

Objektyp: **Issue**

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

Band (Jahr): **29 (1893)**

Heft 21

PDF erstellt am: **18.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

DIEU — HUMANITÉ — PATRIE

XXIX^{me} ANNÉE

N° 21



GENÈVE

1^{er} Novembre 1893

L'ÉDUCATEUR

ORGANE

DE LA

SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Sommaire. — De l'Influence des mathématiques sur la culture générale de l'esprit. — Correspondance : Synode scolaire du canton de Berne. — Chronique scolaire. — Bibliographie. — Partie pratique : Exercices scolaires : Langue française. — Économie domestique. — Mathématiques élémentaires.

DE L'INFLUENCE DES MATHÉMATIQUES sur la culture générale de l'esprit.

L'étude des mathématiques contribue puissamment à développer l'attention, la réflexion, et surtout le raisonnement.

« Les sciences abstraites en général, dit M. Compayré¹, ont d'ailleurs l'avantage de forcer l'esprit à ne pas se payer de mots. Elles l'habituent à vouloir la clarté parfaite, la précision absolue, l'enchaînement logique et serré. »

« Les mathématiques, dit Bain², ont une méthode ou un caractère bien marqué et tout particulier; ce caractère est par excellence déductif ou démonstratif et nous présente, sous une forme très voisine de la perfection, tout le mécanisme de cette manière d'arriver à la vérité.

« Après avoir posé un très petit nombre de premiers principes, ou évidents par eux-mêmes ou très faciles à démontrer, les mathématiques en tirent et en déduisent un nombre énorme de vérités et d'applications, par un procédé éminemment exact et systématique. Or, quoique ce mécanisme soit surtout fait pour servir dans le domaine de la quantité, cependant, comme dans tous les sujets que discute l'intelligence humaine, on a souvent lieu de recourir au procédé déductif ou démonstratif, considéré par opposition à l'appel direct à l'observation, aux faits ou à l'induction, la connaissance des mathématiques est une excellente préparation à l'emploi de ce procédé. La définition rigoureuse de toutes les idées et de tous les termes principaux,

(1) *Cours de Pédagogie théorique et pratique.*

(2) *La Science de l'Éducation.*

l'énonciation explicite de tous les premiers principes, la marche en avant par voie de déductions successives, dont chacune repose sur une base déjà fermement établie; ni pétition de principes, ni admission de faits sans démonstration, ni changement imprévu de terrain, ni variation dans le sens des termes: telles sont les conditions que suppose le type parfait d'une science déductive. Il faut que l'élève sente bien qu'il n'a rien accepté sans une raison claire et démontrée, et qu'il n'a été influencé ni par l'autorité, ni par la tradition, ni par le préjugé, ni par l'intérêt personnel.

« ... Ceux qui triomphent sans trop de peine des difficultés des mathématiques trouvent dans cette étude un charme qui devient quelquefois une véritable passion. Sans doute, cela n'arrive pas à tout le monde; mais on peut dire que cette science a en elle les éléments de ce vif intérêt qui est la base des plaisirs de l'étude. Le mécanisme merveilleux de la résolution des problèmes donne à l'esprit la satisfaction qui vient du sentiment de la puissance intellectuelle, et les innombrables combinaisons des mathématiques nous remplissent d'admiration. »

* * *

Après des pages de louanges, Bain expose sommairement qu'on ne peut tout demander aux sciences exactes (ce qui est parfaitement vrai); puis il ajoute ceci :

« Leur culture exclusive fausse l'esprit au point de vue de la recherche de la vérité en général, et l'histoire prouve qu'elles ont introduit des erreurs graves dans la philosophie et les idées générales. »

Bien qu'il ne s'agisse pas pour nos élèves d'une culture *exclusive*, ce jugement sévère, s'il était juste, serait de nature à inspirer une grande réserve à l'égard des mathématiques, dont l'effet final sur le développement de l'esprit serait douteux. Mais nous croyons que l'objection de Bain n'est pas fondée; que nulle science, au contraire, plus que celle qui nous occupe, n'a aidé l'homme à s'élever peu à peu au-dessus des erreurs transmises par les sens, et à se rapprocher ainsi de la vérité.

Notons d'abord que notre auteur, sans craindre de se contredire à quelques pages d'intervalle, pose en principe que la « science en général est l'expression la plus parfaite de la vérité *et des moyens d'y arriver*. » — Ici, nous sommes d'accord. *A priori*, il est impossible de tirer du caractère des méthodes scientifiques la conclusion qu'elles peuvent fausser l'esprit. Contentons-nous donc du seul genre de preuve applicable ici, et examinons d'un peu près les erreurs graves qui se seraient introduites dans la philosophie et les idées générales par les mathématiques, et surtout par leur application à l'astronomie et aux grands problèmes cosmogoniques. C'est le point que Bain semble particulièrement viser.

Les premières cosmogonies furent l'œuvre des prêtres et des poètes¹; elles n'avaient pour bases que les apparences. On crut longtemps que la terre était plate; les uns la représentèrent sous forme d'une table supportée par douze colonnes, les autres sous forme d'un dôme posé sur le dos de quatre éléphants d'airain. D'après les plus anciennes conceptions, il n'y avait aucune relation entre le ciel du jour et le ciel de la nuit; les

(1) Voir à ce sujet le beau livre de M. Faye : *Les Idées cosmogoniques des Anciens et des Modernes*.

étoiles provenaient de feux allumés par les vapeurs terrestres. Plus tard, pour expliquer le passage des astres sous la terre, entre leur coucher et leur lever, on imagina que notre monde était percé, de part en part, de galeries suffisantes. Puis, grâce aux navigateurs, on dut admettre que la terre est ronde; on se la représenta donc comme une boule immense, placée au centre de l'univers, et l'on fit mouvoir autour d'elle, dans des cieux de cristal, le soleil, la lune et les étoiles. Cependant, déjà au VI^m siècle avant Jésus-Christ, Pythagore, tout en professant publiquement sa foi aux doctrines officielles, dévoilait à ses disciples son système, d'après lequel la terre tournait bel et bien autour du soleil, en compagnie des autres planètes. Cette théorie, très supérieure aux croyances d'alors, grâce aux connaissances géométriques de celui qui l'a créée, resta fort longtemps ignorée; sa propagation eût été dangereuse pour les vulgarisateurs. Au XV^m siècle seulement, Copernic reprit les hypothèses de Pythagore, en les appuyant sur de nouvelles observations. — Après lui, Galilée et Kepler, puis Descartes, Newton, Laplace, Faye, pour ne citer que les plus illustres, ont contribué à arracher au grand Tout quelques-uns de ses secrets.

