

**Zeitschrift:** Édicateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande  
**Herausgeber:** Société Pédagogique de la Suisse Romande  
**Band:** 42 (1906)  
**Heft:** 48

## 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

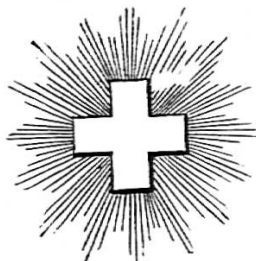
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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>**



# L'ÉDUCATEUR

(L'Éducateur et l'École réunis.)

Eprouvez toutes choses et retenez  
ce qui est bon.

---

SOMMAIRE : *Une visite à l'école normale de Weimar.* — *Pour les arbres.* — *Chronique scolaire : Neuchâtel, Vaud.* — *Bibliographie.* — *Variétés.* — PARTIE PRATIQUE : *A 900 mètres sous terre (fin).* — *Sciences naturelles : Les engrais.* — *Dictées.* — *Variété astronomique : Jupiter.*

---

## UNE VISITE A L'ECOLE NORMALE DE WEIMAR

Weimar est devenu de nos jours un lieu de pèlerinage national, j'ose presque dire international. En effet, quiconque s'occupe de littérature allemande tient à visiter la ville qui, grâce à la générosité d'un duc éclairé, attira dans ses murs, à la fin du dix-huitième et au commencement du dix-neuvième siècle, les esprits les plus illustres de l'Allemagne. C'est là que Goethe, Schiller, Herder, Wieland, pour n'en citer que les plus connus, composèrent leurs œuvres qui resteront les joyaux de la littérature allemande. Les maisons où habitaient Goethe et Schiller ont été transformées en musées nationaux dont la visite ne laisse de vous émouvoir. La bibliothèque (180 000 volumes) a conservé l'installation et l'ordonnance indiquées par Goethe.

Ma visite à Weimar, pendant les dernières vacances, n'avait pas seulement pour but de voir ces lieux célèbres par leur passé littéraire ; je m'y rendais aussi pour voir l'Ecole normale, qui représente assez bien le type de ces établissements en Allemagne. Dans la plupart des Etats, les futurs instituteurs parcourent d'abord une école préparatoire (*Präparandenanstalt*), qui a généralement deux classes et que les élèves fréquentent de quatorze à seize ans, au sortir de l'école primaire. Sur ce cours préparatoire vient se greffer l'Ecole normale proprement dite qui, à Weimar, compte quatre classes. Les élèves en sortent donc à l'âge de vingt ans. A Weimar, l'école préparatoire se trouve dans le bâtiment même du séminaire ; mais ce n'est pas le cas dans tous les Etats. Dans le grand-duché de

Saxe-Weimar, cette dernière ville possède l'Ecole normale des instituteurs, tandis que celle des institutrices se trouve à Eisenach.

Les leçons auxquelles j'eus le plaisir d'assister ont fait sur moi la meilleure impression. Dans l'Ecole normale et dans les classes d'application, on travaille avec beaucoup de sérieux et la discipline est vraiment exemplaire, sans que les professeurs aient besoin de souvent rappeler à l'ordre. Je ne m'arrêterai pas longtemps à ces leçons (leçons d'allemand, deux leçons générales, une leçon de préparation); ce qui est plus intéressant, c'est la formation pratique des instituteurs.

Sur ce point, l'Ecole normale de Weimar diffère sensiblement de la nôtre (Lausanne). Et d'abord, à côté du professeur de méthodologie, tous les maîtres contribuent à la formation pratique des élèves, en donnant eux-mêmes une ou deux heures de leçons dans une classe ou dans l'autre de l'école d'application. Les élèves de l'Ecole normale assistent à ces leçons. Puis chaque maître a sa part de surveillance, chacun pour sa branche, pendant les leçons que donnent les élèves. Je tiens à dire de suite que cette surveillance ne s'exerce pas d'une manière continue; le maître de méthodologie lui-même n'assiste pas à toutes les leçons; car il est important que les élèves s'habituent à faire leur devoir tout seuls et à travailler librement. Mais de temps en temps, l'un ou l'autre des maîtres arrive à l'improviste, assiste à une leçon et fait part à l'élève de ses remarques.

En outre, chaque élève de la première classe enseigne, pendant toute l'année la même branche dans la même classe de l'école d'application. Je vois d'ici surgir l'objection: alors, il sera parfaitement au courant de la méthode d'enseignement d'une seule branche d'étude, mais les autres? C'est là que les leçons générales viennent combler la lacune. Il s'en donne deux par semaine. Pendant le premier trimestre, les sujets sont tirés de la branche qu'enseigne l'élève; pendant le deuxième, ils sont choisis dans d'autres disciplines. La critique de ces leçons n'a lieu que quelques jours après et à tour de rôle, chaque élève doit fournir une critique par écrit.

Viennent encore les quatre leçons de préparation, dirigées par le maître de méthodologie et auxquelles assistent tous les élèves de dernière année. Là, chacun rend compte de sa préparation pour les leçons à venir, maître et élèves les discutent; et ainsi chaque élève est mis au courant de ce qui se fait dans les autres branches. Donc, par des leçons générales tirées d'autres branches, par les critiques de celles-ci, par les leçons de préparation et enfin par le fait que l'élève est tenu d'assister à des leçons données par les professeurs, à l'école d'application, l'Ecole normale de Weimar croit

parer à l'inconvénient qui résulte du fait que les élèves enseignent pendant toute l'année la même branche.

J'en ai causé longuement avec M. Muthesius, appelé à la direction de l'école dès la fin de ce mois et lui ai fait part de mes objections. Mais il est partisan convaincu du système actuel, qu'il a exposé et défendu dans l'*Annuaire de la Société pour la pédagogie scientifique*. On veut aussi éviter, à Weimar, que l'instruction des élèves de l'école d'application souffre du fait du changement continu des personnes qui leur donnent les leçons; chez les élèves instituteurs, ce système développe davantage le sentiment de la responsabilité et leur permet d'étudier l'âme des enfants qu'ils ont devant eux. Ces derniers trouvent aussi la possibilité d'entrer en communion d'idées plus étroite avec leurs maîtres. Et si, enfin, les professeurs de l'Ecole normale sont tenus de donner quelques leçons à l'école d'application, c'est pour que celles-ci servent de modèles aux futurs instituteurs et aussi pour qu'ils ne perdent pas de vue les besoins des élèves de l'école primaire dont ils contribuent à former le personnel enseignant. Ce qu'on veut éviter à tout prix, c'est que l'école d'application soit considérée comme un établissement dont les élèves doivent servir de sujets d'expérimentation.

Dans plusieurs Etats, les instituteurs sont astreints à deux examens : le premier au sortir de l'Ecole normale et le second trois ou quatre ans après. Après le premier brevet, ils n'ont droit qu'à des places dans les classes inférieures, souvent moins bien rétribuées. Ce n'est qu'après l'obtention du second brevet, pour lequel il peut se préparer lui-même, à côté de son école, que l'instituteur sera admis à postuler des places dans les classes supérieures qui lui assureront aussi un traitement plus élevé. Y.

#### POUR LES ARBRES

On lit dans les journaux quotidiens :

Dans le but d'encourager la jeunesse à planter des arbres fruitiers, la Commission scolaire et la Municipalité d'Yvonand, à la suite d'un vœu exprimé par l'instituteur, ont décidé d'offrir, dès cette année, à chaque élève des classes communales, lors de sa libération définitive des écoles, un arbre fruitier.

Afin d'empêcher que cet arbre ne soit vendu, les jeunes gens ne possédant pas de terrain sont autorisés à le planter sur le domaine communal, avec jouissance de ses fruits, s'ils continuent à habiter la commune.

Les seize élèves de la volée sortie au printemps de 1906 des écoles d'Yvonand, viennent de recevoir leur arbre souvenir, sous la



forme d'un superbe cerisier de l'espèce « noire de Montreux, » fourni par M. Pidoux, pépiniériste, à Renens.

En présence de M. Jules Gudit, président de la Commission scolaire, et des élèves de la première classe — dont ce sera le tour l'an prochain — M. Constant Vonnez, syndic, a fait la remise des arbres aux élèves, après une charmante allocution, pleine d'à propos, où il s'est fait l'interprète des sentiments des autorités communales au sujet du petit cadeau, et exprimé l'espoir que chaque élève aurait à cœur de veiller fidèlement et soigneusement à la prospérité de cet ami d'enfance.

En attendant que la pépinière scolaire puisse, elle-même, fournir les sujets nécessaires à la distribution annuelle, chaque volée d'élèves quittant l'école d'Yvonand recevra un arbre d'une espèce différente, dans l'ordre de leur maturité : cerisier, prunier, prunerautier, pommier, etc.

Les filles, bien entendu, reçoivent le même cadeau que les garçons.

#### Les bienfaits de l'arbre.

— La terre est de granit, les ruisseaux sont de marbre,  
C'est l'hiver ; nous avons bien froid. Veux-tu, bon arbre,  
Être dans mon foyer la bûche de Noël ?

— Bois, je viens de la terre, et, feu, je monte au ciel.  
Chauffez au feu vos mains, chauffez à Dieu votre âme.  
Aimez, vivez. — Veux-tu, bon arbre, être timon  
De charrue ? — Oui, je veux creuser le noir limon,  
Et tirer l'épi d'or de la terre profonde.

