

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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 40 (1904)

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

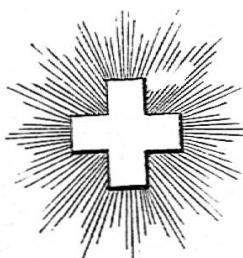
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 27.12.2025

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

XL^{me} ANNÉE

N^o 6



LAUSANNE

6 février 1904.

L'ÉDUCATEUR

(L'Éducateur et l'École réunis.)

Eprouvez toutes choses et retenez
ce qui est bon.

SOMMAIRE : *La division politique de l'Europe.* — *Chronique scolaire : Presse scolaire, Congrès de l'enseignement du dessin, Vaud, Zurich, Allemagne, France.* — *Nouveautés pédagogiques et littéraires.* — PARTIE PRATIQUE : *Sciences naturelles : L'oiseau (fin).* — *Lecture et compte rendu.* — *Composition.* — *Dictées.* — *Problèmes agricoles et problèmes pour le degré intermédiaire.* — *Variété scientifique (fin) : Le radium.*

LA DIVISION POLITIQUE DE L'EUROPE

La division politique des continents est peut-être la partie de la géographie la moins aisée à enseigner à de jeunes élèves. Dans l'étude de la géographie physique, des climats, des productions, le raisonnement intervient, les notions s'enchaînent et découlent les unes des autres. L'enseignement élémentaire de la géographie politique se présente dans des conditions différentes. Jadis, alors qu'on ne mettait pas de carte entre les mains de l'enfant, on en était réduit à lui faire étudier des énumérations qui ne lui disaient rien parce qu'elles ne répondraient qu'à la seule représentation que pouvait donner la carte murale. J'ai retrouvé le texte d'un chant d'école au moyen duquel on faisait apprendre les noms des Etats de l'Europe et de leurs capitales chez nos voisins de l'Ouest, avant la réforme de l'enseignement. Il commençait ainsi :

Quelle est notre terre natale ?
C'est la France, petits amis
Et quelle en est la capitale ?
Chacun sait bien que c'est Paris.
Londres est celle de l'Angleterre ;
De l'Ecosse, c'est Edimbourg.
Munich se voit dans la Bavière ;
Dans la Russie, Saint-Pétersbourg.

Et l'on faisait ainsi le tour de l'Europe.

Ce temps n'est plus, heureusement. En France, comme ailleurs, l'élève a entre les mains le livre-atlas, qui lui permet de se faire une idée claire de la situation et de la forme de chaque pays. La carte, constamment rapprochée du texte, sollicite son attention ; par elle, il s'intéresse à la répartition des Etats, à la division d'une

région, d'un continent, entre les divers groupes humains. Toutefois la carte politique ne porte pas en elle-même son explication. Les causes historiques échappent à l'enfant et le maître, dans son commentaire, ne peut indiquer que les plus élémentaires. M. F. Schrader, le géographe français bien connu, dans son étude sur l'enseignement de la géographie¹, semble en prendre son parti. « Rien à remarquer, dit-il, sur l'énumération des Etats des différentes parties du globe. L'enfant n'a qu'à les apprendre, à les placer, à en retenir les noms et ceux de leurs capitales ou grandes villes. »

Ainsi, d'après M. Schrader, la mémoire seule doit intervenir dans cette étude. Je ne partage pas cette manière de voir. Si les raisons d'ordre historique ne peuvent être abordées avec les élèves des classes élémentaires, la géographie physique fournit une base d'explication qui suffit le plus souvent et, en particulier, pour la partie du monde qu'ils doivent le mieux connaître, l'Europe. La carte politique de l'Europe a derrière elle une longue histoire. Elle est issue d'une lente combinaison d'intérêts, d'une évolution séculaire, jalonnée d'une série innombrable de guerres et de traités. Elle s'est constituée au cours des âges, morceau par morceau, au gré des événements. Mais, malgré les incohérences et les volte-face de la diplomatie, malgré la fragilité du principe de l'équilibre européen, elle présente dans ses grandes lignes une réelle ordonnance, née de la force des choses, de nécessités plus puissantes que la volonté humaine et étroitement liées aux lois de la géographie. Avec le temps, chaque peuple s'est cantonné dans une région distincte, s'est soumis aux influences de son climat et de sa nature physique, en a développé les ressources particulières et s'est, pour ainsi dire, identifié avec elle. On ne peut se figurer le peuple anglais ailleurs que dans son île, le peuple suisse en dehors de ses montagnes, la nation russe en dehors de ses plaines. Michelet a dit : « La France est une personne. » Et ceci est vrai non seulement de la France, mais de l'Espagne, de l'Allemagne, de la Hollande et de la plupart des pays d'Europe.

Il convient d'avoir toujours en vue cette harmonie supérieure qui existe entre la géographie physique et la géographie politique, de la bien faire ressortir dans l'enseignement, car elle lui fournit un élément d'intérêt, un principe logique dont le maître peut tirer un grand parti. Comparez, par exemple, l'Europe centrale et occidentale avec l'Europe orientale. Dans la première, la diversité physique a conduit à la diversité ethnique et à la division en Etats distincts. Au contraire, dans la moitié orientale, les plaines immenses dépourvues d'obstacles se prêtaient à la formation d'un puissant empire ; l'unité politique y correspond à l'unité physique. Une chaîne considérable, telle que les Alpes, placée au cœur de la Russie, en aurait totalement changé l'histoire.

Au centre et à l'ouest de l'Europe, la répartition des Etats est,

¹ F. Schrader. Quelques mots sur l'enseignement de la géographie. Paris. 1892.

d'une manière générale, en concordance avec la division naturelle en régions physiques. La carte le fait ressortir avec évidence pour les Iles-Britanniques, l'Italie, le royaume de Suède et Norvège. En l'examinant de plus près, on reconnaît qu'il en est de même pour la France, l'Allemagne, l'Autriche-Hongrie, l'Espagne, le Portugal. Chaque Etat a sa fonction géographique, les petits comme les grands. La Suisse garde les passages des hautes Alpes ; le Danemark, les détroits de la Baltique ; les Pays-Bas, les bouches du Rhin ; la Roumanie, celles du Danube.

Ou a beaucoup écrit en faveur du principe des nationalités. L'existence de la Suisse est un vivant témoignage de la force d'un autre principe, qui s'est montré plus puissant encore dans la formation territoriale des Etats : c'est celui de l'unité physique. Dans l'*Histoire de la Suisse au XIX^e siècle* du regretté Alexandre Gavard, on lit ceci¹ : « Une histoire du peuple suisse qui l'envisagerait en l'isolant, en le séparant de la nature ambiante, serait critiquable au point de vue scientifique, parce qu'elle ne tiendrait compte que des raisons accidentelles qui font agir les hommes et négligerait les causes fondamentales qui président à leurs actions, souvent sans qu'eux-mêmes s'en doutent. Formé par l'agglomération de fragments détachés des grandes nations de l'Europe centrale, notre peuple s'est maintenu comme une unité distincte, malgré la force naturelle d'absorption qui était en jeu au *sein de chacune d'elles* ; l'idée de confédération a été plus forte que celle de race. Sans leurs montagnes, les Suisses seraient très probablement les uns Français, les autres Allemands ou Italiens. Si, malgré leurs différences de langage, ils ont voulu unir leurs destinées, c'est qu'ils y étaient irrésistiblement poussés par un sentiment puissant qui dérivait de l'ensemble des conditions du milieu. » Cette réflexion peut s'appliquer, dans son principe, à l'empire d'Autriche-Hongrie, dont l'existence est liée au fait qu'il se compose principalement d'une grande région naturelle, celle du bassin moyen du Danube. A propos de l'Italie, on a souvent fait cette remarque qu'elle n'aurait probablement pas réussi à se reconstituer en un seul Etat, si le mouvement d'unification avait eu pour seule force propulsive les affinités ethniques et s'il n'avait été considérablement aidé par la configuration physique.

Je connais les objections que l'on peut opposer au point de vue que je défends. Je sais que dans le détail, dans le tracé des lignes frontières, la concordance entre les deux divisions, physique et politique, souffre beaucoup d'exceptions. La carte actuelle de l'Europe présente de nombreuses survivances historiques qui sont en contradiction avec la géographie ; témoin les îles anglo-normandes, Gibraltar, Malte, qui continuent d'appartenir à l'Angleterre, mais dont elle ne pourrait, sans aucun doute, s'emparer de force aujourd'hui si ces territoires relevaient des Etats dont ils dépendent géographiquement. Aussi n'ai-je considéré l'Europe que dans ses traits généraux, dans sa division en grandes régions.

¹ Page 453.

Je n'ignore pas non plus que, pour la péninsule des Balkans, dont la division politique est de date récente et ne peut manquer de subir des modifications importantes, la comparaison entre la carte physique et la carte des Etats ne fournit pas le même enseignement que s'il s'agit des autres pays d'Europe. De même en Amérique, où les frontières suivent souvent, à travers monts et vaux, les lignes de latitude ou de longitude ; en Afrique, où les puissances, dans leur hâte de procéder au partage, ont découpé la contrée d'une manière arbitraire, en disposant des peuples comme de troupeaux. Ces deux continents ne sont entrés dans l'histoire qu'à une époque tardive, les frontières y ont été tracées avant même que le pays ait été complètement reconnu, tandis qu'en Europe, grâce à une lente adaptation, les rapports entre l'Etat et le sol ont acquis un caractère de solidité et de stabilité qu'on ne retrouve que dans les vieux empires de l'Asie.

