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

Herausgeber: Société Pédagogique de la Suisse Romande

Band: 27 (1891)

Heft: 18

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: 30.07.2025

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

DIEU — HUMANITÉ — PATRIE

LA CHAUX-DE-FONDS
XXVIIe Année

15 SEPTEMBRE 1891
No 18

L'ÉDUCATEUR

ORGANE
DE LA
SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

SOMMAIRE : **Partie générale : La pédagogie des travaux manuels (fin). Troisième liste de mots simplifiés. De l'enseignement de l'orthographe au degré moyen de l'école primaire. Encore la réforme de l'orthographe. — Chronique scolaire : Neuchâtel. France. — Exercices scolaires : Langue française. Composition. — Variétés : Du baromètre.**

PARTIE GÉNÉRALE

La pédagogie des travaux manuels

(FIN)

Le travail manuel exige cet enseignement intuitif supérieur ; ce n'est pas un enseignement de mots, mais d'action. Ce principe, j'en ai la conviction, va transformer l'école. Plus tard, on ne comprendra pas que les connaissances, non seulement dans les sciences naturelles, mais en arithmétique, en géographie, en grammaire même, aient pu être acquises sans confirmations expérimentales, et qu'on les ait dogmatiquement confiées à la mémoire seule, sans que les élèves les aient pour ainsi dire vécues.

Le voyageur qui s'est reposé à une source fraîche atteint bientôt et devance celui qui a cru devoir passer sans s'arrêter et continuer sa route, malgré la fatigue ; de même l'élève qui a eu l'occasion de se reposer par des occupations pratiques où il retrouve de l'élasticité, de la souplesse d'esprit, dépasse bientôt son condisciple rassasié de connaissances abstraites et pour qui l'école est un pesant fardeau. Celui qui veut favoriser la vie intellectuelle, la développer, l'affermir, doit commencer par l'éducation des sens. Ils sont les intermédiaires de la vie intellectuelle, l'instrument de toutes les expériences ; les laisser s'atrophier, c'est porter dommage à l'esprit lui-même.

L'enseignement des travaux manuels est au service direct de l'instruction en ce qu'il éclaircit les notions de l'enseignement théorique qui peuvent être restées obscures. Cela a lieu surtout

quand on fait faire des travaux qui se rapportent à l'enseignement de l'école, et qui sont une application des principes développés aux leçons. Qui de nous n'a pas été témoin de la joie d'un enfant pour qui une notion confuse est devenue tout à coup claire à son esprit, grâce à un travail personnel? Le cartonnier qui a construit un solide géométrique en connaît les propriétés beaucoup mieux que celui qui n'a vu que des figures tracées au tableau noir, et il les connaît pour toujours, tandis que pour le second son savoir s'évanouit presque en même temps qu'on efface la craie d'un coup d'éponge.

Le travail manuel permet de découvrir des qualités chez les enfants. Avec l'enseignement actuel, on n'est pas à même d'apprécier toute la valeur des élèves. Elargissons le cercle de leur activité, nous leur faciliterons le déploiement complet de leur individualité. Le travail manuel rétablit souvent l'égalité entre les écoliers: un esprit lent, qui malgré sa bonne volonté ne parvient pas à satisfaire le maître dans l'enseignement théorique, peut se distinguer au travail pratique par sa conscience et sa persévérance; il a alors du plaisir au travail et il prend confiance en lui-même, tandis qu'avant, sous l'impression de la certitude qu'il ne pouvait pas réussir, il ne produisait pas même ce dont il était capable. D'autre part, un élève à l'intelligence facile est obligé de reconnaître, lorsque son travail hâtif ne réussit pas, qu'il y a dans la vie des choses qui exigent de la peine et du soin, et nécessitent des qualités précieuses.

Un autre gain des travaux manuels bien compris, c'est la formation du sens du beau, la culture du goût. Qui pourrait nier qu'il n'y ait rien à faire dans ce domaine, et qu'il ne soit indispensable de laisser dans l'enseignement une petite place à l'élément esthétique si négligé jusqu'à présent?

Enfin le travail manuel contribue à l'éducation générale en aidant à former la volonté. En obligeant l'élève à surmonter des difficultés physiques, il provoque son énergie et la développe en lui faisant franchir par degrés tous les obstacles, jusqu'à ce qu'elle soit récompensée par le but atteint, par le travail accompli. C'est la plus grande joie du maître de voir l'élève mettre toutes ses forces à atteindre le but qu'on lui a proposé. On est surpris de voir de quelle persévérance et de quelle force de volonté nos jeunes gens sont capables; on ne s'en douterait pas dans la salle d'études, alors qu'ils sont lassés de subir un enseignement qui les laisse complètement passifs. Mais à l'atelier règne la vie, parce que là ils peuvent satisfaire leur besoin d'activité. Jamais on ne formera une volonté ferme avec des paroles, il faut l'action. Or quel enseignement donne autant que le travail manuel l'occasion d'agir sur la force de volonté de l'enfant? Si l'oisiveté est la mère de tous les vices, nous avons raison de voir dans le travail vigoureux une sauvegarde pour la vie morale. Quand on comprendra

que l'école ne doit pas être seulement un établissement d'instruction où l'on transmet des connaissances et développe la raison, mais un établissement d'éducation d'où doivent sortir des hommes énergiques et de forte volonté, on fera la place nécessaire à l'éducation par l'action. Nous ne manquons pas d'hommes instruits, nous avons besoin d'hommes énergiques et travailleurs. « Si seulement, disait Gœthe, si seulement l'on pouvait donner aux Allemands moins de philosophie et plus d'énergie, moins de théorie et plus de pratique! Ce qui leur manque le plus, ils l'ont perdu par l'éducation : il leur manque l'énergie intellectuelle et corporelle, indispensables dans la vie ». Notre école ne mérite-t-elle malheureusement pas le reproche que Gœthe adresse à l'école allemande?