Quand le soc a passé, la plaine devient blonde ;  
La paix aux doux yeux sort du sillon entr'ouvert,  
Et l'aube en pleurs sourit. — Veux-tu, bel arbre vert,  
Arbre du hallier sombre où le chevreuil s'échappe,  
De la maison de l'homme être le pilier ? — Frappe.  
Je puis porter les toits, ayant porté les nids,  
Ta demeure est sacrée, homme, et je la bénis ;  
Là, dans l'ombre et l'amour, pensif, tu te recueilles ;  
Et le bruit des enfants ressemble au bruit des feuilles.

— Veux-tu, dis-moi, bon arbre, être mât de vaisseau ?

— Frappe, bon charpentier. Je veux bien être oiseau.  
Le navire est pour moi, dans l'immense mystère,  
Ce qu'est pour vous la tombe ; il m'arrache à la terre  
Et, frissonnant, m'emporte à travers l'infini.  
J'irai voir ces grands cieus d'où l'hiver est banni,  
Et dont plus d'un essaim me parle en son passage.  
Pas plus que le tombeau n'épouvante le sage,  
Le profond Océan, d'obscurité vêtu,  
Ne m'épouvante point ; oui, frappe. — Arbre, veux-tu

Etre gibet ? — Silence, homme ! va-t'en, cognée !  
J'appartiens à la vie, à la vie indignée !  
Va-t'en, bourreau ! va-t'en, juge ! fuyez, démons !  
Je suis l'arbre des bois, je suis l'arbre des monts,  
Je porte les fruits mûrs, j'abrite les pervenches.  
Laissez-moi ma racine et laissez-moi mes branches !  
Arrière ! Hommes, tuez, ouvriers du trépas,  
Soyez sanglants, mauvais, durs, mais ne venez pas,  
Ne venez pas, traînant des cordes et des chaines,  
Vous chercher un complice au milieu des grands chênes !

V. HUGO.

## CHRONIQUE SCOLAIRE

NEUCHÂTEL. — *Société pédagogique.* Le *National suisse* nous apprend que la section du district de La Chaux-de-Fonds a eu, mardi après-midi 13 courant, dans l'amphithéâtre du Collège primaire, une de ses conférences réglementaires.

Assemblée exceptionnellement nombreuse : plus de cent instituteurs et institutrices avaient répondu à la convocation.

M. Gaston Sandoz, instituteur, président, a ouvert la séance en souhaitant la bienvenue aux membres honoraires et auxiliaires présents, MM. Blaser, Wasserfallen, Jeanneret, P. Buhler et A. Barbier,

La conférence liquide diverses questions administratives ; elle entend ensuite une très intéressante causerie de M. Wasserfallen sur « l'Ecole de Tolstoï ». L'orateur a bien démarqué les utopies des idées justes que contiennent les théories pédagogiques du romancier russe.

Après l'exécution d'un joli morceau de violon de M. G. Zwahlen, accompagné au piano par Mlle F. Mayor, Mlle Angèle Perrinjaquet, institutrice, a présenté une captivante étude sur « l'Orient » de Th. Gautier.

Le groupe de chant s'est produit à son tour et, sous la direction de M. Pfenniger, a exécuté avec entrain deux ou trois chœurs.

Puis, M. R. Steiner, instituteur, a terminé la série des travaux par un exposé d'observations et de critiques concernant les différents manuels de grammaire employés successivement dans nos classes depuis une vingtaine d'années et a émis le vœu de voir introduit, dans nos écoles primaires, la grammaire française de M. Ferdinand Brunot, professeur d'histoire de la langue française à la Sorbonne.

\*\*\* *Jubilé.* — Dimanche 18 courant, à l'occasion de l'inauguration du temple nouvellement restauré, élèves anciens et actuels, autorités et population du village de Buttes avaient organisé une délicieuse et touchante fête de reconnaissance envers M. Magnin, instituteur arrivé à sa quarantième année d'enseignement dans ce même village.

Avec M. Quartier La Tente, chef du Département de l'Instruction publique, et M. Latour, inspecteur, nous présentons nos félicitations les plus sincères, tant à la population animée d'aussi nobles sentiments qu'à l'instituteur bon et dévoué qui les a fait naître.

HINTENLANG.

VAUD. — *Ecole normale.* — M. le pasteur Vallotton, chargé, dès 1898, de

l'enseignement de la religion à l'Ecole normale des garçons, a donné sa démission pour le 1<sup>er</sup> janvier 1907. Sa détermination, dictée par des motifs impérieux, a été acceptée avec de vifs remerciements pour les excellents services rendus. Le Conseil d'Etat, dans sa séance du 19 novembre écoulé, a désigné pour le remplacer M. le pasteur Jules Savary, à Lausanne.

### BIBLIOGRAPHIE

*Au Foyer romand.* — Etrennes littéraires pour 1907, publiées sous la direction de Philippe Godet. — Lausanne, Payot & Cie, libraires-éditeurs. 279 pages. Prix, 3 fr. 50.

Comme l'année dernière, « Au Foyer romand » contient des lettres inédites de nos bons écrivains. Pour cette fois, c'est une partie, peut-être un peu copieuse, de la correspondance d'Amiel et de F. Bovet. A côté de cela, quelques pages de chronique romande ; un récit tragique de C.-F. Ramuz ; un joli tableau, le clou du volume pour les Lausannois, Ouchy il y a vingt ans, par Benjamin Vallotton ; un croquis genevois, de Gaspard Vallette ; une description de Benjamin Grivel ; de nombreuses poésies d'André Gladès, Frank Grandjean, Jean Violette, Ami Chantre, Henry Spiess, Henri Odier, etc. C'en est assez pour assurer un nouveau succès à cette publication annuelle. J. MAGNIN.

*Contes d'Andersen*, traduits par Mlle A. Reitzel. Lausanne, librairie Payot & Cie. Prix : 1 fr. 25, cartonné.

Voici qui va intéresser les petits et les rendre fiers, en même temps : un livre de contes charmants, édité spécialement pour eux, en gros caractères et avec de belles gravures ! Eux qui aiment tant le merveilleux seront ravis des aventures étonnantes du pauvre soldat de fortune qui finit par devenir roi et par épouser une princesse, de celles, non moins incroyables de la « Petite Poucette » qui s'enfuit bien loin, sur l'aile d'une hirondelle, par peur de la taupe et de sa sombre demeure. Ils s'attendront sur la vie si triste du vilain petit canard, méprisé et maltraité par tous à cause de sa laideur, jusqu'au jour où il devient le plus beau des cygnes. Tout en amusant les petits lecteurs auxquels ils sont destinés, ces contes leur font aussi un peu de morale, lisez plutôt l'histoire de l'orgueilleux sapin qui n'a pas su se contenter de son sort pendant qu'il en était temps, et qui regrette ensuite sa belle forêt. Mlle Reitzel et les éditeurs ont mis tous leurs soins pour plaire aux enfants et se mettre à leur portée ; je crois qu'ils y ont réussi.

D. M.

*Guide du Samaritain.* — Manuel des pansements usuels et des premiers soins à donner en cas d'accidents et d'indispositions subites, par le Dr Carle de Marval. Préface du Dr F. Morin. Volume in-12 avec six planches en couleurs hors texte et cinquante-trois gravures dans le texte. Relié toile souple, 2 fr. Neuchâtel, Attinger frères, éditeurs.

Il vient de paraître sous ce titre un joli volume, élégamment relié, auquel nous souhaitons le meilleur succès. Destiné premièrement aux élèves des cours de samaritains, ce petit manuel est à la portée de chacun par ses indications claires, simples et débarrassées de toute terminologie scientifique. C'est le livre par excellence des mères, car nul mieux qu'elles, dans leurs soins, savent recourir au dévouement et à leur cœur ; le « Guide du Samaritain » augmentera leur savoir-faire et le prix de leur tendresse.

Voici ce que le Dr Morin dit de ce petit livre : « Ce manuel ne devrait manquer dans aucune maison, dans aucune famille, car il pourra être d'un réel secours à ceux qui, après l'avoir étudié, le garderont comme un conseiller et comme un guide ». Ajoutons que son prix modeste le met à la disposition de la plus humble bourse. X.

*Cours pratique et théorique de langue italienne*, par G. Povero, professeur à l'École de commerce de Neuchâtel. — Torre Pellice. Tipografia A. Besson. 1906.

Si, dans quelque vingt ans, nous ne baragouinons pas tous chez nous la langue de Dante, ce ne sera la faute ni des perceurs de tunnels ni des fabricants de grammaires toutes plus rationnelles et plus pratiques les unes que les autres. Et dire que presque toutes ces grammaires sont bonnes ! car elles le sont, avouons-le franchement. Leurs auteurs, animés des meilleures intentions, se sont évertués à aplanir les sentiers souvent ardues qui mènent au but qu'ils se sont proposé d'atteindre et c'est de la meilleure foi du monde qu'ils proclament leur méthode la plus pratique et leur livre le meilleur.

L'ouvrage que nous venons de parcourir procède d'une manière qui nous a paru très rationnelle. Basé sur le principe de l'enseignement intuitif, ce cours fait à la grammaire une part assez belle, et les règles de grammaire, toujours tirées d'exemples que l'élève a sous les yeux, ne ralentissent aucunement l'étude pratique de la langue.

