

Zeitschrift: Éducateur et bulletin corporatif : organe hebdomadaire de la Société Pédagogique de la Suisse Romande
Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande
Band: 25 (1889)
Heft: 20

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](#)

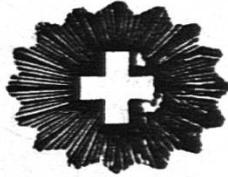
Download PDF: 17.07.2025

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

DIEU — HUMANITE — PATRIE

LAUSANNE

XXV^e Année.



15 OCTOBRE 1889.

N^o 20.

L'ÉDUCATEUR

REVUE PÉDAGOGIQUE

PUBLIÉE PAR

LA SOCIÉTÉ DES INSTITUTEURS DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant le 1^{er} et le 15 de chaque mois.

SOMMAIRE : Intérêts de la Société : Le compte rendu du XI^{me} congrès. — Réunion du Comité central. — La situation du corps enseignant. — L'Esthétique, ou la théorie du Beau (suite). — Chronique suisse. — Langue française: Grammaire pratique. — Difficultés que l'on rencontre dans l'enseignement des mathématiques. — **Vaud :** La solidarité du corps enseignant. — Réunion annuelle de la Société des instituteurs secondaires. — **Genève :** La réforme orthographique. — Bibliographie. — **PARTIE PRATIQUE :** Dictées. — Comptabilité. — Enseignement des sciences (suite).

INTÉRÊTS DE LA SOCIÉTÉ

Le compte rendu du XI^e Congrès.

Retardé par diverses circonstances, le compte rendu détaillé du Congrès de Lausanne sera expédié aux sociétaires dans les premiers jours de novembre prochain.

Outre les discussions, les rapports divers et les discours des banquets, il contiendra une étude très complète et très sérieuse de l'exposition de dessin, avec des appréciations sur les collections et les méthodes. Les instituteurs et les autorités scolaires y trouveront des renseignements utiles pour l'amélioration de l'enseignement du dessin dans leurs écoles. Cette importante adjonction nous oblige à porter à fr. 1,50 le prix de cette publication, valeur qui sera prise en remboursement avec l'envoi du volume.

LE COMITÉ DIRECTEUR.

**Réunion du Comité central, à Lausanne,
le 6 octobre 1889.**

C'est une séance d'adieu. C'est, pour bien des années, la dernière fois que le Comité central se réunira à Lausanne.

Aussi tous les délégués sont-ils présents, sauf notre vaillant président qui, bien à regret, a dû se priver du plaisir d'assister à cette réunion.

M. le Dr Daguët, le vénérable rédacteur en chef de l'EDUCATEUR, laisse aussi sa place vide. Le Comité lui exprime le regret que cause son absence par l'envoi d'un télégramme sympathique.

Les délégués neuchâtelois informent que leur section a fait choix de la Chaux de Fonds comme siège de la société et lieu de réunion du Congrès de 1892. Le Comité central unanime accueille avec satisfaction un choix qui paraissait tout indiqué, et il approuve de même les propositions suivantes concernant l'organisation du Comité directeur :

<i>Président d'honneur :</i>	MM. <i>John Clerc</i> , conseiller d'Etat, à Neuchâtel.
<i>Rédacteur en chef honoraire :</i>	<i>Alex. Daguët</i> , à Neuchâtel.
<i>Président :</i>	<i>Léon Latour</i> , inspecteur, à la Chaux de Fonds.
<i>Vice-Président :</i>	<i>Paul Dubois</i> , directeur des écoles, au Locle.
<i>Directeur du journal :</i>	<i>Ed. Clerc</i> , directeur des écoles, à la Chaux de Fonds.
<i>Secrétaire :</i>	<i>Alf. Stébler</i> , inst. au Locle.
<i>Gérant du journal :</i>	<i>Alp. Luginbuhl</i> , instit., à la Chaux de Fonds.
<i>Suppléants :</i>	<i>Paul Jaquet</i> et <i>P. William Jeanneret</i> , inst., à la Chaux de Fonds. <i>Alf. Grandjean</i> , instit. au Locle.

Un échange de vues a lieu entre les membres du Comité sur la mise en pratique des nouveaux statuts, essentiellement en ce qui concerne la publication du journal.

Pour répondre aux vœux qui ont motivé les modifications votées par l'assemblée générale, le Comité directeur neuchâtelois s'assurera la collaboration régulière de spécialistes des divers cantons de la Suisse romande. Les articles qui leur seront demandés formeront essentiellement la partie instructive du journal ; elle sera aussi variée que possible.

Comme les statuts le prévoient, chaque canton aura un correspondant chargé de renseigner le journal sur tous les faits scolaires intéressants, de provoquer une discussion sérieuse sur les questions à l'ordre du jour concernant soit l'école, soit le personnel enseignant, de concentrer les communications diverses des sociétaires de son canton et surtout de fournir et de provoquer une collaboration régulière à la partie pratique.

Cette organisation permet d'espérer une amélioration importante de l'organe de notre société.

Conformément à l'article 14 des statuts, le Comité central a fixé comme suit, pour l'année 1890, les traitements et indemnités réglementaires :

DIRECTEUR DU JOURNAL : 500 fr., plus une provision de 5 % sur les abonnements.

GÉRANT : 300 fr., une provision de 5 % sur les abonnements et de 10 % sur les annonces.

SECRETARE : 100 fr.

CORRESPONDANTS CANTONAUX : 100 fr. chacun.

Le Comité central a en outre décidé, en reconnaissance des éminents services rendus à la Société romande par M. le Dr Daguet, d'attribuer au RÉDACTEUR EN CHEF HONORAIRE, un traitement de 300 fr.

Dans un repas pris en commun, de chaleureuses paroles de confiance dans le nouveau comité directeur furent prononcées ; chacun a la conviction que la nouvelle période neuchâteloise sera une ère de progrès et de développement pour notre chère société ; chacun espère que l'évolution qu'elle va accomplir lui procurera une prospérité et un accroissement conformes à nos désirs.

C'est en formant les vœux les plus sincères pour l'entière réussite de nos dévoués collègues neuchâtelois qu'on se dit au revoir, à la Chaux de Fonds.

F. ROULIN

LA SITUATION DU CORPS ENSEIGNANT

Les élections périodiques des instituteurs.