Sous le rapport de la division politique, les continents revêtent des aspects différents. Il serait intéressant de chercher à définir exactement le degré atteint par chacun d'eux dans l'évolution territoriale. Mais ce serait sortir du cadre de cet article qui n'a d'autre but que d'attirer l'attention sur un point spécial de la méthode géographique, appliquée à l'étude de l'Europe. W. ROSIER.

CHRONIQUE SCOLAIRE

Presse scolaire. Le premier numéro du *Bulletin officiel de l'Association des instituteurs vaudois* — qu'il ne faut pas confondre avec la *Société pédagogique vaudoise* — vient de paraître. La Suisse romande ne compte pas moins de douze périodiques scolaires. Le *Bulletin officiel* sera le treizième. Nous ne signalerions pas ce manifeste, si l'*Educateur* n'y était pris à partie.

Dans un premier appel aux instituteurs vaudois, les fondateurs de l'*Association* affirmaient que la nouvelle Société « n'avait aucun caractère dissident, mais qu'elle serait plutôt le complément de la *Société pédagogique vaudoise*, au Comité de laquelle les signataires assuraient leur appui. »

Aujourd'hui, le rédacteur du *Bulletin officiel* nous dit que la nouvelle *Association* est destinée « à fortifier chez ses membres les sentiments de solidarité et de fraternité et qu'elle se consacrera exclusivement à la défense des intérêts collectifs et particuliers » du corps enseignant primaire.

Puis il nous apprend que « dans un avenir prochain, pour ne pas péricliter, l'*Educateur* se verra dans l'obligation de revêtir les caractères d'une Revue des enseignements primaires et secondaires ». Nous remercions le *Bulletin officiel* de la sollicitude qu'il nous témoigne en voulant bien fixer un but précis à notre journal. Nous remarquons simplement que le but et le rôle de l'*Educateur* sont déterminés par les statuts de la *Société pédagogique de la Suisse romande* et que la rédaction du *Bulletin officiel* s'est donné là une peine inutile. A moins qu'elle ne prenne ses désirs pour des réalités !

Le *Bulletin officiel* n'est pas charitable pour ceux qui ont travaillé avant lui et qui, espérons-le, continueront à travailler à côté de lui. Il prétend que les « attaches quasi officielles de l'*Educateur* ne lui permettent pas d'avoir grand souci de nos intérêts matériels ». Il s'agit de s'entendre. Il y a diverses manières de comprendre la défense des intérêts du corps enseignant. Nous avons toujours pensé que ce dernier a tout à gagner en restant en contact avec l'autorité dont il dépend et qu'on est toujours à deux de jeu, dans la vie scolaire comme dans la vie ordinaire. Le *Bulletin officiel* a trouvé, paraît-il, une nouvelle méthode de défense des intérêts du corps enseignant. Reste à savoir si c'est la bonne.

On se demande, en outre, pour quelles raisons les membres du Comité de la Société pédagogique vaudoise, choisis et nommés par leurs collègues, seraient des personnages plus officiels que ceux du Comité de la nouvelle Association. Comment se fait-il, d'autre part, que les *fonctionnaires* de l'enseignement primaire et secondaire qui forment la rédaction de l'*Educateur* aient davantage les caractères de l'officialité que les *fonctionnaires* qui président aux destinées du nouveau *Bulletin officiel*? Et serait-ce parce que les membres de la nouvelle Association sont dépourvus de tout caractère officiel, que leur Bulletin s'intitule *Bulletin « officiel » de l'Association des instituteurs vaudois*!

Nous aurions bien d'autres choses à relever dans le manifeste et dans le programme de la nouvelle Association. Nous y reviendrons, cas échéant, en temps opportun.

En attendant, nous n'en souhaitons pas moins longue vie à notre nouveau frère.

Congrès international de l'enseignement du dessin à Berne, du 3 au 6 août 1904. Deux cent dix congressistes sont déjà annoncés de tous les pays, et tous les jours il arrive de nouvelles inscriptions.

Parmi les questions qui y seront traitées, nous relevons les suivantes :

Du rôle éducatif du dessin ; de la corrélation du dessin avec les autres branches de l'enseignement. (Comment le dessin les seconde-t-il?) Valeur sociale ;

Méthode d'enseignement du dessin à l'école maternelle (Kindergarten) ;

» » » » primaire ;

» » » dans l'enseignement secondaire. Connaisances complémentaires qui s'y rattachent (histoire de l'art, modelage) ;

Le dessin dans l'enseignement supérieur ;

Formation des maîtres pour l'enseignement du dessin dans l'enseignement général à ses divers degrés.

VAUD. — Conférences. — Jeudi 14 courant les instituteurs du district de Grandson étaient réunis en conférence à Ste-Croix et à Concise. A l'ordre du jour de ces réunions figurait la révision de la loi sur l'instruction publique primaire.

A Concise, une discussion intéressante et très nourrie s'est engagée successivement sur les points suivants : Enseignement religieux. Logement des instituteurs. Congés du nouvel-an. Fréquentation estivale. Conférences de cercle. Cours complémentaires. Parmi les vœux émis, nous relevons : L'instituteur doit être entièrement déchargé de l'enseignement religieux. Les congés du nouvel-an seront fixés par le Département d'une façon uniforme pour toutes les classes. Les élèves dispensés seront astreints à trois heures de fréquentation tous les matins. Deux conférences de cercle sont désirables pour l'examen plus approfondi des questions.

J. B.

— **Fournitures scolaires.** — Une circulaire du Département de l'instruction publique et des cultes vient de faire connaître aux dépositaires communaux et au personnel enseignant du canton de Vaud le matériel et les manuels qui peuvent être demandés pour l'année scolaire 1904-1905. En ce qui concerne les fournitures courantes, il n'y a aucun changement par rapport à l'année dernière. Il est prévu, par contre, qu'au second semestre tout au moins, et conformément aux instructions qui seront données en temps voulu, la livraison des manuels ci-après pourra commencer :

- a) Recueil d'arithmétique pour le degré intermédiaire ;
- b) " " " supérieur ;
- c) Manuel d'arithmétique à l'usage du personnel enseignant ;
- d) P. Vallotton. Histoire biblique, Ancien Testament ;
- e) W. Rosier. Histoire de la Suisse, manuel complet ;
- f) A. Déverin-Mayor. Manuel d'économie domestique.

Au sujet du nouveau manuel d'histoire suisse, une décision importante a été prise. Pour ne pas avoir à le remettre aux élèves au moment de leur promotion dans le degré intermédiaire, soit à l'âge de 9 ans, et les obliger à le conserver en bon état jusqu'à la fin de leur scolarité, ils recevront d'abord une brochure renfermant la première partie de l'ouvrage, soit la matière des trois années du degré intermédiaire. Le manuel complet leur sera remis au moment de leur entrée dans le degré supérieur. Des raisons d'ordre pédagogique ont aussi été prises en considération. Cette mesure constitue cependant un sacrifice réel et important. A nos écoliers de prouver, par les progrès qu'ils feront dans la connaissance de l'histoire de la Suisse, par leur intérêt pour cette branche, qu'ils savent l'apprécier !

L. HENCHOUZ.

ZURICH. — L'administration scolaire de la ville de Zurich se propose de construire de nouveaux bâtiments scolaires d'après le système dit « des pavillons ». On sait que, dans ces constructions nouvelles, qu'on trouve dans plusieurs villes d'Allemagne, chaque classe occupe un pavillon séparé.

ALLEMAGNE. — La ville de Charlottenbourg vient de charger une femme-médecin du service sanitaire dans les écoles supérieures de jeunes filles.

— **Une nouvelle branche du programme.** — La *Gazette scolaire de Francfort* annonce que les autorités de Schmalkalden viennent d'introduire dans leurs écoles des exercices de gargarisme ! Allons ! nos programmes souffrent moins d'hypertrophie qu'on veut bien le dire !

— Le professeur Deditius, à Barmen, accusé d'avoir frappé un élève à ce point que ce dernier mourut des suites des mauvais traitements reçus, a été acquitté par le tribunal d'Elberfeld.

— **Un exode d'instituteurs.** — Douze instituteurs de Weimar quitteront cette ville à Pâques pour accepter des fonctions dans d'autres Etats allemands. Raison : la ville sert un traitement de 2000 marks à ses maîtres, mais après 49 ans de services !

FRANCE — **Hygiène scolaire.** — La « Ligue des médecins et des familles pour l'amélioration de l'hygiène physique et intellectuelle dans les écoles » vient d'organiser à Paris un congrès qui a été présidé par M. le Dr Legendre, médecin des hôpitaux. Il nous a paru intéressant de renseigner nos lecteurs sur la nature des principales décisions prises par les congressistes.