Pour faciliter aux professeurs leur tâche et alléger un peu son livre, M. Povero a publié séparément un « manuel d'exercices de grammaire italienne à l'usage des écoles françaises » que nous ne saurions trop recommander. L. G.

*Les étranges découvertes du Dr Todd*, par E. Penard. Librairie A. Jullien, Genève. Broché 3 fr. 50.

Victime d'une grosse erreur judiciaire dans son pays, le Dr Todd entreprend des voyages d'exploration. Il a la bonne fortune de mettre la main sur un manuscrit précieux, qui le conduit, après des péripéties nombreuses et variées, à des découvertes remarquables dans les montagnes du Guatemala. Ce roman d'aventures présente, à côté de renseignements scientifiques exacts, des scènes du plus haut intérêt, et, bien que s'adressant à la jeunesse, il sera lu avec plaisir par tous. Chacun, en particulier, voudra apprendre comment l'Amérique fut découverte au temps de Septime Sévère, à la fin du deuxième siècle de notre ère par le Grec Hippalus. J. BAUDAT.

*Cours élémentaire de Langue anglaise ou Etude pratique de l'anglais*, destiné à servir de base à un premier enseignement essentiellement oral de la langue, par Edmond Gøegg, professeur d'anglais au Collège et à l'Ecole supérieure de Commerce de Genève ; diplômé pour l'enseignement de l'anglais, par le ministre de l'Instruction de France ; ex-professeur au Collège royal de Chester (King's School Chester), Angleterre ; ancien examinateur des Ecoles secondaires de l'Irlande (Examiner to the Interim. Educ. Board.) 4<sup>e</sup> édition revue et corrigée. Ouvrages adoptés par le Département de l'Instruction publique du Canton de Genève. Genève, R. Burkhardt, libraire-éditeur.

Quand on se présente muni de tant de titres, recommandations et diplômes, il ne reste au pauvre critique qu'à saluer bien bas, tout confus de l'honneur bien grand ; puis, l'âme envahie d'un religieux émoi, il feuillette l'ouvrage disposé

qu'il est à tout trouver parfait. Si, après cela, le livre qu'il est chargé de critiquer est vraiment parfait, l'honnête homme qui dort encore au fond du critique pousse un soupir de soulagement et s'en va prendre l'air, l'âme apaisée.

Et voilà ce qui nous est arrivé après avoir lu l'ouvrage de M. Gøegg. L. G.

### Ce n'était pas juste.

On lit dans le *Conteur vaudois* :

M. Philippe Godet, membre du Comité du monument Juste Olivier, nous adresse la lettre que voici :

Neuchâtel, novembre 1906.

« L'article *Vieux souvenirs*, que vous reproduisiez samedi d'après l'*Educateur*, contient une erreur. Pardonnez-moi de la rectifier.

Les vers inscrits sur l'obélisque de Davel, à Cully, ne sont pas de Juste Olivier, mais de sa femme. Vous en trouverez la preuve dans une des lettres de Caroline Olivier à Sainte-Beuve que j'ai publiées dans la *Bibliothèque universelle* (février-mai 1904). Mme Olivier décrit l'obélisque, cite le quatrain, et ajoute : « Olivier veut que je vous dise que ces vers sont de moi ».

La lettre date de l'été 1841.

Philippe GODET.

### CONTRASTE

Dans la vieille maison que j'ai voulu revoir,  
J'entre, le cœur ému : c'est la maison natale.  
Après le corridor pavé de larges dalles,  
C'est la cuisine immense et sombre, où tout est noir.

Rien n'est changé. Voici la vaste cheminée,  
L'évier, le grand dressoir, l'armoire de sapin ;  
Le four se voit encore où l'on cuisait le pain,  
Le bon pain savoureux de mes jeunes années.

La même table est là, massive, au beau milieu.  
Avec ses bancs trapus courant d'un bout à l'autre.  
Cetâtre, ce plafond, ces meubles sont les nôtres.  
Le temps, qui détruit tout, a respecté ce lieu.

Rien n'est changé... non, rien, dans la pièce rustique.  
C'est la même cuisine et les objets aimés.  
Seulement, sur les murs, un peu plus enfumés,  
Courent les fils ténus des lampes électriques...

A. ROULIER.

**Noms à rebours.** — Il y a trois villes en France dont les noms ne changent pas quand ils sont écrits au rebours.

Laval. Sénones. Noyon.

Trois rivières sont dans le même cas :

Aa — dans le Pas-de-Calais.

Erdre — dans la Loire-Inférieure.

Tet — dans les Pyrénées-Orientales.



## PARTIE PRATIQUE

### A 900 mètres sous terre. (Suite.)

Que prouvent nos ascensions et nos descentes dans ces galeries de retour d'air, aux lieux mêmes où fut jadis le combustible ? Que les couches de houille sont loin d'être horizontales dans le charbonnage où nous sommes. Elles ne le sont, en réalité, nulle part.

Les sédiments horizontaux ont subi l'action de forces colossales qui non seulement les ont tordus, déjetés, inclinés, mais qui, parfois, les ont dressés verticalement ou renversés de fond en comble. Ne soyons donc pas surpris si le toit de la veine se trouve souvent à notre droite et le mur à notre gauche ou même si le toit est sous nos pieds et le mur au-dessus de notre tête. Et si la veine houilleuse se perd quelquefois, ce qui nécessite des travaux considérables pour retrouver la suite du riche feuillet noir, nous attribuerons ce fait à une faille, à une grande dislocation comme les cimes de nos Alpes en fournissent cent exemples.

— Comment peut-on savoir qu'on a affaire au mur ou au toit de la veine ? demandons-nous au porion.

— Voici : Le toit seul — sauf exceptions très rares — porte des empreintes. En outre, la texture du mur est toute différente de celle du toit. Un peu d'exercice, et on ne s'y trompe pas.

— Pourquoi le toit seul porte-t-il des empreintes ? Faut-il vous le laisser découvrir ? Ou bien est-il nécessaire d'expliquer en deux mots que la houille provenant de la transformation chimico-physique d'essences végétales enfouies au fond d'estuaires maritimes ou lacustres, la pression de ces couches épaisses de matières végétales et leur décomposition empêchaient que des feuilles ou des troncs se conservassent longtemps et formassent des empreintes au fond de la couche, tandis qu'au sommet, où s'épalaient gentiment de superbes feuillages peu à peu recouverts d'une vase ténue, se marquaient sur les roches en formation de splendides images des exubérances végétales disparues.

Toutes les veines houilleuses n'ont pas même flore et même faune. L'habile directeur de travaux doit savoir discerner, à l'aspect de la roche abattue, aux empreintes découvertes, si la veine cherchée est proche et de quelle sorte de couche charbonneuse il s'agit. J'ai chez moi des empreintes de fougères étonnamment délicates, où la moindre foliole a conservé ses fines nervures. Elles proviennent toutes de la même veine houilleuse.

Nous allons poursuivre notre route, après ces quelques réflexions que nous interrompons pour raviver la clarté de nos lampes dont les fins treillis de toile métallique sont bouchés par la poussière de notre longue marche.

Nous suivons sans peine aucune les galeries. Il est minuit et on ne travaille pas à l'abatage du charbon. Si l'activité habituelle régnait dans ces cratères, ce serait autrement difficile d'y circuler. Alors c'est un perpétuel et dangereux va-et-vient de chariots trainés soit par des chevaux, soit aux passages étroits et bas, par de robustes *sclauneurs* ou *herscheurs* qui circulent comme des chats dans les galeries, en conduisant leurs véhicules aux dangereux *caillats*, plans inclinés où nous dégringolons sur la boue glissante qui couvre les rails invisibles.

La nuit, ai-je dit, on n'exploite pas le charbon. Cela ne veut pas dire qu'on ne travaille pas dans la vaste taupinière. Il est en effet de toute nécessité que des ou-



vriers — souvent des hommes d'un certain âge — préparent la besogne et fassent subir aux galeries les réparations nécessaires pour que l'extraction se poursuive normalement. Nous rencontrons donc à chaque instant une équipe de mineurs qui boisent, remblaient, posent des rails, et, de temps à autre, un coup de sifflet nous avertit qu'un cheval s'avance, traînant un chariot chargé de pièces de bois. La brave bête, dans l'épaisse obscurité, suit sans broncher la route tortueuse de la mine où il finira ses jours.

Suspendu à des sangles immobilisant ses mouvements de bête épouvantée, on l'a descendu tout jeune dans le puits, dans la fosse d'où il ne remontera jamais vivant.

Nous voici précisément arrivés à une écurie. Dix braves chevaux y mangent dans la rouge lumière des lampes et dans le brouillard de leur transpiration. Gros perchérons musclés et lourds, pour les grandes galeries et les grandes charges, petits chevaux de cirque, adroits et intelligents, pour les couloirs resserrés, toutes ces forces vivantes, à l'œil doux et mystérieux, attendent leur tour de besogne quand là-haut le jour commencera à poindre et que les ouvriers tapant « al'veine » descendront par escouades turbulentes.

Une grande excavation dans la roche renferme les bottes de foin qui sustent la gent chevaline et qui tentent la gent souricière, fort nombreuse dans les galeries. Seulement, l'ennemi guette. Les chats sont là. Si, quelque part dans le village, les mineurs découvrent un chat orphelin, ils le fourrent sous leur vareuse et l'emportent avec eux dans les profondeurs où ils deviennent familiers et où leurs prunelles de phosphore luisent étrangement dans les greniers à foin.

