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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 38 (1902)

Heft: 30-31

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: 20.08.2025

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

XXXVIIIme ANNÉE

N° 30-31.

LAUSANNE

2 août 1902.

L'ÉDUCATEUR

(L'Éducateur et l'École réunis.)

Eprouvez toutes choses et retenez
ce qui est bon.

SOMMAIRE : *En route pour l'Orient. — Le langage intérieur chez les enfants (suite et fin). — Chronique scolaire : Suisse. Cours de vacances pour instituteurs et institutrices. Commission intercantonale des manuels-atlas. Genève. Jura bernois. Neuchâtel. Vaud.* — PARTIE PRATIQUE : *La boussole.*

EN ROUTE POUR L'ORIENT !

C'est le cri que vont pousser au milieu de l'été un certain nombre de nos collègues de l'Allemagne. Ils ont pensé : l'Orient appartient aussi à l'instituteur et non seulement aux caravanes bariolées de miss et de gentlemens, transportés à la surface de la planète d'après le système Cook and Co ! Les instituteurs allemands — les plus fortunés, cela va sans dire — suivant l'exemple de leur empereur — leur collègue, puisqu'il s'occupe quelquefois de pédagogie ! — vont partir, non pour

..... venger ta honte,
O berceau sacré des chrétiens,

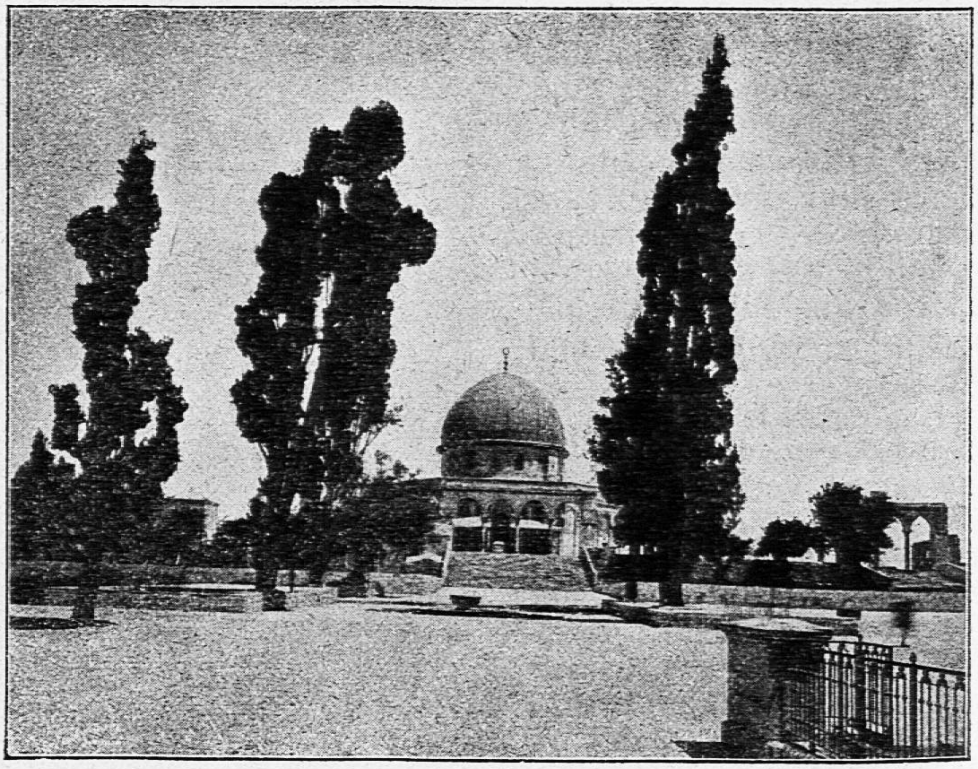
mais pour voir, autrement que par des descriptions, les pays et les lieux dont on parle sans cesse à la jeunesse de nos écoles ; quelques-uns effectueront sans doute le voyage dans un but religieux, d'autres dans un but scientifique. Quoi qu'il en soit, l'idée d'un voyage pareil est louable à tous les points de vue : l'instituteur ne voyage pas

Femme égyptienne.

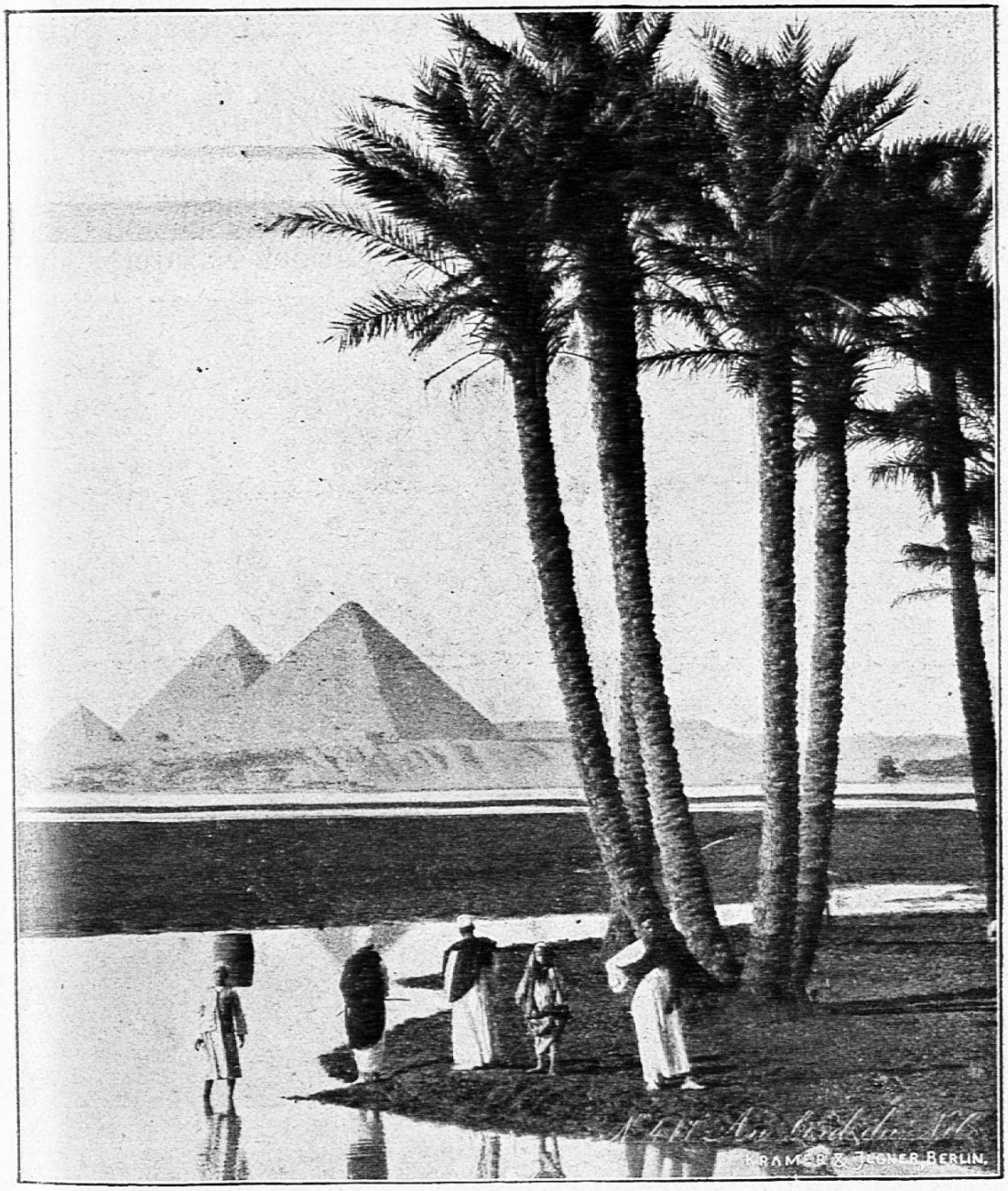
Mur des Lamentations.

assez : il devrait courir le monde, — quand ce ne serait que le petit monde de sa petite patrie — un mois sur douze ; lui, plus que tout autre citoyen, devrait apprendre à connaitre de ses propres yeux les diverses parties de son pays et si possible des pays qui l'entourent. Il n'est pas nécessaire de rappeler ici tous les avantages que nous en retirerions.

Mais j'entends s'élever une formidable objection : Comment payer les frais d'un voyage ? L'objection a sa valeur, comme l'argent. Cependant, ce que l'on ne pourrait faire individuellement, devient praticable lorsqu'on s'associe pour conclure avec les sociétés de transport des arrangements favorables. Ainsi le premier



Jérusalem : Place du Temple et Mosquée d'Omar.



Pyramides de Gizeh et le Nil.

voyage des instituteurs allemands[1] revient à huit cents marks ou mille francs ; ce n'est pas une peccadille, que diable, et les instituteurs vaudois, par exemple, avec leurs maigres quatorze billets de cent, auraient de la peine à s'accorder ce plaisir ; il est vrai de dire que ce voyage est voyage de prince, cependant il se fait à des conditions excessivement acceptables et bon marché. Il durera environ cinq semaines. Primitivement le plan du voyage était le

[1] *Erste deutche Lehrerfahrt nach Aegypten-Palestina*, August-September 1902. Indicateur et guide par J. Bolthausen, inst., Solingen. C'est grâce à l'amabilité de l'auteur que nous pouvons reproduire les diverses photographies ci-contre.

suivant : Départ de Cologne, Bâle, Lucerne, Gotthard, Milan, Gênes, Naples, Messine, Port-Saïd et Jaffa.

Mais, à cause de la quarantaine, l'itinéraire a été modifié, de Cologne à Jaffa, de la façon suivante : Cologne, Munich, Innsbruck, Trieste, Brindisi, Corfou, Patras, Jaffa ; de là, à Jérusalem pendant six jours, visite de la ville et courses aux environs, Jéricho, Mer Morte — où circule un bateau à vapeur — Bethléhem ; retour à Jaffa en 3 $^1/_2$ heures. Haïpha, visite du Carmel, Nazareth, Tibé-

A Constantinople.

riade [1], Bethsaïda, ruines de Capernaüm, Nazareth, Haïpha, Port-Saïd.

De là commence la visite des lieux célèbres de l'Egypte : les Pyramides, tombeaux des califes, Memphis, Gizeh ; à Alexandrie, embarquement pour le retour par Athènes, Smyrne, Constantinople, où arrêt de quatre jours. Enfin par Belgrade, Budapest, Vienne, Cassel, l'expédition rentrera dans ses pénates.