Nous venons d'énumérer les avantages que nous reconnaissons à l'enseignement bien compris des travaux manuels pour l'éducation de l'enfant. Ils en offrent d'autres, qui pour être moins importants, ne sont cependant pas à dédaigner. Tout le monde reconnaît qu'ils forment une excellente préparation à l'apprentissage industriel; beaucoup même, nous l'avons dit au début de cette étude, s'appuyaient sur cette seule considération pour demander leur introduction à l'école primaire. C'est se méprendre sur le rôle et le but de l'école; mais si, tout en ayant uniquement en vue l'éducation intégrale de l'enfant, le travail manuel a cette conséquence indirecte et non voulue de lui être utile pour sa carrière future, nous ne pouvons que nous en féliciter. Et cet enseignement sera un bienfait social si, révélant chez les enfants des aptitudes latentes et leur donnant le goût du labeur de l'artisan libre et indépendant, il les éloigne des emplois de bureau et des fonctions publiques qui, si modestes soient-elles, exigent tant d'abnégation ; il y aura alors augmentation de bien-être pour bon nombre d'individus et de prospérité pour la société. — Remarquons que les travaux manuels donneront leur appui à l'agriculture comme à l'industrie, et qu'en dehors du profit qu'il en retirera, l'homme des champs comme l'ouvrier de la ville y trouvera une occupation agréable pour ses moments de loisir et un moyen d'orner sa demeure à peu de frais, et cela au grand avantage de la vie de famille et par conséquent de la moralité. La maison a plus d'attraits pour qui sait y employer utilement son temps et celui qui a gagné quelque habileté a du plaisir à la communiquer à ses enfants; ceux-ci à leur tour auront la joie d'offrir à leurs parents quelques petits objets qui témoigneront tout au moins de leur bonne volonté.

Et puis, à travailler soi-même on apprend à apprécier le travail d'autrui, et l'on ne se laisse pas tromper par les apparences, peut-être élégantes, d'une marchandise de pacotille. Mais ce n'est pas dans les livres qu'on peut apprendre à estimer la valeur d'un objet confectionné de bois ou de carton; ce n'est pas même par

l'observation ; il faut avoir mis soi-même, comme on dit, la main à la pâte.

Maintenant quelle est la voie à suivre dans l'enseignement des travaux manuels? La pédagogie générale nous l'indique; elle exige d'agir conformément à la nature et en particulier à la nature de l'enfant. C'est d'elle que nous devons apprendre comment il faut enseigner. « Imite le faire de la nature, dit Pestalozzi, qui du cœur même du plus grand arbre fait sortir un germe imperceptible, donne naissance à un tronc, puis à de grosses branches, à des branches plus petites et à des rameaux. Regarde ce procédé de la nature, comme elle soigne chaque partie déjà formée et comme elle en ajoute une nouvelle à une ancienne dont la vie est déjà assurée. »

De même, le premier objet ne doit coûter à l'enfant que des difficultés imperceptibles. Il doit le faire sans l'emploi d'outils qu'il ne connaît pas et selon ses forces physiques et intellectuelles. Chaque objet nouveau à produire doit être un progrès sur le précédent et offrir une nouvelle difficulté, mais pas trop grande, et fournir l'occasion d'employer de nouveaux outils et d'utiliser un matériel plus résistant. Si l'on fait faire à l'enfant un objet pour lequel il n'est pas suffisamment préparé, il y répugne et l'on a obtenu le contraire de ce qu'on voulait. Les échelons doivent être assez rapprochés et gravis l'un après l'autre, de sorte que le petit ouvrier parvienne au haut sans avoir remarqué les difficultés de l'ascension. C'est une expérience qui lui sera utile pour la vie, qu'une chose difficile arrive à bien quand on l'entreprend avec la résolution nécessaire.

Avant toutes choses, il faut intéresser les enfants pour leur donner la persévérance indispensable au progrès. On sait comment s'y prend Salomon, de Nääs, que nous imitons en Suisse, en faisant manier simultanément aux enfants tous les outils nécessaires à la confection d'un objet. Nikkelsen, à Copenhague, emploie les outils dans un ordre déterminé; chaque outil est exercé en commun par 30 à 40 élèves, mais non pas au commandement militaire, ni de manière que chacun fasse en même temps le même mouvement; les explications seules sont communes. Quand cet outil est suffisamment exercé sur du bois brut, on applique l'habileté acquise à un travail libre; les élèves font le dessin de l'objet à exécuter et on leur explique la marche technique à suivre pour l'exécution. A ce travail, on n'emploie que les outils qui ont été exercés auparavant.

Les travaux d'exercice et d'application se succèdent alternativement. Chaque modèle a des modèles parallèles qu'exécutent les élèves les plus habiles après avoir fait le modèle principal. Peut-être pourrait-on faire de même dans d'autres branches que le bois.