Nos marches et nos contremarches nous conduisent au front d'attaque, à la tranche précieuse de houille que mordent avec science et furie les piques courtes et tranchantes des ouvriers à la veine.

On se représente très difficilement l'art qu'il faut déployer pour extraire le plus de charbon dans le moins de temps et avec le moins de dangers possible et je désespère absolument de vous le faire entrevoir sans dessin. Il suffira que vous sachiez que le travail avance par gradins, par escaliers, de façon à fournir une longue ligne brisée. Chaque homme a devant lui un escalier de charbon de 5 à 6 mètres de longueur. Couché, tordu, il abat le combustible et chasse en avant le gradin qu'il attaque.

Dans les couches verticales ou fortement inclinées, l'ouvrier abat le charbon luisant au-dessus de sa tête ; puis il le pousse dans de longues cheminées pratiquées à travers les matériaux de remblayage. Au bas des cheminées, les *sclau-neurs* emplissent leurs chariots.

Circuler dans une taille constante n'est pas gymnastique aisée. Il faut enjamber les poutres de bois horizontalement placées pour élançonner les parois, puis descendre les gradins, longs de six mètres et hauts de deux, en prenant garde de ne pas disparaître dans les cheminées béantes, invisibles et parfois recouvertes de planches qui basculent traitreusement. Pour abrégé la route, nous dévalons par une de ces cheminées dont la pente est plus douce et nous faisons frein de nos pauvres coudes.

Pendant dix heures, de quatre heures du matin à deux heures après midi, nos hommes, les plus lestes et les moins rhumatisés, luttent là au fond contre difficultés et dangers. Ils y vont avec joie, cependant, et même avec la fierté du matelot qui ne jouit jamais d'une mer tranquille. Leur traditionnelle sacoche de

toile bleue, leur gourde de café sous la vareuse, ils descendent au petit jour. Dans le village on entend leurs lourds sabots battre le rappel sur les pavés et les cris des compagnons qui s'appellent en passant devant les maisons. Jusqu'à la remonte, à deux heures, ils n'auront qu'un court moment de répit dont ils profiteront pour avaler leur tartine. Ils reviendront au jour sales, méconnaissables, souvent blessés par la chute des pierres ou des blocs de houille qui les marqueront pour toute leur vie de cicatrices bleues, mouillés jusqu'aux os dans certains charbonnages. Une épaisse soupe à la bataille les attend, avec une grillade de viande de vache, des pommes de terre — on dit ici, des *petotes* — et l'indispensable beurre salé qu'ils étendent sur de monumentales tartines.

Nous circulons partout où ils vont venir travailler, présentant quelquefois nos lampes de sûreté aux fentes du toit, pour y découvrir les traces du grison. Les galeries anciennes en sont exemptes, et le porion en connaît toutes les malices. Il sait exactement par où jaillit le mauvais gaz. Le moment vient bientôt où nos narines nous révèlent sa présence, dans une galerie fraîchement percée. Le porion s'arrête, présente sa lampe à une fente ; la flamme grandit, rougit et meurt. L'ennemi est là, en faible quantité, mais il faut s'en méfier tout de même. Sur quatre lampes que nous possédons, nous lui en faisons éteindre deux. Le reste de notre voyage souterrain se fera avec l'aide des survivantes, car il est absolument interdit de rallumer les lampes au fond. Toute lampe éteinte remonte au jour pour y être remise en état. Il y a, à proximité des ouvriers qui piochent et besognent, des gamins de douze à treize ans qui sont chargés du soin des lampes, qui les portent, mortes, à l'accrochage où ils en trouvent de vivantes.

Autrefois, à neuf ans déjà, les enfants du borinage descendaient dans la fosse. Ils y travaillaient toute la journée et ne voyaient guère le soleil plus de trois ou quatre heures sur vingt-quatre. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1892, les enfants de moins de douze ans ne doivent pas pénétrer dans les mines.

Je visite souvent un brave vieillard de quatre-vingt-cinq ans. A l'âge de neuf ans, il était à la fosse. Il a peiné quarante-deux ans au même charbonnage. Naturellement, il n'a pu apprendre ni à lire ni à écrire. Une pension de *douze* francs par mois lui est payée par la compagnie minière !

Quant aux femmes, elles travaillent au jour, à la lampisterie ou au triage des charbons. Jusqu'en 1892, il leur était permis de descendre au fond et toutes les femmes d'une trentaine d'années portent au front et aux mains les cicatrices spéciales du houilleur. Mais depuis 1892, une loi interdit aux femmes de descendre à la fosse. Dans nos charbonnages borains, il n'y en a plus qui, comme jadis, vêtues de pantalons et pieds nus, tiraient les lourds chariots à l'aide de grosses bretelles.

Ces réflexions nous entraînent loin de la galerie où nous découvrîmes le grison. Revenons-y pour examiner le percement d'un *bouveau*, grande galerie forée dans une direction perpendiculaire à la veine et qui va servir à l'exploitation des régions plus profondes de la couche.

Les *bouoleurs*, à demi-nus, enfoncent à coups de marteau leurs coins de fer ou leurs barres à mine dans le roc dur et noir. Ils chargent de poudre les trous pratiqués, puis une communication électrique, commandée de très loin par un des chefs enflamme les détonateurs spéciaux. Toute allumette est interdite dans ces dangereux nids à grison que la rapide explosion des poudres n'a pas le temps d'enflammer.

Les bouoleurs mourraient d'asphyxie dans ces longs canaux sans courants d'air si un gros tuyau de fer, appelé *canard*, ne leur amenait l'air frais du dehors, chassé dans ces immenses profondeurs par les ventilateurs colossaux que, la nuit, nous entendons ronfler comme des poitrines asthmatiques.

Enfilons cette galerie descendante, fermée de dix en dix mètres par une lourde porte de bois. On y entend le bruit des torrents alpins roulant sur les cailloux. L'illusion est complète. Nous nous attendons à rencontrer une volumineuse chute d'eau. Nous ignorons que ces murmures sont produits par les puissants courants d'air qui sifflent aux fentes des nombreuses portes s'opposant à leur passage. La galerie nous amène à neuf cents et quelques mètres, dans une vaste salle surchauffée où une formidable pompe à vapeur refoule au jour les eaux, souvent salées, qui s'accumulent au fond du puits.

Un de nos amis travaille cette nuit au creusement d'une petite artère de recherche. Une faille a fait disparaître la veine; il s'agit de la retrouver. Nous allons nous reposer un instant auprès de lui, manger nos tartines tout en causant — et boire à sa gourde d'eau fraîche.

Il est seul, au fond d'une longue et tortueuse galerie que nous suivons courbés à l'équerre. Par menus éclats, il fait sauter au ciseau la roche feuilletée et, fort lentement, le tunnel se prolonge. A demi-couchés, nous nous reposons. Le silence de ces profondeurs sourdes nous étreint. Quel tombeau ! Que savons-nous de ce qui se passe au puits, aux galeries ? Nous sommes perdus, à neuf cents mètres, peut-être sous la maison où dorment nos bien-aimés. Un coup de grisou ébranlerait la fosse, nulle répercussion ne viendrait jusqu'ici. Nous comprenons maintenant et toutes les difficultés du sauvetage, à Courrières, et l'atroce possibilité que des hommes restent enfermés dans le dédale des canaux souterrains dont nous n'avons parcouru, en trois heures, qu'une faible partie.

Car il y a trois heures bientôt que nous marchons, rampons, dévalons. Fatigués, nous retournons à l'accrochage, à 914 mètres et, en quelques minutes, nous sommes sous la clarté des familières étoiles qui constellent le firmament.

Trois jours durant, nous qui ne savons pas nous frotter au savon noir avec l'art du charbonnier, nous conservons à la naissance des cils un cercle sombre, lunettes révélatrices de notre escapade nocturne et plus de trois jours nous souffrons d'une courbature impossible à décrire.

Je suis retourné souvent au charbonnage, pour assister à la descente de nos braves mineurs, et chaque fois c'est avec plus de sympathie que je les vois s'empiler dans la cage et s'en aller dans l'abîme pour y chercher leur vie ou leur mort.

L. S. P.

P.-S. — Je profite de l'occasion pour offrir aux musées scolaires une série de magnifiques empreintes de la flore houillère. Si ceux qui s'intéressent à nos écoles veulent bien s'entendre, j'expédierai à Lausanne une caisse dont ils se partageront le contenu en payant les frais de transport, plus un léger quelque chose qui sera consacré à notre cercle d'études destiné à nos mineurs désireux de s'instruire.

L. S. P.

## SCIENCES NATURELLES

*Degré supérieur.*

### Les engrais.

PLAN. — 1. Introduction. — Éléments tirés du sol par la plante. — 3. Composition du sol. — 4. Nécessité de restituer au sol les éléments prélevés. — 5. — Les engrais. — 6. — Leur provenance. — 7. Leur classification.

La plante, comme l'homme et les animaux, doit se nourrir. Elle prend sa nourriture à la fois dans l'air par les feuilles et dans le sol par les racines. C'est de la nutrition souterraine que nous allons nous occuper.

En brûlant les plantes et en soumettant à l'analyse les cendres soigneusement recueillies, on a trouvé qu'elles renfermaient les éléments suivants, sous forme de combinaisons diverses : l'*acide phosphorique*, la *potasse*, la *chaux*, la *silice*, le *fer*, le *soufre*, la *magnésie*, éléments auxquels il faut ajouter l'*azote* qui est redevenu gazeux par la combustion. Toutes ces matières ont été puisées dans la terre par les racines, y compris l'azote, celui de l'air n'étant pas assimilable par la plante.