Notons que des instituteurs allemands, suisses et autrichiens participent au voyage et qu'ils rejoignent le groupe initial partant de Cologne dans les principales villes de l'itinéraire, où rendez-vous

[1] De là, les participants pourront, à leur choix, en faisant deux jours de chevauchée jusqu'à El Muzerib, poursuivre en chemin de fer jusqu'à Damas et Beirout et regagner Port-Saïd en paquebot français.

est donné. Des excursions en dehors du programme peuvent avoir lieu sans entrave : les uns pourront, d'Athènes, partir sur Salonique, et, par Nisch, traverser les monts balkaniques. Des jours de repos sont prévus en quelques endroits ; sur le paquebot du Lloyd autrichien — Trieste-Jaffa — de la ligne khédiviale — Jaffa-Port-Saïd — et de la ligne russe — Alexandrie-Constantinople — les instituteurs formeront un chœur, sous la direction de M. Keutn-Essen, afin de « tuer » agréablement le temps.

Le guide publié à l'occasion de ce voyage donne une infinité de détails sur les départs et arrivées, coût des divers trajets, guides, argent, langues, passeports, correspondance, vêtements, bagages, etc., etc. M Bolthausen a mis à la préparation du programme tous les soins, toutes les rigoureuses minuties dont sont coutumiers les Allemands, et l'itinéraire sera suivi « strikt » : pas moyen donc de s'attarder devant une bouteille de Chio ou de Patras ou de savourer à satiété le café arabe au Caire ou à Jérusalem ! Cela se fera « takt und strickt » !

Halte dans le désert.

Nos collègues allemands auront durant leur voyage beaucoup d'envieux chez nous, de ceux qui ont rêvé de faire une fois dans leur vie leur pèlerinage en Terre-Sainte. Nous les félicitons du courage qu'ils ont eu en entreprenant un si beau projet ; nous leur souhaitons une entière réussite et de délicieuses impressions, puis de suggérer et de fortifier chez nous, par leur initiative hardie, le goût des voyages instructifs. Certes, nous ne pourrions jamais organiser pareil programme ; mais pas n'est besoin d'aller jusqu'en Asie ou en Afrique ; laissons de côté le mot *voyage* et contentons-nous du mot *course*. Est-ce qu'on ne pourrait pas, dans le corps enseignant primaire romand, entreprendre chaque été des excursions en Suisse ou dans les pays limitrophes ? Des courses de trois ou quatre jours, partie en train, partie à pied, sac au dos, des courses à la Töpffer, coûtant le moins possible.

S'il est quelqu'un qui soit partisan de ces courses et qui veuille en faire une en août, le soussigné se joindra volontiers à eux.

EUG. MONOD.

RECHERCHES PÉDOLOGIQUES

Le langage intérieur chez les enfants.

(Suite et fin.)

OBSERVATION V

H. S., garçon de 12 ans et demi, très robuste, pense en anglais, sa langue maternelle, aussi souvent, sinon plus souvent, qu'en français. Peu doué pour l'orthographe et l'analyse, il l'est beaucoup, au contraire, pour l'imagination et facilement se laisserait entraîner, au lieu d'écouter, à tracer sur le papier des dessins ou de mauvais vers dans le goût de ceux-ci, rapidement écrits pendant une leçon d'allemand :

Dans la plaine nous nous emballons !
Au voleur dans les petits vallons !
Et au chasseur dans les mignons bois !
Et au berger dans la cour des oies !

. . . . . .

Rouge, bleu, jaune est notre ballon
Et rien n'est plus vert que notre plaine.

. . . . . .

Nos murs de tableaux sont ornés
Et l'horloge a des doigts dorés, etc.

Il n'est pas étonnant, avec ce genre de tempérament, qu'H. S. rêve beaucoup, mais plusieurs de ses rêves ont ceci de particulier qu'ils présentent un recto émotif et un verso qui est la reproduction du recto, moins l'émotion. En voici deux exemples : Il rêve une nuit qu'en jouant à bête noire avec des amis, il *voit* sortir d'une grotte un revenant qui le fixe des yeux et lui inspire une indicible terreur ; puis, sans s'éveiller, dans la continuation du rêve, *il rêve qu'il a rêvé* précisément l'histoire qu'il vient de rêver, avec tous ses détails lugubres, la blancheur du fantôme, la lune blafarde qui l'éclairait, etc., mais dans cette seconde phase l'émotion ne le gagne plus. — Une autre nuit, le cauchemar est abominable : des ours blancs avaient fabriqué une sorte de train extra-rapide avec lequel ils arrivaient en un clin d'œil de leurs régions polaires jusque chez nous où ils prenaient et dévoraient des êtres humains, après quoi, lorsqu'on se lançait à leur poursuite, déjà ils étaient repartis aussi vite que l'éclair. L'angoisse avait été poignante jusqu'au moment où, sans s'éveiller, H. S. *rêve qu'il avait rêvé* ce qui précède et s'étonne, toujours en rêve, d'avoir pu donner créance à de pareilles absurdités.

H. S. se rattacherait, comme on va le voir, au type *verbo-visuel*. Il visualise avec une rapidité vertigineuse toutes ses pensées — et aussi tout ce qu'il entend et écrit — dans son écriture à lui, sa meilleure, mais très grossie, car les lettres ont un à deux décimètres de hauteur. Elles conservent cette dimension quelle que soit la variabilité des distances et sont vues très blanches, comme marquées à la craie et plaquées, sur les fonds occasionnels qui limitent le champ visuel. En regardant le plafond, elles se détacheraient moins nettement (quoique encore très bien) qu'en regardant des murs moins blancs. C'est, du reste, un blanc de verre et translucide, ce qui explique que les lettres soient aussi très visibles sur la neige où la visualisation inconsciente devient alors une véritable fatigue.

La même fatigue est ressentie, d'abord la nuit parce qu'alors les mots de la pensée sont vus de plus près, l'obscurité supprimant les lointains, — puis, surtout lorsque la réflexion est un peu intense, parce que (et cela aussi bien le jour que la nuit) les mots se sont rapprochés jusqu'à quelques centimètres des yeux et se sont décomposés en leurs lettres constitutives ; ce sont de grosses lettres penchées dont la succession est prodigieusement rapide. Aussi, n'y a-t-il rien d'étonnant à ce que H. S. s'endorme rarement aussitôt couché ; la préoccupation obsédante d'un passage mal compris, d'une leçon peu sue le tient éveillé et le force, malgré

lui, à voir défiler l'épouvantable kyrielle des mots de ses pensées décomposés dans leurs éléments.

A remarquer que lorsqu'on lui parle ou lui pose une question, H. S. la voit passer avec une vitesse qui varie en raison directe de l'élocution. « Mais, ajoute-t-il, ma pensée passe beaucoup plus vite encore et j'en verrais défiler cinquante pages dans le temps que l'on met à m'en dire une ». Les réponses aux questions sont visualisées instantanément et plus vite que les questions elles-mêmes au point que H. S. après avoir vu passer ses réponses ne les rattrape plus, d'où ce fait qui lui est coutumier de répondre faux ou à côté de la question. Voilà pour l'élocution.

C'est encore pire pour l'écriture. Car, en avant de son papier, sur la table ou le pupitre, à une dizaine de centimètres il voit défiler à mesure les mots qu'il a à copier ou à traduire. Et fussent-ils à transcrire d'un texte imprimé ces mots se transforment, en son écriture toujours, et plus ou moins défigurés dans leur orthographe. Mais outre cette vision en avant du papier, il y en a une autre qui se produit sans cesse lorsqu'il promène ses yeux contre les parois, c'est-à-dire lorsqu'il lève le nez, en style de collégien, ce qui lui arrive plus qu'à aucun de ses camarades. Et pourquoi promène-t-il constamment ses yeux de tous côtés? On le comprend déjà, c'est l'instinct qui le pousse à regarder, et on le comprendra mieux encore quand on saura que, vus à distance, les mots sont mieux orthographiés que vus de près : de nombreuses expériences m'ont amené à la conviction qu'il en est bien ainsi, et dans de pareilles circonstances, on aurait tort de le réprimander pour cause d'inattention, ce dont, je l'avoue, je me suis rendu coupable plusieurs fois avant que j'eusse pris connaissance de sa curieuse mentalité. Plus grave est le fait, presque instinctif chez lui, de porter les yeux sur le cahier du voisin, et quand cela lui arrive, il voit non pas ce que le voisin a écrit, mais une transformation en blanc de l'écriture du voisin. Quoiqu'il prétende (et il n'y a pas l'ombre d'une raison pour en douter) que l'écriture du voisin (dans ces regards dérobés) lui soit absolument invisible, j'ai constaté que les fautes sont reproduites par ce copieur d'un nouveau genre. En rapprochant le cahier, H. S. lit bien l'écriture du voisin en noir, mais aussi la sienne en blanc entre le cahier et ses yeux, et mot à mot à cause du grossissement de sa propre écriture.

Loin de le servir, la verbo-visualisation de H. S. le dessert au contraire et entrave considérablement la correction des erreurs, parce que la tendance à revoir les mots sous leur forme ancienne incorrecte prime le reste. Il se rappellera dans une dictée que tel mot avait été corrigé, mais il ne sait plus comment, et il lui faut beaucoup de concentration, en regardant à distance et non sur le pupitre, pour écrire par exemple *j'entends* au lieu de *j'entand* qui demeure la forme visualisée, *une pomme mûre* au lieu de *mur*, *dort* au lieu de *dorcht*, *Stuhl* au lieu de *Schtoul*.

Dans le calcul, même phénomène, surtout si le calcul est écrit plutôt que mental. La rapidité de visualisation des chiffres est plus grande encore, si possible, que pour les lettres. Dans une multiplication ou une addition, il voit passer le produit ou la somme, chiffre par chiffre de droite à gauche, mais trop vite pour que la mémoire retienne l'ensemble ou que la main le transcrive. La retenue est visualisée au haut de chaque chiffre, lequel prend une forme particulière pour se modifier en un autre chiffre, celui qu'il convient le mieux d'écrire à la somme ou au résultat.

Ainsi dans
$$\begin{array}{r} 2 \\ 394 \\ \times\ 5 \\ \hline 1970 \end{array}$$

le 2 de retenue s'est équarri et est descendu comme un trait pour se transformer en 7 du produit. En tentant de le faire compter très vite et naturellement avec

une écriture déplorable, on arrive avec H. S. à d'assez bons résultats pour les premiers chiffres, mais cela ne va pas loin et pratiquement la méthode est hors d'emploi.