Quant au choix des modèles, deux procédés sont en présence : celui, en usage en France, des *éléments techniques*, qui a pour but

la préparation directe à un métier déterminé, et pour moyen des exercices gradués propres à initier les jeunes ouvriers aux secrets du métier; et celui des *objets utiles*, qui prend son nom de ce que dès les premières leçons les élèves confectionnent des objets usuels. C'est le procédé suivi en Suisse; il est pédagogique en ce qu'il est fondé sur le désir naturel à l'enfant de faire quelque chose d'utile, et d'utile pour lui ou pour ses parents; en outre, il permet de raccorder l'enseignement manuel à celui du dessin, aux exercices sur les évaluations de grandeurs, aux notions de sciences naturelles et même à celles d'esthétique. Mais rappelons-nous que ce qui importe, c'est d'exercer les forces de l'enfant et de les accroître; ce que l'on considère, ce n'est pas le produit du travail, c'est le travail même. On pourrait jeter au feu tous les objets confectionnés que le but serait quand même atteint. A cet égard, il n'y a pas de différence entre les travaux manuels et le dessin, l'arithmétique ou l'orthographe, par exemple. — Les modèles doivent être variés et de bon goût; pour commencer, il sera bon de choisir, si possible, des objets qui puissent se faire en une séance.

Chaque atelier doit avoir la série complète des modèles à exécuter. Avant de commencer le travail, on fait voir l'objet aux enfants pour qu'ils comprennent et sachent ce que leur travail doit produire, et on leur donne des explications sur le nom, la forme, les dimensions, l'emploi, etc. Cela leur apprend à voir. — Un excellent exercice, que l'on peut répéter plus souvent à mesure que les élèves font des progrès, c'est de leur faire fabriquer ces objets sans avoir vu le modèle, et d'après le seul dessin. Pour les travaux d'assemblage il est bon d'avoir des modèles démontables, qui montrent les diverses phases du travail. Quand les enfants ont l'idée nette de l'objet, il faut leur expliquer la marche à suivre pour l'exécution; mais il y a souvent un long chemin depuis le commencement jusqu'à l'achèvement du travail; il faut faire des stations et franchir les étapes l'une après l'autre. Cela permet de rendre attentif aux fautes et aux erreurs à éviter. Mais les explications doivent être brèves, et l'exécution du travail par le maître lui-même vaudra mieux encore.

Diesterweg a écrit : « La nouvelle tendance de l'éducation et de l'instruction combat la passivité, l'école machinale; elle ne veut pas ce qu'on appelle *apprendre;* elle vise à faire *vivre* au jeune homme ce qu'il doit apprendre. Ce qu'on a vécu, on l'a appris pour toujours. C'est là le principe profond de l'intuition ». En rapprochant cette parole de celle de Mgr. Dupanloup : ce que le maître fait n'est rien, ce qu'il fait faire est tout, nous aurons le secret de l'enseignement non seulement des travaux manuels, mais de toutes les connaissances humaines. Mais c'est bien dans les travaux manuels que cette méthode est le plus facile à suivre.

Dès le commencement, on exige que l'enfant fasse *lui-même*,

comme il le peut, le dessin de l'objet à fabriquer. Peu à peu il parvient à comprendre et à produire des esquisses plus difficiles. On s'appuie sur les connaissances théoriques acquises à l'école en géométrie et en système métrique, et cela est d'autant plus facile que le maître connaît le programme de l'enseignement. L'élève a donc l'occasion de mettre en pratique ce qu'il a appris ; il voit que ce qu'il apprend à l'école n'est pas sans emploi, et que celui qui arrive le plus vite au but, c'est celui qui possède la théorie. Il y a relations réciproques entre l'école et l'atelier, grâce aux explications sur la provenance, la préparation et l'emploi du matériel et des instruments, ce qui se relie aux leçons de sciences naturelles et les complète.

Dans l'exécution comme dans le dessin, l'enfant doit travailler par lui-même. S'il ne réussit pas, il recommence. Le maître le guide, le dirige, l'encourage, mais n'exécute pas. Il ne doit pas épargner la peine à l'élève, de sorte que celui-ci éprouvera ce sentiment de satisfaction qui est la première et la meilleure récompense de l'effort persévérant. Cette satisfaction augmente l'intérêt de l'enfant au travail et produit le zèle. Dans le travail en commun, le zèle devient de l'émulation, stimulant salutaire pourvu que l'instituteur sache le contenir dans de sages limites.

Le maître doit prendre garde que l'enfant fasse aussi bien que cela lui est donné, car ce qui mérite d'être fait mérite d'être bien fait, adage qui se traduit en allemand par : « *Was du thust, thue gut, thue ganz* ». Il ne faut pas exiger autant des enfants peu doués et les décourager. Mais tout travail mal fait par inattention ou par légèreté doit être refusé. En revanche, si un travail est bien fait, il faut le dire à l'auteur, pour l'encourager, en ayant soin de ne pas lui donner une trop haute opinion de lui-même, mais en admettant que la fierté qui provient de la valeur personnelle est légitime.

Il n'est pas toujours possible de grouper les élèves d'après leurs forces physiques ou intellectuelles, mais il faut y tendre dans l'intérêt de tous et en particulier de celui du maître, qui n'est pas alors obligé de disperser ses forces. Mais même dans un groupe d'élèves le plus homogène, il en est de plus habiles, qui ont terminé avant les autres. Doivent-ils attendre et rester oisifs ? Evidemment non. On leur fera refaire l'objet dans d'autres dimensions, plus grandes ou plus petites, ce qui est une difficulté, modifier un peu la forme, ajouter des ornements. On peut aussi demander à l'élève un travail parallèle de son invention ; il choisira la forme et les couleurs pour donner libre cours à sa fantaisie et développer son individualité.

