientifique cantonal ou des collèges communaux sont inscrits d'office. Pour les autres candidats, inscriptions le lundi 27 mars à 15 heures.

Examens d'admission : mardi 18 avril à 7 heures 30



# L'ÉDUCATEUR

ORGANE

DE LA

## SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

PARAIT TOUS LES 15 JOURS, LE SAMEDI

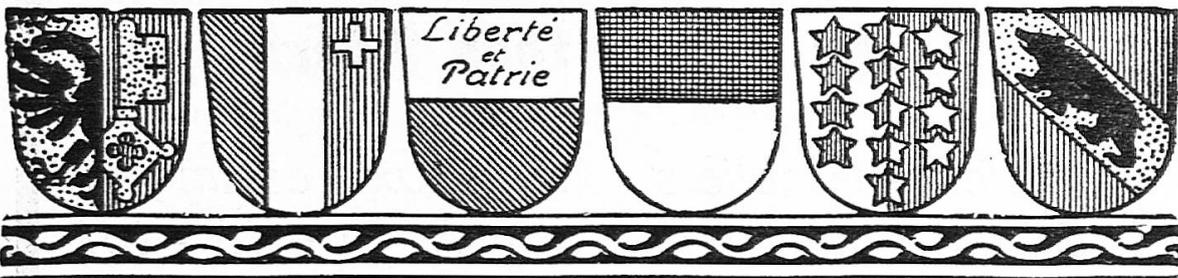
RÉDACTEUR :

ALBERT ROCHAT  
CULLY

COMITÉ DE RÉDACTION :

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

LIBRAIRIE PAYOT & C<sup>IE</sup>  
LAUSANNE - GENÈVE - NEUCHÂTEL  
VEVEY - MONTREUX - BERNE - BALE



ABONNEMENT : Suisse, 8 fr. Etranger, 10 fr. Avec *Bulletin Corporatif*, Suisse 10 fr. Etranger, 15 fr.  
Gérance de l'Éducateur : LIBRAIRIE PAYOT et 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 RAMEAUX PÂQUES**

*Les livres sont  
les cadeaux les plus appréciés*

# **LIBRAIRIE PAYOT**

*LAUSANNE - GENÈVE - NEUCHÂTEL  
VEVEY - MONTREUX - BERNE - BALE*

**GRAND CHOIX**  
**DE LIVRES EN TOUS GENRES**

*Bibles - Psautiers - Nouveaux Testaments  
Livres de prières - Rappelle-toi*