Dans le travail de la composition, un mot suscite tout à coup une légion d'idées à la suite de la visualisation verbale. Ainsi *laiterie* suscitera d'abord chez H. S. l'idée de *bidons* visualisés en son écriture, puis figurés comme une collection de petits bidons vus de tous les côtés avec, sur le devant, un bidon qui sort de la collection et se détache en plus gros. Après quoi viennent des *fromages* sur des rayons, le mot est visualisé, la collection des fromages se présente, puis un fromage plus gros, etc. Ainsi encore *forêt,* après la visualisation du mot, fait apparaître un groupe d'arbres nombreux de toute espèce, avec passage successif d'un chêne, d'un peuplier, d'un hêtre, d'un bouleau, d'un sapin, etc., qui sortent à tour de rôle de l'ensemble de la même essence en grossissant. Tout mot au pluriel ou tout mot renfermant une idée collective produit ainsi après la visualisation verbale un ensemble d'objets similaires, avec l'un d'entre eux en vedette. On ne s'étonnera pas qu'avec cette visualisation verbale compliquée de visualisations objectives filant comme des instantanés, non seulement des mots, mais aussi des phrases entières soient omises dans les œuvres d'imagination de ce garçon, qui comporteraient des cahiers entiers si la main ne se fatiguait pas.

De ces quelques observations que je pourrais multiplier, je conclus que chez H. S. il y a manque d'équilibre entre l'intuition intellectuélo-visuelle, d'une part, qui est beaucoup trop rapide et, d'autre part, les centres grapho-moteurs et articulo-moteurs qui sont trop lents et ne peuvent plus s'appliquer à la pensée. Celle-ci se trouble alors, aperçoit des lettres qui ne riment plus à rien dans leur vertigineuse succession, et cela d'autant plus qu'elles sont plus rapprochées. Mais je présume que la visualisation primitive de l'enfant en bas âge était un peu moins accélérée qu'avec l'idéorrhée actuelle et que c'est la raison pour laquelle elle paraît plus ancrée, plus stéréotypée que les visualisations plus tardives.

Je n'ai pas mentionné les visualisations musicales de H. S. qui sont semblables à celles des lettres et des chiffres. En pensant à un morceau de piano ou en le jouant par cœur, toutes les notes du cahier défilent devant lui, mais transformées en musique copiée, de son écriture et en couleurs négatives, les blanches et les rondes ayant des barres et des contours blancs remplis de noir, dessinés sur le fond occasionnel (bois de piano, paroi, etc.), tandis que les noires et les croches sont comme tracées et remplies à la craie.

Insistons en terminant sur cette couleur consécutive négative (blanche) qu'a prise, outre son grossissement, l'écriture de H. S. dans sa verbo-visualisation. Ce phénomène — si on le rapproche des rêves à recto et à verso dont je parlais en commençant, et aussi de l'idéorrhée qui contraste avec la lenteur des centres moteurs, semblerait indiquer une déformation ou une dissociation dans les couches superficielles de la conscience pendant que l'unité se réaliserait dans les couches plus profondes.

Cette unité existait, mais dans un état parfait d'équilibre, chez le père de H. S., dont la vivacité était considérable dans les centres grapho-moteurs aussi bien que dans la pensée, au point d'avoir été remarquée de tous ceux qui le connaissaient. Aux colonies, où on l'avait surnommé « le roi des laines », il étiquetait sans erreur les paquets à emballer et si vite que des hommes de peine n'arrivaient pas à lui tenir tête dans un simple travail de manœuvre qui aurait exigé dix fois moins de temps [1].

OBSERVATION VI

P. L., qui a 14 ans et demi, est un garçon intelligent et il sait observer ; il a des photismes et beaucoup de diagrammes dont je me suis occupé ailleurs [2].

[1] Depuis que ces lignes ont été écrites, j'ai découvert chez H. S. beaucoup d'autres phénomènes que j'ai décrits (cas II) dans une étude intitulée *Hallucinations autoscopiques* (*Archives de psychologie de la Suisse romande,* 4e fascicule, juillet 1902).

[2] *Aud. colorée,* ch. IV.

C'est un *symbolo-visuéliste*, car sa pensée non seulement se schématise, mais elle est vue souvent devant ses yeux, sous l'apparence d'un symbole ou d'un diagramme, ou aussi d'un tableau, sauf dans les deux cas suivants, où ce sont les mots écrits, dans son écriture à lui, qui apparaissent : 1° lorsque l'attention est attirée par les mots eux-mêmes, dans l'étude du vocabulaire, par exemple, ou en y pensant ; 2° lorsque la pensée n'est pas longue, et revêt un sens abstrait. Ainsi, quand il s'est dit : *Rien ne vaut la dignité*, il a vu cette phrase écrite obliquement en montant de gauche à droite, et dans son écriture normale ; il l'a vue obliquement « parce que dignité est plus haut que rien ». Mais, en complétant sa pensée par : *même chez les gens les plus misérables*, dès le mot même et instantanément l'écriture est redescendue, parce que, selon lui, « même indique immédiatement quelque chose qui est plus bas » ; après quoi cela remonte légèrement. Toujours d'après lui, « ce sont les mots ou plutôt c'est le sens qui monte ou qui descend ». Et encore : « Je me représente que je fais les mouvements de tête voulus pour lire ce qui est écrit, mais au fond, ce mouvement n'est pas réel, il est tout intérieur ».

Dès que la pensée dépasse une ou deux lignes, P. L. la voit écrite (il dit aussi : « l'écrit ») en plus fin, ou bien il passe à un diagramme qui est susceptible de se prolonger ou de se modifier suivant les restrictions ou les incidences survenues dans le cours des idées.

Pour toute pensée qui éveille une image concrète, P. L. voit un tableau net et précis de l'objet de cette pensée, tableau qui répond à une réalité pour ce qui est connu et qui est purement imaginaire pour les scènes, les personnes ou les faits inconnus. La distance visuelle moyenne des tableaux ou des mots écrits est assez variable ; elle est souvent de 70 centimètres à 1 mètre.

P. L. a remarqué que pour les mots qui éveillent en lui à la fois un photisme et un tableau, ce qui arrive surtout pour les noms propres de personnes ou de pays, suivant qu'ils sont entendus ou simplement pensés, il y a toujours interversion de l'intensité entre le photisme et le tableau. Ainsi Dreyfus est bleu en même temps qu'il éveille la vision de la France et de la mer, coupée par une raie d'un bleu gris, avec au-delà à droite et à une autre échelle, l'île du Diable qui n'est pas vue, mais seulement pressentie. Eh bien ! en *pensant* à Dreyfus, la carte acquiert une netteté frappante qu'elle n'a pas lorsqu'il *entend* prononcer le nom de la malheureuse victime, et dans cette seconde alternative inversément la couleur se détache mieux qu'à la pensée seule de Dreyfus. Il en serait de même pour la carte du sud de l'Afrique et pour le jaune de Jameson, pour le bleu foncé joint au rouge du mot Espagnol et pour la carte de l'Espagne, ainsi que pour beaucoup d'autres.

On voit, d'après ce qui précède, que P. L. tantôt est un pur visuel, tantôt un verbo-visuel, tantôt enfin (et c'est ce qui m'a paru sa tonalité dominante) un symbolo-visuel, titre sous lequel il m'a semblé juste de le placer. Jamais il n'est moteur, il ne lui arrive pas de parler seul, à demi-voix ou autrement.

OBSERVATION VII

R. M., garçon de 14 ans, vif et ingénieux à certains égards, manque d'esprit de suite et de persévérance. Il est spontané et naïf. Peu de personnes sont aussi richement pourvues que lui de photismes et de diagrammes [1].

Pour le langage intérieur, c'est un *auditivo-visuel verbal alternatif*. Les mots de sa pensée, il les lit écrits intérieurement, de sa petite écriture, et suivant des lignes droites, légèrement obliques, de gauche à droite en montant. A observer que cette écriture de ses pensées diffère complètement d'une autre écriture qu'il visualise à l'extérieur pour les mots entendus et qui est alors l'écriture de quelqu'un qu'il ne connaît pas. En lisant ses pensées, il perçoit les mots qui les

[1] J'en ai parlé dans *Aud. colorée*, ch. III.

expriment « grossis à mesure comme par une loupe » et pense que c'est à cause de cela qu'elles ne tiennent pas davantage de place. Les pensées sont parfois écrites sur plusieurs lignes, lesquelles sont alors parallèles et obliques. Par exemple, il a pensé : *On entend le balancier de la pendule. — Quelle est la couleur de cette chaise ?* Les mots « de la pendule » et « de cette chaise » étaient à la seconde ligne.

Une fois la pensée exprimée par l'écriture, lorsqu'il s'y ajoute un développement, « plus rien n'est vu écrit, mais ce sont alors (selon sa propre expression) des voix intérieures qui interviennent et moi je répète ; c'est quelqu'un qui cause en moi et je répète aussitôt malgré tout le tintamarre qu'il peut y avoir autour de moi : la voix est faible, c'est celle d'un petit être que je vois d'une certaine façon ». — Ce petit être n'est pas un nain « parce qu'il n'est pas difforme » ; il a à peine quelques centimètres et sa tête est « grosse comme la largeur de mon doigt. »

R. M. « réfléchit par la paroi supérieure droite du crâne » (*sic*), et il se demande « si c'est là que se trouve le cerveau ». Aussi le petit être se fait-il entendre là ! (Il me montre le pariétal droit à mi-hauteur entre le vertex et l'oreille droite), et il est en face de la pensée écrite, laquelle est là, (sur une longueur d'environ 6 centimètres et à une distance de 4 à 5 centimètres du petit homme, plus haut que lui). — C'est ce petit bout d'homme qui souffle à une main invisible ce qu'elle doit écrire ; de lui vient tout ce qui est écrit ou soufflé ; c'est lui qui dirige tout, qui parle, qui fait écrire et penser ». Sa voix n'est pas un chuchotement ; elle a son timbre, mais c'est une voix de petit homme, c'est-à-dire pas forte. « La pensée est écrite, mais le développement en est soufflé ; *la pensée écrite je la lis, le développement je l'entends* ». Ce qui est écrit va d'avant en arrière, la fin étant plus élevée que le commencement, et le développement est entendu plus en avant, un peu plus près du front. — « Si l'on enlevait l'os ici (morceau du pariétal droit) on trouverait le bonhomme à 1 centimètre ou 1 $^1/_2$ centimètre de profondeur. »

Dans cette description de la curieuse endophasie de R. M., je me suis servi des expressions dont il se sert lui-même. Je ne m'occuperai point ici des localisations si précises et hallucinatoires qui accompagnent la visualisation et l'audition de sa pensée, mais retiendrai seulement le fait que cette pensée, à l'inverse des cas précédents, se projette en images intérieures et non extérieures.