L'enseignement du travail manuel doit exercer une influence éducative importante en donnant l'habitude de l'économie des matériaux, du temps et des forces. L'emploi des morceaux tom-

bés développe l'esprit d'économie autant que la caisse d'épargne. La force est épargnée par la tenue rationnelle du corps et par l'emploi judicieux des outils les plus appropriés. Pour épargner le temps, il faut prendre par le chemin le plus court, aviser aux procédés les plus expéditifs, et avoir de l'ordre, de l'ordre dans l'atelier et à la place de chaque élève. Cette habitude de l'ordre prise de bonne heure a une heureuse influence sur le caractère.

Quant à la discipline extérieure, elle n'a pas besoin des moyens employés à l'école, l'expérience le démontre. Il semble qu'à l'atelier chaque enfant soit plus soumis, plus obéissant, si bien qu'on peut renoncer aux punitions comme aux récompenses. Le sentiment qu'un travail est manqué par étourderie est la plus sévère punition, le travail bien fait la meilleure récompense. Le maître n'apparaît pas comme un juge sévère ; il se rapproche de l'enfant comme un ami paternel et un conseiller. En outre, le caractère spécial de l'activité de l'atelier, qui est un repos pour l'esprit, ne nécessite par le silence solennel indispensable à la classe ; l'enseignement mutuel et les paroles échangées entre camarades d'une manière convenable y sont parfaitement à leur place ; ils favorisent la sociabilité et le rapport mutuel.

De toutes ces considérations, il résulte pour nous et, nous voulons l'espérer, pour bon nombre de nos lecteurs, la conviction que le travail manuel à l'école doit avoir une portée éducative avant tout. Si nous en désirons ardemment l'introduction, ce n'est donc pas pour surcharger l'école d'un nouvel objet d'étude, ni pour préparer les enfants à des métiers déterminés ; c'est parce que nous y voyons le moyen de développer systématiquement des forces, des aptitudes, des talents qui restent jusqu'à présent à l'état de lettre morte, et d'arriver ainsi à l'épanouissement harmonique et complet de l'enfant. Le fondement de la société actuelle, c'est le travail ; si donc l'école doit préparer les enfants pour la vie qui les attend, et qui les prend souvent si jeunes, il est de nécessité absolue qu'elle rompe avec l'enseignement par le livre et par la parole du maître, pour n'admettre comme étant le seul vivant, que l'enseignement où l'élève conquiert lui-même ses nouvelles connaissances, où il fait lui-même sa science, c'est-à-dire l'enseignement par l'intuition, par l'observation, par le maniement des objet, en un mot par l'action. Et ce principe doit régir non seulement le travail manuel, mais la grammaire comme la géographie, l'histoire comme l'arithmétique, dont l'étude sera rendue attrayante et singulièrement facile. Quand les travaux manuels auront pénétré dans toutes nos écoles, que l'esprit vivifiant de cet enseignement inspirera l'enseignement de toutes les branches du programme, et quand, avec les travaux manuels, nous aurons les leçons en plein air, les excursions et les visites dans les établissements industriels inscrites à l'horaire, alors, l'école sera organisée cenformément à la nature et aux besoins des enfants et

capable de développer leur individualité; alors mais alors seulement, nous aurons l'école moderne, l'école préparant à la vie. Chacun dans notre sphère, faisons notre possible pour que ce jour luise bientôt. Ed. Clerc.

Troisième liste de mots simplifiés

(Voir l'*Educateur* du 1er juillet.)

Acoler, acordage, acordéon, acorder, acordeur, acoutumance, acoutumer, acroissement, acroitre, aculer, adition, aditioner, afaiblissement, afliction, afaire, afluent, afluence, afluer, agravement, agraver, alitération, alongement, alonger, anelé, anihiler, aniversaire, anonce, anuel, anulaire, apartenir, aprenti, aprentissage, aquérir, aquisition, aracher, arangement, aranger, aréter, arière, arimage, arivage, arivée, ariver, arondir, arondissement, aroser, atitude, atouchement, atrait; baïonette, balon, baloner, bane, barate, bélitre, bergeronette, bichoner, bourdonement, bufle; caligraphe, caligraphie, cantoner, chardoneret, choufleur, citronier, comun, comunauté, cordonerie, cordonier, couroie, courous, cristalin; danation, dégout, déjeuner, dent de lion, diner, dizaine; éfroi, épinevinette, envelopement; faïence, faisseau (vaisseau), flajolet, flotage, floteur, fourage; game, gout, goutelette, greloter, grifon, grifonage, griote; halali, hémisphère (féminin), hipopotame; ile, ici git; japement, japer, joliète (discrète), jouflu, (boursouflé); maronier, morseau, mure: naturèle, Noel; ocupation, ofense, ofenser, ofenseur, ofrande, ordonance; paternèle, pèle, perceneige, planisphère (féminin), poissoneus, poreau, portecrayon, portemanteau, porteplume (portemonaie), préocupation, préocuper; quelcun (chacun); ragout, raport, raporteur (reporter), reconaissance, règlement, respet (effet, effectuer); sècher, sècheresse, sèt, siflement, soufle, soufler, soufleur, souflement, surjon, sursoir (déchoir de déchéance); torent, tutèle (tutélaire); vert de gris, voyèle.