Dans ce domaine, le progrès continu est dû au calcul, qui a permis de découvrir et de redresser les anciennes erreurs. Or, comme les systèmes cosmogoniques ont une influence directe sur la partie dogmatique de la philosophie, on doit reconnaître que les mathématiques ont été et resteront le guide le plus sûr de l'homme dans ses ascensions successives vers la vérité.

A présent, il va sans dire que les plus belles de ces théories ont renfermé — et renferment — une part d'inexactitude; de tout temps, on a dû faire usage de certaines données hypothétiques, qu'on admet jusqu'au jour où leur insuffisance est démontrée. Obliger les grands astronomes de renoncer aux hypothèses, ce serait les condamner à une impuissance relative. Mais, dès qu'on adopte des principes non vérifiés, on quitte le domaine de la science pure. Dans les sentiers incertains de la philosophie, il a pu arriver aux savants de perdre pied; encore ne se sont-ils jamais égaré tout à fait tant qu'ils ont conservé, pour éclairer leur marche, quelque vérité mathématique bien lumineuse. — « Physique, disait Newton (qui désignait par ce mot l'ensemble des sciences), physique, garde-toi de la métaphysique! » Lui-même ne s'en est pas toujours gardé; et il a eu cent fois raison, les erreurs qu'il a commises n'étant que bien peu de chose en regard des grandes lois qu'il a établies. Et, il faut le répéter, ces erreurs sont plutôt le fait du philosophe que du géomètre.

En résumé, on ne peut rendre les mathématiques responsables des idées fausses qui ont régné, pas plus qu'on ne saurait, par exemple, imputer à la religion les crimes nombreux et variés commis autrefois en son nom.

* * *

Aujourd'hui, on fait aux sciences abstraites une large place dans les programmes scolaires. On a reconnu que, sans parler de leur utilité

pratique incontestée, les mathématiques même élémentaires sont un puissant moyen d'exercer et de développer le raisonnement, qui est, dit Locke, « la perfection la plus haute que l'homme puisse atteindre dans la vie. » — Notre siècle a des allures utilitaires bien marquées; il est donc naturel que les sciences aient pour elles des adeptes en quantité, la qualité restant réservée aux lettrés. Mais, si l'on remonte un peu vers le passé, on est obligé de constater que les mathématiciens n'ont pas toujours joui d'une réputation brillante. Au XVII^m siècle et pendant la première moitié du XVIII^m, c'est-à-dire à une époque essentiellement aristocratique et littéraire, on a posé en principe que l'étude des mathématiques avait pour effet de rétrécir et d'alourdir l'intelligence.

On citait avec grand éclat, et l'on généralisait sans vergogne le cas d'Hippocrate de Chio et de quelques autres qui, devenus très forts et très habiles en géométrie, eurent pour tout le reste « l'esprit lent et bouché. » — A cette grave question : « Les géomètres peuvent-ils avoir de l'esprit? » les philosophes répondaient négativement, avec le plus bel ensemble. — Pascal même disait :

« Il est rare que les géomètres soient fins, et que les fins soient géomètres, à cause que les géomètres veulent traiter géométriquement les choses fines¹. »

Un ignorant, parlant de Newton, le traitait de « bœuf », tout uniment². — Fontenelle, faisant l'éloge d'Ozanam, écrivait : « Il était jeune, assez gai, assez bien fait, quoique mathématicien ». — Enfin, l'expression « Lourd comme un géomètre » était devenue proverbiale.

Atteint dans sa personne par ces jugements téméraires, d'Alembert, grand mathématicien et littérateur délicat, prend la peine de les réfuter longuement³. Il profite de l'occasion pour doter les géomètres d'une foule de qualités aimables; peut-être y a-t-il bien, là aussi, quelque exagération?

Dans son *Eloge de Bossuet*, d'Alembert revient à la charge, et s'efforce de prouver que la connaissance des mathématiques a de l'utilité même pour les théologiens :

« Cette science est en effet si propre non pas à redresser les esprits faux, condamnés à rester ce que la nature les a faits, mais à fortifier dans les beaux esprits cette justesse d'autant plus nécessaire que l'objet de leurs méditations est plus important ou plus sublime. Bossuet pouvait-il ignorer que l'habitude de la démonstration, en nous faisant reconnaître et saisir l'évidence dans tout ce qui en est susceptible, nous apprend encore à ne point appeler démonstration ce qui ne l'est pas, et à discerner les limites qui séparent la lumière du crépuscule et le crépuscule des ténèbres? »

La vraie conclusion de ce grand débat nous paraît renfermée dans ce court passage de M. Joseph Bertrand :

« Pour être différentes, les facultés de l'esprit ne s'excluent pas. L'habitude de bien raisonner est une force; il est rare qu'elle soit inutile, plus rare encore qu'elle puisse nuire. »

(1) Heureusement, cette règle n'est pas absolue : Pascal en fut la première exception.

(2) Il est vrai que Newton trouva un défenseur, qui répliqua : « Cela se peut, mais c'était le premier bœuf de son siècle. »

(3) Dans l'Encyclopédie, article *Géométrie*.

Dans la seconde moitié du XVIII^m siècle, l'opinion devient plus favorable aux mathématiciens. Les œuvres de Descartes, de Newton, de Leibnitz, commencent à être connues, au moins dans leurs résultats généraux. Elles seraient restées presque ignorées du grand nombre si des savants comme Clairault, d'Alembert, Euler n'avaient contribué à leur donner une forme accessible aux profanes. Voltaire même s'y est aidé, et l'on n'a point remarqué que son esprit s'en fût alourdi. Ses *Eléments de la philosophie de Newton*, très imparfaits au point de vue scientifique, n'en ont pas moins rendu populaires les travaux du grand géomètre anglais. — Pourtant, il ne faudrait pas se bercer d'illusions; dans son amour pour les sciences exactes, Voltaire n'était guère désintéressé; ce qu'il a trouvé le plus de son goût, en fait de mathématiques, c'est Madame du Châtelet. Il laisse percer le bout de l'oreille d'abord au commencement de l'*Epître* bien connue :

« Tu m'appelles à toi, vaste et puissant génie,
Minerve de la France, immortelle Emilie;
Je m'éveille à ta voix, je marche à ta clarté,
Sur les pas des Vertus et de la Vérité... »

Ailleurs, dans une préface, Voltaire est encore plus lyrique :