Qui n'a lu le roman populaire et pédagogique de Bitzius Gotthelf, intitulé : *Les joies et les souffrances d'un maître d'école*. Mais comme le faisait observer l'autre jour dans le *Pionnier*, notre ancien élève et ami, M. Luthi, le directeur de l'Exposition scolaire de Berne, la situation du corps enseignant au point de vue financier est encore en maint endroit du canton de Berne et ailleurs encore celle du pauvre Jean Kaeser. Et cependant Gotthelf lui-même avait déjà fait voir combien, de la position sociale du maître, dépend l'influence qu'il peut avoir à l'école et autour de lui. « Je demandais un jour, dit le *Pionnier*, au fils d'un instituteur, pourquoi il n'embrassait pas la profession paternelle, il me répondit parce que l'instituteur a à peu près, aux yeux de la population, la même position que le gendarme. » Le gendarme, dans le canton de Berne, reçoit 3 francs par jour plus le logement et une part aux amendes. Il doit verser le 4 pour cent dans la Caisse de retraite, mais il est pensionné à la sortie du corps. Le jeune homme en question est entré au chemin de fer et se trouve dans une situation plus avantageuse que son père.

A Berne et dans le canton où les élections périodiques sont

introduites, la situation du maître d'école est aggravée d'autant : il dépend de tout le monde à un degré qui n'est fait pour lui donner ni tranquillité d'esprit, ni compensation à la modicité de son traitement. Heureusement, dit M. Luthi, qu'il y a encore des cantons qui ont eu le bon esprit d'ôter cette épée de Damoclès suspendue sur la tête du pauvre régent. Ces cantons, M. Luthi les nomme : Ce sont Bâle-Ville, St-Gall, Neuchâtel, Thurgovie, Fribourg. Vaud, qui l'avait établie en 1882, l'a supprimée récemment à la vue des abus auxquels les réélections donnaient lieu. C'était à la demande de 104 communes que cette loi avait été votée par le Grand Conseil, malgré lui. Aussi le peuple n'a pas réclamé et la démocratie éclairée l'a emporté sur la démocratie mesquine et tracassière.

Dans le canton de Berne, notamment dans le Jura et le Seeland on a vu des régents évincés parce qu'ils avaient fait leur devoir, c'est-à-dire noté les absences. On a mis de côté des instituteurs auxquels la Commission avait délivré les meilleurs témoignages. La réélection périodique donne prise aux petites rancunes, aux vengeances, aux antipathies de tous genres et leur donne l'occasion de se manifester au détriment des plus dignes conducteurs de la jeunesse.

La réélection périodique fait de ceux qui y sont soumis des esclaves et non des hommes libres.

A. DAGUET.

L'Esthétique, ou la théorie du Beau.

(Suite).

Parmi les définitions du Beau, il en est une que nous nous sommes abstenu de citer à cause de sa forme quelque peu abstraite et que nous ne reproduisons que pour la curiosité des lecteurs ; c'est celle du fameux pessimiste allemand Schopenhauer. D'après ce philosophe, le Beau serait *l'objectivation de la volonté pure par une manifestation dans l'espace*, définition qui s'appliquerait tout aussi bien à toute action humaine accomplie dans le monde et qui, par conséquent, a le défaut capital de ne pas préciser son objet.

Mais il est une définition très ancienne attribuée à saint Augustin et que nous tenons à reproduire parce qu'elle a obtenu les suffrages de beaucoup d'hommes distingués et d'amis du Beau, c'est celle qui fait du Beau la *Splendeur du vrai*. Mais c'est de la Beauté intellectuelle qu'il s'agit ici, ce nous semble ; la Beauté morale n'y est pas comprise, et la Beauté physique n'y est pas directement indiquée.

Avons-nous besoin de dire ce qu'on entend par la beauté physique, celle que nous offrent l'homme et certains animaux, tout comme la nature dans son ensemble ou dans ses détails, comme l'aurore, le soleil couchant, le ciel étoilé. La beauté intellectuelle se manifeste, comme on sait, dans les œuvres d'art, les tableaux et les livres ; la beauté morale est celle qui éclate dans les sentiments généreux et les actions qu'on admire.

Comme c'est l'idéal qu'il faut exprimer par le réel, ou la forme sensible,

on se demande ce que c'est que l'idéal. Nous répondons avec Platon: *C'est l'idée d'une beauté supérieure à ce que l'on a devant soi.*

Or l'idée la plus élevée dans les trois ordres de beauté (physique, intellectuelle et morale), Winkelmann la trouve dans l'Être suprême, modèle et architype éternel du Vrai, du Bien et du Beau. C'est par ces trois idées que Dieu se manifeste à l'humanité.

La manière d'exprimer le Beau par une forme sensible, se nomme l'art.

Les encyclopédistes, sur les traces d'Aristote, ont voulu faire de l'Art l'imitation pure et simple de la nature. Mais une imitation servile aurait pour résultat de faire de la photographie le degré le plus élevé de l'Art. En disant que l'Art est l'expression de la *belle nature*, Aristote et ceux qui suivent ses préceptes ont voulu mettre un correctif au principe. Ils ont d'ailleurs reconnu que le laid pourrait être rendu supportable et même beau en quelque sorte à force d'art :

Il n'est point de serpents ni de monstres odieux
Qui par l'art imités ne puissent plaire aux yeux.

Plus triste encore est la théorie qui voudrait faire de l'art une sorte d'illusion d'optique, un trompe-l'œil à la façon des raisins de Zeuxis ou du Rideau de Parrhasius.

Ces deux peintres grecs, qui vivaient 400 ans avant J.-C., avaient pris part à un concours de peinture. Zeuxis avait peint des raisins avec tant de vérité que les oiseaux du ciel vinrent pour becqueter ces fruits. Déjà la foule criait : *Victoire à Zeuxis !* Mais on apporta le tableau de Parrhasius. Aussitôt la foule de s'écrier : *Otez donc ce rideau qui nous empêche de voir la peinture !* Or le sujet du tableau n'était autre qu'un rideau. Alors la foule de dire : *Victoire à Parrhasius ! Zeuxis n'a trompé que les oiseaux, Parrhasius a trompé les hommes.*

Zeuxis et Parrhasius étaient certes de grands artistes. Mais ce n'est pas à des tours de force et à des trompe-l'œil comme les représentations des raisins et du rideau qu'ils devaient leur célébrité. C'était à des tableaux comme ceux de la *Belle Hélène* et du *Peuple d'Athènes*, tous deux aussi remarquables par la noblesse du sujet que par l'élégance de l'exécution et l'éclat du coloris.

ALEXANDRE DAGUET.

Chronique suisse.