OBSERVATION VIII

J. P., 14 ans, a une tournure d'esprit mobile et imaginative ; il a des photismes, beaucoup de diagrammes et une extraordinaire puissance de visualisation, dont j'ai donné plusieurs exemples dans *Audition colorée* (chap. V).

Pour le langage intérieur, c'est un *verbo-auditif :* il entend sa pensée par les deux oreilles et quelquefois plus par l'oreille gauche que par la droite. Cette pensée, elle s'impose à lui et il n'a nullement l'impression de la fabriquer. La voix perçue est indéfinissable et manque de timbre, mais ce n'est pas un chuchotement. Après avoir été entendue comme intérieurement, la pensée est visualisée, à l'intérieur aussi, dans la tête, sous une forme concrète de tableau vivant ou d'objet. Par exemple, lorsqu'il a pensé : *Le chien est vieux,* après avoir entendu ces mots, il a vu un chien brun, à longues oreilles et à courtes pattes avec la queue entre les jambes. — *Il est petit, l'enfant,* il a entendu la phrase, puis vu un bébé s'amusant avec des cailloux dans un coin de jardin. Mais chez J. P., il n'y a pas, lorsqu'il pense, — tandis qu'il l'a au contraire lorsqu'il entend — l'extériorisation et la localisation dans l'espace, de sa visualisation. Le travail constructeur est tout intérieur.

OBSERVATIONS IX A XIV.

Je grouperai ici mes observations sur six jeunes gens dont les endophasies, pour être moins complexes, méritent cependant d'être signalées :

(9) R. D., 13 ans, intelligence moyenne, voit sa pensée écrite de son écriture à lui, quand il écrit bien, et très grossie, car les lettres ont 7 à 8 centimètres de hauteur, à une distance de 50 à 60 centimètres des yeux, aussi bien qu'à une distance de plusieurs mètres. Par exemple : *Ce chapeau est blanc*, il le voit écrit sur une ligne longue d'environ 50 centimètres. C'est donc un *verbo-visuel* pur. Il ne présente pas d'autres phénomènes saillants et n'a ni photismes (sauf *i* rouge), ni diagrammes. Il n'est pas du tout auditif, ni moteur et apprend mieux à voix basse qu'à voix haute.

(10) J. K. 13 ans, intelligent, a quelques photismes et des visualisations de lettres capitales imprimées. Ces lettres, hautes d'une vingtaine de centimètres et à jambes larges de deux, se détachent en bleu clair. Seul l'A est rouge sang de bœuf, sauf que le mercredi, son jour préféré, il est bleu comme les autres lettres. Il y a environ trois ans que ces lettres lui apparaissent à l'improviste, et cela arrive lorsqu'il réfléchit, surtout lorsqu'il cherche des idées pour ses compositions. — En même temps qu'il articule ses pensées, il les entend *souvent* exprimer par une grosse voix qui est une voix grave et inconnue d'ailleurs ; mais cette voix se fait entendre plus spécialement lorsque J. K. creuse un sujet et lorsque la pensée, perdant sa spontanéité, devient de la réflexion. J. K. serait donc un *auditivo-moteur par simultanéité*, mais pas d'une manière constante.

(11) H. P., jeune homme de 16 ans, a des diagrammes de l'année, de la semaine et de l'alphabet et quelques synesthésies du genre émotif : pour lui les chiffres pairs sont plus forts, plus robustes que les impairs ; quand il a oublié un mot, il se rappelle en général la place où il était dans la page du livre, et il lui suffit alors de mettre le doigt à la même place, mais sur une page quelconque de ce livre ou d'un autre pour qu'il retrouve le mot, lequel passe alors très vite et doit être noté aussitôt sous peine de disparaître définitivement ; car une seconde mise du doigt ne produirait plus l'effet désiré. Enfin, le rêve chez H. P. revêt fréquemment un haut caractère de réalité. Ainsi, il était absolument persuadé qu'à l'école P., où il a été jadis, le directeur, pour inculquer une recommandation à un élève, lui ôtait pendant quelques heures son crayon ou sa plume en guise de moyen mnémotechnique ; mais, en parlant avec ses anciens camarades, il a dû se rendre à l'évidence et admettre que jamais il n'en avait rien été. — H. P. a été mentionné dans cette étude à cause de la visualisation un peu particulière de sa pensée qui présente une forme intermédiaire entre le mot et le symbole et qui fait de lui un *symbolo-visuel* plutôt qu'un *verbo-visuel*. En effet, il dit bien que « les mots de ses pensées passent devant ses yeux et sont inscrits sur un fond très lumineux », mais ces mots ne sont point vus tels quels ; ce sont de simples traits, en rapport de longueur avec l'espace qu'ils auraient occupé sur le papier ; l'image verbale est ainsi atténuée jusqu'à n'avoir plus qu'une seule dimension.

(12) A. M., 16 ans, garçon vif et entreprenant, n'a pas de synesthésies vraies, mais il voit passer tous les mots de sa pensée devant ses yeux (qu'il tient généralement baissés) et à une distance d'environ 80 centimètres. Les mots écrits dans son écriture à lui, à peine grossie, se succèdent rapidement « comme au cinématographe ». — Toutefois, lorsque la pensée devient de la réflexion, ou lorsqu'il y a effort de mémoire pour se rappeler un texte, une figure géométrique, etc., A. M. retrouve ce qu'il médite ou ce qu'il avait appris, inscrit intérieurement au synciput et en caractères d'imprimerie. Il le lit alors avec des yeux fictifs placés un peu au-dessus des autres sur le front et tournés de façon à ce que la pupille regarde le haut du crâne. Là se trouvent reproduites fidèlement les pages du livre dans le cas où il y a remémoration d'un passage. A. M. se rattache nettement au type *verbo-visuel*.

(13) *Verbo-visuel* est aussi le jeune D. B., âgé de 13 ans, qui visualise sa pensée à 50 centimètres et en caractères latins, même lorsqu'il pense en allemand, ce qu'il attribue au fait que le manuel allemand dans lequel il a appris à lire à Bâle

était écrit en lettres latines et non gothiques. Les caractères sont assez gros et vus suivant des lignes comme dans un livre. Ce qu'il a entendu dans une dictée ou à la rue, souvent, au lieu de le visualiser comme ses autres pensées, il l'entend de nouveau quelques minutes après en y repensant, et c'est alors une voix intérieure qui lui parle et dont il serait difficile de préciser le timbre.

(14) E. V., 14 ans, schématise sa pensée sous la forme verbale du mot essentiel qui la constitue. Ce mot est visualisé en écriture assez fine et plus petite en tout cas que la sienne, qui est très grosse ; il persiste jusqu'à ce qu'il soit remplacé par le mot essentiel d'une autre pensée et quelquefois jusqu'à 4 ou 5 minutes lorsqu'il s'agit d'écrire une composition sur un sujet un peu compliqué. Mais cela va plus vite en général. C'est ainsi qu'ayant à traiter « les abords du Collège » il a vu pendant les 20 minutes qu'il a consacrées à cette composition les six mots suivants se succéder à tour de rôle sur son plumier : *St-Antoine*, *arbre*, *coupole*, *école*, *observatoire*, *pin*, tous dans une jolie petite écriture qu'il ne connaît pas ; cela donne en moyenne une visualisation de 3 à 4 minutes par mot. Il arrive aussi que E. V., outre cette visualisation verbale synthétique, en ait une autre sous la forme de paysages ou d'objets, surtout lorsque la pensée est rapide, mais cette dernière manière n'annule probablement pas la première et en tout cas jamais dans le travail de la composition. Quoique verbal dans sa façon ordinaire de visualiser sa pensée, le fait de la résumer d'un mot, au lieu de la lire intégralement, m'engage à ranger E. V. dans le type *symbolo-visuel*.

D'après les observations qui précèdent, on est amené à se dire que nombreuses et variées sont les modalités du langage intérieur. Si la plupart articulent mentalement leur pensée sans y ajouter des emprunts au sens de la vue ou de l'ouïe, sauf sous la forme représentative de souvenirs ou de tableaux plus ou moins vagues, il en est d'autres et en grand nombre qui lisent écrits dans l'espace les mots de leurs pensées, d'autres qui entendent ces mots, d'autres encore qui tantôt les lisent, tantôt les entendent, et non seulement cela. Nous avons vu que parmi les verbo-visuels et les verbo-auditifs, chacun pour ainsi dire a sa manière à lui de voir ou d'entendre sa pensée, les uns la lisant dans leur propre écriture, d'autres dans une écriture étrangère ou imprimée ou abrégée, à des distances rapprochées ou lointaines, quelques-uns l'entendant exprimer par leur propre voix, tandis que quelques autres l'entendent par d'autres voix connues ou inconnues.

D'où provient cette bigarrure ? Constatons d'abord que beaucoup des élèves du type auditif ou visuel possèdent plus ou moins des *synesthésies* (photismes, diagrammes ou symbolisations), lorsqu'ils entendent prononcer certains mots ou phrases. — En second lieu, tandis que les uns voient leur pensée écrite de la *couleur* de l'encre, d'autres lisent des lettres blanches ou lumineuses ou qui empruntent leur nuance au fond occasionnel qui frappe le regard. — En quatrième lieu, dans quatre de nos observations (2, 4, 11 et 14) nous avons vu percer une propension à *abréger* ou à synthétiser, soit en ne lisant que des initiales soit en substituant aux mots des gribouillons ou des traits, n'ayant guère avec eux qu'un rapport de longueur, soit enfin en ne visualisant que le mot de valeur.

Pour l'audition de la pensée qui est deux fois moins fréquente que la visualisation dans les quatorze types étudiés ici — et ce

sera notre cinquième constatation préliminaire — elle paraît provenir d'une *voix étrangère* plutôt que de la propre voix du sujet; c'est ce qui a lieu dans quatre de nos observations (3, 7, 8 et 10). Seul notre numéro 2 entend sa propre voix ; notre n° 3 entend des voix diverses de personnes connues, avec leur intensité et leur timbre habituel ; notre n° 10 entend, lorsque la pensée acquiert le degré voulu d'intensité, une grosse voix de basse d'une personne inconnue ; nos n°s 7, 8 et 13 entendent des voix intérieures et atténuées. — Ce qui nous autorise à supposer en sixième lieu que l'*audition* de la pensée est le plus souvent *interne* et la *vision externe*, répondant ainsi à la forme et à la fonction naturelle de l'oreille qui emmagasine des sons [et de l'œil qui réfléchit des images.