Remarques. — M. Clédat n'admet pas le dédoublement des préfixes *coll, corr, diff, ill, imm, inn, irr, succ, suff, supp,* d'origine savante, et le prescrit pour ceux d'origine populaire: *a-c, a-f, a-g, a-l, a-n, a-p, a-q, a-r, a-t, co-m, co-n, cou-r, è-f, o-e, o-f, o-p, sou-f.* Les avis sont partagés. Ayer (voyez *Educateur* 1891, page 83) ne faisait pas cette distinction, ni Darmesteter, ni Didot; tous trois auraient volontiers écrit *corespondre, difèrent,* etc., comme on le faisait au moyen âge. M. Ch. Lebaigue, par contre, invoquant avec Dumarsais la règle étymologique, voudrait que l'Académie non-seulement restreignît le dédoublement au strict nécessaire, mais rétablît *appercevoir, allourdir, aggression, correligionnaire, jetter* qui, comme on sait, ont dédoublé depuis 1740. Dans notre seconde liste, nous avons hasardé *colaborateur, dificulté, ilustre, supression.* Nous nous en tiendrons là pour ce qui concerne les préfixes savants. — Notons enfin que puisque l'Académie a supprimé une consonne dans des mots comme *aggression (aggressio), appeller (appellare),* nous pouvons, avec une logique rigoureuse cette fois, écrire *courone, doner, home, honorer,* puisque ces mots viennent du latin correspondant *corona, donare, homo, honorem.* On pourrait multiplier les exemples.

On peut prévoir que le principe du dédoublement ne tardera pas à être appliqué. La circulaire ministérielle du 27 avril ne laisse aucun doute sur l'état des esprits.

Erratum : les mots *beuf, gome* ont été répétés dans la deuxième liste.

L MOGEON.

De l'enseignement de l'orthographe au degré moyen de l'école primaire

(FIN)

On l'a dit et répété souvent : l'enfant est léger de sa nature. Pour fixer dans son esprit ce qui fait l'objet de ses études, la dictée orthographique renfermant des applications nombreuses des règles précédemment étudiées est certainement un exercice de la plus haute importance. Cela dit, appelons et retenons un instant l'attention des maîtres sur le choix des dictées à ce degré de l'école primaire. On a généralement le tort de les faire trop longues et de les mal choisir. Quand dix à quinze lignes suffiraient amplement, on remplit, dans certaines classes, sinon la page tout entière, du moins les trois quarts de la page. C'est évidemment trop, et il est certain que le maître est conduit, ou à dicter précipitamment, ou à consacrer à cet exercice un temps considérable, fortement démesuré. L'enfant écrit donc et épelle en psalmodiant une quantité de mots qui peuvent n'être pas connus de lui et dont il ignore le sens et la fonction. D'un autre côté, ces dictées sont souvent inintelligibles pour les enfants de cet âge et ne répondent pas du tout à leurs besoins. J'ai rencontré dans le cahier d'une élève de dix à onze ans la dictée suivante, tirée de Buffon :

« Le triste hiver, saison de mort, est le temps du sommeil ou plutôt de la torpeur de la nature ; les insectes sans vie, les reptiles sans mouvement, les végétaux sans verdure et sans accroissement, tous les habitants de l'air détruits ou relégués », etc... Je m'arrête, car nos lecteurs connaissent le morceau. Ils conviendront avec moi qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, à une fillette de dix ans de saisir le sens de tous ces termes. Du reste, la construction savante et compliquée de la phrase de Buffon est loin d'être à la portée des petits enfants !

Voici un autre morceau tout aussi difficile qui a figuré pendant bien des années dans un recueil destiné au cours élémentaire.

« Figurez-vous des dunes sablonneuses, labourées par les pluies de l'hiver, brûlées par les feux de l'été, d'un aspect rougeâtre et d'une nudité affreuse. Quelquefois seulement des nopals épineux couvrent une partie de l'arène sans bornes ; le vent traverse les forêts sans pouvoir courber leurs rameaux ; çà et là des débris de vaisseaux pétrifiés étonnent les regards, et des monceaux de pierres servent, de loin en loin, à marquer le chemin aux caravanes. »

On ne comprend pas que de pareilles dictées puissent être faites à de petits enfants. Evidemment, c'est du chinois pour eux.

Au degré moyen, la correction de la dictée doit se faire au tableau noir. Le texte y est transcrit par le maître, les cahiers sont échangés et tous les élèves sont appelés à souligner les mots fautifs.

« Si l'on confie à un écolier la copie d'un concurrent — dit excellemment un professeur français — l'amour-propre est en jeu, l'émulation est surexcitée ; que le maître ne craigne rien : « on se voit d'un autre œil que son prochain » ; autant le petit correcteur était lent à trouver ses fautes, autant il sera attentif et prompt à biffer d'un trait celles de son voisin. Nous avons souvent essayé de ce moyen que nous nous permettons de recommander à MM. les instituteurs ; presque toujours la correction était singulièrement sévère, trop sévère même... Le correcteur avait marqué plus de fautes qu'il n'y en avait. »

A côté des dictées dont quelques maîtres abusent véritablement, on emploie encore dans certaines classes intermédiaires des exercices qui ont été condamnés bien souvent parce qu'ils ont été reconnus fastidieux et inutiles. Nous voulons parler de la conjugaison écrite des verbes qui, dans certaines écoles, absorbe des flots d'encre; de ces interminables analyses grammaticales ne faisant grâce à aucun des mots de la proposition ou de la phrase. Il faut cependant le dire une bonne fois; la conjugaison des verbes, telle qu'elle est pratiquée, n'apprend absolument rien à l'enfant, pas même les terminaisons personnelles du verbe. J'ai vu des élèves qui avaient conjugué une centaine de verbes de la première conjugaison faire des fautes grossières à l'imparfait et au passé défini, au futur et même dans les temps composés; de plus ils ne savaient pas reconnaître les temps dans une phrase et ne savaient pas davantage les employer dans l'expression de leurs pensées, dans leurs compositions.