Mais le sol renferme-t-il ces éléments en quantité suffisante pour assurer indéfiniment la nutrition de la plante ? Oui, pour quelques-uns d'entre eux. L'analyse des sols nous révèle, en effet, que la silice et le calcaire sont abondants dans la plupart des terrains (calcaire 5 à 15 %), que le soufre, le fer, la magnésie s'y rencontrent en proportion assez grande, mais que par contre l'azote, l'acide phosphorique et la potasse y sont faiblement représentés, (0,1 à 0,2 % seulement).

Tous ces éléments ne sont pas d'une égale importance pour nous. Nous n'avons pas à nous occuper des cinq premiers puisque le sol en est bien approvisionné et qu'on n'a pas à craindre leur épuisement ; mais nous devons nous arrêter aux trois derniers qui sont des plus indispensables, tout en étant les moins abondants. Le blé, par exemple, prélève sur le sol environ 38 kg. d'azote 16 kg. d'acide phosphorique et 20 kg. de potasse par hectare ; pour les pommes de terre, les prélèvements sont respectivement de 58 kg., 32 kg. et 101 kg. ; pour les betteraves, les chiffres sont encore plus élevés : 72 kg., 32 kg., et 172 kg. On comprendra que ces cultures se succédant sur un même sol l'auraient bientôt épuisé, d'où la nécessité de restituer les éléments qui lui ont été enlevés. (Chiffres tirés du *Traité du sol et des engrais*, par MM. Chuard et Dusserre.)

Cette restitution a lieu sous forme d'*engrais*. On entend par engrais toute matière utile à la plante, c'est-à-dire renfermant sous une forme facilement assimilable un ou plusieurs éléments qui lui sont nécessaires. L'engrais a pour but non seulement de restituer au sol les éléments qui ont été prélevés, mais aussi de lui apporter ceux qui lui manquent. L'emploi des engrais exige donc, de la part de l'agriculteur, la connaissance aussi parfaite que possible des divers terrains. Nous n'insisterons pas sur l'importance capitale des engrais en agriculture ; « Point d'engrais, point de récoltes ! » dit le proverbe.

Les engrais sont de *provenances* très diverses. Les uns sont d'origine *végétale*, comme les résidus des récoltes, les marcs de raisins ou de pommes, les tourteaux les engrais verts ou plantes destinées à être enfouies sur place. D'autres sont d'origine *animale* : poils, os, corne, sang, déjections, purin, lisier, guano. D'au-



tres enfin sont d'origine *minérale* : nitrates, phosphates, scories, cendres, suie. Quelques-uns sont formés d'un mélange de matières végétales, animales et minérales, on les appelle les *engrais mixtes* comme le fumier et le compost.

On peut classer les engrais en deux groupes : 1<sup>o</sup> Ceux que l'agriculteur peut produire dans son exploitation, ce sont les *engrais de ferme* ; 2<sup>o</sup> ceux fournis par l'industrie et le commerce : les *engrais commerciaux* ou *engrais chimiques*. Suivant qu'ils contiennent un ou plusieurs des éléments utiles à la végétation, ces derniers portent le nom d'*engrais simples* ou d'*engrais composés*. Les engrais simples se divisent en trois catégories d'après l'élément fertilisant qu'ils contiennent : les *engrais azotés*, les *engrais phosphatés* et les *engrais potassiques*. Nous nous occuperons successivement de chacun de ces trois groupes. J. T.

## DICTÉES

*Degré supérieur.*

### La fumure des prairies.

Les prairies ne pouvant être fumées autrement qu'en couverture, il convient de leur appliquer des engrais de dissolution facile et n'ayant pas besoin, pour agir, de subir une transformation. On fera donc mieux d'employer pour les emblavures les fumiers qui doivent être enterrés pour produire leur plein effet, et de réserver les engrais chimiques pour les prairies. Si l'on fume une prairie au moyen de fumier ou de compost, il importe qu'ils soient bien décomposés. La meilleure manière d'utiliser le fumier dans ce but consiste à le mélanger avec des terres, cures de fossés et d'étangs, des cendres, des déchets de récoltes, etc. ; on en fait un tas que l'on arrose avec du purin et qu'on laisse fermenter jusqu'à ce qu'il soit transformé en terreau.

Dans nos contrées, on emploie pour la fumure des prairies, outre les engrais naturels, de l'engrais chimique complet à base de superphosphate. Vu la grande diversité de nos sols, il est impossible d'indiquer une formule d'engrais s'adaptant à tous les cas. Ce qu'on peut dire, c'est que l'acide phosphorique doit être à la base de tout engrais destiné aux prairies. Cette substance joue un rôle considérable dans l'économie animale et il importe que les fourrages en soient suffisamment pourvus, si l'on veut éviter les cas de rachitisme, de cachexie osseuse qui se présentent chez le bétail et sont dus en bonne partie au manque de chaux et d'acide phosphorique dans les aliments.

(J. T.)

CHUARD et DUSSERRE.

### Disparition de l'humus dans les sols cultivés sans engrais.

Si on défriche une terre neuve, ce que font les populations qui s'implantent dans un pays non encore cultivé, on l'expose à l'action oxydante de l'air en la travaillant avec l'araire ou la bêche, et fatalement on détermine la combustion de la manière organique qu'elle renferme ; cette matière ne se renouvelle que très partiellement par les détritiques des récoltes, la perte surpasse le gain et assez rapidement l'humus disparaît et avec lui la fertilité.

Tant que la population est clairsemée, que la terre est abondante, les cultivateurs abandonnent à la végétation spontanée les terres épuisées et en défrichent de nouvelles. Les plantes qui couvrent le sol abandonné pendant la bonne sai-

son meurent, leurs débris deviennent la proie des microorganismes, la matière organique s'accumule, l'humus se reproduit et, après quelques années, la culture est de nouveau possible. Mais il n'en est plus ainsi pour les pays où la population est dense ; il devient difficile de trouver des terres nouvelles pour suppléer à celles qui ont été épuisées et il est encore nécessaire d'introduire dans les sols défrichés depuis longtemps la manière organique pour renouveler celle qui s'y brûle constamment : de là les copieuses fumures de fumier de ferme dans le nord, les apports de tourteaux dans les régions méridionales. Ces additions sont la condition même du maintien de la fertilité.

(J. T.)

D'après DÉHÉRAIN.

### Les sapins des pâturages.

Les sapins les plus remarquables sont peut-être ceux que le peuple appelle *gogants*, antiques sapins isolés, dont le bétail aime l'ombre, et qu'on laisse vieillir depuis des siècles, près des chalets des sous-Alpes et du Jura. Le temps les a dépouillés à demi ; il a fait de larges trouées dans leur feuillage ; les branches qui restent s'inclinent vers la terre, et celles qui croissent plus près du sol s'y appuient de tous côtés ; depuis tant d'années qu'elles portent le fardeau des neiges de chaque hiver, elles ont fini par céder sous le poids. Mais les branches seules ont fléchi, la cime n'a pas plié ; et, malgré la fatigue de l'âge, ces vétérans, toujours debout, droits et fiers, continuent à donner l'exemple aux jeunes conscrits de la forêt.

Que de gravité et de tranquillité recueillie dans cette vieillesse sévère, mais aussi que de bonhomie ! Ils nourrissent tout un peuple de lichens parasites, dont les longues barbes grises se rejoignent de branche en branche, et il n'est pas de toit plus hospitalier que celui que forment tout autour du tronc leurs rameaux abaissés ; pendant les nuits d'hiver, les chamois viennent y dormir ; en été, les chèvres, les vaches et souvent les bergers ou les voyageurs, s'y abritent pendant l'orage, ou y cherchent un refuge contre la chaleur du jour.

Ils meurent rarement d'une mort vulgaire. Le bûcheron les respecte parce qu'ils sont utiles au pâtre et aussi, peut-être, parce que le bois n'en vaut pas celui des plantes plus jeunes. Ils sont réservés à la foudre. Chaque été, elle en détruit plusieurs. J'en ai vu un consumé sous mes yeux. Il s'alluma soudain de la base au faite avec toutes ses feuilles aciculaires, ses lichens barbus et ses petites branches résineuses ; il brûla pendant quelques minutes comme un flambeau sur la montagne ; puis il s'éteignit presque aussi rapidement qu'il s'était allumé, et il ne resta qu'un tronc chauve et noirci, où le feu couva pendant quelques heures encore.

(*Plantes alpines.*)

EUG. RAMBERT.

*Sujets à développer* : 1<sup>o</sup> Le géant de la forêt. 2<sup>o</sup> Un noyer centenaire. 3<sup>o</sup> Les pins rabougris. (P.)

### L'Helvétie burgonde.

Une longue forêt prolongeait ses ondulations à travers toute l'ancienne Helvétie, se dressant sur les montagnes, se courbant avec les vallées, et ne s'ouvrant qu'en humides clairières autour des lacs, rendez-vous des chasseurs et des cerfs. Dans son sein croupissaient de vastes marécages, vers lesquels rampaient les



nants ou bondissaient les torrents. Au-dessus de cette joyeuse draperie, les pics sévères semblaient s'élever d'un océan de feuilles et de rameaux, d'où les airs charriaient plus souvent d'humides et froids nuages.