Dans son substantiel rapport, le Dr Legendre s'occupe surtout à vulgariser cette idée, que chez l'enfant se trouve souvent en germe le mal qui, plus tard, terrassera l'homme : les névroses, l'arthritisme, la tuberculose, ou simplement l'aptitude à la tuberculose. Et voici l'idée émise par le Dr Legendre pour enrayer le développement de ces germes morbides et pour permettre au médecin et à

l'instituteur de soumettre l'élève à une hygiène physique et intellectuelle en rapport avec son état de santé :

« Une armoire, dont le médecin de chaque établissement scolaire aurait seul la clé, devrait contenir des fiches médicales individuelles, revisées au moins deux fois l'an. La surveillance la plus attentive devrait être exercée sur l'hygiène de la peau et des muqueuses, porte d'entrée de tant de maladies. La haute main sur les exercices physiques devrait être dévolue au médecin qui serait consulté, non seulement pour l'hygiène physique, mais aussi pour l'hygiène intellectuelle. Il faudrait donc encore qu'il tranchât la question de savoir combien de temps un enfant plus ou moins délicat devrait travailler chaque jour, et même le professeur serait tenu d'avertir, chaque fois qu'il constaterait chez un de ses élèves une irrégularité anormale dans le travail. Souvent les défaillances de l'intelligence ou de la volonté sont causées par des états pathologiques qui demandent à être soignés ».

Le rapport très applaudi du Dr Legendre, que l'on peut lire *in extenso* dans le bulletin de la Ligue, traite encore un grand nombre d'autres points qui présentent un intérêt réel pour l'instituteur. Il a été décidé aussi de créer, dans toutes les grandes villes, des comités pour la diffusion des idées d'hygiène scolaire. Un nouveau bulletin, *L'Hygiène scolaire*, dont le ministre de l'instruction publique a souscrit 550 abonnements, sera adressé à toutes les personnes désireuses de s'intéresser aux questions scolaires médicales.

Certainement les idées émises par le Dr Legendre sont excellentes : une surveillance active de l'état de santé des élèves devrait être exercée dans chaque classe. Mais nous sommes obligés d'avouer que, dans nos écoles romandes rurales, — et n'en est-il pas de même dans les écoles françaises ? — on a, dans le domaine de l'hygiène scolaire, bien des progrès à faire avant de songer aux mesures proposées par la Ligue. Ne serait-ce que d'obliger les communes à faire récurer le plancher des salles d'école chaque trimestre (minimum que nous n'admettrions jamais dans nos appartements qui sont cependant bien moins exposés à la poussière et aux infections de tous genres) et d'exiger que, dans chaque bâtiment scolaire, une grande personne, rétribuée à cet effet, soit chargée du balayage quotidien des classes.

P.-E. M.

NOUVEAUTÉS PÉDAGOGIQUES ET LITTÉRAIRES

Carte de la Suisse pour les écoles, au 1/700 000, par W. Rosier. Sur toile, 70 cent. ; non collée, 50 cent. Payot & Cie, éditeurs.

Cette carte est un nouveau succès à l'actif de M. le professeur Rosier. Identique comme format et coloriage à celle qui accompagne le Manuel de géographie du degré supérieur primaire, elle s'en distingue fort avantageusement par un dessin plus soigné, un relief plus accusé dû à l'adoucissement des teintes employées, et surtout par une netteté et une lisibilité fort grandes, toutes qualités essentielles dans des travaux de ce genre. — Les chemins de fer pourraient y être marqués plus distinctement ; elle n'en vaudrait que mieux. Souhaitons que cette carte se répande abondamment parmi nos jeunes gens et dans nos écoles de tous les degrés.

V.

Nous nous bornons aujourd'hui à signaler à l'attention de tous les enseignants le nouveau *Cours de morale*, par Jules Payot, recteur des deux Savoies, à Chambéry, auteur des remarquables ouvrages que nous avons analysés ici en son temps : *L'éducation de la volonté* et *Aux instituteurs et aux institutrices*. Nous reviendrons sur ce travail sorti de la librairie A. Colin et dédié à M. Léon Bourgeois, ancien ministre de l'instruction publique.

Histoire littéraire de la Suisse romande, par Virgile Rossel, professeur à l'Université de Berne, député au Conseil National. — Ouvrage couronné par l'Académie française. — Edition populaire ornée de 400 gravures, dont 100

planches hors texte. — Livraisons 3 à 10 au prix de souscription de fr. 1.35.
— E. Zahn, éditeur, Neuchâtel.

Le mérite essentiel de cet ouvrage est, tout en restant un travail éminent, artistique et d'une grande valeur scientifique, de s'adresser au grand public et d'être, dans toute la force du terme, une œuvre populaire. C'est une contribution importante à notre patrimoine intellectuel romand. Beaucoup de pays, dont la population est plus importante et dont la langue a une histoire plus riche que la nôtre, peuvent nous envier la possession d'un pareil monument littéraire.

Les illustrations, — au nombre de 400 — sont extrêmement remarquables et donnent une vie intense à ce livre, qui est la plus admirable reconstitution historique de notre pays. *L'Histoire littéraire de la Suisse romande*, contribuera, dans une large mesure, à intéresser nos populations au mouvement intellectuel et à l'élévation de notre génie national. C'est un joyau de plus à ajouter à l'admirable collection d'ouvrages populaires, dont la maison F. Zahn a entrepris l'édition.

28^{me} rapport du Pestalozzianum à Zurich, pour l'année 1902, par le Dr O. Hunziker.

Enseignement par l'aspect. — Leçons de choses et grammaire, par Alfred Pernot. — Esslingen Allemagne. J.-F. Schreiber, éditeur.

Il faut mentionner à l'actif de ce livre la variété des sujets et la très remarquable reproduction des tableaux muraux édités par la maison J.-F. Schreiber d'Esslingen. En voici quelques titres : le salon, la chambre des paysans, la ferme, le village, la ville, la forêt, la montagne, la mer, le marché, la cuisine, la cave, le jardin, etc. Par contre, nous aurions de nombreuses réserves à faire au sujet du plan grammatical de l'ouvrage. Partisan convaincu de la méthode directe d'enseignement des langues, nous n'en croyons pas moins à la nécessité d'une marche graduée, selon un plan grammatical logiquement conçu ; le succès est à ce prix, même si les conditions dans lesquelles l'enseignement doit se donner sont favorables.

M. Pernot pense que son ouvrage pourrait être utilisé comme manuel de leçons de choses et de langue dans les écoles françaises. Se fait-il de ces deux enseignements, absolument distincts selon la pédagogie actuelle, une idée bien juste ? Nous en doutons.

E. B.

Le choix d'une profession pour ceux qui vont quitter les écoles au printemps cause bien des soucis à beaucoup de pères de famille et de jeunes gens. C'est à ce moment qu'un aide utile et sûr serait le bienvenu ; aussi l'Union Suisse des Arts et Métiers s'est-elle préoccupée de cette importante question. La commission centrale des examens d'apprentis a fait paraître (chez Büchler et Co. à Berne) un opuscule intitulé : *Le choix d'une profession*, qui est destiné à donner aux parents, aux éducateurs et aux autorités tutélaires des règles simples, courtes, basées sur une longue expérience et sur une connaissance approfondie de la grave question qui préoccupe tous les amis de la jeunesse. Cette brochure tient particulièrement compte de ce qu'il nous faut en Suisse ; elle a été élaborée et revue par des hommes compétents et pratiques. On y a joint un tableau des principaux métiers, avec indication du temps nécessaire à un bon apprentissage et du prix à payer aux patrons, ainsi qu'une traduction des conseils de Maitre Hämmerli, sur le choix d'un patron d'apprentissage.

Cet opuscule ne coûtant que 30 cent. et à partir de 10 exemplaires 15 cent. pièce, nous espérons que les autorités tutélaires et scolaires l'achèteront en grand nombre pour en pouvoir distribuer un exemplaire à chaque garçon quittant l'école au printemps.

Errata. Lire aux pages 55, 56 et 57 : M. Cattin, président du Synode, au lieu de M. Cottin. — M. et Mme Cattin, aux Breuleux, au lieu de M. et Mme Cottin. — Si elle quitte l'enseignement, au lieu de si elle a quitté.

PARTIE PRATIQUE

SCIENCES NATURELLES

L'Oiseau (*suite*).

SYSTÈME NERVEUX. — Le cerveau des Oiseaux marque un progrès considérable sur les Reptiles ; les hémisphères et le cervelet prennent la prédominance ; les tubercules bijumeaux sont très volumineux ; le cervelet est marqué de sillons transversaux, qui augmentent sa surface et par suite le nombre de ses cellules.

L'oreille est formée par ses trois parties caractéristiques, oreilles *externe*, *moyenne* et *interne*, qu'on rencontre chez les Mammifères. L'oreille moyenne renferme un seul osselet, la *columelle*. L'oreille interne se complique par la formation d'un *limacon* qui atteint une longueur assez grande, mais ne s'enroule pas.

L'œil a une grande acuité ; son cristallin est presque sphérique, la cornée a aussi une courbure très accentuée. La sclérotique est partiellement ossifiée et renferme à son intérieur un anneau de pièces osseuses protectrices. Ce qui caractérise le plus l'œil de l'Oiseau, c'est la présence du *peigne*, repli pénétrant dans le corps vitré et servant sans doute à la nutrition de ce dernier.