« Newton, dit-il entre autres, recueillit pendant sa vie toute la gloire qu'il méritait. Mais l'honneur que vous lui faites aujourd'hui (en traduisant et commentant son œuvre) est sans doute le plus grand qu'il ait jamais reçu. Je ne sais qui des deux je dois admirer davantage, ou Newton, l'inventeur du calcul de l'infini, qui découvrit de nouvelles lois de la nature, et qui anatomisa la lumière, ou vous, Madame, qui, au milieu des dissipations attachées à votre état, possédez si bien tout ce qu'il a inventé.. »

Cet enthousiasme paraît excessif, surtout quand on sait que les commentaires et probablement aussi la traduction de M^{me} du Châtelet sont bourgeoisement sortis de la plume de Clairault. — Quel que soit cependant le point de vue peu ordinaire auquel Voltaire s'est placé, on doit lui être reconnaissant d'avoir montré, en plusieurs écrits, l'importance d'une science jusqu'alors dédaignée dans ses principes et dans ses applications. — Cette importance, il l'a formulée en cette pensée, par laquelle il nous plaît de terminer: « Les mathématiques, c'est le bâton des aveugles; on ne marche point sans elles. »

* * *

De ce qui précède, nous concluons que les sciences exactes contribuent :

1° par la méthode (considérée en elle-même) au développement intellectuel de l'individu;

2° par les résultats acquis (considérés en eux-mêmes) au développement intellectuel de l'espèce.

L. MAILLARD.

CORRESPONDANCE

Du Jura bernois, le 9 octobre 1893.

Synode scolaire du canton de Berne.

Le Synode scolaire bernois, réuni à Berne le 6 courant, a traité deux questions très importantes : 1° La revision des manuels d'arithmétique à l'usage des écoles primaires; 2° l'organisation d'une caisse de prévoyance en faveur des veuves et des orphelins d'instituteurs bernois. Toutes deux ont été sérieusement étudiées par les synodes de cercles du canton pendant le courant de l'année et les travaux auxquels elles ont donné lieu, fort bien résumés par les rapporteurs généraux, MM. Bützberger à Langenthal et Flückiger à Berne.

La discussion, dirigée avec l'habileté à lui propre par M. Gylam, inspecteur, président du Synode scolaire, a été très nourrie. Mais le comité du Synode avait si bien su résumer les vœux du corps enseignant que les propositions, soumises à nos délibérations, ont été acceptées sans changements notables.

Comme les décisions prises par le Synode scolaire cantonal doivent être communiquées aux divers synodes de cercles par des rapporteurs nommés *ad hoc*, nous nous contenterons de les résumer très succinctement :

1. La revision du plan d'études et celle des manuels de calcul sont reconnues nécessaires.

2. Un concours pour l'élaboration des manuels sera ouvert par la direction de l'Education. Des prix sont décernés aux meilleurs travaux. Les auteurs se conformeront aux principes arrêtés par le Synode scolaire. Les travaux seront appréciés par un jury *mixte* et l'ouvrage français ne sera pas comme ci-devant une traduction littérale de l'ouvrage allemand.

3. A la question : « Quels sont en particulier les changements que l'on désire apporter aux manuels actuels en ce qui concerne la méthode en général, la répartition des matières et le nombre et le choix des exercices pour les trois degrés et pour les divers années scolaires ? » la réponse a été la suivante :

L'on vouera tous ses soins au calcul appliqué lequel doit précéder le calcul abstrait, celui-ci n'ayant d'autre but que celui de prouver à l'élève une certaine facilité à opérer sur des chiffres; conséquence : augmentation des problèmes pratiques. — Les problèmes pratiques seront classés d'après les domaines auxquels ils sont empruntés, en sorte que chaque groupe d'exercices se rattacherà à la même idée fondamentale. A la fin de chaque année scolaire, le nouveau manuel contiendra un grand nombre d'exemples divers sur les matières traitées. — Le calcul oral doit être la base et le but de l'enseignement de l'arithmétique. Le manuel du maître renfermera un nombre suffisant d'exercices bien choisis. Ils seront pour l'instituteur un guide méthodique et prépareront l'élève au calcul écrit de manière que ce dernier n'exige plus de longues explications. — Transformation complète du calcul des fractions. L'étude des fractions ordinaires réduite à sa plus simple expression; par contre, les fractions décimales traitées à fond, déjà au degré moyen. — Dans l'arithmétique usuelle, on aura égard aux différentes circonstances de la vie civile, et cela dans une plus grande mesure que le manuel actuel. Pro-

blèmes se rapportant à l'économie domestique et à l'agriculture et tirés du domaine des arts et métiers, du petit négoce, de l'industrie, du commerce en gros, des caisses d'épargne, de la banque, des postes, des chemins de fer, des impôts, des assurances, etc ; on tiendra aussi compte des principales ressources du canton et des diverses branches d'industrie du sexe. — Le manuel contiendra également des problèmes pouvant servir à la rédaction d'actes de la vie civile et à des exercices de comptabilité et de tenue des livres en partie simple. — Le calcul des dimensions sera combiné avec l'arithmétique; les exemples seront pris dans la vie pratique; les instructions théoriques qui ne sont pas indispensables au calcul des figures géométriques devront être supprimées. Les surfaces et les volumes seront représentées dans le manuel de l'élève par des figures. — Le manuel devra renfermer quelques exemples de solutions modèles. Il contiendra, en outre des tableaux des poids et mesures métriques, des monnaies suisses et étrangères, des mesures étrangères, des intérêts composés, des poids spécifiques, etc. — Pour le degré élémentaire (1^{re} à 3^{me} année scolaire), il sera également établi un manuel du maître qui renfermera un choix d'exemples pour le calcul oral (éventuellement aussi pour le calcul écrit) et des directions méthodiques pour l'enseignement de l'arithmétique à ce degré. — Il sera aussi élaboré un manuel facultatif de l'élève pour la 2^{me} et la 3^{me} année scolaire. — Le manuel de l'élève sera publié en cahiers spéciaux pour chaque année scolaire et en petits volumes pour chacun des trois degrés. — Les problèmes seront rédigés en termes clairs et précis, l'impression sera bonne, le papier et la reliure seront soignés.

Dans notre prochaine correspondance, nous résumerons les décisions du Synode concernant la répartition des matières d'enseignement sur les trois degrés de l'école primaire et sur les différentes années scolaires. Nous parlerons en outre, de la deuxième question obligatoire énoncée comme suit : D'après quels principes pourrait-on organiser une Caisse de prévoyance en faveur des veuves et des orphelins d'instituteurs bernois ?

D. S.

CHRONIQUE SCOLAIRE

CONFÉDÉRATION SUISSE. — Un congrès international. — La commission internationale pénitentiaire qui s'est réunie à Genève, sous la présidence de M. Duflos, directeur de l'administration pénitentiaire, délégué français, dans la dernière semaine de septembre.