La fumée des métairies montait au-dessus des branchages. Là, c'était la cellule d'écorce d'un saint ermite, ou un monastère au milieu de défrichements commencés. Ailleurs, une tour de pierre pour le maître et ses compagnons, avec les appartenances, cuisine, bûcher, cellier, étable et chenil, puis les huttes des serfs, accroupies et parquées à l'entour.

La culture de la vigne avait déjà tondu quelques bandes de bois sur les rives de la Venoge et sur d'autres de nos coteaux, où elle se plaît davantage. Cependant les plus roides pentes de Lavaux demeuraient alors sans culture, et l'églantine élevait toute seule, dans sa blancheur vermeille, des treilles et des berceaux contre les rochers brunis du Dézaley. Les sapins couronnaient, comme aujourd'hui les hauteurs de l'âpre Jorat. Des chênes couvraient les bassins fertiles des vallons inférieurs, aujourd'hui labourés tous les ans.

JUSTE OLIVIER.

« Le canton de Vaud. »

(P.)

---

## VARIÉTÉ ASTRONOMIQUE

### Jupiter.

Durant ces mois d'hiver, le beau Jupiter resplendira, là haut, parmi les étoiles. On pourra voir la planète se levant de plus en plus tôt chaque soir, jusqu'au printemps, époque où elle commencera à s'effacer de la scène.

Jupiter se trouve dans la constellation zodiacale des Gémeaux, à droite des deux célèbres étoiles, Castor et Pollux. Situation excellente, car toute cette région du ciel est bien faite pour captiver l'attention de l'esprit contemplateur. C'est là, en effet, que vont apparaître les superbes constellations hivernales. L'on peut déjà distinguer, se levant à l'Est, vers 9 heures, le groupe absolument incomparable d'Orion, auquel viendra s'ajouter bientôt celui de l'éclatant Sirius, domaine du Grand-Chien. Au-dessus et à droite de Jupiter, le Cocher et le Taureau égrenent dans le ciel leurs multitudes diamantées.

Jupiter atteindra son plus grand éclat vers la fin de l'année.

Le monde de Jupiter, si éloigné de notre patrie terrestre et pourtant si lumineux, forme une des curiosités célestes les plus intéressantes à observer. « Voici plusieurs années que j'ai le plaisir de l'examiner sous l'œil puissant du télescope, écrit M. Gustave Isely, professeur à Neuchâtel : eh bien ! chaque fois que l'astre géant m'apparaît avec son brillant cortège de satellites, je ne puis m'empêcher de l'admirer. Il y a là une apparition qui tient vraiment du rêve et du prodige.

Pour jouir d'un tel spectacle, point n'est besoin d'instruments d'optique gigantesques : une lunette qui grossit de cinquante à cent fois est bien suffisante. Un grossissement très inférieur même (douze à vingt) permet de saisir l'ensemble du système planétaire et rien n'est plus curieux que de suivre, d'un soir à l'autre, lorsque le temps est favorable, la danse rapide des quatre petites lunes autour du globe central. »

---

Systèmes  
brevetés.

# MOBILIER SCOLAIRE HYGIÉNIQUE

Modèles  
déposés.

Maison

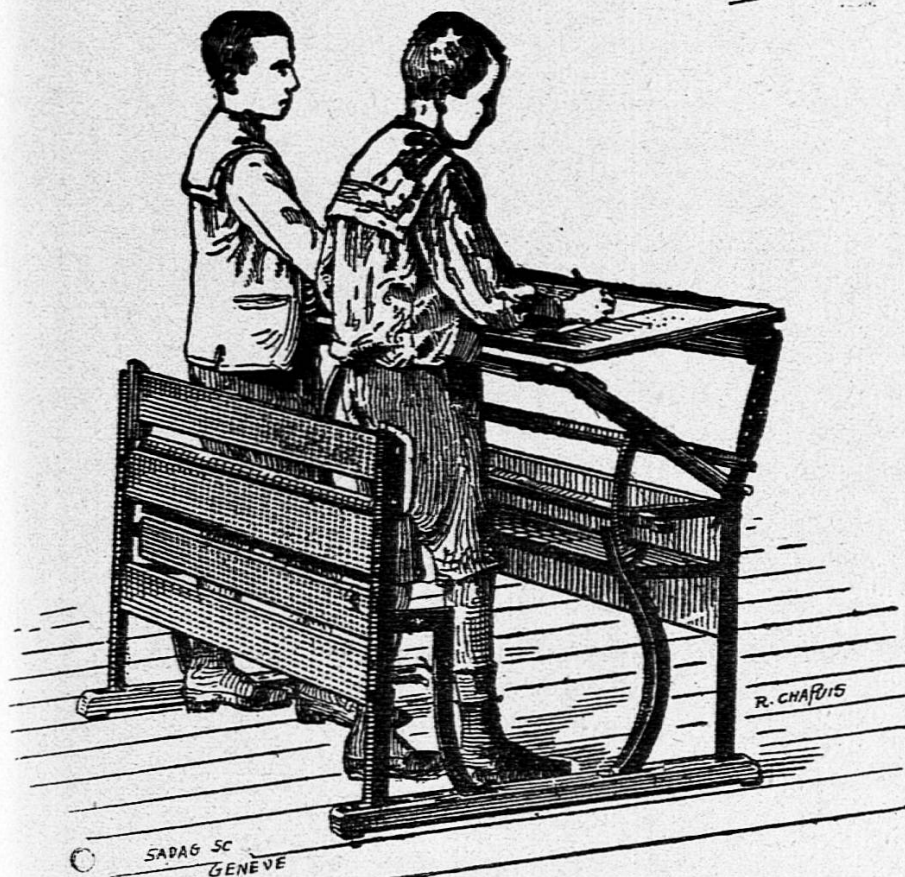
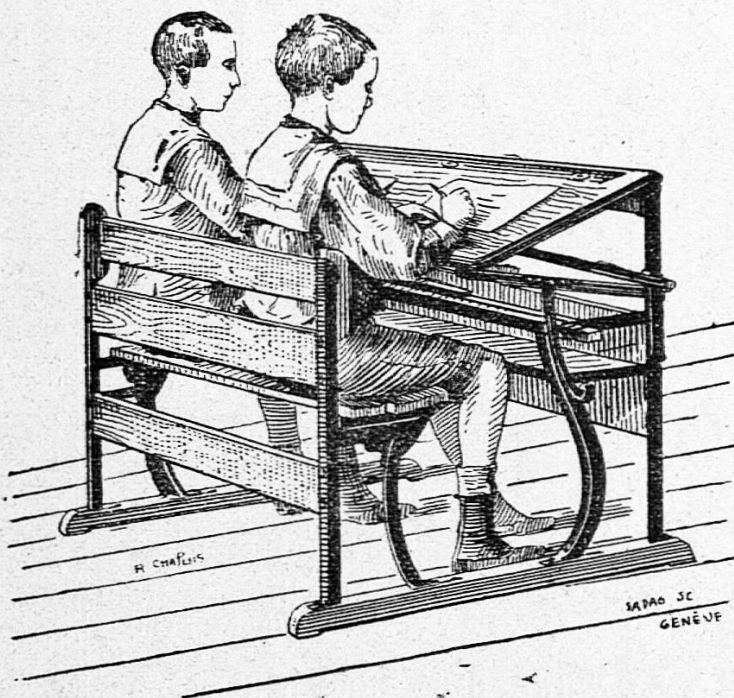
## A. MAUCHAIN GENÈVE

Médailles d'or :

Paris 1885      Havre 1893  
Paris 1889      Genève 1896  
Paris 1900

Les plus hautes récompenses  
accordées au mobilier scolaire.

Attestations et prospectus  
à disposition.



### Pupitre avec banc Pour Ecoles Primaires

Modèle n° 20  
donnant toutes les hauteurs  
et inclinaisons nécessaires  
à l'étude.

Prix : fr. 35.—.

### PUPITRE AVEC BANC ou chaises.

Modèle n° 15 a  
Travail assis et debout  
et s'adaptant à toutes les tailles.  
Prix : Fr. 42.50.

**RECOMMANDE**  
par le Département  
de l'Instruction publique  
du Canton de Vaud.

**TABLEAUX-ARDOISES**  
fixes et mobiles,  
évitant les reflets.  
**SOLIDITÉ GARANTIE**

**PORTE CARTE GÉOGRAPHIQUE MOBILE**  
et permettant l'exposition horizontale rationnelle

Les pupitres « MAUCHAIN » peuvent être fabriqués dans toute localité  
S'entendre avec la maison.