Nous avons sous les yeux le *Plan d'enseignement du cours complémentaire des instituteurs primaires*, qui s'ouvrira le 7 octobre, au Beudensfeld, à Berne, mais sera déjà dès le 19. La gymnastique y tiendra une place considérable, la principale même. Viennent la méthodique ou étude de méthodes, l'histoire naturelle, la géographie, des leçons d'agriculture, mais pas d'histoire ni de littérature. Le *Verstand* plutôt que le *Gemüth*, y est en honneur.

— Un cours d'organistes a commencé à Aarberg, à la mi-juin, et s'est terminé le 20 août. 12 jeunes instituteurs suivaient ce cours. Rien de pareil dans la Suisse romande.

— Le 21 septembre dernier, avait lieu à Berne, au Casino, une réunion d'anciens élèves de Grünholzer, le regretté pédagogue appenzellois d'origine. Malgré le mauvais temps on en comptait 55. La gratitude n'est pas éteinte au cœur des instituteurs bernois et de leurs collègues des cantons voisins qui ont reçu les leçons du pédagogue appenzellois.

— Au synode scolaire de Zurich, le président, M. Stadler, a fait entendre des paroles de regret à l'endroit de la stagnation du progrès scolaire occasionnée par le rejet de l'art. 27. Mais il se console en pensant que l'avenir est à la lumière. D'ailleurs on a toujours vu, dit-il, une période de calme succéder aux temps d'activité créatrice. Ces temps reviendront et sont même nécessaires à l'éclosion des grandes idées. Quand on parle de stagnation, cela, ajoute M. Stadler, n'est pas complètement juste, car les examens de recrues, perfectionnés de plus en plus, rendent, selon l'orateur, de réels services.

— Pendant l'année 1888, la Confédération ou le *Bund*, comme disent les Allemands, a dépensé 319 000 francs et en 1889, 372 000 francs en subventions et subsides pour les écoles et les établissements relatifs aux arts industriels et mécaniques.

— Le traitement de l'instituteur de la commune de Jonaz, dans les Grisons, est de 385 francs. Comment s'étonner après cela que les maîtres d'école soient très heureux, la belle saison venue, de s'enrôler comme teneurs de livres, sommeliers, guides. Aux 385 francs il faut ajouter, il est vrai, l'habitation et le bois nécessaire au ménage.

— Les élèves de l'école cantonale de Zurich ont joué, au théâtre de la ville, les premiers actes de Guillaume Tell, de Schiller. Ils ont été très applaudis et méritaient de l'être par leur jeu remarquablement étudié et compris.

— Dans la réunion d'été de la Société d'utilité publique de Zurich, M. Zollinger a traité la question de l'enseignement agricole à l'école populaire. Le rapporteur a dit que l'école ne peut donner cet enseignement, mais doit y préparer par un bon enseignement d'histoire naturelle, des excursions à la campagne, des jardins d'écoles bien aménagés. A. D.

Langue française.

Grammaire pratique, par FRÉDÉRIC BATAILLE. ¹

M. Frédéric Bataille, dont nous avons déjà eu l'occasion de parler à nos lecteurs est un littérateur de grand talent et l'auteur de poèmes remarquables comme la *Lyre*, le *Clavier d'or*, les *Poèmes du soir*, le *Vieux miroir* (recueil de Fables). Nous l'apprécions d'autant plus s'occupant d'enseignement élémentaire, comme s'il n'avait jamais fait autre chose. Après avoir publié un Cours moyen de grammaire, le voici nous donnant le *cours préparatoire* annoncé et que nous réclamions. Ce cours, vraiment pratique et éducatif, contient 54 lectures enfantines, 344 exercices de langue et d'orthographe, 54 morceaux de récitation.

Le maître pratique la méthode suivante : il lit, puis fait lire les élèves à tour de rôle, pour la prononciation ; il explique les mots, interroge pour voir si on a compris le texte. Il le fait reproduire de vive voix ; on le copie ensuite. Le même texte est dicté pour être mis au net dans le *cahier des devoirs*.

Il y a échange de cahiers entre élèves qui marquent les fautes d'une croix dans le corps de la copie et mettent un trait vertical à la marge. La note 20 est donnée à celui qui écrit sans faute.

¹ Chez Masson, éditeurs, boulevard St-Germain, 120.

Ces exercices initient en même temps à la lecture, à la rédaction, à l'orthographe. Chaque jour aussi, on récite un verbe. La récitation de jolies fables qui suit cette récitation est propre à captiver l'enfant. La calligraphie est l'objet d'un soin particulier. Ce livre renferme des modèles d'écriture. Ces modèles s'adressent, non seulement à la main, mais à l'esprit et au cœur; car ils se composent de conseils et de maximes, de morales qui se mettent en *grandes lettres* au bas des pages de *droite*.

« Une belle écriture nette est, dit l'auteur, une des choses les plus utiles. »

Personne n'en sait plus le prix que ceux auxquels manque ce don, comme l'auteur de ces lignes. A. DAGUET.

MATHÉMATIQUES

De quelques difficultés que l'on rencontre dans l'étude et l'enseignement des mathématiques.

A peine nous trouvons-nous en présence des premiers éléments des mathématiques, que nous avons déjà à combattre une difficulté énorme, que la plupart des adeptes ne savent surmonter. Elle consiste en ce fait que les mathématiciens désignent par $+$ une addition et par $-$ une soustraction de valeurs, en même temps que des qualités ingérentes (et cela d'une manière que, seul, un mathématicien consommé peut comprendre) aux valeurs mêmes soumises au calcul; savoir par $+$ (plus) la qualité positive des valeurs d'après lesquelles leurs additions et soustractions sont de véritables additions et soustractions, et par $-$ (moins) la qualité négative des valeurs d'après lesquelles leurs additions sont des soustractions et leurs soustractions des additions. De cette façon nous nous trouvons toujours sur un terrain glissant, dans un certain *clair obscur* qui, pour n'être pas absolument dépourvu d'attraits poétiques, n'en pèse que trop lourdement sur notre intelligence *scientifique*.

Ne vaudrait-il pas mieux exiger des mathématiciens les recherches nécessaires pour s'assurer que ces valeurs sont véritablement à additionner ou à soustraire, avant de les désigner comme telles? On pourrait alors supprimer complètement les termes *positif* et *négatif*.

Voyons donc, sans présupposition quelconque, si la distinction entre des valeurs positives et négatives est nécessaire, et comment nous pouvons et devons comprendre ces valeurs.