Six questions nouvelles ont été introduites et seront discutées, comme les autres, au Congrès de Paris de 1895. Ces questions concernent la mendicité et le vagabondage, les exercices physiques dans les établissements pénitentiaires, les agences qui, sous prétexte de procurer des places aux jeunes filles à l'étranger, les livrent à la prostitution, etc.

Sur la proposition du délégué russe, une quatrième section a été formée pour examiner toutes les questions relatives à l'enfance.

A propos de l'article 27. — Les journaux politiques annoncent que la publication du projet de loi élaboré par M. Schenk est due à une indiscrétion dont l'auteur n'a pas été découvert.

En 1882, le même fait s'était déjà produit, mais les conséquences n'en seront pas maintenant aussi fatales qu'alors. La presse de tous les partis, sauf de rares exceptions, accueille le projet avec une faveur évidente et en loue la modération.

Examens d'apprentis. — Cette année, 1,140 apprentis, dont 118 jeunes filles, ont passé l'examen professionnel dans 11 cercles. Ils appartiennent à 80 professions diverses.

Depuis l'origine de cette institution, en 1877, 5,605 apprentis ont subi l'épreuve de l'examen.

VAUD. — **La Société vaudoise des maîtres secondaires.** — L'assemblée annuelle des membres de la Société aura lieu à Moudon, le samedi 4 novembre.

La séance officielle qui doit se tenir à 10 h. ¹/₂ dans la salle du tribunal, comporte comme principal objet à l'ordre du jour la discussion d'un rapport de M. M. Lacombe, professeur à l'Université de Lausanne, sur l'enseignement des mathématiques élémentaires dans le canton de Vaud.

SAINT-GALL. — **Statistique scolaire.** — La fortune nette des écoles populaires s'élevait, en 1892, à 17,921,206 francs. Le capital imposable des communes scolaires était de 340,503,800 francs. Les impôts scolaires ont produit 1,213,292 francs.

Une grande différence existe entre les communes au point de vue de la base de l'impôt. Ainsi, celles de Quarten, Oberterzen et Quinten, situées toutes trois sur le lac de Wallenstadt, ne prélèvent aucun impôt scolaire; le revenu des fondations sert à couvrir toutes les dépenses.

En revanche, les communes catholiques de Mogelsberg et d'Eichwyl prélèvent pour l'école 100 et 120 centimes sur 100 francs de capital. La commune protestante de Rapperswyl-Iona impose 13 centimes, celle d'Iona 54, de Bollingen 78 centimes, celle de Wagen seulement 11 centimes et celle de Kempraten 40 centimes par 100 francs.

L'Etat de Saint-Gall a dépensé, en 1892, 473,000 francs pour frais d'administration des écoles, pour subventions aux écoles primaires et secondaires, ainsi que pour les établissements d'instruction supérieure.

ARGOVIE. — **La conférence des instituteurs primaires.** — Cette conférence, réunie à Baden le 18 septembre dernier et qui comptait 300 instituteurs et institutrices, a discuté les résultats des examens de recrues du canton d'Argovie en 1891 et leurs causes.

Les branches élémentaires et l'instruction civique ont donné des chiffres faibles qui trahissent des lacunes dans l'instruction de la jeunesse.

Après discussion, la Conférence demande au gouvernement d'édicter un règlement aux termes duquel une septième classe primaire serait créée dans les communes à côté des écoles de perfectionnement et de district, de rendre bientôt obligatoires les écoles de perfectionnement dans le canton; de subventionner la création des classes séparées pour les enfants faibles d'esprit, surtout les grandes localités; de fournir gratuitement le matériel scolaire.

Par une pétition adressée au Grand Conseil, la conférence sollicite en faveur des instituteurs à tous les degrés des suppléments de traitement variant de 100 à 400 fr. d'après les années de services. Jusqu'ici, l'indemnité supplémentaire n'était que de 100 fr. pour un traitement minimum de 1,200 fr. après 15 ans de fonctions.

BALE-VILLE. — **Les soupes scolaires.** — Durant l'hiver 1892-1893, il a été distribué dans les écoles primaires et secondaires de la ville de Bâle 50,000 litres de soupe aux enfants mal nourris chez eux. Les dépenses se sont élevées à 6,046 fr.

SCHWYTZ. — **Des jeunes gens bien élevés.** — Nous lisons dans le *Bund*: « Le fait suivant qui s'est passé récemment à Lachen, à l'occasion des examens de recrues prouvera de quelle façon on prépare les jeunes gens de ce canton à devenir de bons chrétiens, des citoyens loyaux et fidèles.

Pour obtenir des résultats plus favorables, deux instituteurs sortent du local de

l'examen et se rendent au cabinet d'aisance où ils s'enferment et résolvent les problèmes que les recrues de leurs communes leur ont passés et dont ils remettent à leurs élèves si bien dressés les solutions exactes. »

D'autres journaux affirment (ce qui aggraverait le cas) que le Directeur du Département de l'Instruction publique était présent à l'examen.

FRANCE. — Les caisses d'épargne scolaires. — Les caisses d'épargne scolaires, qui existent dans la plupart des pays civilisés, ont été un moment très discutées. En France, elles ont été l'objet d'une admiration passionnée et de critiques non moins ardentes. En Suisse on ne leur a pas attribué une portée bien considérable; ainsi elles ont été écartées du projet de loi scolaire présenté au Grand Conseil de Genève en 1886.

Voici des chiffres tirés des statistiques annuellement publiées par le ministère français de l'instruction publique et qui présentent un vif intérêt.

En 1878, le nombre des Caisses d'épargne scolaires était en France de 10,440, celui des livrets de 224,280 et le capital versé de 3,602,621 francs.

En 1891, le nombre des caisses était de 19,631, celui des livrets de 438,967 et le capital versé 13,242,249 francs. C'est une augmentation de près de *dix millions* de francs en 12 ans.

La réforme du certificat d'études. — Sous ce titre, M. J. Gaufres publie dans une revue les observations suivantes qui ont assurément le mérite de l'originalité.

L'école étant l'apprentissage de la vie et ayant surtout à préparer des travailleurs le titre qu'elle décerne devrait être accordé à la suite de ces trois épreuves :

Epreuve physique. — Le maximum des points serait donné à l'enfant, fille ou garçon, vigoureux, bien musclé, adroit et agile.