APPAREIL DIGESTIF. — Les Oiseaux actuels n'ont jamais de dents, mais il importe de rappeler que leurs ancêtres en possédaient. On retrouve d'ailleurs des germes dentaires chez un certain nombre d'embryons ; mais ces germes disparaissent sans laisser de trace.

Les deux mandibules des Oiseaux sont recouvertes par un étui corné qu'on appelle le *bec*. La langue, peu musculeuse, est généralement cornée ; elle sert fréquemment, comme chez les pics, d'organe de préhension.

Le tube digestif est remarquable par la netteté de ses divisions. Il comprend :

1^o Un *œsophage*, souvent accompagné d'un *jabot*.

2^o Un *estomac glandulaire*, où se sécrète le suc gastrique.

3^o Un *gésier musculaire* destiné à broyer les aliments : chez les Rapaces ses parois sont minces et peu muscleuses. Chez les granivores, au contraire, qui doivent broyer complètement leurs aliments, les parois du gésier deviennent énormes ; leurs muscles prennent un développement considérable et se localisent surtout sur les parois latérales pour former deux grosses masses ressemblant à des sortes de meules doublées intérieurement par une croûte pierreuse.

4^o L'*intestin* fait suite au gésier ; il est plus ou moins contourné et reçoit près de son origine les canaux excréteurs du *pancréas* et du *foie*, ce dernier très volumineux et accompagné d'une vésicule biliaire.

5^o Enfin le *rectum* qui continue directement l'intestin grêle, présente à son origine deux cæcums parallèles, et se termine par une dilatation nommée cloaque.

APPAREIL RESPIRATOIRE. — La trachée est soutenue par des anneaux cartilagineux complets. Le larynx qui la termine en haut est rudimentaire, et n'a aucun rôle phonateur. Mais, par contre, il constitue, au point où la trachée se bifurque et se continue par les bronches, un appareil particulier, qui sert à la production de la voix, et qu'on appelle le *syrinx* : cet organe est particulièrement développé chez les Oiseaux chanteurs où il acquiert une grande complexité.

Les poumons sont logés dans la région dorsale de la cavité thoracique, et accolés à sa paroi. Ce qui distingue particulièrement le système pulmonaire des Oiseaux, c'est qu'il est en communication avec de vastes sacs accessoires qui remplissent toute la cavité du corps et qu'on appelle *sacs aériens*. Certains des gros rameaux que donne la trachée traversent le poumon de part en part, et en sortent pour aboutir aux sacs aériens.

Ces sacs sont au nombre de neuf et indépendants les uns des autres. Des diverticules partant de ces sacs s'insinuent entre les muscles dans tous les interstices, et jusque entre les fibres d'un même muscle. C'est enfin avec les sacs aériens que communiquent les cavités pneumatiques des os.

Il est certain que les sacs aériens jouent un rôle aérostatisque ; grâce à eux l'Oiseau gonflé d'air chaud, s'élève sans peine dans les airs. Mais ce rôle n'est pas le plus important ; outre qu'ils constituent une réserve d'air importante et utilisée pendant le vol, les sacs aériens, se gonflant et se contractant alternativement, sous l'action des muscles de la paroi du corps, déterminent des courants d'air qui assurent la ventilation des poumons. Ces derniers, en effet, étant donnée leur disposition, ne peuvent subir que de très faibles variations de volume, insuffisantes pour assurer les courants respiratoires.

APPAREIL CIRCULATOIRE. — SÉCRÉTIONS. — L'appareil circulatoire est très analogue à celui des Mammifères. Le cœur est, comme chez ces derniers, divisé en deux parties tout à fait indépendantes : le cœur droit, recevant les veines caves et donnant naissance à l'artère pulmonaire ; le cœur gauche recevant les veines pulmonaires et donnant l'aorte. Il n'y a donc jamais mélange du sang artériel et du sang veineux.

Les reins sont placés très en arrière du corps, le long de la colonne vertébrale ; ils sont très allongés. Les deux uretères se terminent par un cloaque. Il n'existe pas de vessie urinaire.

REPRODUCTION. — Les Oiseaux se reproduisent par des œufs que la femelle dépose dans un nid. La dimension et le nombre des œufs varient avec la taille.

L'œuf est toujours composé de trois parties qui sont : Une *coquille* calcaire, ovoïde, poreuse, doublée intérieurement d'une fine peau, le *chorion* qui, au gros bout de l'œuf, limite un espace appelé la *chambre à air* ; le *chorion* entoure l'*albumine* ou blanc de l'œuf ; le *jaune* ou *vitellus* est tenu en suspension dans le blanc par les chalazes. C'est à l'un des pôles du vitellus que se trouve le *germe* ou *cicatricule* aux dépens duquel se développera l'embryon ; celui-ci grandira et deviendra un Oiseau en absorbant toutes les substances nutritives contenues dans l'œuf. Son développement terminé, le petit être brisera la coquille qui le retenait prisonnier, à l'aide d'une dent qu'il porte à l'extrémité de son bec.

D'après R. PERRIER et H. BLANC.

LECTURE ET COMPTE RENDU ORAL ET ÉCRIT

Deux récits.

(Emploi de l'imparfait et du présent dans la narration.)

I. Le général *** commandait en chef en Espagne, Gouvion Saint-Cyr en second. L'ennemi serrait de près notre corps d'armée. Fallait-il livrer bataille ou battre en retraite ? Le conseil de guerre s'assemble. Gouvion Saint-Cyr opine vivement pour la retraite ; son avis l'emporte. Une heure avant le moment fixé pour le départ, le général en chef, dans une reconnaissance, est blessé d'un éclat d'obus. Gouvion Saint-Cyr prend le commandement, et immédiatement il contremande tous les plans de retraite, engage la bataille et la gagne. « Pourquoi donc, lui dit-on, l'avez-vous déconseillée ce matin au général en chef ? — Parce qu'il l'aurait perdue. »

GUIZOT.

Faire justifier l'emploi de l'imparfait dans les premières phrases : c'est l'exposition des faits qui servira de point de départ au récit. Pourquoi s'est-on servi du présent, et non du passé défini, dans le récit lui-même ? Il est moins lourd, plus alerte. Les phrases courtes, pressées, rendent frappantes cette anecdote qui, moins bien racontée, eût été insignifiante. Faire trouver un titre approprié ;

exemples : *Gouvier Saint-Cyr*, ou *Autre chef, autre tactique*, ou bien encore : *Confiance en soi*.

II. A la fin de sa première année d'études à l'Ecole des mines, pendant le temps des épreuves, celui qui devint plus tard le célèbre philosophe spiritualiste Jean Reynaud achevait un jour dans le laboratoire une analyse très délicate. Les substances qui formaient le sujet de l'analyse bouillaient sur le fourneau, dans une capsule de platine, chauffée jusqu'au rouge. La fusion faite, Reynaud prend la capsule avec une pince et commence à la transporter doucement, pour la soumettre à l'analyse, sur une table de marbre située à l'extrémité du laboratoire. A mi-chemin, il sent que la capsule échappe à la pince... Tout est perdu ! Son épreuve va manquer, son examen est compromis ! Aussitôt il place la main gauche sous la capsule brûlante, l'y reçoit, et sans se hâter, sans que sa main bouge, il traverse le laboratoire et va déposer la précieuse coupe sur la table de marbre. Son analyse réussit, mais il avait la main brûlée jusqu'à l'os.

(D'après Ernest Legouvé.)

Mêmes remarques que pour le morceau précédent. Titre : *Un élève tenace*, ou : *Force de volonté*.

E. B.

COMPOSITION

Degré supérieur.

Le feu. Bienfaits et dangers.

PLAN. — 1. Sources naturelles de la lumière et du feu : (les astres, les volcans, la foudre).

2. Avec quoi l'homme fait du feu (bois, charbon, houille, coke, etc.).

3. Usages bienfaisants du feu (éclairage, chauffage).

a) Dans la vie ordinaire : réchauffant le corps ; cuisant les aliments ; purifiant l'air.

b) Dans l'industrie : fusion des métaux ; explosion de la poudre ; machine à vapeur.

4. Dangers du feu : Incendie des habitations ; guerre ; armes à feu.

CONCLUSION. — Le feu, plus utile que nuisible ; précieux auxiliaire de l'homme.

C. FAILLETTAZ.

Le feu.

Voyez-vous ce *feu* qui paraît allumé dans les astres et qui répand partout la lumière ? Voyez-vous cette flamme que certaines montagnes vomissent et que la terre nourrit de soufre dans ses entrailles ? Ce même feu demeure paisiblement caché dans les veines des *cailloux*, et il y attend à éclater jusqu'à ce que le choc d'un autre corps l'excite, pour ébranler les villes et les montagnes. L'homme a su l'allumer et l'attacher à tous ses usages, pour plier les plus durs métaux, et pour nourrir, avec du bois jusque dans les climats les plus glacés, une flamme qui lui tienne lieu de soleil, quand le soleil s'éloigne de lui.