Les six constatations que je viens de faire pour le langage intérieur des verbo-visuels et des verbo-auditifs (synesthésies fréquentes, macropsie, couleurs différentes des lettres, abréviation, voix d'inconnus, audition interne et vision externe) suffisent à démontrer que le centre intellectuel a joué un rôle inconscient, mais considérable dans la méthode que chacun d'eux a adoptée. Evidemment il y avait prédisposition à voir ou à entendre les mots de sa pensée, mais avant de savoir lire ou écrire, comment voyait-on ou entendait-on cette pensée ? Ce devait être sous une forme concrète, mais un peu vague.

Viennent les leçons d'écriture. L'enfant, dans le centre de sa mémoire visuelle, enregistre alors très particulièrement son écriture à lui qui en est le principal artisan, mais d'autres fois l'écriture imprimée ou l'écriture de ses maîtres ou maîtresses qui revêt à ses yeux le caractère d'écriture idéale. Car le côté affectif esthétique existe chez lui, et voilà pourquoi l'écriture de la pensée est « la meilleure » de l'enfant, quand ce n'est pas celle-là même du modèle (obs. 2, 3, 5, 9 et 14).

Un point digne d'attirer l'attention, c'est que chez les sujets à synesthésies, il semble que le processus soit autre pour les mots prononcés et entendus, autre pour les pensées. Ainsi dans notre observation 1, il y avait photisme pour les mots entendus, lus ou écrits, et visualisation d'écriture pour les pensées, sauf toutefois pour tel mot pensé isolément où le photisme reparaissait au lieu de l'écriture : une plus grande vigueur dans la motricité externe ou interne, (parole, écriture ou réflexion) amenait un photisme, et une moindre vigueur (pensée intérieure) une verbo-visualisation. — Dans notre observation 4, la symbolo-visualisation de la pensée et de la parole entendue est la même, mais, à l'inverse du cas précédent, plus énergique pour la pensée que pour l'audition et la lecture. — Dans notre observation 6, l'audition colore davantage le mot, mais la pensée fait ressortir plus nettement les visions graphiques. Comme dans l'observation 1, on pense davantage par l'écriture et on entend par la couleur. — Dans notre observation 7, la pensée est visualisée intérieurement dans l'écriture du sujet,

tandis que l'audition est écrite extérieurement, dans une écriture étrangère ; ce qui est entendu est en quelque sorte public, extérieur, tandis que ce qui est pensé reste à l'état d'image intérieure. — De même dans notre observation 8, c'est à l'intérieur que se produit l'audition de sa propre pensée, tandis que les mots prononcés se traduisent à l'extérieur par des photismes, des diagrammes et des symboles.

Autant qu'on peut le conjecturer, on serait enclin inconsciemment à traduire ses propres pensées ou à les exprimer au moyen de la plume et de la main, tandis que les paroles entendues frapperaient l'œil en même temps que l'oreille, d'où résulterait que le langage intérieur serait plus moteur que le langage entendu, ayant plus de relation avec la main et moins avec l'œil.

J'ai toujours pensé et je crois encore que le type moteur est plus fréquent que les types auditif ou visuel. Il me faut reconnaître néanmoins que, à ma grande surprise, j'ai trouvé dans ma classe actuelle où sont réunis 31 élèves de 13 à 14 $^1/_2$ une prédominance sensible de ce que je croyais être les types rares, sur les types moteurs ordinaires. C'est à cette classe-là qu'appartiennent 9 (sur 14) des sujets mentionnés ci-dessus, et cette simple constatation suffit à montrer combien il reste de mystères à débrouiller dans la cervelle de l'homme en voie de formation. Des 31 élèves auxquels je viens de faire allusion, un premier groupement général m'avait fourni les résultats suivants :

6 verbo-visuels
4 symbolo-visuels
3 visuels et auditifs
6 auditifs
5 moteurs
7 indécis.

Plus tard j'ai démêlé dans les 7 indécis un type à prédominance symbolo-visuelle et 6 à prédominance motrice, ce qui m'a permis de rectifier de la manière suivante mon tableau que je crois exact, tout au moins à une unité près :

6 verbo-visuels,	soit	19 $^1/_4$ %
5 symbolo-visuels,	»	16
3 visuels et auditifs,	»	10
6 auditfs	»	19 $^1/_4$
11 moteurs	»	35 $^1/_2$
Total 31		100 %

D'où il résulte que les *visuels* (verbo-visuels et symbolo-visuels) sont aussi nombreux dans cette classe que les *moteurs* (11 représentants de chaque espèce) et qu'ils y seraient même plus nombreux si l'on y joignait les trois élèves du type à la fois visuel et auditif.

Reste à savoir, dans le cas où d'autres observations confirmeraient ces résultats, si la visualisation de la pensée, d'une pareille fréquence chez des enfants, ne tendrait pas à disparaître avec l'âge

dans de certaines circonstances pour faire place à la pensée articulée. Cela me paraît vraisemblable.

Il serait très intéressant aussi de connaître la valeur intellectuelle ou morale attribuable à chacun des trois types visuel, auditif ou moteur. Mais on comprend qu'on ne peut asseoir aucune déduction solide sur quelques dizaines d'observations; aussi ne donnerai-je ici mes appréciations un peu prématurées qu'à titre d'exemples pour des études postérieures qui pourraient être dirigées dans ce sens :

Sauf une exception, les *verbo-visuels* m'ont paru avoir une imagination créatrice très active, avec une gaîté sobre, tandis que les *symbolo-visuels* seraient plus en dehors, d'humeur plus joyeuse et parfois triviale. — Les *visuélo-auditifs* possèdent une habileté, une finesse pouvant aller jusqu'à la ruse avec (pour ceux que j'ai rencontrés) un certain penchant à la gourmandise; ils observent bien les détails. — Les *auditifs* sont peut-être les mieux doués de tous : leur intelligence un peu contenue, mais logique, embrasse les ensembles plutôt que les détails; leur conscience est délicate. « Lorsque je pense, m'écrivait l'un d'eux, j'entends comme une voix intérieure qui me parle; peut-être serait-ce la voix de ma conscience, en tout cas je ne saurais y répondre. » Et un autre du même âge (13 ans) : « Lorsque j'ai un problème à résoudre, la marche à suivre est entendue et me vient d'un coup; aussi en faisant le commencement, je me dépêche pour ne pas oublier la fin. Lorsque je pense, j'entends une voix intérieure et si j'ai quelque chose de simple à me rappeler, j'écoute comme quand je pense, mais si c'est une commission importante, j'écoute avec plus d'attention et je répète comme si je faisais à l'instant la commission. » Tous les auditifs que j'ai rencontrés, et il fallait s'y attendre, apprennent leurs leçons de préférence à voix haute; ils s'écoutent parler. — Les *moteurs* enfin brillent plus par l'ordre et par le bon sens que par l'originalité ; on y remarque divers degrés depuis les intelligences frustes et paresseuses jusqu'à celles qui sont portées vers les raisonnements abstraits.

On sait que l'enseignement intuitif a pris graduellement dans nos écoles une assez grande extension. Dessins ou descriptions d'objets d'après des modèles, tableaux pour les conversations en français ou en allemand, pour l'histoire naturelle, etc. s'adressent directement aux visuélistes de la pensée, autrefois fort négligés, et ce n'est pas sans juste raison qu'on a en partie renoncé aux vieilles méthodes soporifiques. Maintement serait-il désirable d'aller beaucoup plus loin dans ce sens, et, pour ne parler que de la première enfance, n'y aurait-il pas dans la méthode frœbelienne rigoureusement appliquée comme une véritable préparation à l'inertie pour la pensée devenue incapable de réfléchir avec quelque profondeur ou de s'exprimer correctement sur des faits non concrets ? Quoi qu'il en soit, il saute aux yeux, mais on ne saurait trop le répéter, que l'éducation et l'instruction normales, doivent

se proposer de développer toutes nos énergies et de faire travailler tous nos centres, à commencer par les plus engourdis, l'adulte étant dans la suite forcément amené à cultiver son centre fort aux dépens des centres faibles. Voilà pourquoi il ne me paraît point indifférent de distinguer le plus tôt possible parmi ses élèves, pour les traiter en conséquence, les visuels, les auditifs et les moteurs de la pensée.

AUG. LEMAITRE.

CHRONIQUE SCOLAIRE

SUISSE. — Une conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique, réunie le 14 juillet à Berne, a entendu un rapport de M. Munzinger, député au Conseil des États, sur la subvention de la Confédération à l'école primaire.

Au cours de la discussion, MM. Python et Wirz ont déclaré adhérer en principe aux décisions du Conseil national, tout en se réservant de revenir dans la commission du Conseil des Etats sur la proposition Curti. *(Voir au prochain numéro.)*

En ce qui concerne les examens des recrues, on a insisté sur la nécessité de reviser le règlement des examens, qui date de 1879, et la majorité des participants s'est déclarée pour le maintien de l'inscription des chiffres pédagogiques dans le livret de service.

L'assemblée a approuvé l'organisation de cours de vacances destinés aux instituteurs et aux institutrices des classes primaires et secondaires. Un de ces cours aura lieu à Zurich et l'autre à Neuchâtel ; leur durée sera de trois semaines. L'organisation de ces cours et les ressources financières seront discutées dans une prochaine assemblée. Les premiers cours sont prévus pour 1903.

Quant aux examens de maturité, il a été décidé d'adresser au Département fédéral de l'intérieur un mémoire l'invitant à activer cette affaire ; cependant, avant qu'elle soit liquidée, les directeurs cantonaux de l'instruction publique doivent avoir encore une fois l'occasion de se faire entendre.

Cours de vacances pour instituteurs et institutrices. — La lettre suivante a été adressée à MM. les membres de la Conférence des directeurs cantonaux de l'instruction publique :

Monsieur le Président et Messieurs,

La Commission de la Conférence des Directeurs cantonaux de l'Instruction publique, à laquelle a été renvoyée la question des Cours de vacances pour instituteurs et institutrices suisses, a bien voulu demander à la Société pédagogique de la Suisse romande de lui adresser un préavis sur cet objet. Nous l'en remercions sincèrement. Dans le Congrès qu'elle a tenu à Lausanne en juillet 1901, notre association a manifesté si clairement son opinion sur le projet soumis à la Conférence que nous sommes certains d'interpréter fidèlement sa pensée et d'avoir sa complète approbation en appuyant ce projet de tout notre pouvoir. Nous sommes profondément heureux de constater que, sur ce point, le Schweizerischer Lehrerverein partage notre manière de voir, comme l'ont déclaré les délégués de cette association dans une réunion qu'ils ont eue récemment à Berne avec ceux de notre société.