Epreuve morale. — Le maximum attribué à l'enfant qui, au cours de sa scolarité, se serait montré laborieux, bon camarade, docile, respectueux pour les maîtres, et, autant qu'on pourrait le savoir, bon et irréprochable à la maison.

Epreuve intellectuelle. — Lecture avec intelligence de ce qui est lu; écriture avec un peu d'orthographe; calcul, mental surtout; quelques autres connaissances en dehors de celles-là, surtout le goût de l'une d'elles; l'amour des livres, c'est-à-dire la curiosité d'esprit et l'envie d'apprendre.

Quelques pères de famille choisiraient quels enfants sont aptes à passer de l'école à la vie pratique, les autres redoubleraient la dernière année.

Le moins possible de scolastique, c'est-à-dire d'un savoir purement scolaire, qui n'est rien et ne dure qu'un jour. La meilleure école serait celle qui produirait les élèves les plus vigoureux, les plus honnêtes, les plus avides de s'instruire.

ALSACE-LORRAINE. — Un inspecteur pudibond. — Un inspecteur primaire fait sa tournée, visite des écoles, et, dans une classe, ordonne de chanter. Le maître d'école a choisi l'une des plus jolies chansons: *Unsere Wiesen grünen wieder* (Nos prés de nouveau reverdissent). Le fonctionnaire écoute gravement les enfants, mais, lorsqu'ils ont fini, contrairement à l'attente du maître, il ne félicite ni ne blâme.

Quelques jours après, l'instituteur reçoit un mot de l'inspecteur d'académie. Son chef l'invite à rayer du programme la chanson qu'il a entendue, sous prétexte qu'elle est immorale. Stupeur du maître qui cherche en vain; il consulte le curé qui déclare qu'il ferait chanter la chanson dans l'église, tellement il est sûr qu'elle est chaste.

L'instituteur répond à son supérieur par une lettre de respectueuse protestation. Un mois après, il reçoit la réponse de ce dernier. L'inspecteur consent à tolérer la chanson à la condition que les vers suivants :

Hardis deviennent les bergers
Et moins farouches les bergères...

soient changés. Et il ordonne de leur substituer ces deux vers :

Hardi devient le hanneton,
Moins rebelle la hannetonne...

soit *Käfer* et *Käferin* au lieu de *Schäfer* et *Schäferin*.

ITALIE. — La situation des instituteurs. — Emprunté à un article récemment publié dans la *Revue des deux Mondes* par un écrivain favorable à l'Italie : « Un sous-secrétaire d'Etat au ministère de l'instruction publique, dit-il, déclarait récemment devant les électeurs de Gallarate, que 348 communes appartenant à 31 provinces payaient irrégulièrement leurs maîtres d'école et se trouvaient en retard vis-à-vis de 1045 de ces intéressants créanciers. C'est là un fait officiel, ajoute-t-il. »

La fréquentation des écoles primaires. — En dix-huit ans, de 1871-1872 à 1889-1890, le nombre des élèves qui fréquentaient les écoles primaires publiques s'est élevé de 1,541,790 à 2,188,930. Les écoles du soir et celles du dimanche, qui ne donnaient pas de résultats satisfaisants, ont beaucoup diminué. Les salles d'asile, en revanche, sont en progrès; il y en avait 1099 en 1872 avec 130,608 élèves; en 1890 il y en avait 1714 avec 238,263 élèves.

Les écoles régimentaires contribuent à répandre les connaissances élémentaires et à diminuer le nombre des illettrés. Ainsi, la classe de 1886 comptait 55,70 % de conscrits sachant lire et écrire et 44,30 d'illettrés; quand cette classe a été licenciée 78,15 des hommes qui la formaient savaient lire et écrire, et il ne restait que 21,85 d'illettrés.

BAVIÈRE. — Une caisse d'assurance pour les instituteurs. — Le royaume de Bavière possède une association d'instituteurs primaires qui compte 11,000 membres. Cette association a passé, depuis 22 ans, avec la Banque d'assurances sur la vie et d'épargne à Stuttgart, un traité qui assure à ses membres des avantages particuliers en cas d'assurance.

La Banque a contracté avec ces instituteurs 2,553 polices portant sur un capital de 9,922,499 marcs.

Elle a payé jusqu'ici aux assurés ou à leurs héritiers, soit pour assurances mixtes, soit pour assurances au décès, une somme totale de 690,295 marcs.

Dans sa douzième assemblée générale tenue à Würzburg, du 8 au 10 août, et fréquentée par plus de 3000 instituteurs, l'association a décidé de renouveler le contrat avec la Banque de Stuttgart, malgré les offres plus avantageuses faites par d'autres établissements analogues.

Une tentative avortée. — L'Association des instituteurs de la Bavière, dans son congrès annuel, a discuté une question de haute importance.

Un de ses membres, M. Wörle, élu député aux dernières élections par le parti clérical, a déposé une proposition tendant à la révision de l'article premier des statuts. Il a demandé l'insertion de ces deux paragraphes :

« L'Association travaille au progrès de l'éducation populaire dans le sens du christianisme positif.

« Les écoles normales mixtes quant aux cultes, l'école primaire mixte quant aux cultes, et toute mesure qui aurait pour conséquence la suppression de l'influence de l'Eglise sur l'école, sont déclarées contraires aux principes de l'Association. »

L'auteur de la proposition l'a motivée dans un long discours, après quoi l'assemblée a passé au vote. Pas une voix ne s'est prononcée en faveur de M. Wörle et les conclusions du comité de l'Association, concluant au rejet de la proposition, ont été adoptées à l'unanimité.

Le président a expliqué ensuite que la constitution ne garantit au clergé que la surveillance de l'enseignement religieux, et que jamais l'Association n'a demandé que cette surveillance lui fût enlevée.

En ce qui concerne l'introduction à l'article premier des mots : « Dans l'esprit du christianisme positif », il a fait observer que l'Association se composant de membres appartenant à des cultes différents, obligerait ainsi ceux de ses membres qui sont israélites à se retirer, ou du moins à se considérer comme simplement tolérés; or tous les membres de l'Association doivent avoir des droits égaux.

Pour éviter à l'avenir le renouvellement d'une tentative semblable, le Congrès a voté la résolution suivante : « Tout membre de l'Association qui adhèrera à une société d'instituteurs où les conditions sont subordonnées à des considérations confessionnelles, sera considéré comme démissionnaire. »

AUTRICHE. — A propos du Recensement de 1890. — D'après le recensement de la population autrichienne en 1890, on comptait parmi les personnes âgées de plus de six ans 68,46 % d'hommes et 62,57 % de femmes sachant lire et écrire; 3,77 % d'hommes et 6,35 % de femmes savaient seulement lire. Le nombre des illettrés était donc de 2,77 % pour les hommes et de 31,08 % pour les femmes.