En premier lieu, il est clair que, de toutes les propositions formulées par les mathématiques, les équations en sont les plus fréquentes, et qu'elles doivent se conformer aux lois générales de la logique. Donc, un nombre d'unités quelconques ne peut être égal qu'au même nombre obtenu seulement d'une manière différente; de même l'addition d'un nombre ne peut être égale qu'à l'addition d'un nombre, et la soustraction d'un nombre à la soustraction d'un nombre.

Nous obtenons donc les 3 formes d'équations :

$$\begin{aligned}x &= a \\+ x &= + a \\- x &= - a\end{aligned}$$

Mais il est également inadmissible qu'un nombre soit égal à l'addition ou à la soustraction d'un nombre, et, par conséquent, les équations

$$\begin{aligned}x &= + a \\x &= - a\end{aligned}$$

sont aussi illogiques et imaginaires que les équations

$$x^2 = + a$$

$$x^2 = - a$$

En outre, personne ne voudrait admettre que l'on pût ôter d'une valeur plus qu'elle ne contient, et chacun comprend que $3 - 5$ est une soustraction impossible, ainsi que $a - b$, si b est plus fort que a . Enfin, si une soustraction est impossible il est également impossible de s'en servir pour le calcul. Par contre, l'addition d'un nombre quelconque peut être remplacée par l'addition d'un nombre plus élevé, quand on la fait suivre de la soustraction de ce que l'on a additionné de trop. De même, une soustraction peut être remplacée par une soustraction plus élevée, suivie de l'addition de ce que l'on a soustrait de trop.

Par ex. : Au lieu d'additionner 18, on peut additionner 20, si l'on en veut soustraire le 2 que l'on a additionné de trop, et ainsi

$$- 18 = - 20 + 2.$$

En général, nous avons :

$$+ a = + (a + b) - b$$

$$- a = - (a + b) + b$$

Il s'ensuit qu'une addition accompagnée d'une soustraction peut se remplacer par l'addition d'une différence, si la valeur additive est la plus forte, et par la soustraction d'une différence, si la valeur soustractive est la plus forte.

Donc, si la différence entre a et b est c , nous obtenons :

$$+ a - b = + c \text{ quand } a \text{ est plus fort que } b$$

$$\text{et } + a - b = - c \text{ quand } b \text{ est plus fort que } a.$$

Alors, en mettant $+ a - b = + (a - b)$ on suppose que a soit supérieur à b ; et, quand on trouve après réflexion, c'est-à-dire par le calcul poursuivi que cette expression était erronée et qu'en vérité b est plus fort que a , il faut supprimer $+ (a - b)$ et remplacer cette expression par $-(b + a)$.

Si, par contre, au commencement du calcul, nous supposons que b est plus fort que a , nous mettons

$$+ a - b = - (b - a)$$

et en trouvant que $(b - a)$ est une soustraction impossible, il nous faut effacer $-(b - a)$ soit $- c$, et le remplacer par $+(a - b)$ soit par $+ c$. Comme une telle expression erronée ne pourra avoir lieu avec des valeurs connues, et que, dans une équation, nous désignons généralement par $a b c$ des valeurs connues, le doute sur la provenance d'une valeur ne peut généralement exister que pour les valeurs désignées par $x y z$.

Et dans le cas où une équation donnée se réduit à l'équation $+ x = + c$, dans laquelle les additions ne sont égales que lorsque les valeurs additionnées le sont, soit l'équation $x = c$, ce résultat nous dit que l'équation donnée ne contient rien d'illogique, et, s'il y a des réductions faites, elles sont justes; tandis que le résultat $+ x = - c$ nous dit: ou l'équation donnée est illogique, ou des réductions erronées y ont été faites, et, par conséquent, il faut les refaire avant d'obtenir un résultat juste. Dans le premier cas on appelle x une valeur positive, et, dans le second, une valeur négative.

Quand les 2 facteurs du produit $+(a - b)(c - d)$ représentent des réductions erronées, savoir des soustractions impossibles, il faudrait remplacer d'abord ce produit par $-(b - a)(c - d)$ et enfin par $+(b - a)(d - c)$.

Mais il ne faut pas en conclure que $+(a-b)(c-d) = +(b-a)(d-c)$, car le premier de ces produits n'existe pas.

Ainsi $+(a-b)(a-b)$ ou $+(a-b)^2$ est à remplacer dans ce cas par $+(b-a)^2$, et, par conséquent, $+(a-b)^3$ par $-(b-a)^3$, ainsi de suite pour les puissances supérieures. Donc le résultat obtenu

$$+x^2 = +c$$

ne donne pas l'assurance que x ne représente pas une réduction erronée $(a-b)$ qui soit à remplacer par $-(b-a)$, et ce résultat dit que: ou x est \sqrt{c} ou $+x$ est à remplacer par $-\sqrt{c}$; tandis que le résultat $+x^2 = -c$ déclare que l'équation donnée contient en tout cas quelque chose d'illogique, car 2 réductions erronées seraient de nouveau à remplacer par $+(b-a)^2$ qui ne pourrait être égal $a-c$. Dans ce dernier cas, on appelle x une valeur imaginaire, le désignant par $\sqrt{-c}$.

Nous aurons, plus tard, à examiner le calcul avec ces valeurs imaginaires.

J. N.

SECTIONS CANTONALES

Correspondances et communications diverses.

VAUD

Solidarité du corps enseignant.

Sous le titre de solidarité du corps enseignant, le numéro du 1^{er} octobre de l'*Educateur* contenait une communication de M. Gobat que j'ai lue avec plaisir et qui montre une fois de plus que l'union fait la force.

Je pense intéresser vos lecteurs en leur donnant copie de deux pièces qui démontrent que cette solidarité existait déjà il y a 25 ans, bien qu'il n'y eût dans ce moment aucune conférence officielle et que les rapports entre instituteurs fussent peu fréquents.

Au mois de mai 1864 avait lieu à M... l'examen dont il est question ci-dessous et auquel assistaient six instituteurs du voisinage, et c'est d'eux qu'émane la pièce suivante, adressée au Département de l'Instruction publique du canton de Vaud.

Y....., le 5 mai 1864.

AU DÉPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Monsieur le Chef du Département,

Lundi, 2 mai courant, un examen avait lieu à M... pour repourvoir à la régence de cette commune. Quatre régents brevetés, MM. P., R., G., et P., les trois premiers ayant plusieurs années d'honorables services et le dernier breveté récemment concouraient ensemble et se montrèrent dignes d'occuper le poste vacant. Quel ne fut pas leur étonnement et celui de leurs collègues présents en apprenant que M. P. n'était nommé que *provisoirement* et pour une année.