Nous ne voulons pas reproduire ici les arguments qui ont été développés au Congrès de Lausanne en faveur des Cours projetés ; cela nous mènerait trop loin, et d'ailleurs, Monsieur le Président et Messieurs, vous avez sans doute eu connaissance du rapport présenté à cette réunion. Nous tenons seulement à rappeler qu'il ne s'agit pas d'un enseignement pouvant faire double emploi avec les cours de

vacances que plusieurs universités suisses ont institués depuis quelques années. Tandis que cet enseignement universitaire, qui a un caractère philologique et littéraire, est principalement destiné aux professeurs de langue, les Cours dont nous désirons la création, au moins à titre d'essai, doivent être spécialement organisés pour les instituteurs et institutrices suisses (Primar-und Sekundarlehrer) ; ils auraient pour but de leur faciliter l'étude théorique et pratique de nos langues nationales et, sur la base des connaissances acquises à l'Ecole normale, de leur permettre d'étendre leur culture générale, dans le domaine scientifique et pédagogique particulièrement.

Des cours de ce genre ont eu lieu chaque année à Iéna avec un succès grandissant, mais, vu les frais, très peu de nos Confédérés y prennent part. L'utilité d'un tel enseignement est reconnue de tous. Ce sont les instituteurs qui en demandent la création en Suisse ; ils déclarent que les moyens de développement actuellement à leur portée sont insuffisants, particulièrement pour ceux qui vivent éloignés des centres de culture ; ils savent combien il leur serait utile de mieux connaître nos langues nationales, de rafraîchir et d'approfondir leurs connaissances et d'être mis au courant, par des professeurs distingués, des principaux progrès accomplis dans les sciences physiques et naturelles, dont ils sont chargés d'enseigner les éléments ; ils voudraient perfectionner leurs méthodes d'enseignement et bénéficier de l'expérience acquise par leurs collègues des diverses parties de la Suisse. Nous espérons vivement que la Conférence des Directeurs cantonaux de l'Instruction publique, qui connaît si bien les besoins de l'école suisse et du corps enseignant, voudra bien accueillir favorablement ces vœux.

Au surplus, la question qui se pose aujourd'hui est d'une portée restreinte. Nous ne songeons pas, évidemment, à proposer une organisation complète et définitive. Il ne s'agirait que de tenter un essai en 1903. Une fois l'expérience faite, la question de principe pourra être discutée à nouveau par la Conférence, qui décidera si elle veut continuer à subventionner les cours. Pour faciliter cet essai, les deux sociétés pédagogiques, le Schweizerischer Lehrerverein et l'Association que nous représentons, se chargeraient de préparer l'organisation des cours, de faire la publicité nécessaire et de constituer les comités qui en assumeraient la direction. Deux cours auraient lieu simultanément pendant les vacances des écoles : l'un à Zurich, l'autre à Neuchâtel ; le premier organisé par le Schweizerischer Lehrerverein, le second par la Société pédagogique romande. Leur durée serait, pour cette première année, limitée à trois semaines.

Le programme détaillé de cet enseignement sera établi en temps et lieu, et si la Conférence le désire, il pourra lui être soumis. Il suffira aujourd'hui d'en indiquer les grandes lignes. Le programme des cours d'Iéna, dressé avec le plus grand soin par des professeurs qui se placent parmi les premières autorités pédagogiques de l'Allemagne, comprend des leçons sur les sciences physiques et naturelles, la pédagogie, les langues, les sciences philosophiques et les arts. Il nous paraît judicieux de s'en tenir, pour l'année prochaine, aux trois premières disciplines, et de laisser de côté la philosophie et les arts, qui sont d'une application moins directe à l'école populaire.

En ce qui concerne la *langue*, nous désirerions qu'il y eût à Zurich trois cours simultanés d'allemand, dont deux — l'un élémentaire, l'autre supérieur — destinés aux instituteurs parlant une langue autre que l'allemand, et le troisième pour les instituteurs de langue allemande qui voudraient se perfectionner dans cet idiome. A Neuchâtel, il serait procédé de même pour l'étude du français.

L'enseignement des *sciences physiques et naturelles* visera, dans la mesure où le temps qui lui sera accordé le permettra, à la mise au point et à l'extension des connaissances que les instituteurs ont acquises à l'Ecole normale ; il devra avant tout être expérimental et, pour cela, sera donné dans les laboratoires et les musées, dans les cours géologiques et botaniques, de manière à développer chez

les participants le sens de l'observation, au moyen d'exercices personnels, nombreux et variés.

Un certain nombre d'heures enfin seront consacrées à la *pédagogie* générale et spéciale et aux *méthodes d'enseignement* des principales branches du programme primaire ; cette étude, à la fois théorique et pratique, devra être complétée par des séances de discussion où chacun pourra exposer ses vues sur les sujets traités.

Les propositions que nous avons l'honneur de soumettre à la Conférence soulèvent des questions d'ordre financier. Il va de soi que sans le concours de la Confédération et des Cantons, les Cours de vacances ne pourront pas être créés. Aussi prenons-nous la liberté de vous demander, Monsieur le Président et Messieurs, d'accorder votre appui aux instituteurs qui suivront les Cours et aux deux Sociétés qui les organiseront.

Nous espérons que les Autorités cantonales voudront bien faire bénéficier les instituteurs de subsides équivalents à ceux qu'elles délivrent actuellement aux participants aux cours de travaux manuels. Nous présenterons une demande semblable à la Confédération, et nous serions reconnaissants à la Conférence de bien vouloir l'appuyer.

D'autre part, les Cours eux-mêmes occasionneront des frais : honoraires des professeurs, secrétariat, imprimés, etc. Ces dépenses s'élèveront à 1500 francs environ pour Zurich, et à la même somme pour Neuchâtel. Nous désirerions vivement ne pas les faire supporter aux instituteurs et, s'il n'est pas possible de rendre les Cours entièrement gratuits, n'avoir, tout au moins, à exiger des participants qu'un droit d'inscription peu élevé. Nous nous permettons donc de nous adresser à la Conférence et de la prier de prendre à sa charge la moitié de cette dépense totale de 3000 francs. Pour l'autre moitié, nous nourrissons l'espoir que les Autorités fédérales, auxquelles nous comptons exposer aussi notre projet, voudront bien nous accorder une subvention.

Par les explications qui précèdent, nous croyons, Monsieur le Président et Messieurs, avoir satisfait à la demande que vous nous avez adressée. Nous avons la ferme conviction que nos propositions répondent aux desiderata du corps enseignant et aux nécessités de l'heure actuelle. En vous les présentant, nous n'avons en vue que le bien de l'école ; nous nous inspirons par dessus tout de l'idée nationale qui ne manquera pas d'être puissamment fortifiée, aussi bien dans l'enseignement qu'en dehors de la classe, par la diffusion de la connaissance des langues et par le contact qui s'établira entre les hommes d'école des différentes parties de la Suisse. Les instituteurs contribuent pour une très large part à répandre dans la jeunesse l'amour de la patrie ; donnons-leur le moyen de se voir, de se connaître, de s'aimer, de se faire part de leurs expériences réciproques et de s'instruire mutuellement. L'école suisse en bénéficiera largement.

C'est dans ces sentiments que nous soumettons notre projet à votre bienveillante appréciation et que nous vous prions, Monsieur le Président et Messieurs, d'agréer l'expression de notre haute considération et de notre respectueux dévouement.

Au nom de la *Société pédagogique de la Suisse romande :* Léon Latour, inspecteur des écoles, *président,* Corcelles-Neuchâtel ; Alfred Thiébaud, instituteur, *vice-président*, Le Locle ; Fritz Hofmann, instituteur, *secrétaire*, Neuchâtel ; Charles Perret, instituteur, *trésorier*, Lausanne ; François Guex, directeur des Ecoles normales, *rédacteur de l'Educateur*, Lausanne ; W. Rosier, professeur, Genève.

Commission intercantonale des manuels-atlas. — Cette Commission a eu une séance le 17 juillet, dans la salle des conférences du Département de l'instruction publique, à Neuchâtel, sous la présidence de M. Quartier-la-Tente, chef du Département. Tous les membres de la Commission, sauf M. Marius Perrin, adjoint, excusé, étaient présents.

A l'ordre du jour figurait la discussion du nouveau manuel d'histoire suisse destiné aux écoles primaires de la Suisse romande. On sait que M. le professeur Rosier a été chargé de la rédaction de ce manuel à la suite de l'entente intervenue entre les trois cantons de Vaud, Neuchâtel et Genève.

M. Rosier indique d'abord la cause du retard apporté à l'élaboration de l'ouvrage impatiemment attendu et expose ensuite le plan du travail, la méthode qu'il compte suivre et la manière de l'illustrer. Les points suivants ont été particulièrement discutés : questionnaires, résumés, tableaux synoptiques, illustrations, cartes ; mais, sur les questions essentielles, la Commission s'est déclarée d'accord avec le projet de M. Rosier et a été heureuse de constater que bientôt nos écoles seront dotées d'un manuel nouveau, qui ne le cèdera en rien aux ouvrages de géographie du même auteur.

La publication va marcher bon train. L'ouvrage paraîtra en 1903 et la prochaine séance de la Commission aura probablement lieu à Porrentruy.

GENÈVE. — Le Conseil d'Etat a procédé aux nominations suivantes, à la Faculté des lettres et des sciences sociales de l'Université : M. Edgar Milhaud, professeur ordinaire d'économie politique ; M. Eugène de Girard, professeur d'histoire économique ; M. William Rosier, professeur ordinaire de géographie politique, historique et économique ; M. Léon Winiarski, pour une période de trois ans, professeur extraordinaire de finances publiques, finances privées et statistique.

Une de ces nominations nous intéresse d'une manière particulière, c'est celle de M. le professeur William Rosier, ancien président de la *Société pédagogique de la Suisse romande*, membre du comité de rédaction de l'*Educateur* et du Comité central de notre association. L'*Educateur* tient à apporter à son dévoué et vaillant collaborateur ses vives et chaleureuses félicitations pour la distinction dont il vient d'être l'objet.