Cette flamme est comme l'âme de tout ce qui vit; elle consume tout ce qui est impur, et renouvelle ce qu'elle a purifié. Le feu prête sa force aux hommes trop faibles. Il enlève tout à coup les édifices et les rochers. Mais vent-on le borner à un usage plus modéré ? il réchauffe l'homme et il cuît ses aliments. Les anciens, admirant le feu, ont cru que c'était un trésor céleste que l'homme avait dérobé aux dieux.

FÉNELON.

Degré inférieur

Le lierre.

Le lierre est une plante *grimpante*. Ses fruits noirs sont disposés en grappes. Il croît autour des arbres et sur les vieux murs.

La mûre.

La mûre est un joli petit fruit noir. On la cueille au mois de septembre. Les mamans en font du sirop, de la gelée et de la confiture.

Le ruisseau.

Le ruisseau coule dans les champs. Il *fertilise* les prairies. On trouve parfois dans le ruisseau de petits poissons, des grenouilles et des écrevisses.

La rivière.

La rivière reçoit beaucoup de petits ruisseaux. Elle passe sous des ponts avant d'achever son *cours*. La rivière se jette dans une autre rivière ou dans un lac.

Le torrent.

Le *torrent* descend de la montagne. Il *entraîne* avec lui des blocs de pierre et des troncs d'arbre. Souvent il coule entre de grands rochers.

La colline.

La *colline* est une petite *élévation* de terre. On y cultive *parfois* des légumes, du blé et de la vigne. *Au pied* de la colline il y a des villages.

La montagne.

La *montagne* est plus haute que la colline. Elle est couverte en partie par de grandes forêts. Les prairies des montagnes s'appellent les pâturages.

L'Alpe.

L'*Alpe* est une haute montagne. Elle a peu de pâturages, beaucoup de rochers et de neige. L'aigle bâtit son *aire* sur l'*Alpe*. A. MAYOR.

DICTÉES

Degré supérieur 2^{me} et 3^{me} années.

Gare à vos yeux !

J'imagine qu'il en était des anciens comme de nos marins d'aujourd'hui qui, habitués de père en fils, à regarder les objets lointains, ne lisant jamais, laissant le sommeil fermer et reposer leurs yeux aussitôt que le soleil a disparu de l'horizon, acquièrent ces vues perçantes dont F. Cooper se plaît également à donner les indiens sauvages de ses romans. Dans la vie civilisée, nous lisons beaucoup, nous lisons incessamment le papier écrit et le papier imprimé, qui désaccoutumant nos yeux de regarder de loin et, les forçant à user de la vision rapprochée, nous les raccourcissent et nous les perdent. Nous travaillons de nuit comme de jour à des lumières factices qui ne sauraient avoir, si brillantes qu'elles soient, l'éclat doux et reposant du plein jour.

L'œil est, de tous nos organes, celui de qui nous exigeons le service le plus continu et le plus fatigant. Quand nous avons marché longtemps, nous nous asseyons ou nous nous couchons ; nos jambes se détendent et reprennent de nouvelles forces. Nous ne soumettons pas le cerveau à un labeur sans proportion avec ses forces ; quand il est las, il nous en avertit par une bonne migraine, nous le dételons et le mettons à l'écurie. L'œil travaille toujours, il passe sans relâche du journal au livre, du livre au papier. Le soir arrivé, l'homme civilisé lui impose une fatigue plus terrible : il l'oblige à regarder à travers une lorgnette des spectacles ou à suivre sur ses cartes, qu'il manipule et retourne, des couleurs voyantes.

Etonnez-vous après cela que dans nos temps modernes la vue de l'homme se soit accourcie et que le nombre des myopes augmente tous les jours !

FRANCISQUE SARCEY.

GRAMMAIRE. — Qu'avez-vous à dire sur le verbe *acquérir*? Verbe de la 2^{me} conjugaison, régulier, mais ne prenant pas la syllabe inchoative *iss*. Le faire conjuguer oralement. — Autres verbes : conquérir, reconquérir ; — quérir ; — (qui est la racine de la famille) ; — requérir. Autres dérivés : acquéreur, acquêt, acquêter, acquis, acquit, acquisition, ; — conquêt, conquête, conquêter, conquis, conquérant ; — requérant, requis, réquisition, réquisitionnaire, réquisitionnement, réquisitionner, réquisitoire, réquisitorial, requête, requêter, requérable. — *Quérir* ne s'emploie qu'avec les verbes *aller*, *venir* et *envoyer*.

DUROUVENOZ.

Etude des verbes.

I. La vivacité de l'oiseau.

L'oiseau est continuellement en mouvement. Pour lui, vivre et se mouvoir, c'est tout un. Son cœur bat plus vite, son sang circule plus rapidement, ses membres paraissent plus articulés que ceux du mammifère. Ce dernier ne semble jouir de la vie que quand il est couché, tandis que l'oiseau, même captif, n'est jamais en repos. Il marche, il court, il saute, il grimpe, il vole, il nage, il plonge et tous ses mouvements sont plus rapides, plus soutenus que ceux des autres animaux. Il semble infatigable. La grue, qui nous paraît lente, rivalise de vitesse avec le cheval de course. En volant l'oiseau avance plus vite que n'importe quel autre animal et il peut maintenir son allure plus longtemps. En quelques heures il traverse les mers. En quelques jours il accomplit d'immenses voyages !

II. Le vol des oiseaux.

Tantôt l'oiseau vole tranquillement. Tantôt il s'élance comme une flèche. Tantôt il se berce, il se joue dans l'air. Tantôt il glisse, il file, il traverse l'atmosphère avec la rapidité de la pensée. Tantôt il se promène lentement, doucement, on n'entend aucun bruit. Tantôt ce sont des coups d'ailes précipités. Il s'élève à des hauteurs vertigineuses puis il s'abaisse jusqu'à la surface de la terre. Quelquefois même il rase la vague dont l'écume mouille son plumage. Les oiseaux migrateurs volent des journées entières sans se reposer. On en voit qui planent dans les airs et qui paraissent soutenus par des fils invisibles. Certaines espèces ont un vol rectiligne tandis que d'autres tournoient et décrivent les méandres les plus capricieux en poursuivant les insectes dont ils font leur nourriture !

III. La voix des oiseaux.

Les oiseaux sont bien doués sous le rapport de la voix. Quelques uns ne font entendre que quelques notes ou des sons criards, mais la plupart ont une voix extrêmement riche et flexible. Ils ont un langage varié et un chant fort agréable. Ils s'appellent, ils manifestent leur joie, ils se provoquent au combat, ils réclament des secours, ils se préviennent à l'approche d'un danger, en un mot ils se communiquent mille choses. Le cri d'angoisse d'une hirondelle, saisie par un épervier ou par un chat, met en éveil toute la population ailée des environs. Les plus vigilants servent toujours de sentinelles aux autres. Les oiseaux s'entre tiennent entre eux, ils causent, ils bavardent. Certains, comme le pinson, le canari et le rossignol, ont des airs bien définis, d'autres comme l'alouette et le bouvreuil font entendre des séries de notes qui changent à tout instant !

EXERCICES

- I. Souligner tous les verbes contenus dans les dictées.
- II. Classer les verbes en quatre conjugaisons.
- III. Ecrire la première dictée à la première personne. Je suis un oiseau, etc.
- VI. Ecrire la deuxième dictée à la deuxième personne du pluriel ; etc.

A. C.

ARITHMÉTIQUE

Degré intermédiaire.

CALCUL ORAL

1. Un ouvrier a fait 5,5 journées à f. 4,60. Il achète des souliers de f. 12,50 et un chapeau de f. 6. Combien lui reste-t-il ? *Rép. : f. 6,80.*
2. Quatre élèves ont brisé une vitre valant f. 2,60. Combien chacun doit-il payer pour réparer le dégât ? *Rép. : 0,65 c.*
3. Quatre enfants se partagent 75 noix. On en donne 21 au plus jeune. Combien chacun des ainés en aura-t-il ? *Rép. : 18 noix.*
4. Un élève doit copier 6 pages de 24 lignes. Il a déjà fait les trois quarts de son travail. Combien lui reste-t-il de lignes à écrire ? *Rép. : 36 lignes.*
5. Un ouvrier doit faire 160 mètres d'ouvrage. Il en a déjà fait 18 m. + 30 m. + 24 m. + les trois quarts du reste. Combien lui reste-t-il enfin de m. à faire ? *Rép. : 22 m.*
6. J'ai dans ma bourse f. 120. J'ai dépensé le quart + f. 45 + f. 25. Combien me reste-t-il de pièces de f. 2. ? *Rép. : 10.*
7. Une heure vaut 60 minutes. Combien y a-t-il de minutes dans deux heures et trois quarts ? *Rép. : 165 minutes.*
8. Un jour vaut 24 heures. Combien y a-t-il d'heures dans 6 jours et trois quarts ? *Rép. : 162 h.*
9. Quels sont les trois quarts de la valeur de 100 litres de lait à 18 c. le litre ? *Rép. : f. 13,50.*