Sur l'ensemble de la population autrichienne, soit 23,748,092 âmes, il y a avait 19,264 aveugles et 30,876 sourds-muets.

ANGLETERRE. — La Dispense du demi-temps. — Le Parlement a voté un bill destiné à faire disparaître une anomalie légale. Aux termes des lois sur l'instruction primaire, un enfant peut obtenir dès l'âge de 10 ans la permission de ne plus fréquenter l'école que la moitié de la journée; mais, d'après les lois sur l'industrie, un enfant ne peut être employé dans un atelier qu'à l'âge de 11 ans.

Le chef du Département de l'éducation, M. Acland, a proposé que l'âge auquel la dispense du demi-temps scolaire pourrait être accordée fût élevé à 11 ans, et il a obtenu gain de cause.

ETATS-UNIS. — L'Ecole publique et le clergé catholique romain. — Aux Etats-Unis, le clergé catholique romain a ses écoles particulières appelées « écoles paroissiales » et, jusqu'à présent, il a interdit aux parents d'envoyer leurs enfants aux écoles publiques, sous la menace du refus des sacrements.

Un seul évêque, M. Ireland, a proposé une politique de conciliation et fait tout exprès un voyage à Rome pour soumettre la question au pape, malgré l'opposition de ses collègues de l'épiscopat.

Après enquête, Léon XIII lui a donné raison et, dans une lettre adressée au clergé, s'est prononcé en faveur de la conciliation. Il admet l'existence de l'école publique, tout en exprimant ses préférences pour l'école paroissiale. Il recommande la création d'écoles paroissiales là où la chose est praticable, mais il approuve également la transformation des écoles paroissiales en écoles publiques à des conditions qui devront respecter les droits des deux parties.

Enfin, il défend, pour l'avenir, à tous les membres du clergé de frapper de peines spirituelles les parents qui refuseraient d'envoyer leurs enfants à l'école paroissiale; désormais, les enfants catholiques pourront aller s'asseoir sur les bancs de l'école publique, sans que leurs parents encourent l'excommunication.

CHINE. — Un élève impérial. — On mande de Pékin à la *Gazette de Francfort* que l'empereur de Chine, dont on vient de fêter le 21^e anniversaire de naissance, a entrepris, aujourd'hui qu'il possède à fond la langue anglaise, l'étude du français. Deux professeurs de nationalité française ont été attachés à sa personne.

BIBLIOGRAPHIE

EMILE YUNG. — **Zermatt et la vallée de la Viège.** — Ouvrage orné de 150 gravures et vignettes exécutées en phototypie par les procédés spéciaux de la maison T. Thévoz et C^e, Genève.

M. Yung est un enfant gâté du public. Tout lui réussit : ses articles de journaux et de revues sont unanimement goûtés ; ses ouvrages trouvent de nombreux lecteurs ; à ses cours universitaires, comme à ses conférences de vulgarisation, se pressent des auditeurs attentifs. Il annoncerait des séances sur la langue samoyède qu'il y aurait encore foule. Rien d'ailleurs de plus compréhensible. Sa manière répond en tous points à ce que demande aujourd'hui le public avide d'apprendre, qui repousse aussi bien les ouvrages d'imagination pure et de fantaisie, sacrifiant tout à la forme, que les doctes traités, lourdement écrits et pénibles à lire. Ce que l'on réclame, ce sont des ouvrages scientifiques par le fond et littéraires par le style, riches en idées claires, exprimées dans une langue lumineuse, et qui satisfassent à la fois notre amour pour le beau et notre passion pour la vérité. En même temps qu'il possède, comme naturaliste, des connaissances approfondies et étendues, M. Yung manie une plume élégante et facile. Il pense en savant et écrit en artiste. N'y a-t-il pas là de quoi lui assurer le succès ?

Lisez l'ouvrage qu'il vient de publier ; il s'y attaque à Zermatt, à son cirque de sommets et de glaciers, c'est-à-dire à l'un des points les plus merveilleusement beaux qu'il y ait sur la terre. La tâche n'était point facile, d'autant plus qu'on a tellement écrit sur ces sites incomparables qu'il semble malaisé de trouver quelque chose réellement neuf à raconter. Eh bien ! je le dis en toute sincérité : il serait difficile de faire mieux sentir le charme fascinateur de la montagne, de rendre avec plus de force l'intensité des impressions qu'elle produit et des pensées qu'elle inspire. D'un bout à l'autre du livre domine la note personnelle, tantôt douce et presque gaie, tantôt grave et mélancolique, toujours juste, jamais banale. L'émotion qu'il fait naître chez le lecteur, l'écrivain l'a éprouvée lui-même ; ces joies si pures, ces jouissances si vives qu'il excelle à nous décrire, son âme les a ressenties à la vue de la sublime nature des hautes Alpes, et c'est à force d'être séduit qu'il est devenu séducteur.

Entre la description et les gravures vraiment superbes dont la maison Thévoz a enrichi ce volume, l'harmonie est complète. En intercalant des phototypies en plein texte, au milieu ou sur les bords des pages, à la place exigée par le récit, elle a vaincu l'une des plus grandes difficultés qu'aient à résoudre ceux qui s'occupent d'illustration. L'ouvrage dont elle vient de doter notre littérature est d'une exécution irréprochable et d'un absolu fini. C'est une réelle bonne fortune pour notre petite Suisse romande que de posséder un établissement aussi admirablement outillé et dont les travaux puissent avantageusement lutter avec ce qui se fait de mieux dans les grands centres, tels que Paris.

W. R.

PARTIE PRATIQUE

EXERCICES SCOLAIRES

I. — Langue française. — Exercices grammaticaux.

Cours moyen et supérieur.

LE LION. — Livre de lecture Dussaud et Gavard, p. 46.

1^{er} alinéa.

1. Dresser la liste de tous les *noms* qu'il renferme.
2. Grouper en deux séries les noms *concrets* et les noms *abstraits*.
3. Former des *familles de mots* au moyen de ces noms.

4. Rechercher ceux qui ont des *homonymes* et indiquer ces derniers en les faisant entrer dans le corps d'une proposition.
5. Dresser la liste des *adjectifs* contenus dans cet alinéa.
6. Chercher les *contraires* et les *synonymes* de ces adjectifs.
7. Exercice de dérivation sur ces mêmes adjectifs.
8. Classer les *pronoms* suivant leur espèce.
9. Remplacer le mot *lion* par le mot *chat* et faire les changements convenables dans les adjectifs.