Nul mieux que M. Rosier n'était plus digne d'occuper ce poste.

Le géographe genevois a beaucoup publié. Il n'a pas craint de descendre dans l'arène où se débattent les humbles, mais importantes questions de l'enseignement primaire. Déjà ses *Premières leçons de géographie* avaient été remarquées et la série de ses manuels-atlas destinés aux degrés moyen et supérieur de l'école primaire ont transformé l'enseignement géographique dans nos classes romandes, en le faisant considérer toujours davantage comme basé sur l'observation réglée et sur le raisonnement.

Notre journal a eu dernièrement l'occasion de dire ce qu'il pense des ouvrages du même auteur à l'usage de l'enseignement secondaire, en particulier de l'*Europe* et de la dernière édition des *Continents*.

D'autre part, M. Rosier avait déjà acquis une place dans l'enseignement supérieur par les séries de conférences dont le chargea la Société de géographie de Genève dès 1882, et par le cours qu'en qualité de privat-docent il donna à l'Université de Genève, durant le semestre d'hiver 1892-93, sur le sujet suivant : De l'influence du milieu géographique sur l'homme et les sociétés. Rappelons aussi sa longue collaboration à *L'Afrique explorée et civilisée*, revue

mensuelle qui a paru pendant plusieurs années à Genève, ses mémoires sur *L'Océan Atlantique* (1887), sur les *Caractères généraux de l'hydrographie africaine* (1890), sur *L'enseignement de la géographie dans les gymnases* (1893), etc., ainsi que ses nombreux articles publiés dans les journaux et revues, en particulier dans *Le Globe*, les *Geographische Nachrichten*, etc. Nous ne dirons rien des articles que M. Rosier a bien voulu donner à l'*Educateur;* nos lecteurs les connaissent et les apprécient à leur juste valeur.

M. Rosier est donc bien *the right man in the right place* et *l'alma mater* genevoise peut se féliciter grandement d'avoir acquis ainsi un géographe de carrière, qui y représentera brillamment cette nouvelle discipline des hautes études, par sa conscience et sa probité scientifique remarquables.

JURA BERNOIS. — **Synode de cercle des Franches-Montagnes.** — La deuxième réunion annuelle synodale de ce cercle, qui a eu lieu à Saignelégier, le 21 juin dernier, n'a pas attiré une forte participation, mais a été intéressante. Quatre mémoires y ont été présentés.

C'est d'abord M. Ecabert, instituteur aux Cerlatez, qui nous a exposé ses principes sur la discipline, qu'il veut forte et bienveillante et qui doit reposer sur la foi religieuse. Il montre les tristes sujets qu'on forme avec une discipline libérale, sans sentiment religieux et leur oppose les élèves chrétiens, docilement soumis, obéissant spontanément et devenant infailliblement des êtres moraux. Il faut cultiver le sentiment religieux chez l'enfant, employer des moyens insinuants et persuasifs pour le discipliner et être juste et impartial dans tous nos procédés. Il est funeste et déprimant d'employer des termes grossiers et blessants, mais très sage de témoigner à l'enfant de l'intérêt et de l'amour et de lui montrer en tout le bon exemple.

M. *Cachot*, instituteur aux Emibois, qui s'occupe d'apiculture en ses loisirs, nous a lu un beau travail sur cette branche. Il a montré la source de profit que cet élevage devient pour celui qui le pratique. Dans le montage du rucher, il faut distinguer le fixisme et le mobilisme. Les ruches à cadres mobiles sont les nouvelles et sont celles qui sont le plus favorable à une forte production de miel. Le rapporteur montre les progrès réalisés cer dernières années en apiculture et cite quelques-uns des nombreux préjugés des vieilles gens concernant la vie des abeilles : ne jamais les déranger, avertir la colonie au décès du chef de famille, etc. Il recommande à ses collègues de se livrer à cette branche de l'agriculture qui fournit d'heureux délassements et qui permet de donner en classe un enseignement très utile aux élèves, fils d'agriculteurs.

Puis, comme variation, on entend un excellent exposé de M. *Adatte*, à *La Chaux*, sur l'Islande, au point de vue géographique, climatologique et économique. La température moyenne de cette île est à peu près celle de Moscou (+ 4° C·). Les terres basses présentent d'excellents pâturages, les forêts sont maigres et ne sont guère formées que de bouleaux et de frênes chétifs. Le foin est la principale récolte des paysans, avec quelques avoines. Les habitants préparent la mousse en aliment, après l'avoir débarrassée de son principe amer. Ils mangent encore et surtout de la morue et de la viande de mouton. Ce dernier animal leur est, en outre, utile par ses excréments qui, mélangés avec des os de poisson, sont transformés en combustibles. Il n'y pas de banque ; le commerce se fait par échanges. Bref, M. Adatte donne une foule de détails curieux sur cette île très peu fortunée.

C'est le tour de M. *Aubry*, du Noirmont, d'intéresser son auditoire : il nous sert

un vrai régal de philosophie. La *liberté à travers les âges* a été envisagée sous différentes faces et dans tous les systèmes, depuis l'antiquité jusqu'aux temps modernes. Panthéistes, Eléates, Pythagoriciens, Epicuriens, matérialistes, etc., etc., tous les philosophes fameux ont été examinés dans leurs systèmes par le rapporteur qui en a signalé les principales erreurs et démontré que le méchant est un ignorant, un esclave et un malheureux.

Pour terminer, M. *Fromaigeat*, président du Synode, a annoncé que le décès d'un collègue de Berne, M. Flückiger, un des fondateurs du « Lehrerverein », laisse une veuve et cinq orphelins sans ressources. Les instituteurs de la ville fédérale prennent à leur charge l'éducation de ces pauvres petits, comptant sur la solidarité de tous. Une liste de souscription est donc mise en circulation, qui se couvre d'oboles généreuses. On pense former un fonds pour venir en aide à tous les orphelins d'instituteurs. Ce fonds s'appellera « Fonds Flückiger ».

A. Poupon.

— **Conférence du district de Delémont.** — La section delémontaine de la Société des instituteurs bernois s'est réunie samedi, 19 juillet à Glovelier, sous la présidence de M. C. Billieux, instituteur à Séprais.

M. Parrat, instituteur à Delémont, donne une leçon de chant à des élèves de quatrième année scolaire en se basant sur le manuel de M. Chappuis.

M. C. Billieux fait ensuite une causerie sur le livre de Gaston Gaillard, *Une vie contemporaine*, dont il lit plusieurs extraits intéressants.

M. Gobat, inspecteur, rend compte de l'assemblée des délégués de la Société cantonale, le 26 avril à Berne.

Une liste de souscription en faveur de la famille de Jacques Flückiger, qui fut le premier président de la Société des instituteurs, est mise en circulation. Des démarches seront faites auprès des instituteurs et des institutrices qui ne font pas encore partie de la section afin de les engager à entrer dans la Société cantonale.

On décide l'envoi d'un télégramme de sympathie à un collègue malade.

La prochaine réunion aura lieu en septembre à Courroux. On y discutera le projet de loi sur l'impôt ; une leçon pratique sera aussi donnée à des élèves du cours supérieur. La réunion de Glovelier n'était fréquentée que par une vingtaine de participants, ce qui n'est pas encourageant pour le comité. Néanmoins la journée s'est passée gaiement, grâce à l'excellent dîner qu'avait préparé M. Berger, du Restaurant de la gare.

H. Gobat.

NEUCHATEL. — **Code scolaire**. La commission du Code scolaire est près d'avoir terminé son travail. Dans sa dernière session des 8 et 9 juillet courant, elle a procédé à la revision générale du projet et arrêté définitivement les propositions. Il ne lui reste donc plus qu'à adopter le rapport qu'elle doit présenter au Grand Conseil ; ce sera l'objet d'une dernière séance, qui aura probablement lieu à la fin de septembre, de telle sorte que le Grand Conseil pourra être appelé à procéder, cette année encore, à la discussion par articles.

La presse neuchâteloise vient de publier les propositions essentielles arrêtées par la commission prénommée.

Nous reviendrons prochainement sur ces propositions en les faisant suivre des quelques réflexions qu'elles nous ont inspirées.

D'ici là nous serions heureux de connaître l'avis de nos collègues, institutrices et instituteurs neuchâtelois. Qu'approuvez-vous et que désapprouvez-vous ? Faites-le savoir, chers collègues. Le dire, le publier, en temps opportun, ne sera peut-être pas chose inutile.

Hintenlang.

— **Le Locle**. — A la fête des écoles, le 11 juillet 1902, a eu lieu une écérmonie qui ne se renouvellera pas souvent. Pendant la partie officielle, au temple français, M. Quartier-la-Tente, chef du Département de l'instruction publique,

au nom du gouvernement, exprime à Mlle A. Guillarmod qui est arrivée à ses cinquante années de services comme institutrice, toute la reconnaissance qui lui est due pour tout le dévouement, toute la conscience dont elle a donné tant de preuves pendant cinquante années qu'elle a déjà consacrées à l'enseignement. Il lui remet en souvenir le couvert d'argent que l'Etat offre à ses fidèles serviteurs. Mlle Guillarmod avait reçu, il y a quelques jours déjà, de ses collègues du corps enseignant, instituteurs et institutrices du Locle, un superbe fauteuil comme témoignage de bonne confraternité. M. F. Huguenin-Jacot, président de la commission scolaire, a aussi apporté son tribut de reconnaissance pour le Locle en retraçant la carrière si bien remplie de Mlle Guillarmod et lui a remis un magnifique écrin. Mlle Guillarmod est entrée en fonctions aux Brenets en 1852 à l'âge de 18 ans ; elle n'est restée que quelques mois pour entrer ensuite aux écoles du Locle où elle est demeurée fidèle à son poste jusqu'à aujourd'hui, encore vaillante et courageuse à la brèche. A. Thiébaud.

VAUD. — **Une belle carrière.** — M. Henri Berney, régent à Corsy sur Lutry, vient d'adresser aux autorités sa démission pour le 1er novembre prochain. Il a été breveté en 1856. Il est dans sa 47me année d'enseignement, dont 19 à Corsy. Comme date du brevet et durée de l'enseignement, il est le deuxième du canton, le doyen étant M. François Savary, à Payerne (1854). A la dernière conférence du district, à Chexbres, le 1er mai dernier, M. Berney a pris congé en termes émus de ses collègues. Il est le doyen des membres de la Société cantonale des chanteurs vaudois et membre dévoué de la Chorale de Lutry. Il a fonctionné successivement 5 ans à Prilly, 10 à Cuarnens, 13 à Grandson et 19 à Corsy. Pendant plusieurs années, il fut président de la *Société pédagogique vaudoise* et fit aussi partie du Comité central de la *Société romande*.