CALCUL ÉCRIT

1. Un agriculteur vend un cheval pour 32 napoléons et une vache pour 118 écus. Avec l'argent qu'il reçoit il paye les huit-dixièmes d'une dette de f. 1500. Combien lui reste-t-il s'il dépense en outre f. 3,25 pour divers frais ? *Rép. : f. 26,75.*
2. Un ouvrier s'est engagé à faire 236 m. d'ouvrage. Il en a déjà fait 56 m., puis les neuf-dixièmes du reste. Combien lui reste-t-il de m. à faire et quelle somme lui doit-on encore, sachant qu'il a déjà reçu f. 150 et que le m. vaut f. 1,25 ? *Rép. : f. 145.*
3. Un piéton a parcouru les 0,5 + les 0,3 + le 0,1 d'une étape mesurant 15 km. + 84 m. + 3 doubles Dm. Combien lui reste-t-il de m. à parcourir ? *Rép. : 1586 m.*
4. Un entrepreneur achète à Paudex 150 sacs de ciment prompt à f. 4,20 le sac et 125 sacs de ciment lent à f. 5,04 le sac. Il paye les 0,4 de la facture comptant. Quelle somme livre-t-il ? *Rép. : f. 504.*
5. Un mur a 78,35 m. de long. On l'allonge de 13,8 m. à un des bouts et de 2,5 Dm. à l'autre bout. Quelle est la longueur totale ? *Rép. : 117,15 m.*
6. Un épicer a 4 sacs de café pesant chacun 115 kg. Il en vend 65 kg. + 15 kg. + les 0,7 du reste. Que vaut enfin ce qui lui reste, à f. 2,4 le kg. ? *Rép. : f. 273,60.*

A. C.

VARIÉTÉ SCIENTIFIQUE

Rayons cathodiques, rayons Röntgen et le radium (fin).

Le thorium, autre métal encore plus rare, a les mêmes propriétés que l'uranium. Il existe en très petites quantités en Suède et en Norvège sous forme d'un silicate, la thorite. Ce métal est peu connu, mais son oxyde entre dans la com-

position du mélange dont on imprègne les toiles des becs Auer. Trois ans plus tard, en 1899, M. Pierre Curie et Mme Składowska Curie isolent un corps nouveau, le *radium*, qui reproduit les mêmes phénomènes que l'uranium et d'autres encore avec une intensité deux millions de fois plus grande.

Ce corps infiniment rare est retiré des résidus de pechblende (après l'extraction de l'uranium) ; pour en extraire un seul gramme, il faut traiter dix mille kilos de minerai, aussi le gramme de radium a-t-il une valeur actuelle de 150.000 francs. M. Curie est l'un des rares mortels qui en ait en sa possession. Dans les expériences de laboratoire, on se sert de chlorure de radium qui, malgré sa cherté est encore à un prix abordable, mais ses propriétés sont mille fois plus faibles que celles du radium pur. Les sels de radiums sont spontanément lumineux ; dans l'obscurité, ils brillent comme un ver-luisant. Ils impressionnent les plaques photographiques à travers n'importe quel corps. On n'a pas encore trouvé un corps opaque aux radiations du radium, seulement l'impression sur la plaque sensible est plus ou moins rapide suivant le milieu traversé.

Une autre propriété étonnante consiste en ce que le radium rayonne constamment de la matière et cela sans diminuer de poids et de volume. Il projette continuellement des particules très fines qui elles-mêmes explosent en projetant d'autres particules infinitésimales.

Le radium a une action physiologique très forte. L'épiderme en contact avec une ampoule renfermant de ce corps, n'éprouve aucune sensation, mais, si le contact a lieu pendant plusieurs jours, les tissus sont attaqués, il se produit une espèce de brûlure qui guérit difficilement. On a essayé d'utiliser cette propriété pour détruire les tissus atteints d'un cancer ou d'un lupus. On a expérimenté sur des rats en plaçant sur la colonne vertébrale un fragment de radium ; au bout de peu de temps les tissus étaient attaqués et il en résultait la paralysie et la mort. Un sel de radium enfermé dans une boîte opaque appliqué sur la paupière ou même sur la tempe provoque une vive sensation de lumière. Tous les milieux de l'œil deviennent instantanément phosphorescents et éclairent la rétine.

Le radium dégage en outre de la chaleur. En une heure, un gramme de ce métal dégage 100 petites calories, c'est-à-dire que dans ce temps, il peut éléver de un degré la température de 100 grammes d'eau pure. Placé à côté d'un thermomètre isolé, un tube de radium influe sur celui-ci qui indiquera une température supérieure de 3 ou 4 degrés à celle du milieu ambiant.

Les rayons de radium ne peuvent ni réfléchir, ni se réfracter ; ils traversent en ligne droite les miroirs et les prismes.

Ils rendent bons conducteurs tous les isolants connus : air gazeux et liquide, benzine, pétrole, sulfate de carbone, etc., aussi est-il impossible d'isoler électriquement un appareil dans un local qui a contenu du radium. On pense que les particules projetées par le radium agissent comme des ions et déchargent les corps électrisés en facilitant le passage de l'électricité. Le radium est une source perpétuelle, indéfinie et spontanée d'électricité. Un tube de verre scellé renfermant un sel de radium se charge comme une bouteille de Leyde. Si l'on fait avec la lime un trait sur le tube, l'enveloppe éclate, l'étincelle jaillit et l'opérateur reçoit un choc.

En outre, phénomène plus extraordinaire encore, un sel de radium *en solution* communique momentanément ses propriétés à tous les corps enfermés avec lui dans le même vase. Ce phénomène, observé par M. Curie, a été appelé la *radioactivité induite*. Il semble que le radium dégage une émanation matérielle qui se fixe sur les corps solides et se diffuse dans les gaz comme une vapeur extrêmement subtile. Cette émanation, contrairement aux rayons du radium, ne traverse pas les corps ; elle reste dans le vase qui la renferme et on peut la transvaser même au moyen d'un tube capillaire. Si l'on distille cette émanation,

on la concentre dans un tout petit espace, à condition de refroidir énergiquement cet espace au moyen de l'air liquide. L'émanation du radium *séparée* du sel d'où elle provient se dissipe très rapidement, même dans un tube hermétiquement fermé.

Monsieur d'Arsonval, à qui sont dues ces dernières constatations, recherche actuellement quelle peut être l'influence de cette émanation si on l'injecte dans le sang des animaux.

Madame Curie a également trouvé un corps analogue au radium; elle lui a donné le nom de *polonium* en l'honneur de sa patrie, la Pologne; on a reconnu que ce n'était pas un corps simple, mais probablement une combinaison de bismuth et de radium. On n'en connaît pas le spectre, mais en revanche celui du radium est connu.

En décembre 1903, Ramsay, à Londres, énonça que l'émanation produite par le radium n'est autre que de l'*hélium*. Ce gaz, plus léger que l'hydrogène, a été découvert par Ramsay dans certains minerais fort rares d'uranium et de thorium. Le radium a un spectre propre, l'hélium également, cependant en observant un certain temps le spectre du radium, on constate que sa raie caractéristique disparaît et fait place à celle de l'hélium. Si l'on considère que seuls les éléments ont un spectre particulier, on voit que l'on se trouve en présence d'un fait des plus extraordinaires. Y a-t-il transmutation d'un élément dans un autre ou le radium ne serait-il que de l'hélium solidifié? That is the question? Toutefois la première hypothèse semble, d'après Ramsay, la plus vraisemblable, et on se trouverait en présence de la solution tant cherchée des alchimistes, la transmutation des corps.

On voit donc que ces découvertes successives sont appelées à jouer un grand rôle en physique et en chimie et que l'on se trouve probablement à un tournant important dans l'avancement de ces sciences.

Les propriétés du radium sont certainement merveilleuses, mais avant d'en trouver un emploi pratique, de se chauffer ou de s'éclairer au radium, il y a beaucoup. M. Curie déclare qu'il serait impossible de pénétrer dans une chambre où se trouverait une livre de radium; on y perdrat la vue, à moins que l'on succomberait à la destruction rapide de ses tissus.

Rutherford pense que le radium représente un élément inorganique vivant, tel qu'il en devait exister à l'origine des mondes; les autres éléments (fer, cuivre, plomb, etc.), représenteraient des atomes morts. Cette théorie est une hypothèse hardie qui n'est pas encore admise par tous les savants.

On sait que les travaux de Becquerel et des époux Curie ont valu à leurs auteurs en 1903 le prix Nobel (100 000 fr.) La médaille Davy, l'une des plus hautes récompenses de la Société royale de Londres, a été décernée à M. et Mme Curie et le syndicat de la Presse parisienne a accordé à ces derniers 60 000 fr. pour continuer leurs recherches. Cette somme a été prélevée sur les 100 000 fr. que M. Osiris a donnés en 1900 pour récompenser l'œuvre marquant l'étape la plus avancée dans la voie des sciences.

Enfin, pour terminer, signalons les expériences de MM. Charpentier et Blondelot, connues depuis quelques jours seulement. Ces deux savants physiologistes de Nancy ont prouvé que le corps humain même dégage des radiations capables d'impressionner certaines substances et rappelant celles du radium. La force de ces rayons est proportionnelle à l'énergie musculaire et nerveuse dépensée. On a pu même photographier ces radiations, ce qui prouverait qu'il existe bien, comme l'ont affirmé plusieurs savants, un fluide vital capable de s'extérioriser et peut-être même d'agir sur la volonté d'autrui. Comme on le voit, la solution de ces problèmes nous réserve quelques surprises pour l'avenir.