De grâce donc, supprimons ces conjugaisons écrites ou habituons-nous à les faire d'une manière plus intelligente et plus rationnelle!

Les exercices d'analyse écrite qui nous ont tant fait souffrir tendent à disparaître; on ne comprend pas qu'ils puissent subsister encore dans certaines classes, quand le temps dont nous disposons pour apprendre aux enfants ce qu'ils doivent savoir est si court! O sainte routine, combien tu as encore de puissance! Protestons énergiquement contre la fâcheuse tendance qu'ont encore certains maîtres à multiplier les devoirs écrits au degré moyen, protestons contre cette manière d'agir, contre ce surmenage et ce malmenage intellectuels qui font prendre l'instruction en dégoût! Proscrivons une bonne fois ces tâches artificielles, ces devoirs journaliers et de pure convention, qui occupent l'enfant sans l'instruire, qui fatiguent inutilement son corps et son esprit, qui atrophient son intelligence en la contraignant à une application déraisonnable et stérile.

Au degré moyen aussi bien qu'au degré élémentaire, la lecture doit être la base de la plupart des exercices orthographiques comme ceux de langue proprement dits. Aussi recommandons-nous aux maîtres d'exercer de bonne heure leurs élèves à la reproduction écrite du morceau lu. Un exercice très important est celui qui consiste à faire écrire de mémoire un morceau appris par cœur. Parce que l'enfant a lu plusieurs fois un morceau et qu'il le sait par cœur, il ne s'en suit pas nécessairement qu'il sache l'écrire sans faute. L'expérience démontre au contraire que les fautes sont encore nombreuses dans la reproduction, non seulement les fautes d'orthographe grammaticale, mais encore, mais surtout les fautes d'orthographe absolue. Il est évident que cet exercice ne doit pas se répéter trop fréquemment; pratiqué une fois par semaine ou par quinzaine, il apporte un peu de variété et de diversité dans les exercices scolaires; il est un moyen réel et tout à fait sûr de vous assurer si vos élèves, après avoir étudié un morceau par cœur, en ont fixé dans leur esprit les mots et leur rapport.

Tels sont, à notre avis, les développements qu'on doit donner à l'enseignement de l'orthographe au degré moyen. La question du temps à y consacrer en découle.

E. VAUCLAIR, inst., Epiquerez.

CHRONIQUE SCOLAIRE

Neuchâtel. — M. Paul Jaquet, le secrétaire de notre société, a été appelé aux fonctions de professeur de français, d'histoire et de géographie à l'école de commerce de la Chaux-de-Fonds. Nous présentons à M. Jaquet nos sincères félicitations et nos vœux de succès dans son nouvel enseignement.

— L'école secondaire-industrielle du Locle vient de perdre son directeur, M. Placide Bise, professeur de sciences physiques et naturelles. Nous lui consacrerons une notice dans notre prochain numéro.

La commission scolaire a désigné son successeur comme directeur en la personne de M. Auguste Sarbach, professeur de langue et de littérature françaises et d'histoire. E. C.

— *Conférences générales.* — Les conférences générales du corps enseignant primaire sont fixées au 14 et au 15 septembre. — Mesdames les institutrices sont invitées à y assister en grand nombre.

L'ordre du jour comporte la discussion des deux questions qui ont été étudiées dans les conférences de district, savoir :

1re Question. — *Les exercices physiques à l'école primaire ; leur organisation, leur part dans le programme, leur place dans l'horaire et la mesure de leur influence dans l'éducation de l'enfant.*

2me Question. — *Les punitions et les récompenses à l'école primaire ; leurs effets sur le caractère de l'enfant.*

Le rôle et la responsabilité de l'école dans l'éducation populaire.

Voici, sur la première question, les conclusions du rapporteur général, M. Mader, instituteur à Boudry.

1° Les exercices physiques ont une très grande influence sur le développement général de l'enfant. Ils constituent le meilleur moyen de combattre le surmenage intellectuel des enfants et les effets de la *sédentarité.*

2° Les exercices physiques peuvent se grouper de la manière suivante :

a) *La gymnastique.*

b) *Les exercices militaires.*

c) *Les jeux, les courses, la natation, etc.*

d) *Les exercices d'évaluation de longueurs, de poids, le chant, le dessin, etc.*

e) *Les travaux manuels.*

3° L'enseignement de la gymnastique, autant que faire se pourra, sera donné par des maîtres spéciaux. La nomination de maîtres itinérants aurait le grand avantage de donner plus d'unité à l'enseignement de cette branche.

4° La construction, dans chaque village, de halles de gymnastique est demandée. La Confédération devrait s'intéresser financièrement à cette construction.

5° En dehors des heures consacrées spécialement à la gymnastique, les élèves seront souvent appelés à exécuter, dans la salle d'école même, des mouvements des bras, des jambes, du tronc, etc. Dans les promenades, les élèves feront des exercices militaires ; la marche, la course, la natation, le *grimper* aux arbres, la lutte et le jet de pierres pourront être successivement employés.

6° L'introduction des travaux manuels est recommandée dans tous les degrés de l'école primaire. Cet enseignement sera obligatoire et gratuit pour tous les élèves dans les localités qui introduiront cette branche dans leur programme.