2^{me} alinéa.

1. Supprimer tous les *adverbes* et comparer ensuite avec le texte primitif.
2. Décomposer toutes les phrases en propositions simples en remplaçant tous les pronoms par les noms qu'ils représentent.
3. Permuter le sujet principal à la deuxième personne du singulier en commençant ainsi : *O lion, lorsque tu as faim.* etc., et en faisant ensuite tous les changements réclamés par le sens.

3^{me} alinéa.

1. Mettre cet alinéa au pluriel, puis à l'imparfait et au futur.
2. Classer en trois colonnes les *adverbes*, les *prépositions* et les *conjonctions*.

4^{me} alinéa.

1. Copier cet alinéa en lui donnant la forme de l'interrogation négative.
2. a) Remplacer dans la première phrase : *démarche* par le verbe *marcher*, et les adjectifs par les adverbes correspondants.
- b) Copier le reste de l'alinéa à la forme passive en remplaçant le verbe *sauter* par le verbe *être assailli*, et en supprimant ces mots : *il fait un bond de 4^m à 4^m,50, tombe dessus.*

REMARQUE. — La plupart des morceaux du livre de lecture peuvent subir des changements analogues à ceux qui viennent d'être indiqués. D.

II. — Economie domestique

I. — DEVOIRS DE LA JEUNE FILLE¹

1. Dans la famille. — 2. Comme apprentie. — 3. Dans la société; tenue, maintien, toilette.

II. — QUALITÉS D'UNE BONNE MÉNAGÈRE¹

1. Ordre. — 2. Propreté. — 3. Exactitude. — 4. Economie. — 5. Prévoyance. — 6. Activité.

III. — L'HABITATION

1. *Choix d'un appartement.* — Importance d'une bonne situation. — Rechercher le bon air, la lumière et le soleil. — Eviter l'humidité. — L'exposition au levant est la meilleure; les appartements dont toutes les pièces sont exposées au nord sont souvent humides et malsains. — Loyer. — Bail. — Congé.

2. *Distribution des pièces.* — Chambres à coucher spacieuses, situées autant que possible au midi; soleil, aération complète et fréquente. — Eviter les alcôves et les encombrements de meubles. — La cuisine peut être placée au nord. — On rendra aussi saine et aussi confortable que possible la pièce où les membres de la famille se réunissent le plus souvent.

(1) Voir le développement de ces sujets, pages 40 et 67, n° 2 et n° 3 de l'Éducateur : *Éducation de la jeune fille.*

3. *Entretien de la maison.* — La commodité d'un appartement consiste surtout dans l'ordre, la propreté et l'harmonie qu'on y fait régner. — Ouvrir chaque jour les fenêtres pour chasser l'air vicié. — Balayage. — Manière d'enlever la poussière : essuyer, ne pas épousseter. — Comment on peut maintenir l'ordre et la propreté dans un appartement.

4. *Nettoyage complet d'une chambre.* — Passer le balai couvert d'un morceau de drap sur les tapisseries. — Laver les boiseries à l'eau de savon, essuyer avec un chiffon bien sec. — Laver les vitres des fenêtres avec une éponge trempée d'eau et de vinaigre ou d'eau et d'esprit-de-vin; essuyer immédiatement. Ne pas nettoyer les fenêtres tant que les rayons du soleil y donnent, le verre se ternirait. — Laver le plancher; ménager l'eau afin qu'elle ne s'infilte pas à travers les plafonds; bien rincer et bien essuyer. — Eviter les écurages fréquents par les temps froids et humides. — Manière de cirer. — L'entretien des parquets est plus facile que celui des planchers; on les enduit d'encaustique, puis on cire.

5. *Entretien du mobilier.* — L'humidité, la chaleur et la malpropreté abiment promptement les meubles. — *Meubles rembourrés* : les mettre à l'abri du soleil; les préserver des teignes en introduisant des morceaux de camphre dans les jointures; les brosser avec beaucoup de soin. — On nettoie les *meubles polis* en les frottant avec de l'encaustique et un morceau de flanelle (l'encaustique est un mélange de cire jaune ou blanche fondue dans l'essence de térébenthine). — Les *meubles vernis* seront frottés avec un chiffon de laine sur lequel on a étendu un mélange, en parties égales, d'huile d'olive ou de lin, et d'alcool. — Pour nettoyer les *glaces*, se servir d'eau-de-vie étendue d'eau; pour les *cadres dorés*, une éponge fine imbibée d'une eau de savon très légère. — Pour les *tapis*, après les avoir battus, on répand dessus des feuilles de thé humides; elles rendent l'éclat aux couleurs; balayer avec un balai de bruyère. — Entretien de la *literie* : aération; matelas retournés tous les jours et battus une fois par an. — Réparation immédiate des meubles détériorés.

6. *Entretien de la cuisine.* — *Ustensiles et vaisselle.* — Aération fréquente et grande propreté. — *Tables, planches et évier* lavés avec de l'eau très chaude dans laquelle on a fait dissoudre du savon et un peu de cristal de soude. — Ne pas se servir d'un corps gras pour nettoyer les *fourneaux de fer*; frotter d'abord avec un oignon cru, puis étendre de la mine de plomb avec une brosse, faire reluire. — *Fourneaux à gaz*, nettoyages fréquents, sinon, le gaz brûle mal et la dépense augmente. — Marmites et casseroles en fer, les graisser afin d'éviter la rouille. — Précautions à prendre avec les *ustensiles de cuivre*; les nettoyer avec une pâte composée de sable fin et de farine qu'on humecte de vinaigre; mettre les objets nettoyés au soleil ou près du feu, pour les sécher complètement. — *Fer-blanc, fer battu*, même préparation que pour les cuivres; on peut aussi se servir de la pâte anglaise. — *Lavage de la vaisselle*, changer fréquemment d'eau. — *Couteaux*, ne pas mouiller les manches; nettoyer la lame avec de la brique anglaise. — *Argentierie*, frotter avec du blanc d'Espagne délayé dans un peu d'alcool; essuyer avec un linge fin ou une peau de daim; la suie délayée dans du vinaigre enlève les taches produites par les œufs. — *Cristaux et verres*, se lavent à l'eau froide. — *Carafe*, coquilles d'œufs concassées, papier gris ou marc de café. — *Bouteilles*, charbon concassé. — *Lampes*, nettoyées et remplies le matin; les verres seront quelquefois rincés dans de l'eau contenant du cristal de soude

(A suivre).

Lsa PICKER.