VAUD INSTRUCTION PUBLIQUE ET CULTES

MORGES. — Un concours est ouvert en vue de pourvoir d'un titulaire les deux postes ci-après vacants au Collège et à l'Ecole supérieure communale de Morges :

- 1^o **Maître de mathématiques;**
2^o **Maître de géographie et d'histoire.**

Fonctions légales.

Traitements : fr. 3000 par an.

Entrée en fonctions le 18 avril prochain.

S'inscrire au Département de l'instruction publique et des cultes (service des cultes), avant le **25 février 1904**, à 6 heures du soir.

Augmentation du traitement des régents pour années de service.

. Le solde de l'augmentation de 1903 est payable aux recettes de district.

Les membres du personnel enseignant primaire qui, au 1^{er} janvier 1904, ont atteint **3 à 5 ans de service**, sont priés de faire parvenir au Département de l'instruction publique, **avant le 1^{er} mars** prochain, des déclarations des commissions scolaires attestant la durée exacte de leurs fonctions dans chaque localité, avec indication des dates d'entrée et de sortie.

Les régents et régentes **qui atteindront 3 ans révolus** pendant l'année 1904 devront adresser **aussitôt** au Département les dites pièces justificatives.

Etude professionnelle, à Yverdon, pour apprentis serruriers et mécaniciens.

Ouverture de l'année scolaire : 1^{er} mai 1904.

Les inscriptions seront reçues jusqu'au 1^{er} avril, à la direction de l'Ecole, qui fournira sur demande le programme et les renseignements désirés..

NOMINATIONS

Le 29 janvier, le Conseil d'Etat a confirmé, à titre définitif, M. Jules Loth, en qualité de maître de français au collège et à l'école supérieure de Nyon.

Ecoles normales

Les examens de brevet de capacité des aspirants et aspirantes à l'enseignement primaire sont fixés du **samedi 19 mars au mercredi 30 mars suivant.**

Les aspirants et aspirantes **non élèves des Ecoles normales** doivent s'adresser par écrit au Département de l'Instruction publique et des cultes, service des cultes, avant le **7 mars**, et joindre à leur demande un acte de naissance et un certificat d'études.

Le **règlement** et l'**horaire** de ces examens seront envoyés sur demande par le directeur des Ecoles normales.

Lausanne, le 21 janvier 1904.

Le Chef du Département, CAM. DECOPPET.

Cours complémentaires.

Pour répondre au désir de nombreux collègues et surtout des maîtres des cours complémentaires, il a été procédé à un nouveau tirage du **Tableau d'instruction civique**. On peut en demander dès maintenant à la **Gérance de l'Éducateur**, au prix de 40 centimes la douzaine ou 2 fr. 50 le cent. L'expédition aura lieu de suite après réception du prix (mandat postal ou timbres-poste).



J. PHILIPPON

Rue du Grand-St-Jean, 38, LAUSANNE

Même maison rue St-Pierre, 15

Articles Chinois et Japonais

Tissus, Soies, Porcelaines, Vases, Articles divers, etc.

Spécialité : THÉS O-MI-TO

en paquets et ouverts, depuis 3 fr. 80 le kilog. à 25 fr. le kilog. — Dégustation gratuite des Thés. — Expédition des Thés depuis un kilog. franco dans toute la Suisse.

Chocolats fins, Cacao, Biscuits, Cafés verts et torréfiés, Huiles de noix et d'olive, Savons de Marseille et de toilette, Pâtes, Sucres, Vanilles fines, etc., etc.

**AVIS IMPORTANT
pour Bibliothèques scolaires**

Reliures très solides et soignées, en tous genres, sont exécutées aux prix les plus avantageux par **Rob. Hess**, relieur à **Delémont**. Prière de demander des devis.

ÉPARGNE SCOLAIRE

La Caisse mutuelle pour l'Épargne, 56, rue du Stand, Genève, fournit gratuitement tous les renseignements pour organiser l'Epargne scolaire.

**La Genevoise
COMPAGNIE D'ASSURANCES SUR LA VIE
GENÈVE**

conclut aux meilleures conditions : **Assurances au décès, — assurances mixtes, — assurances combinées, — assurances pour dotation d'enfants.**

Conditions libérales. — Polices gratuites.

**RENTES VIAGÈRES
aux taux les plus avantageux.**

Demandez prospectus et renseignements à MM. Edouard Pilet, pl. Riponne 4, à Lausanne ; P. Pilet, 6 rue de Lausanne, à Vevey ; M. Henri Vuitel, notaire, agent général à Orbe ; Assal & C°, agents généraux, à Payerne, aux agents de la Compagnie à Aigle, Aubonne, Avenches, Baulmes, Begnins, Bex, Bière, Coppet, Cossonay, Cully, Grandson, L'Auberson, Le Sépey, Montreux, Morges. Moudon, Nyon, Oron, Rolle, Yverdon ; à M. J. de Rabours, inspecteur pour la Suisse romande, à Genève ou au siège social, 10 rue de Hollande, à Genève.

H985x

Siège social : rue de Hollande, 10, Genève

UN

Cadeau utile et agréable

est une

MACHINE A COUDRE

 SINGER

Paiements par termes. — Escompte au comptant.

Garantie sur facture.

Machines confiées à l'essai.



COMPAGNIE MANUFACTURIÈRE SINGER

Seules maisons pour la Suisse romande :

GENÈVE, rue du Marché, 13.

Bienne, Kanalgasse, 8.

Martigny, maison de la Poste.

Ch.-d.-Fonds, r. Léop.-Robert, 37.

Montreux, Avenue des Alpes.

Delémont, avenue de la Gare.

Neuchâtel, place du Marché, 2.

Fribourg, rue de Lausanne, 144.

Nyon, rue Neuve, 2.

Lausanne, Casino-Théâtre.

Vevey, rue du Lac, 15.

Yverdon, vis-à-vis Pont-Gleyre.



Fœtisch Frères

Editeurs spécialistes de MUSIQUE CHORALE

DERNIÈRES NOUVEAUTÉS

L'Orphéon des Ecoles

N° 103 LAUBER, E.	Le vieux sapin, Noël, à 2 voix	—.50
106 HAHNEMANN, P.	En-haut, patrie, à 3 voix	—.25
107 KLING, G.	Ces voûtes séculaires, à 2 voix.	—.50

Répertoire Choral

Chœurs à 4 voix d'hommes

N° 103 MAYOR, Ch.	Réveil de printemps	1.50
104 —	Chanson de printemps	1.—
105 —	Chantons ! Chantons !	1.—
106 GRUNHOLZER, K.	<i>Lumière de Noël</i>	—.50
107 —	<i>Gloire à Jésus (Noël)</i>	—.50
108 KLING, H.	Triomphe de la liberté	1.—
109 —	Sainte Lumière	1.—
110 HAHNEMANN, P.	En-haut, patrie	—.25
111 KLING, H.	Scènes Estivales	2.—
121 BISCHOFF, J.	<i>Cœlum Verum</i>	—.50
122 —	Gloire au génie	1.—
123 DORET, G.	Légende	1.—
124 NORTH, C.	<i>Paix sur la terre, Noël</i>	1.—
125 —	Chant du soir	1.—

Trois Grands Succès

BRODY, A.	Sonnet à la Forêt	3.—
—	Terre d'Helvétie	2.—
—	TRIOS pour Ténor, Baryton et Basse —	
MASSET, H.	Les Gruyériennes	2.50

Duo pour Ténor et Baryton.

Toutes ces œuvres sont envoyées en examen.

 **Le Catalogue est envoyé franco sur demande.** 

Arion

Chœurs à 4 voix mixtes

N° 113 HARNISCH, A.	<i>L'Amitié.</i>	
114 —	Chant d'anniversaire.	
115 GRUNHOLZER, K.	<i>Lumière de Noël</i>	—.50
116 —	<i>Gloire à Jésus (Noël)</i>	—.50
117 HAHNEMANN, P.	En-haut, patrie	—.25
118 NORTH, C. Op. 30 ³ .	<i>Jeûne</i>	1.50
119 HAYDN, J.	<i>La Création</i>	1.—
120 KLING, H.	Au matin	1.—
121 BOST, L.	<i>Cantique nuptial</i>	—.50
122 —	<i>Il vient ! Noël</i>	1.—
123 KLING, H.	<i>Chant de Noël</i>	1.50
106 —	<i>Nouvel An</i> ; chant religieux.	
107 —	<i>Crux !</i> Chant religieux.	
49 NORTH, C. Op. 36 ³ .	<i>Noël</i>	1.—

Sort de presse :

BISCHOFF, J.	<i>Pax sur la terre</i> , chant de Noël, pour Soprano solo, Chœur mixte et piano.	
FAISST, C.	<i>L'Etoile des Mages</i> , Noël, pour chant et piano	1.20
BISCHOFF, J.	<i>Sonnez, cloches harmonieuses</i> ; Noël, à 3 voix de femmes, avec piano, complet	1.60
—	<i>Noël : Le cantique des anges</i> ; chœur mixte avec accompagnement de quintuor à cordes	1.50

Grand choix de

CHŒURS POUR NOËL

DIEU

HUMANITÉ

PATRIE

XL^e ANNÉE. — N° 7.