Profondément blessés du mépris fait au brevet de capacité délivré par le Département de l'Instruction publique et de la position subalterne faite à ce Département par des autorités communales, les soussignés présents à l'examen protestent de toutes leurs forces contre cette nomination provisoire et demandent respectueusement à la Haute Autorité scolaire de prendre des mesures efficaces afin que la loi soit exécutée, et que de pareils faits ne viennent plus humilier et décourager les instituteurs vaudois.

Quelques jours après, les signataires recevaient du Département copie de la lettre que celui-ci adressait à la Municipalité de M..., copie que nous transcrivons ci-après.

Lausanne, le 9 mai 1864.

LE DÉPARTEMENT DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES CULTES

à la *Municipalité de M...*

Messieurs,

Nous avons vu par le procès-verbal de l'examen pour la repourvue de la place de régent de l'école de votre commune et par votre lettre, en date du 7 de ce mois, que vous avez nommé à ces fonctions, provisoirement pour une année, M. P, régent breveté.

Pour motiver cette décision, vous avez invoqué la grande jeunesse du candidat. Vous avez ajouté que votre commune s'impose un sacrifice pour l'instruction et qu'elle ne désire faire un choix définitif qu'à bonne enseigne, l'expérience vous ayant donné à cet égard une sérieuse leçon.

Nous approuvons votre manière de voir en principe et nous sommes persuadés que dans la décision que vous avez prise vous n'avez eu en vue que de prendre des garanties dans l'intérêt de l'instruction publique dans votre commune.

Mais, comme il ne peut pas être question dans ce moment de poser un principe et qu'il s'agit plutôt de l'interprétation de la loi sur l'instruction publique de 1846 qui nous régit actuellement, nous estimons qu'en présence des dispositions des art. 33, 36, 37 et 43 de la susdite loi et en l'absence de motifs suffisamment graves pour justifier une nomination provisoire, cette nomination ne peut être que définitive.

En conséquence, nous devons vous faire connaître que nous n'avons pas cru pouvoir sanctionner l'élection que vous avez faite parce qu'elle n'est que provisoire et que nous n'admettrons qu'une élection définitive.

Nous vous retournons le procès-verbal de l'examen en vous invitant à procéder à une nouvelle élection pour laquelle vous avez du reste toute liberté de nommer le même candidat ou l'un de ceux qui se sont présentés à l'examen avec lui, pourvu qu'il soit breveté.

Agréez, etc.

Les autorités communales de M... ne pouvaient qu'obéir aux ordres du Département; elles procédèrent à une nouvelle élection qui fut si bien définitive que M. P. fonctionne encore dans cette localité à la satisfaction de tous.

L. P.

Société des instituteurs secondaires.

Réunion annuelle à Cully, le 7 septembre.

A part un ou deux incidents pénibles (qu'elle fête n'en a pas?), y compris le vœu qu'un orateur a cru devoir formuler pour la suppression de l'école normale en présence du directeur et des maîtres de l'établissement, tout s'est bien passé. Les autorités locales se sont montrées des plus accueillantes; nous les remercions de leur hospitalité cordiale. Des « productions » variées ont égayé le banquet, aussi substantiel que les deux conférences de M. Ch. Dufour sur les mirages, et de M. Alfred Aigroz sur Jean de Muller. Profondément pénétrés de leur sujets, MM. Aigroz et Du-

four, malgré le temps trop limité qu'ils avaient à leur disposition, ont vivement captivé leur auditoire.

Muller fut un de ces pasteurs qui le sont devenus afin de plaire à leurs parents, mais qui bientôt embrassent une autre carrière, pour laquelle ils se sentent plus de vocation. Nul homme droit ne saurait les en blâmer. En tout cas, dans l'intérêt de notre histoire nationale, il est très heureux que Jean de Muller, au lieu de végéter dans une cure de campagne, se soit décidé à voyager, à répondre à l'appel des souverains étrangers qui mettaient à sa disposition de grandes bibliothèques. Il put y travailler, comme un bénédictin, à rassembler les matériaux qu'il devait mettre en œuvre, avec une éloquence entraînante, l'éloquence du cœur et du patriotisme, dans ses *Histoires de la Confédération*. Corporellement déshérité, souvent malade, myope et maladroit, Jean de Muller, par la vigueur de sa pensée, par le feu de son style, par son ardent amour de la patrie, a rendu plus de services à la Suisse moderne que des milliers d'hommes valides. Poète dans l'âme, bien que prosateur dans la forme, il fut un de nos Tyrtées, un de ceux qui firent, dit le magistrat bernois Frédéric de Mullinen, « que nous eûmes de nouveau foi en notre patrie. »

Dans son exposé, qui unissait la précision scientifique et la correction académique à une chaleur communicative, M. Aigroz a rendu un juste hommage aux mérites du grand Schaffhousois, une de nos gloires nationales.

L. H. M.

GENÈVE

La réforme orthographique.

Genève, le 10 novembre 1889.

Monsieur le Rédacteur,

Dans son numéro du 1^{er} octobre, l'*Educateur* publie une lettre de M. Paul Oltramare ; nous sommes heureux que l'honorable professeur s'aperçoive enfin qu'il existe une société des Instituteurs de la Suisse romande ! Il aurait pu l'ignorer, si elle n'avait tenu, à Genève, en 1884, un Congrès où la question de la réforme de l'orthographe a été traitée d'une façon si savante par M. le professeur Th. Secrétan.

Notre société, qui s'occupe de cet objet depuis de nombreuses années, avait droit à plus d'égards de la part de M. Paul Oltramare, lequel ne s'adresse à l'*Educateur* que pour répondre à la lettre de M. F. et, secondement, en passant seulement, pour nous communiquer la pétition à MM. les membres de l'Académie française. Nous pensons, et ce n'est pas trop de prétention, que la société des Instituteurs de la Suisse romande eût pu être consultée. Il aurait été facile alors de discuter les termes d'une circulaire conçue dans un sens plus large, plus humanitaire et d'une portée plus générale que ceux de la pétition qui nous est adressée et qui nous semble émaner d'une réunion de typographes.

J'ai l'honneur, Monsieur le Rédacteur, de vous présenter l'expression de ma considération distinguée.

LOUIS FAVRE.

BIBLIOGRAPHIE

Une 4^e édition du volume *La Patrie* vient d'être autorisée par le Département de l'Instruction publique du canton de Neuchâtel comme livre

de lecture du degré moyen des écoles primaires. Afin de rendre cet ouvrage aussi parfait que possible, l'auteur, M. C. W. Jeanneret, secrétaire du Collège de La Chaux-de-Fonds, recevra avec plaisir toutes les communications qui auront pour but de perfectionner son travail inscrit dans le PROGRAMME OFFICIEL des écoles publiques. (Communiqué).