— **Aux régents et régentes émérites.** — Les régentes et régents émérites sont cordialement invités à la fête de la *Société pédagogique vaudoise* à Morges, les 8 et 9 août prochains. C'est avec plaisir que nous les verrions nombreux à notre assemblée générale. Nous les invitons donc chaleureusement à se faire inscrire sans tarder auprès du Comité d'organisation, à Morges Nos collègues, en activité, voudront bien donner connaissance de cet avis aux institutrices et instituteurs de leur voisinage. S.

XVIIe Cours normal de travaux manuels. — Les ateliers ont été ouverts dès le lundi matin 14 juillet à 7 heures. Le travail s'y poursuit avec le plus grand entrain et une persévérance absolue. Le nombre des travaux achevés est déjà considérable et permet pour la fin du cours une exposition intéressante. A côté d'un labeur quotidien de neuf heures, les participants savent employer leur temps à d'agréables récréations. Ils ont eu deux soirées familières très réussies, et ont fait connaissance avec le pays qui les entoure dans des excursions du samedi après midi et du dimanche. Ils sont allés à Evian, Féternes et Thonon ; au lac de Bret, Chexbres et Cully ; ils ont parcouru les belles forêts du Jorat, du Chalet-à-Gobet à l'Abbaye de Montherond, et sont montés, dimanche dernier, aux Rochers de Naye. Malheureusement un impitoyable brouillard les a empêchés de jouir du splendide panorama des Alpes ; la contrée de Montreux, la Gruyère et la plaine inondée du Rhône s'offraient seules aux regards. Le président de la Société suisse des travaux manuels, M. R. Scheurer, de Berne, est venu donner, le 23 juillet, aux participants une conférence d'un très haut intérêt sur l'histoire des travaux manuels et l'activité de la Société qu'il dirige. Le 30 juillet, M. Guex, directeur des Ecoles normales vaudoises, a entretenu les participants au XVIIe cours de l'Ecole complémentaire suisse et des examens des recrues, sujet d'actualité, qui s'impose aux réflexions et aux discussions du corps enseignant tout entier.

La clôture du cours a été fixée au vendredi 8 août prochain. L'exposition publique des travaux aura lieu dans les salles de l'Ecole normale et sera ouverte de 2 à 6 $^1/_2$ heures de l'après-midi. A. G

PARTIE PRATIQUE

La boussole.

Nous voulons étudier aujourd'hui comment le navigateur fait pour conduire son vaisseau à travers les mers.

Si vous veniez de l'Hôpital pour aller à l'école et que vous montiez vers La Sallaz, à quoi verriez-vous que vous vous trompez ? — Au lieu d'arriver à une rue nous entrerions dans la campagne. — Qu'est-ce qui vous guide donc, quand vous allez d'un endroit à l'autre ? — Rues, chemins, arbres, etc. — Le navigateur qui est en mer a-t-il des choses semblables pour le diriger ? — Que voit-il en pleine mer ? — N'a-t-il rien pour se conduire le jour ? — Et la nuit ? — Mais ces astres sont-ils toujours visibles ? — Brouillards, ciel nuageux. — Comment le marin se dirige-t-il alors ? — Boussole.

Voici une boussole ; que remarquez-vous tout d'abord ? — L'aiguille. — Quelle forme a-t-elle ? — Losange allongé. — De quelle couleur sont ses deux pointes ? — Grise et bleue. — Que porte-t-elle au milieu ? — Pourquoi pensez-vous que l'aiguille est ainsi posée au lieu d'être vissée ? — Mobilité. — Que remarquez-vous au fond de la boussole ? — Un cadran. — Quelles inscriptions y voyez-vous ? — Degrés, points cardinaux et intermédiaires.

Compte rendu. — Idée principale : Description de la boussole.

Nous voulons examiner maintenant comment le navigateur peut se diriger au moyen de la boussole. Regardez la direction de la pointe bleue.

Si je tourne la boussole que fait-elle ? — Reste toujours dans la même direction. — Quelle est cette direction ? — Nord. — Et celle de la pointe grise ? — Sud. — Si nous voulons aller au nord, comment la boussole pourra-t-elle nous conduire ? — Et au sud ? — Si je marche vers le fond de la salle, l'aiguille change-t-elle de direction ? — Je vais maintenant tracer sur le plancher une ligne droite dans la direction que j'ai suivie et une dans celle de l'aiguille ; que forment ces deux droites en se croisant ? — Un angle. — Si, au lieu d'aller directement vers le fond de la salle, j'obliquais vers la droite, que deviendrait l'angle ? — Plus grand. — Et si j'obliquais vers la gauche ? — Plus petit. — Puisque l'angle devient plus grand ou plus petit suivant qu'on oblique à droite ou à gauche, à quoi verra-t-on que la direction ne change pas ? — A ce que l'angle reste le même. — Sauriez-vous maintenant me dire de quelle manière le navigateur se dirige en pleine mer ?

Compte rendu. — Idée principale : Comment le navigateur se dirige au moyen de la boussole.

Mais, comment se fait-il que la pointe bleue de la boussole se dirige toujours vers le nord ? — Que faut-il qu'il y ait de ce côté-là ? — Quelque chose qui l'attire. — Cherchons ce qui peut bien attirer cette pointe bleue. Voici un morceau de bois, une pierre, une tige de fer, un morceau de plomb, un fil de cuivre. Présentons-les successivement à la pointe bleue. Que remarquez-vous ? — Le fer seul attire la pointe bleue. — Que seriez-vous tenté de penser ? — Que du côté du nord se trouvent de grandes masses de fer qui attirent la pointe bleue de la boussole. — Mais auparavant il faut nous assurer si le fer n'attire pas aussi la pointe grise ; essayons. — Le fer attire aussi la pointe grise. Il faudrait donc qu'au sud il y ait de grandes masses de fer ; mais, s'il en était ainsi, quand on tourne l'aiguille bleue du côté du sud, elle devrait y rester et non retourner vers le nord. Il faut donc qu'il existe une autre cause.

Nous avons vu que le fer attire l'aiguille de la boussole ; pensez-vous que réciproquement l'aiguille puisse attirer de petites parcelles de fer ? — Voici un barreau de fer (ou une aiguille à tricoter) qui a les mêmes propriétés. Vous savez

peut-être comment on l'appelle ? — Un aimant. — Suspendons-le à un fil ; quelle direction prend-il ? — Sud-nord, comme l'aiguille de la boussole. — Marquons d'un trait de craie l'extrémité dirigée du côté du nord, afin de la reconnaître et nommons-la *pôle nord*, tandis que nous appellerons *pôle sud* celle qui se dirige du côté du sud. Voyons maintenant comment les pôles vont se comporter les uns vis-à-vis des autres. Présentons le pôle sud de l'aimant au pôle nord de l'aiguille aimantée, que se passe-t-il ? — L'aiguille est attirée. — Présentons maintenant le pôle nord de l'aimant au pôle nord de l'aiguille. — L'aiguille est repoussée. — Même expérience avec le pôle sud de l'aiguille. Constatation : le pôle sud attire le pôle nord, le pôle nord repousse le pôle nord ; le pôle sud repousse le pôle sud, le pôle nord attire le pôle sud. — Que font donc les pôles qui ont le *même nom ?* — Ils *se repoussent*. — Et les pôles de *nom contraire ?* — Ils *s'attirent*.

Voyons maintenant si cette loi pourra nous aider à découvrir pourquoi l'aiguille aimantée prend toujours la direction nord-sud. Qu'en pensez-vous ? (Suppositions.) Il faut que la Terre agisse comme un immense aimant dont les pôles attirent ceux de l'aiguille aimantée. On a donné à cette force attractive de la Terre le nom de *force magnétique*. Connaissez-vous déjà une force attractive de la Terre ? — La pesanteur. — La force magnétique est quelque chose de semblable.

Compte rendu. — Idée principale : C'est la force magnétique de la Terre qui fait prendre à l'aiguille aimantée la direction sud-nord.

Il serait peut-être intéressant de savoir comment on obtient une aiguille aimantée ou un aimant. L'aimant est-il un métal spécial ou bien est-ce une forme du fer, comme l'acier ? — Qu'en pensez-vous ? — Forme du fer. — En effet, c'est du fer combiné à un gaz, l'oxygène. Puisque c'est une forme du fer, pensez-vous qu'on puisse le fabriquer comme l'acier ? — On le trouve aussi dans la terre à l'état naturel, on l'appelle *fer magnétique*. Il y a plusieurs procédés pour fabriquer les aimants. Les plus connus sont l'aimantation par friction et l'aimantation par l'électricité. Mais on n'aimante pas du fer pur, on aimante l'acier. Je vais vous en montrer la raison au moyen de ce clou et de cette aiguille à tricoter. Vous remarquez comment je fais pour les aimanter l'un et l'autre. Résultat ? — L'aiguille a été aimantée, pas le clou. — Conséquence ? — *L'acier garde l'aimantation, mais pas le fer.* — Pour aimanter par l'électricité, on enroule un fil de fer ou de cuivre autour d'un barreau d'acier et on fait passer un courant, la barre d'acier devient bientôt un aimant. C'est le moyen employé dans l'industrie pour fabriquer les aimants.

Compte rendu. — Idée principale : Fabrication des aimants.

Plan. — 1. Description de la boussole. — 2. Comment le navigateur se dirige au moyen de la boussole. — 3. C'est la force magnétique de la terre qui fait prendre à l'aiguille aimantée la direction sud-nord. — 4. Fabrication des aimants.

Principes *abstraits* déduits au cours de la leçon.

1. L'aiguille aimantée prend toujours la direction sud-nord.
2. C'est la force magnétique de la Terre qui fait prendre à l'aiguille aimantée la direction sud-nord.
3. Les aimants attirent le fer et pas d'autres substances.
4. Chaque aimant a deux pôles, appelés comme ceux de la Terre pôle nord et pôle sud.
5. Les pôles de nom contraire s'attirent et les pôles de même nom se repoussent.
6. L'acier conserve l'aimantation, mais pas le fer.

Applications.

Apprendre aux élèves à se diriger au moyen de la boussole au cours d'une promenade dans la forêt ; les autres applications, à volonté. L. Jayet.