7° Cet enseignement sera confié aux maîtresses frœbeliennes pour les classes inférieures, à des maîtres spéciaux ou à l'instituteur de la classe pour les degrés moyen et supérieur.

8° Des cours spéciaux devraient être donnés aux futures institutrices pour les initier au travail du cartonnage. Il serait, en outre, désirable que toutes les institutrices fussent en possession du brevet frœbelien.

9° Cet enseignement comprendrait 4 cours :

a) Le cours du programme frœbelien pour les écoles enfantines.

b) Pour le degré inférieur, le pliage, le découpage et le tissage du papier.

c) Le cartonnage pour le degré moyen.

d) Le travail du bois, du fer, le tournage, le modelage pour le degré supérieur.

10° Les cours seraient de deux heures par semaine au minimum, et auraient lieu à la fin de la journée scolaire.

11° Dans les écoles rurales, les travaux manuels pourraient, en été, être remplacés par des notions théoriques et pratiques sur l'agriculture, l'arbori-

culture, etc. A cet effet, les communes devraient mettre à la disposition de l'instituteur un terrain où celui-ci pourrait travailler avec ses élèves.

Nous donnerons dans quinze jours les conclusions du rapporteur général sur la 2me question.

France. — Dans un magistral discours prononcé à la distribution des prix du concours général des collèges et lycées de Paris et de Versailles, M. Léon Bourgeois, ministre de l'instruction publique, a indiqué les principes pédagogiques grâce auxquels pourraient se réaliser dans l'enseignement, sans dommage pour la culture supérieure qui est le but, l'allègement des programmes et l'exacte adaptation des méthodes aux besoins de notre société. Il a terminé en traçant le portrait du jeune Français du XXme siècle formé par l'éducation idéale que tout instituteur, tout homme d'école digne de ce nom doit chercher à réaliser. Nos lecteurs méditeront certainement avec profit cette éloquente péroraison.

« Je vois très nettement se dessiner à mes yeux ce que devra être, ce que sera, j'espère, le jeune Français de demain, le citoyen de notre République aux premiers jours du siècle qui va s'ouvrir. Il est agile et vigoureux ; il est habitué aux règles d'une simple et saine hygiène, il a subi les entraînements qui donnent la souplesse et la force ; il a le corps droit, le front haut, le regard franc ; il entre dans la vie avec modestie et avec confiance, comme il sied aux jeunes athlètes, bien préparé à tous les combats. Il a les yeux ouverts sur l'espace qui entoure le point du monde où l'a placé sa naissance, et sur le temps qui l'a précédé ; il sait la loi générale des nombres et des figures ; il sait ce que sont les forces physiques, la pesanteur, la lumière, le son, l'électricité, la chaleur, et il sait qu'elles ne sont peut-être que les diverses apparences d'un mouvement unique et qu'elles obéissent toutes à des lois semblables dont un certain nombre d'exemples ont suffi à lui montrer l'éternelle fixité ; il connaît aussi par quelques exemples ce que poursuit son temps sur la constitution de la matière, sur les affinités des corps, sur les combinaisons multiples et cependant déterminées des éléments simples de ces innombrables corps composés dont la trame continue forme tout ce que découvrent les yeux comme il en est formé lui-même ; on a soulevé pour lui un coin du voile de la nature vivante ; il sait les conditions générales de l'échange incessant par lequel les corps vivants et le sien même, se forment, s'accroissent et se dissolvent ; il sait enfin comment dans cette race supérieure à laquelle il appartient s'est développée et règne souverainement la pensée, terme dernier et point de conscience de cette longue évolution ; il a appris ce qu'avait fait sur cette terre depuis les quelques milliers d'années qu'elle y a pris la notion de sa grandeur, cette race humaine dont il est le tardif représentant, et, dans cette humanité, il sait surtout ce qu'ont pensé, ce qu'ont écrit, ce qu'ont rêvé et ce qu'ont fait les ancêtres les plus directs de son corps et de son esprit, la Grèce, mère de la liberté civile, de la philosophie et de la beauté ; Rome, dont la main puissante a pétri et mêlé toutes les forces du monde antique pour en forger le métal de Corinthe de l'homme nouveau ; l'Europe barbare et l'Europe chrétienne versant l'une dans le corps de cet homme un sang violent et neuf, l'autre dans son cœur le sentiment nouveau de la pitié ; puis la Réforme et la Renaissance l'éveillant pour ainsi dire de la longue nuit du passé et lui mettant au front comme une aurore, le rayon de la liberté de penser ; la France moderne, de Descartes à Voltaire, achevant dans une langue d'une force et d'une précision définitives l'affranchissement de son esprit et faisant dans l'explosion de Quatre-vingt-neuf tomber autour de lui les dernières entraves et le dressant, au milieu du monde, dans la hauteur de tous ses droits et dans le rayonnement de toutes ses libertés. Il sait tout cela, et il éprouve un sentiment profond de fierté et de reconnaissance en pensant que cet homme nouveau dont il a fallu tant de siècles et tant d'épreuves pour lui préparer l'avènement, c'est lui-même ; il comprend la grandeur du dépôt sacré qui lui est confié ; il jure de n'en rien laisser perdre et de n'en rien renier, de le livrer intact à ses enfants et de

faire qu'à leur tour ceux-ci puissent, comme lui, se dire fils respectueux et reconnaissants de la philosophie et de la science modernes et libres citoyens de la France républicaine. »