Rectifications

aux *errata* de la page 307, concernant l'histoire suisse :

Au lieu d'Écoles secondaires, lisez : *Ecoles primaires*, et, au lieu de Salodunem, *Salodurum*.

PARTIE PRATIQUE

DICTÉES

Degré supérieur.

L'Amazone.

I. L'Amazone n'est pas seulement le plus grand *cours* d'eau de notre globe ; il est également celui qui arrose les contrées les plus fertiles et les plus riches en produits de toute espèce. L'*interminable* forêt qui en couvre les bords n'offre pas de clairière ; des deux côtés du fleuve, elle dresse en palissade ses troncs pressés comme des épis et droits comme des colonnes, engloutis par la base dans une éternelle obscurité, tandis que le feuillage épanoui des cimes s'étale avidement à la lumière. Des bateaux qui voguent au milieu du courant, on ne peut distinguer aucune forme précise dans ce rempart de végétation ; pour se faire une idée de l'immense variété des arbres et des arbustes que gonfle la sève *intarissable* de la nature tropicale, il faut pénétrer dans ces canaux tortueux qui circulent entre les flots des mille archipels semés sur l'Amazone. Penchés au-dessus de la rive, se succèdent les arbres les plus divers, dressant leurs panaches, déployant leurs éventails, développant leurs ombelles de feuilles, balançant au-dessus des flots leurs guirlandes de lianes fleuries.

II. Terrible par son courant de quatre à huit kilomètres par heure, le fleuve brésilien ne l'est pas moins par l'intensité de ses crues périodiques. Régulier dans ses allures, comme le Nil, il commence à croître vers le mois de février, alors que le soleil, dans sa marche vers le nord, fond les neiges des Andes péruviennes et ramène au-dessus du bassin de l'Amazone la zone de nuages et de pluies qui l'*accompagne*. Sous l'action combinée de la fonte des neiges et des pluies torrentielles, la crue s'élève graduellement jusqu'à douze mètres au-dessus de l'*étiage* ; les îles basses disparaissent, le rivage est *inondé* ; les *lagunes* éparses s'unissent au fleuve et forment de véritables mers intérieures ; les animaux cherchent un refuge au haut des arbres, et les Indiens qui habitent la rive campent sur des radeaux. Vers le huit juillet, lorsque le fleuve commence à baisser, les riverains ont à lutter contre de nouveaux dangers : l'eau, rentrant dans son lit, mine en dessous *ses* bords longtemps détrempés, les ronge lentement, et tout à coup des masses de terre de plusieurs centaines ou de plusieurs milliers de mètres cubes s'écroulent dans les flots, entraînant avec elles les arbres et les animaux qu'elles portaient. (ELISÉE RECLUS).

LEXIQUE ET EXERCICES : 1. *Interminable* et *intarissable*, même formation : préfixe *in*, verbes *terminer* et *tarir*, suffixe *able*. Pour ce dernier, voir page 22 de cette année. L'élève cherchera six à huit adjectifs ayant ce suffixe pour terminaison, en indiquant pour chacun la racine et le préfixe. — 2. *Étiage*, le niveau le plus bas, soit le niveau d'été (d'où étiage), des eaux d'une rivière. Il est marqué par un O sur l'échelle graduée que l'on place contre les piles d'un pont ; ainsi on peut se rendre un compte exact de la crue ou de la diminution des eaux. — Famille : été, étiage, estiver, estivage (partie de l'été pendant laquelle les troupeaux paissent sur les montagnes), estival (le temps de la chaleur). *Estiver* et *estivage* sont aussi des termes de marine, mais alors ils n'ont ni la même racine ni la même signification : la racine est le mot latin *stipare* = épaissir, *estiver* est l'action de comprimer des marchandises afin qu'elles occupent le moins de place possible dans le navire et *estivage* indique le chargement d'un navire de commerce. — Le suffixe *age* peut indiquer : a) la disposition à faire une chose, être propre à. (volage) ; b) l'action de faire une chose (blanchissage, repassage) ; c) l'état pur et simple (veuvage, étiage) ; d) une réunion d'objets semblables ou différents (plumage, branchage, feuillage, etc.) — *Ses bords*, le démonstratif ne serait pas une faute. — Faire chercher et expliquer les homonymes de *cours* (devoir à domicile). J.-F. M.

Degré moyen.

Les festins chinois ou règles de bienséance du Céleste Empire.

I. En Chine, un festin doit toujours être précédé de trois invitations, qui se font par autant de billets qu'on écrit à ceux qu'on veut régaler. La première invitation se fait la veille ; la seconde se fait le matin du jour destiné au repas, pour faire *ressouvenir* les *convives* de la prière qu'on leur a faite et les prier de nouveau de n'y pas manquer ; enfin la troisième se fait lorsque tout est prêt et que le maître de la maison est libre, par un troisième billet qu'il leur fait porter *par un de ses gens* pour leur dire l'impatience extrême qu'il a de les voir. — Suivant les anciens usages de la Chine, la place d'honneur se donne aux étrangers, et parmi les étrangers à celui qui vient de plus loin ; le maître de la maison occupe toujours la plus humble.

II. On commence toujours le festin par boire du vin pur. Le maître d'hôtel, un genou en terre, y exhorte à haute voix tous les convives. Alors chacun prend sa tasse des deux mains, et l'élève jusqu'au front, puis la baissant plus bas que la table et la portant tous ensuite près de la bouche, ils boivent lentement, à trois ou quatre reprises, et le maître ne manque pas de les inviter à tout boire ; c'est ce qu'il fait le premier, puis, montrant le fond de sa tasse, il leur fait voir qu'il l'a entièrement vidée et que chacun doit faire de même. — Au commencement du second service, chaque *convie* fait apporter *par un de ses valets* divers petits sacs de papier rouge qui contiennent un peu d'argent pour le cuisinier, pour les maîtres d'hôtel, pour les comédiens et pour ceux qui servent à table.

III. On donne plus ou moins, selon la qualité de la personne qui vous a *régalé* ; mais l'on ne fait ce petit présent que lorsque le festin est accompagné de la comédie. *L'amphytrion* ne consent à accepter l'offrande qu'après avoir fait quelques difficultés. En reconduisant ses hôtes, le maître de la maison ne manque pas de leur dire : « Nous vous avons bien mal reçus, etc. » — Tout, jusqu'aux simples inclinations de tête, est ainsi réglé par le menu, on pourrait dire noté. L'ensemble de ces règles de *bienséance* est élevé à la hauteur d'une science sociale ; et, à Pékin, le tribunal des *rites* veille sur ce *grotesque* dépôt avec une aussi jalouse inquiétude que tel corps politique en Europe au maintien d'une *constitution*. (D'après la *Famille*.)