Localités vaudaises où notre matériel scolaire est en usage : Lau-  
sanne, dans plusieurs établissements officiels d'Instruction ; Mon-  
treux, Vevey, Yverdon, Moudon, Payerne, Grandcour, Orbe, Chavan-  
nes, Vallorbe, Morges, Coppet, Corsier, Sottens, St-Georges, Pully,  
Bex, Rivaz, Ste-Croix, Veytaux, St-Légier, Corseaux, Châtelard, etc...  
**CONSTRUCTION SIMPLE — MANIÈRE FACILE**



# Chants de Noël

## Soli

avec accomp. d'orgue-harmonium ou piano

AIBLINGER. — Auprès de la Crèche (ou à 2 voix,	1 —
FAISST. — L'étoile des mages,	1 20
GRUNHOLZER. — Autour du foyer, 7 mélodies,	3 —
» Joies de Noël (ou à 2 voix),	— 50
KLING. — 1 <sup>er</sup> album de 10 Noël.	2 —
» 2 <sup>me</sup> » 10 Noël.	2 —
» Chant de Noël,	2 —
» Cantique de Noël,	1 50
LAUBER. — Le vieux sapin (ou à 2 voix)	— 50
LISZT, F. — Pater Noster (latin et français),	1 50
REUCHSÉL. — Noël humain,	1 35
ROUSSEAU. — Noël,	1 50
HANSON. — Venez à Lui,	1 50

## Chœurs Mixtes

avec accomp. de piano ou orgue-harmonium

AIBLINGER. — Auprès de la Crèche,	1 —
ALLEBERT. — De murmures la nuit est...	1 50
BISCHOFF. — Soir de Noël,	1 —
» Paix sur la terre (avec sopr. solo),	2 —
GRANDJEAN. — Hymne pour Noël (avec un chœur d'enfants),	2 —
GRUNHOLZER. — Gloire à Jésus,	1 —
KLING. — Cantique de Noël,	2 —
LAUBER. — Toi qui penches,	1 —
LISZT. — Pater Noster (latin ou français), solo de baryton,	1 75
MEISTER. — Joie de Noël,	1 50
NOSSEK. — Les mages nous ont dit,	1 —
PANTILLON. — C'est un divin cantique,	1 —
RINCK. — Cantate de Noël,	4 —
SCHUMANN. — Chant de Noël,	1 25

## Chœurs Mixtes

avec accompagnement d'instruments

AIBLINGER. — Auprès de la Crèche (avec 8 parties d'orchestre et piano),	2 50
---	------

BISCHOFF. — Le cantique des anges (avec instr. à cordes),	1 50
» Sous le ciel étoilé (avec instr. à cordes),	1 50
» O Jésus, ton doux souvenir (avec instr. à cordes),	1 50
SCHUBERT. — Kyrie, piano et instr. à cordes,	1 50
LISZT. — Pater Noster, piano et instr. à cordes,	2 50

## A 2 voix

avec accomp. d'orgue-harmonium ou piano

AIBLINGER. — Auprès de la Crèche,	1 —
GRUNHOLZER. — Joie de Noël,	— 50
KLING. — Noël, mezzo et ténor ou sopr. et chœur à 2 voix,	2 —
LAUBER. — Le vieux sapin,	— 50
ROUSSEAU. — Salut complet pour Noël, Fr. 2,50 (latin), chaque num. sép.,	1 —
SCHUBERT. — Kyrie,	1 —
HANSON. — Venez à Lui,	1 50

## A 3 voix

avec accomp. d'orgue-harmonium ou piano

BISCHOFF. — Jésus est notre ami,	1 —
» Sonnez, cloches harmonieuses,	1 —
COMBE. — Une nuit de Noël,	1 —
DENOYELLE. — Noël,	1 —
ADAM. — Cantique de Noël,	2 25
KLING. — » » »	1 80
» Noël, le temps qui fuit,	— 75
MEISTER. — Devant la Crèche,	1 —
SCHUMANN. — Chant de Noël,	1 25
STRONG. — 4 Noël, N° 1, Fr. 1,50; N° 2, Fr. 1,—; N° 3, Fr. 2,—; N° 4, Fr. 2,—.	

## Chœurs d'Hommes

avec accomp. d'orgue-harmonium ou piano

ADAM. — Cantique de Noël,	2 50
GRUNHOLZER. — Lumière de Noël,	1 —
» Agneau de Dieu,	1 —
KLING. — Cantique de Noël,	2 50
LAUBER. — Noël! Toi qui penches,	1 50
MEISTER. — O sainte Nuit,	1 50
NOSSEK. — Noël! Noël!	1 50
SCHUMANN. — Chant de Noël,	1 50

FETISCH FRÈRES, ÉDITEURS A LAUSANNE



SUCCURSALE A VEVEY



**DIEU**

**HUMANITÉ**

**PATRIE**

XLII<sup>me</sup> ANNÉE — N° 49.



LAUSANNE — 8 décembre 1906.

# L'EDUCATEUR

(·EDUCATEUR·ET·ECOLE·RELIGIS·)

**ORGANE**

DE LA

**Société Pédagogique de la Suisse romande**

**PARAISANT 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 : R. Ramuz, instituteur, Grandvaux.

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

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

NEUCHÂTEL : C. Hintenlang, instituteur, Noiraigue.

---

**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.

<b>Genève.</b>		<b>Vaud.</b>	
MM. <b>Bastard</b> , Lucien, prof.,	Genève.	MM. <b>Pache</b> , A., inst.,	Moudon.
<b>Rosier</b> , William, prof.,	Petit-Lancy.	<b>Rochat</b> , P., prof.,	Yverdon.
<b>Grosgrain</b> , L., prof.,	Genève.	<b>Cloux</b> , J., inst.,	Lausanne.
<b>Pesson</b> , Ch., inst.,	Céligny.	<b>Baudat</b> , J., inst.,	Corcelles s/Concise
<b>Jura Bernois.</b>		<b>Dérlaz</b> , J., inst.,	Baulmes.
MM. <b>Gylam</b> , A., inspecteur,	Corgémont.	<b>Magnin</b> , J., inst.,	Lausanne.
<b>Duvolsin</b> , H., direct.,	Delémont.	<b>Magnenat</b> , J., inst.,	Oron.
<b>Baumgartner</b> , A., inst.,	Bienne.	<b>Guidoux</b> , E., inst.,	Pailly.
<b>Chatelain</b> , G., inspect.,	Porrentruy.	<b>Guignard</b> , H., inst.,	Veytaux.
<b>Moeckli</b> , Th., inst.,	Neuveville.	<b>Faillietaz</b> , C., inst.,	Arzier.
<b>Sautebin</b> , instituteur,	Saïcourt.	<b>Briod</b> , E., inst.,	Lausanne.
<b>Cerf</b> , Alph., maître sec.,	Saignelégier.	<b>Visinand</b> , E., inst.,	La Rippe.
<b>Neuchâtel.</b>		<b>Martin</b> , H., inst.,	Chailly s/Lausanne
MM. <b>Rosset</b> , Fritz, inst.,	Bevaix.	<b>Tessin.</b>	
<b>Latour</b> , L., inspect.,	Corcelles.	M. <b>Nizzola</b> , prof.,	Lugano.
<b>Hoffmann</b> , F., inst.,	Neuchâtel.	<b>Suisse allemande.</b>	
<b>Brandt</b> , W., inst.,	Neuchâtel.	M. <b>Fritschl</b> , Fr.,	Neumünster-Zurich.
<b>Rusillon</b> , L., inst.,	Couvet.		
<b>Barbier</b> , C.-A., inst.,	Chaux-de-Fonds.		

## Bureau de la Société pédagogique de la Suisse romande.

MM. <b>D. Vincent</b> , Conseiller d'Etat, président honoraire,	Genève.	MM. <b>Charvoz</b> , A., inst., secrétaire,	Chêne-Bougeries
<b>Rosier</b> , W., prof., président,	Petit-Lancy.	<b>Perret</b> , C., inst., trésorier,	Lausanne.
<b>Lagotata</b> , F., rég. second., vice-président,	La Plaine, Genève.	<b>Guex</b> , 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. J. Redard et A. Grossi, agents généraux pour le canton de Vaud, 4, rue Centrale, Lausanne. — Gustave Ducret, agent principal, 25, rue de Lausanne, à Vevey. — Ulysse Rapin, agent général, à Payerne.

MM. Maire & Co, agents généraux pour le canton de Neuchâtel et le Jura Bernois, au Locle.

MM. J. de Rabours, inspecteur pour la Suisse romande et Jules Dottrens, inspecteur pour le canton de Genève, 10 rue de Hollande, à Genève.

n20032x

**Siège social: rue de Hollande, 10, Genève**



# LIBRAIRIE PAYOT & C<sup>IE</sup>, LAUSANNE

## Vient de paraître

- Au Foyer Romand.** Etrences littéraires pour 1907, publiées sous la direction de M. PHILIPPE GODET. In-16 relié, plaque spéciale, fr. 5.—; broché 3 fr. 50
- Scènes de la vie suisse.** par EDOUARD ROD. Avec nombreuses illustrations par D. Estoppey, H. Forestier, A. Rehous, H. van Muyden, O. Vautier et Ed. Vallet. Nouvelle édition. Grand in-8°, 4 fr. —
- La chanson de Madeline.** Roman par SAMUEL CORNUT. Avec deux compositions par Gustave Poetzsch. Petit in-16 elzévirien, 3 fr. 50
- Egisthos.** Roman antique par A. de MOLIN. Couverture artistique par Mlle A. Duvillard. Petit in-16 elzévirien, 3 fr. 50
- Le luxe de tante Aurélie.** Nouvelle par Mme S. GAGNEBIN. In-16 relié toile anglaise avec plaque spéciale, 3 fr. 75; broché, 2 fr. 50
- Le long des heures.** Poésies par PIERRE ALIN. In-16 carré, 3 fr. —
- Mare, le petit Savoyard.** Récit pour la jeunesse, par ADOLF LANGSTED. Traduit du danois, avec 7 illustrations. In-16, cartonné demi-toile, 2 fr. —
- Contes d'Andersen.** Avec 6 gravures en couleurs. In-16 cartonné, 1 fr. 25
- Contes de Schmid.** Avec 5 gravures en couleurs. Petit in-16, cartonné, — fr. 75
- Comment mon oncle, le docteur, m'instruisit des choses sexuelles.** Par le Dr MAX OKER-BLOM. Traduit du suédois par le Dr Leo Burgenstein. Avec une préface par M. Ed. Payot, directeur du Collège cantonal de Lausanne. In-8°, 1 fr. 25

*La liste complète des nouveautés est envoyée franco sur demande.*

## Vêtements confectionnés

et sur mesure

POUR DAMES ET MESSIEURS

# J. RATHGEB-MOULIN

Rue de Bourg, 20, Lausanne

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

## LA BRULAZ, VERSOIX, GENÈVE

Institution d'éducation ménagère et physique.