III. — Mathématiques élémentaires

GÉOMÉTRIE ¹

1^{re} année. — 1° On demande : 1° La surface totale d'un bloc de pierre blanche de 2 m. 50 de longueur, 0 m. 90 de large et 0,40 cent. d'épaisseur ; 2° la somme payée pour l'entrée en Suisse de ce bloc, le droit de douane étant de 50 cent. par 100 kilos et la densité de la pierre blanche de 2,20 ? — *Rép.* : 1° 7 mc. 22 ; 2° 9 fr. 90.

2° Quels sont les principaux cas dans lesquels deux triangles sont égaux et combien l'un des angles aigus d'un triangle rectangle mesure-t-il de degrés, si l'autre en a 35 ? — *Rép.* : 55°.

3° Comment vous y prenez-vous pour mesurer un terrain triangulaire ?

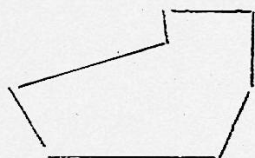
2^{me} année. — 1° Dans un champ rectangulaire de 280 m. de périmètre et dont la largeur n'est que les $\frac{3}{4}$ de la longueur, on creuse un fossé allant d'un angle à l'angle opposé. Qu'elle est la longueur de ce fossé ? — *Rép.* : 100 mètres.

2° Avec 4,004 kilos de paille on a élevé une meule conique de 7 m. 5 de hauteur verticale. Cette paille pesant 65 kilos le mètre cube, on demande la longueur du rayon de la base de cette meule. ($\pi = 22/7$). — *Rép.* : 2 m. 8.

3° Comment déterminerez-vous, par une seule station du niveau d'eau, le 0/0 de la pente qui sépare deux points distants de 150 m. Appuyez votre réponse par un exemple.

3^{me} année. — 1° Le toit d'une tourelle a la forme d'un cône de 2 m. 8 de diamètre et de 9 mètres de hauteur verticale. Quelle est la surface de ce toit ? ($\pi = 22/7$). — *Rép.* 40 mq.

2° Cherchez (à 0,01 près) par le procédé le plus exact, le volume d'un tas de gravier (tronc de pyramide à bases parallèles) de 1 m. 75 de hauteur et mesurant 12 m. de longueur sur 10 m. de largeur à la base inférieure, 8 m. de longueur et 6 de largeur à la base supérieure. *Rép.* : 142^{mc}, 33.



3° Comment mesurez-vous un terrain représenté par la figure ci-jointe et comment en levez-vous le plan ?

ARITHMÉTIQUE

1^{re} année. — *Filles seulement.* — Une mère de famille avait acheté une pièce de toile écrue de 1 fr. 70 le mètre. Au blanchissage cette pièce a perdu le 15 0/0 de sa longueur, actuellement elle ne mesure plus que 34 mètres. A combien revient le mètre de toile blanchie ? — *Rép.* : 2 francs.

2° Un ouvrier place 120 francs à la Caisse d'épargne le premier jour de chaque trimestre de l'année. La Caisse d'épargne payant le 3 $\frac{1}{2}$ 0/0

(1) Nous devons communication de ces questions d'examens, posées aux élèves des Ecoles secondaires rurales de Genève, à l'obligeance de M. J. Dussoix, inspecteur de ces Ecoles. — *Réd.*

à ses déposants, combien cet ouvrier retirera-t-il d'intérêts à la fin de décembre. — *Rép.* : 10 fr. 50.

3° En 31 jours, 5 chevaux ont consommé 1085 kilos de foin. Au bout de combien de jours 3 chevaux auront-ils épuisé une provision de 630 kilos de ce foin ? — *Rép.* : 30 jours.

4° *Garçons seulement.* — Une caisse de 75 centim. de profondeur et dont le fond est un carré, contient 10 hectolitres 80 litres de blé. Quelle est la longueur du côté du fond de cette caisse ? — *Rép.* : 1 m. 2 c.

2^{me} année. — 1° Un billet de 900 francs n'est accepté par une banque à ce jour que pour 887 fr. 50 ; dans combien de temps est-il payable, sachant que le taux de l'escompte est de 4 0/0 ? Année commerciale et escompte en dehors. — *Rép.* : 125 jours.

2° Les trois propriétaires d'un hameau se répartissent 540 quintaux de foin proportionnellement en nombre de leurs vaches. Le premier a reçu pour sa part 216 quintaux de ce foin et le deuxième 189. Le troisième ayant 5 vaches, on demande combien chacun des deux autres en possède ? — *Rép.* : Le premier a 8 vaches, le deuxième en a 7.

3° Un cafetier mélange du vin à 40 cent. le litre avec du vin à 55 centimes et la bouteille de 80 cent. du mélange revient à 36 cent. Dans quelle proportion ce cafetier a-t-il mélangé ces deux qualités de vin ? — *Rép.* : 2/1.

4° Un agriculteur achète une pièce de terre qui lui coûte 18,000 fr. Une moitié de cette pièce est en vigne et l'autre est en pré. L'année dernière, les frais pour la vigne ont été de 1,040 fr. pour la culture, 500 francs pour l'engrais, 22 fr. pour les échelas et 72 fr. pour les impôts. Cette vigne a rapporté 52 hectolitres de vin qui a été vendu à 45 francs l'hectolitre. Le pré a nécessité 50 journées d'ouvriers à 4 fr. 50 la journée et 15 tombereaux d'engrais à 7 fr. le tombereau ; les contributions se sont élevées à 41 francs. On a récolté sur ce pré 100 quintaux de foin valant 5 fr. 65 le quintal. Etablissez par doit et avoir le compte de cette pièce de terre et calculez à quel taux l'agriculteur a placé son argent. — *Rép.* : 5 0/0.

3^{me} année. — 1° Avec un capital de 64,000 fr. on achète des obligations de chemins de fer au cours de 512 fr. Chacune de ces obligations rapporte 20 fr. par année. A combien se montent les intérêts annuels produits par ce capital et à quel taux est-il placé ? — *Rép.* : 1°, 2,500 fr. ; 2°, 3 fr. 91 0/0.

2° Mon père avait placé une somme à 4 0/0. Au bout de 15 mois, il retire capital et intérêts pour acheter du 3 0/0 genevois au cours de 105 francs. Il obtient ainsi un intérêt annuel de 240 fr. Quelle somme avait-il d'abord placée ? — *Rép.* : 8,000 fr.

3° Qu'est-ce que le livre Journal dans la comptabilité agricole ? Montrez-nous par quelques articles que vous inscrirez à ce livre, comment il doit être tenu.

4° Qu'appelle-t-on Grand Livre ? Transportez du Journal au Grand Livre les articles inscrits au premier de ces livres.