REMARQUES : 1. Faire trouver les synonymes de : *ressouvenir*, *convive* (*convie*), *gens*, *bienséance*, *rite*, *grotesque*, *constitution*. Expressions synonymes : *par un de ses gens* et *par un de ses valets*. — 2. Différence entre un repas et un festin. Si ces deux expressions sont sou-

vent synonymes, comme c'est le cas ici, il y a cependant entre elles une différence notable : le repas est l'action de prendre de la nourriture à certaines heures réglées, tandis que le festin est un repas extraordinaire, un repas de fête (vient de l'italien *festino* = repas de fête). — 3. Famille de mots : Chine, chinois, chinoise, chiné (qui est de plusieurs couleurs), chiner, chinage, chinoiserie. Au sens propre *chinoiserie* désigne de petits objets d'ornement, des colifichets, imités des Chinois. On a donné à ce mot un sens figuré pour désigner une action burlesque, ridicule. Il est évident que ce sens figuré a pour origine les règles de bienséance chinoise dont nous venons de parler. — Quant au tribunal des rites, il faut remarquer qu'il dépend d'un ministère, comme chez nous un juge de paix et un tribunal de district dépendent du Tribunal cantonal, puisque immédiatement au-dessous du conseil supérieur de l'empire, le *neï-ko*, se trouvent les ministres des finances, du service civil, des travaux publics, de la guerre, des *rites*, des châtimens, des pays vassaux et, depuis 1861, le ministère des affaires étrangères ou *Tsing-li-yamen*. J.-F. M.

COMPTABILITÉ

Degré supérieur.

Comptabilité d'un agriculteur pendant une année (suite).

Le 17, remis à sa femme pour dépenses de ménage 30 fr. — Le 18, vendu au détail la demie de la viande d'une vache de 298 kg. (poids mort net), à fr. 0,55 le demi-kilo. Le cuir, du poids de 40 kg., a été vendu au tanneur Curchod, au prix de fr. 0,70 le kg. — Le 20, acheté 3 q. engrais chimique à 24 fr. le quintal et 15 q. gypse à semer à fr. 2,20 le quintal. — Le 21, remis 15 fr. au domestique Dubois. — Du 15 au 30, Veulet a fait les travaux suivants : a) aciérage de 2 serfouettes à fr. 1,80 pièce ; b) dit de 3 binettes à fr. 1,20 pièce ; c) posage et fourniture d'un cercle de derrière, 10 fr ; d) ajustage des bras de la mécanique ensuite de ce posage, 1 fr. — Pendant ce mois, les journaliers Pache et Dupuis ont fait chacun 4 journées et Favre 3, même prix qu'au mois précédent. Par contre, l'un des domestiques a voituré, avec les chevaux du patron, 3 chars de bois pour Pache, 4 pour Dupuis et 3 pour Favre, à fr. 1,20 par char. — Dépenses diverses du mois fr. 16,25.

Mai 1, Veulet a reçu 15 fr. en espèces. — Le dit, payé 4 lots de chênes à écorcer, par fr. 15,75 + fr. 32,50 + fr. 12,25 + fr. 23,50. — Le 3, remis au cordonnier Schumacher un sac de pommes de terre de 74 kg. (poids brut) à 8 fr. le quintal. — Le 5, payé au tisserand le tissage de 35 m. de toile à fr. 0,65 par mètre. — Le 8, touché l'argent du lait, le carnet porte lit. 1465,7. — Le 10, acheté une vache du voisin Payot pour 490 fr. ; paiement comptant. — Le 14, remis à sa femme pour dépenses de ménage 25 fr. — Le 16, Veulet a ferré à neuf 2 pieds et relevé 4 fers. — Le 17, conduit à Lausanne 4 stères de hêtre vendu 15 fr. le stère. — Le 18, vendu au menuisier, à raison de 39 fr. le m³, une bille de noyer ayant un diamètre moyen de 0^m,60 et une longueur de 2^m,90. — Du 16 au 19 inclusivement, Pache, Favre et Dupuis ont été occupés pour couper et écorcer les chênes, journées à fr. 1,80. — Le 24, remis fr. 10 à Cruzet, 15 à Dubois et 5 à la servante. — Dépenses diverses pendant le mois 20 fr.

Juin 2, conduit au tanneur, 8 quintaux d'écorce de chêne, première qualité, payée à raison de fr. 0,50 la botte de 5 kg. — Payé au même sa note de fournitures pour l'année ; elle porte : a) 7,2 kg. cuir fort à fr. 3,70 le kg. ; b) 6,3 kg. empeigne à fr. 7,50 le kg. ; c) 1,5 kg. peau de veau à 8 fr. le kg. — Le 6, encaissé l'argent du lait, lit. 1502,4. — Du 6 au 9 inclusivement, occupé le cordonnier avec un ouvrier ; il demande fr. 2,10 par journée. A cette occasion, les deux domestiques et la servante, dans le

but d'avoir une solide chaussure de campagne, ont demandé et obtenu chacun une paire de souliers, à compte sur leur salaire. Le cordonnier taxe fr. 12,50 la paire pour domestique et fr. 8,50 celle pour servante. — Le 9, acheté 3 faux à 4 fr. pièce, 2 râtaeux à fr. 1,30 l'un et 2 fourches en bois à fr. 1,80 pièce. Payé fr. 3,90 pour réparation de fourches et râtaeux. — Le 10, vendu au tuilier Nicolas 13 stères de chêne écorcé à fr. 7,50 le stère. Payé au dit, un millier de tuiles à fr. 4,50 le cent. — Les 10 et 11, le charpentier a retenu le toit, avec 2 ouvriers, journées à fr. 2,30. — Le 12, remis à Schumacher 89 kg. (poids net) de froment à fr. 22 les cent kg. — Le 16, remis à sa femme pour dépenses de ménage fr. 30. — Pendant cette seconde quinzaine, Pache et Dupuis ont fait chacun 8 journées et Favre 6 à 2 fr. En outre, Pache a reçu un sac de méteil de 91 kg. (poids brut) à fr. 18,50 les cent kg. — Dépenses diverses pendant le mois fr. 13,50.