LAUSANNE — 13 février 1904.

L'EDUCATEUR

(·EDUCATEUR· ET ·ÉCOLE· REUNIS.)

ORGANE

DE LA

Société Pédagogique de la Suisse romande

PARAISSANT TOUS LES SAMEDIS

Rédacteur en Chef :

FRANÇOIS GUEX

Directeur des Ecoles normales du canton de Vaud, Professeur de pédagogie
à l'Université de Lausanne.

Rédacteur de la partie pratique :

U. BRIOD

Maître à l'Ecole d'application annexée aux Ecoles normales vaudoises.

Gérant : Abonnements et Annonces :

CHARLES PERRET

Instituteur, Le Myosotis, Lausanne.

COMITÉ DE RÉDACTION :

VAUD : Paul-E. Mayor, instituteur, Le Mont.

JURA BERNOIS : H. Gobat, inspecteur scolaire, Delémont.

GENÈVE : W. Rosier, professeur à l'Université.

NEUCHATEL : C. Hintenlang, instituteur, Noirraigüe.

VALAIS : A. Michaud, instituteur, Bagnes.

PRIX DE L'ABONNEMENT : Suisse, 5 fr.; Etranger, 7 fr. 50.

PRIX DES ANNONCES : 30 centimes la ligne.

Tout ouvrage dont l'*Educateur* recevra deux exemplaires
aura droit à une annonce ou à un compte-rendu, s'il y a lieu.

On peut s'abonner et remettre les annonces :

LIBRAIRIE PAYOT & Cie, LAUSANNE



SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Comité central.

Genève.

MM. Baatard, Lucien, prof., Genève.
Rosier, William, prof., Genève.
Grosgruin, L., prof., Genève.
Pesson, Ch., inst. Céligny.

Jura Bernois.

MM. Fromaigeat, L., inst., Saignelégier.
Duvoisin, H., direct., Delémont.
Gylam, A., inspecteur, Corgémont.
Baumgartner, A., inst., Bienne.
Chatelain, inspecteur, Porrentruy.
Moeckli, inst., Neuveville.
Vacat.

Neuchâtel.

MM. Brandt, W., inst., Neuchâtel.
Decreuse, J., inst., Boudry.
Rusillon, L., inst., Couvet.
Amez-Droz, E., inst., Villiers.
Barbier, C.-Ad., inst., Chaux-de-Fonds.
Perrenoud, Ul., dir., Asile des Billodes.

Valais.

MM. Blanchut, F., inst., Collonges.
Michaud, Alp., inst., Bagnes.

Vaud.

MM. Cloux , J.,	Lausanne.
Jayet , L.,	Lausanne.
Magnin , J.,	Lausanne.
Martin , H.,	Lausanne.
Visinand , L.,	Lausanne.
Rochat , P.,	Yverdon.
Faillettaz , C.,	Arzier-Le Muids.
Briod , E.,	Fey.
Cornamusaz , F.,	Trey.
Dériaz , J.,	Baulmes.
Collet , M.,	Brent.
Visinand ,	La Rippe.
Perrin , M.,	Lausanne.
Magnenat ,	Oron.

Tessin.

M. Nizzola, prof., Lugano.

Suisse allemande.

M. Fritschl, Fr., Neumünster-Zurich

Bureau de la Société pédagogique romande.

MM. Quartier-la-Tente, Ed., président honoraire, Neuchâtel.
Latour, L., inspecteur, président, Corcelles s. Neuchâtel.
Thiébaud, A., inst., vice-président, Le Locle.

MM. Hofmann, inst., secrétaire, Neuchâtel.

Perret, C., inst., trésorier, Lausanne.

Guex, F., directeur, rédacteur en chef, Lausanne.

La Genevoise COMPAGNIE D'ASSURANCES SUR LA VIE GENÈVE

conclut aux meilleures conditions : **Assurances au décès**, — **assurances mixtes**, — **assurances combinées**, — **assurances pour dotation d'enfants**.

Conditions libérales. — Polices gratuites.

RENTES VIAGÈRES aux taux les plus avantageux.

Demandez prospectus et renseignements à MM. Edouard Pilet, pl. Riponne 4, à Lausanne ; P. Pilet, 6 rue de Lausanne, à Vevey ; M. Henri Vuitel, notaire, agent général à Orbe ; Assal & C^o, agents généraux, à Payerne, aux agents de la Compagnie à Aigle, Aubonne, Avenches, Baulmes, Begnins, Bex, Bière, Coppet, Cossonay, Cully, Grandson, L'Auberson, Le Sépey, Montreux, Morges. Moudon, Nyon, Oron, Rolle, Yverdon ; à M. J. de Rabours, inspecteur pour la Suisse romande, à Genève ou au siège social, 10 rue de Hollande, à Genève.

H985^{ex}

Siège social : rue de Hollande, 10, Genève

LIBRAIRIE PAYOT & C^E, LAUSANNE

NOUVEAUTÉS

Pernette. Nouvelle vaudoise par ED. ROD.	2 fr. 50
Science et moralité. Conférence, par le Dr A. HERZEN, professeur. Nouvelle édition.	30 cent.
L'Organisation des cours professionnels pour apprentis des métiers en Suisse, par LÉON GENOUD.	1 fr. 20
Cours de morale, par JULES PAYOT.	2 fr. 50
L'Ecole et la vie, par GEORGES LEYGUES.	3 fr. 50
La Société française du XVIII^e siècle. Lectures extraites des Mémoires et des Correspondances, par PAUL BONNEFON.	3 fr.
Notes et souvenirs de M. Thiers, 1870-1873.	7 fr. 50
Vers la ville interdite. Le Thibet inconnu, par SVEN HEDIN. Avec de nombreuses illustrations.	10 fr.
Les Habitations à bon marché et un art nouveau pour le peuple, par JEAN LAHOR. Avec illustrations.	2 fr.

Envoi à l'examen sur demande.

Institut pour

Directrice : M^{me} WENTZ
Villa Verte, Petit-Lancy
GENÈVE

A côté de la Chapelle. Arrêt du tramway.

Bègues
Consultations
tous les jours
de 1 à 4 h.
Téléphone 3470.

Pour tous renseignements, s'adresser à la Direction.

ÉPARGNE SCOLAIRE

La Caisse mutuelle pour l'Epargne, 56, rue du Stand, Genève, fournit gratuitement tous les renseignements pour organiser l'Epargne scolaire.

FABRIQUE ET MAGASIN DE CERCUEILS

CH. CHEVALLAZ

Rue du Pont, 10, LAUSANNE — Rue de Flandres, 7, NEUCHATEL

COURONNES MORTUAIRES

Transports funèbres pour tous pays. — Cercueils de tous prix, du plus simple au plus riche, expédiés sur demande télégraphique :

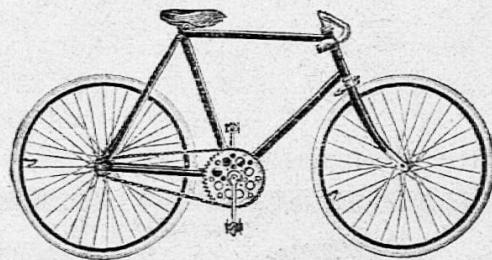
Chevallaz Cercueils, Lausanne.

Vêtements confectionnés
et sur mesure
POUR DAMES ET MESSIEURS

J. RATHGERB-MOULIN
Rue de Bourg, 20, Lausanne

Gilets de chasse. — Caleçons. — Chemises.
Draperie et Nouveautés pour Robes.
Linoléums.
Trousseaux complets.

VÉLOS • MOTOCYCLERIES



Modèle 1904, **ELCESIOR** et **COLOMBE**
marques connues depuis 15 ans en Suisse, par
leur élégance, leur solidité, leur roulement
léger et leur **prix inégalable de bon
marché**. Catalogue franco.

Représentant général pour la Suisse :

L. Ischy, Payerne

P. BAILLOD & C^{IE}
GROS **NOUVEAU MAGASIN** **DÉTAIL**

HORLOGERIE — BIJOUTERIE — ORFÉVRERIE

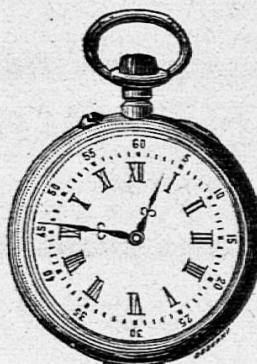


CHAUX-DE-FONDS

Léopold Robert 58.



Grand choix, toujours environ
1000 montres en magasin.



LAUSANNE

Place Centrale



Chronomètres
Répétitions.

BIJOUTERIE OR 18 KARATS

Alliances — Diamants — Perles

Orfèvrerie et Bijouterie argent.

Les personnes du corps enseignant jouissent d'un escompte de 10 %.

Prix modérés — Garantie sur facture.

Maison de premier ordre et de confiance.

Envoi à choix dans toute la Suisse.

Prix spéciaux pour sociétés. Fabrication de tout décor désiré.

Montre unioniste, croix-bleue.

Spécialité de montres pour tireurs avec les médailles des tirs.