Etude de la langue française par la pratique du ménage ou séjour à la campagne avec gymnastique pour jeunes filles faibles.

## ÉPARGNE SCOLAIRE

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

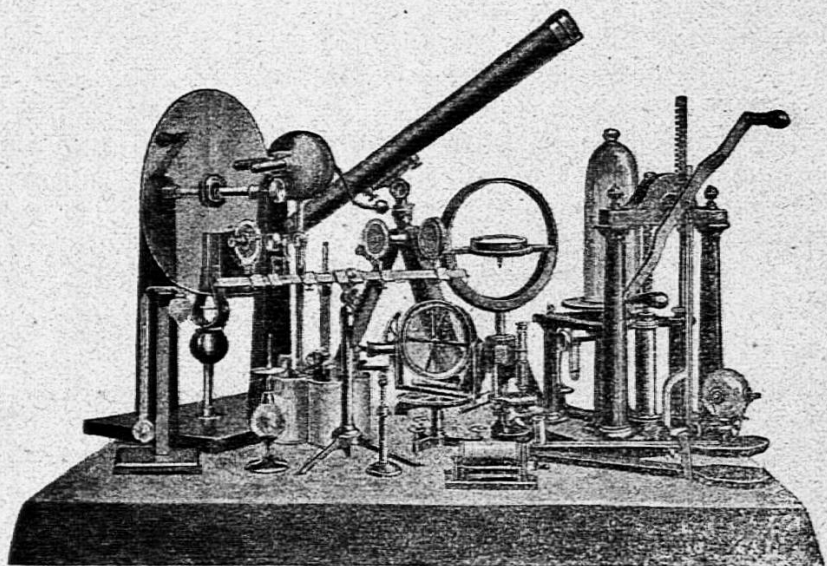


# Fondation Berset-Muller

Le 1<sup>er</sup> janvier 1907, une place sera disponible à l'asile du Melchenbühl près Berne.

Le règlement, qui indique les conditions d'admission, est remis gratuitement sur demande par la Chancellerie du Département fédéral de l'Intérieur.

Les demandes d'admission accompagnées des pièces à l'appui doivent être adressées par écrit jusqu'au 20 novembre 1906 à M. **Elie Ducommun**, Président de la Commission Berset-Muller, Kanonenweg, 12, Berne.



**Trüb, Fierz & Co**

Hombrechtikon-Zürich

livrent  
comme spécialités des

**Appareils  
de physique et  
de chimie**

comme aussi des  
**installations  
complètes  
d'écoles.**

Catalogues gratuits  
et franco à disposition.

## P. BAILLOD & C<sup>IE</sup>

Place Centrale. • LAUSANNE • Place Pépinet.

Maison de premier ordre. — Bureau à La Chaux-de-Fonds

**Montres garanties** dans tous les genres en  
**métal**, depuis fr. 6; **argent**, fr. 15; **or**, fr. 40.

**Montres fines, Chronomètres.** Fabrica-  
tion. Réparations garanties à notre atelier spécial.

**BIJOUTERIE OR 18 KARATS**

Alliances — Diamants — Brillants.

**BIJOUTERIE ARGENT**

*et Fantaisie.*

**ORFÈVREURIE ARGENT**

Modèles nouveaux.

**RÉGULATEURS**

depuis fr. 20. — Sonnerie cathédrale.

**Achat d'or et d'argent.**

*English spoken. — Man spricht deutsch.*

**GRAND CHOIX**

Prix marqués en chiffres connus.

➤ Remise ➤

**10 % au corps enseignant.**



**VAUD**  
**INSTRUCTION PUBLIQUE ET CULTES**

**ECOLES PRIMAIRES**

**BEX.** — Un concours est ouvert pour la nomination d'une maitresse d'ouvrages.

Fonctions légales.

Traitement : 600 francs par an.

Augmentation de 25 fr. tous les 5 ans de service, jusqu'à concurrence de 700 francs.

Adresser les offres de services au département de l'instruction publique et des cultes, service de l'instruction, jusqu'au 14 décembre, à 6 heures du soir.

**Dictionnaire géographique de la Suisse**

en livraisons, à vendre au plus offrant. S'adresser au Gérant de l'*Educateur*, M. C. Perret, Le Myosotis, Lausanne.

**MAISON** 

**MAIER &  
CHAPUIS**

Rue du Pont, 22  
**LAUSANNE**

**MODÈLE**

SPÉCIALITÉ &  
CHOIX IMMENSE  
en tous genres de

**VÊTEMENTS**

*façon élégante et soignée*

**DRAPERIE ET NOUVEAUTÉS**

anglaises, françaises et suisses

**EXPERT-COUCPEUR**



**10%**

d'escompte à 30 jours  
aux membres de la S.P.R.

Nos prix modérés sont toujours et pour  
tout le monde marqués en chiffres connus.



# EDITION „ATAR“ GENÈVE

## MANUELS SCOLAIRES

adoptés par le Département de l'instruction publique  
du Canton de Genève et ailleurs.

- Exercices et problèmes d'arithmétique**, par ANDRÉ CORBAZ. — *A. Calcul écrit* : 1<sup>re</sup> série (élèves de 7 à 9 ans), 70 c. ; livre du maître, 1 fr. ; 2<sup>e</sup> série (élèves de 9 à 11 ans), 90 c. ; livre du maître, 1 fr. 40 ; 3<sup>e</sup> série (élèves de 11 à 13 ans), 1 fr. 20 ; livre du maître, 1 fr. 80. — *B. Calcul oral* : 1<sup>re</sup> série, 60 c. ; 2<sup>e</sup> série, 80 c. ; 3<sup>e</sup> série, 90 c. — **C. Exercices et problèmes de géométrie et de toisé. Problèmes constructifs**. 2<sup>me</sup> édition, 1 fr. 50. — **D. Solutions de géométrie**, 50 c.
- Livre de lecture**, par ANDRÉ CHARREY, à l'usage des écoles primaires de Genève, 1 fr. 80
- Livre de lecture**, par A. GAVARD, 2 fr. —
- Manuels d'Allemand**, par le prof. A. LESCAZE : **Premières leçons intuitives d'allemand**, 3<sup>e</sup> édition, 75 c. — **Manuel pratique de langue allemande**, 1<sup>re</sup> partie, 4<sup>e</sup> édition, 1 fr. 50. — **Manuel pratique de langue allemande**, 2<sup>me</sup> partie, 3<sup>e</sup> édition, 3 fr. — **Lehrbuch für den Unterricht in der deutschen Sprache**, auf Grundlage der Anschauung, 1<sup>re</sup> partie, 1 fr. 40 ; 2<sup>e</sup> partie, 1 fr. 50. — **Lehr- und Lesebuch**, 3<sup>e</sup> partie, 1 fr. 50
- Notions élémentaires d'instruction civique**, par M. DUCHOSAL. Edition complète, 60 c. ; édition réduite, 45 c.
- Premiers éléments d'Histoire naturelle**, par le prof. EUG. PITTARD, 2<sup>e</sup> édition, 240 figures dans le texte, 2 fr. 75
- Leçons et Récits d'Histoire suisse**, par ALFRED SCHUTZ. Nombreuses illustrations. Cart., 2 fr. ; relié, 5 fr. —
- Manuel d'enseignement antialcoolique**, par J. DENIS. 80 illustrations, 8 planches en couleurs, Relié, 2 fr. —
- Manuel du petit Solfégien**, par J.-A. CLIFT, 95 c.
- Nouveau traité complet de sténographie Aimé Paris**, par ROUL-  
LER-LEUBA. Broché, 2 fr. 50. Cartonné, 3 fr. —
- Prose et Vers français**, en usage à l'Université de Genève, 2 fr. —
- Parlons français**, par W. PLUD'HUN, 15<sup>e</sup> mille, avec l'index alphabét., 1 fr. —
- Comment prononcer le français**, par W. PLUD'HUN, 50 c.
- Histoire sainte**. Rédigée en vue d'un cycle d'enseignement de 2 ans, par M. le past. ALBERT THOMAS, 65 c.
- Pourquoi pas ? essayons**, manuel antialcoolique, par F. GUILLERMET. Broché, 1 fr. 50. Relié, 2 fr. 75

### FABRIQUE ET MAGASIN DE CERCUEILS

## CH. CHEVALLAZ

Rue du Pont, 11, LAUSANNE — Rue de Flandres, 7, NEUCHÂTEL  
Rue Colombière, 2, NYON.

### COURONNES MORTUAIRES

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

*Chevallaz Cercueils, Lausanne.*