Juillet 1, retiré à la Banque cantonale l'intérêt de 3 500 fr. au 3 $\frac{3}{4}$ $\frac{0}{10}$. — Le 2, ferré à neuf les 2 chevaux. — Le 7, encaissé l'argent du lait, lit. 1540,5. — Le 8, remis 15 fr. à chacun des domestiques. — Le 10, ferré les jeunes bœufs, deux lames par pied, à fr. 0,65 la lame. Veulet a fourni et posé à l'un des gros chars un essieu en fer de 42^{mm}, 20 fr. ; brides pour dit, 8 fr. — Le dit, remis au même 15 fr. — Le 14, remis à sa femme pour dépenses de ménage 35 fr. — Le 20, vendu 2 moutons gras, 40 fr. + 38 fr. — Pendant ce mois, Pache a fait 5 $\frac{1}{2}$ journées, Favre 6 et Dupuis 4 $\frac{1}{2}$, même prix qu'au mois précédent ; le propriétaire compte avoir fait, pendant le même temps, pour fr. 2,50 de charrois à chacun de ces journaliers. — Dépenses diverses pendant le mois fr. 14.

Août 2, occupé ce jour le cordonnier et son ouvrier pour réparations, prix de la journée comme au mois de juin. — Le 4, remis à la servante 10 f. — Le 8, encaissé l'argent du lait, lit. 1521,2. — Le 10, remis à Veulet 10 fr. — Le 12, remis à Favre, 5 fr. — Le 15, remis à sa femme pour dépenses de ménage, 30 fr. — Le 21, vendu 203 kg. de pommes de terre printanières à fr. 0,09 le kg. — Le 23, payé les impôts et assurances d'après les bases suivantes : a) impôt foncier sur 48 170 fr., au taux de 1 fr. par mille sur les 25 premiers mille et fr. 1,50 sur les mille suivants ; b) dit sur la fortune mobilière déclarée par 12 500 fr., au taux de fr. 1,20 par mille ; c) dit sur le produit du travail déclaré à 600 fr. net, à fr. 9,60 par mille ; d) assurance des bâtiments taxés 25 000 fr., à raison de fr. 0,80 par mille, sans risques ; e) dite mobilière, première catégorie comprenant meubles, linge, habits, etc., denrées en grenier, chédail, 10 150 fr. à fr. 0,60 par mille ; f) dite mobilière, deuxième catégorie, provisions en grange, 3400 fr. à fr. 0,80 par mille. — Pendant ce mois, les journaliers ont fait chacun 6 journées, même prix qu'aux mois précédents. — Il est dû à Veulet : a) 3 ressuages de soc de charrue ; b) relevage de 3 fers ; c) dit de 5 lames à fr. 0,35 pièce ; d) remplacement de patins à une mécanique fr. 4,50. — Dépenses diverses du mois, 15 fr.

(A suivre).

J. F. M.

ENSEIGNEMENT DES SCIENCES

L'enseignement scientifique à l'école primaire (suite).

L'enfant doit être initié en même temps à toutes les sciences. Il n'est nullement besoin d'attendre qu'il ait des connaissances en arithmétique ou

en géométrie pour aborder avec lui l'étude de la nature. S'il y avait un ordre à suivre, nous placerions de préférence l'enseignement des sciences naturelles au début des études. L'enfant a déjà observé lorsqu'il vient à l'école : il a examiné ses jouets et les objets divers qu'il a sous la main à la maison ; il a déjà interrogé les personnes qui étaient en mesure de lui donner des renseignements et qui, trop souvent, lui en donnent d'inexactes et le nourrissent de préjugés. Commençons le plus tôt possible à lutter contre les influences néfastes du dehors. Habitons l'enfant à observer, à comparer, à juger, cela est plus facile pour lui que d'abstraire. Donnons-lui des *leçons de choses* avec les choses. Analysons les phénomènes naturels d'une manière simple, ne lui montrons que ce qu'il est en mesure de voir, n'allons pas plus loin qu'une exposition simple et succincte. Point d'examen détaillé, car il ne pourrait nous suivre ; — autant exiger de lui l'analyse d'un morceau littéraire : son intelligence comme son œil ne voit pas encore les détails.

Il est bon d'appuyer ses explications par des expériences de contrôle toujours très simples, que l'on exécute sans l'aide d'appareils spéciaux ; mais ne donnons pas dans l'excès, et, sous prétexte d'utiliser uniquement les ustensiles et les objets usuels pour réaliser des expériences, n'allons pas jusqu'à construire des appareils plus compliqués que ceux des constructeurs. D'ailleurs, l'observation sera toujours de beaucoup préférable à l'expérience.

Qu'on nous permette un seul exemple comme type : une carafe d'eau et un verre sont sur le bureau du maître. Celui-ci fait d'abord observer en passant que le verre fournit une enveloppe sûre, transparente et légère, qu'il peut, en outre, recevoir une forme quelconque. Il s'arrête là. Plus tard, le verre lui fournira l'occasion d'un entretien spécial : pour aujourd'hui, l'eau seule doit être étudiée. — D'où vient-elle ? de la fontaine, du puits, de la rivière ? Suivent des notions sur ces diverses origines. — Elle occupe un certain volume, — il y en a un litre ou une fraction de litre, — elle pèse un certain poids, — elle se moule dans le vase où on l'enferme, en un mot elle n'a pas de forme, — Un tas de sable conserve difficilement une forme ; si l'on y touche, il s'écroule partiellement, les parcelles roulent les unes sur les autres ; et si les grains de sable étaient beaucoup plus petits, beaucoup plus polis, ils glisseraient bien plus facilement les uns sur les autres ; l'eau est sans doute dans ce cas — D'autres corps présentent les mêmes caractères, le vin, l'huile, etc. ; leur état est liquide. — Le maître prend un morceau de sucre ou de sel, le met dans l'eau ; le sucre ou le sel se dissout, un caillou ne se dissout pas. — En augmentant la quantité de sucre ou de sel, il y a une quantité limite, après quoi l'excès se dépose. — Il met de la terre dans l'eau, il l'agite ; l'eau en est troublée. Il attend un instant et l'eau recouvre sa transparence peu à peu, lentement, à partir de la surface ; il se forme un dépôt. Voilà, tout expliquée, la formation des terrains de sédiment. — J'en passe et des meilleurs. Nous pouvons répéter après Pascal : « Nous nous laisserons plus tôt de concevoir que la nature de fournir. » On parviendra ainsi à formuler des notions simples et précises sur les propriétés des corps et sur leurs usages.

(A suivre.)

FÉLIX HÉMENT.