EXERCICES SCOLAIRES

LANGUE FRANÇAISE

DEGRÉ SUPÉRIEUR

DICTÉE

Les Pyramides d'Egypte

Les blocs [1] qui ont servi à la construction des pyramides [2] de Gizeh [3] ont été retirés des assises nummulitiques [4] de Torah [5] et de Masarah [6], qui s'élèvent au-dessus de la rive orientale du Nil et où l'on prend maintenant les matériaux pour agrandir le Caire après avoir pris ceux qui ont bâti Memphis : une légende populaire dit que les innombrables fossiles [6] des pierres qui forment les degrés des pyramides sont les lentilles [7] laissées par les ouvriers bâtisseurs. Jadis les blocs nummulitiques des monuments étaient recouverts d'une pierre calcaire unie, pareille au marbre; il en reste même une partie au sommet de la pyramide de Khéphren [8]; mais on ne voit plus trace des hiéroglyphes [9] qui décoraient l'extérieur des monuments. Les couloirs de l'intérieur, ménagés de manière à égarer les chercheurs et à leur interdire l'entrée des caveaux funéraires [10], sont parés de granit; après de longues explorations souterraines, les archéologues ont fini par découvrir les sarcophages des souverains auxquels on avait dressé les énormes tombeaux : celui de Khoufou est encore en place dans la chambre voûtée; les blocs de granit noir qui en forment le revêtement sont si admirablement polis que le visiteur y voit, à la clarté des torches, son image se refléter comme dans un miroir.

(E. Reclus).

[1] Prononcez *blo* d'après Littré, qui constate cependant que plusieurs font sonner le *c*. Quand le mot est isolé, on doit faire sentir le *c*; on le fait encore sentir quand le mot suivant commence par une voyelle ou l'*h* muette. Le sens est connu. Les dérivés sont : *blocage*, terme de maçonnerie; menus moellons servant à remplir les interstices; — *blocaille*, diminutif, pierres trop minces ou trop peu agrégées pour être employées à la construction; — *blockhaus*, mot allemand désignant un fortin; — *blocus*, investissement d'une ville, d'un port; état de blocus : défense d'entrer sur un territoire : *blocus continental* (1806), *blocus hermétique* (1836); — *bloquer*, fermer par un blocus les avenues d'une place, d'un port.

[2] *Pyramide*, mot d'une origine douteuse : Volney (mort en 1820), qui visita l'Egypte en 1783, dans un morceau souvent cité, le tire de *bour* : souterrain, sépulcre, et *a-mit* = le mort. Littré rapporte ce que les Grecs en pensaient; ils le tiraient ou bien de *pyr*, le feu, parce que la flamme en s'élevant prend la forme pyramidale; ou de *pyramis*, gâteau conique qu'on offrait aux morts. — Dérivés principaux : *pyramider* = disposer en pyramides, s'élever comme une pyramide; — *pyramidal* = qui s'élève en forme de pyramide.

[3] *Gizeh* ou *Djizeh*, ville de la Moyenne-Egypte, sur la rive gauche du Nil, entre les grandes pyramides et les ruines de Memphis.

[4] *Nummulitique*, terme de géologie. Désigne un terrain où les *nummulites* ou *nummulines* prédominent et lui servent de caractéristique. Les *nummulites* sont des fossiles ressemblant à des pièces de monnaie (lat : *nummus* = pièce de monnaie) dont la grandeur varie de la grosseur d'une lentille à celle d'un franc, ou même plus. Le terrain nummulitique s'étend en Suisse des Alpes vaudoises au Säntis en formant une ou plusieurs bandes étroites, interrompues.

[5] Torah et Masarah, deux villages à 12 ou 14 kilom. au sud du Caire sur la rive droite du Nil.

[6] *Fossile*, ce qui est tiré de la terre par opposition aux choses de même nature qui se trouvent à la surface ; — débris pétrifiés d'animaux et de plantes ayant conservé leurs formes. D'un mot latin signifiant *fouir* qui nous a donné : fossé, fossoir, fossoyer et leurs dérivés.

[7] *Lentille*, plante légumineuse ou sa graine qui est plate, discoïde, amincie sur les bords ; par analogie ; disque de verre renflé au milieu, ou plat et ou même bi-concave ; — disque métallique suspendu au pendule d'une horloge.

[8] Khephren ou Chéphren, Khoufou ou Chéops, et Menkara ou Mycérinus, sont les noms égyptiens et grecs des trois pharaons qui ont fait bâtir les trois grandes pyramides de Gizeh.

[9] *Hiéroglyphes*, (*h* muette) écriture sacrée des anciens Egyptiens ; l'écriture *démotique* était celle dont on se servait pour les usages ordinaires de la vie. Les hiéroglyphes étaient peints ou gravés sur les monuments ; ils consistaient en figures représentant plus ou moins exactement les objets dont ils devaient rappeler l'idée. Le vocabulaire d'une langue qui emploie de tels caractères doit être nécessairement borné : celui des anciens sages de l'Egypte, autant du moins que nous le connaissons par les inscriptions hiéroglyphiques, ne monte qu'à environ 658 mots. Les Egyptiens employaient encore un troisième genre d'écriture : l'écriture *hiératique*, écriture cursive dérivée de la première dont elle reproduit les caractères. Il est probable que les papyrus sont écrits en caractères hiératiques ou démotiques, tandis que les inscriptions commémoratives qui recouvrent les monuments égyptiens le sont en caractères hiéroglyphiques. Pour finir cet article, rappelons que c'est un savant français, Champollion le jeune qui, à partir de 1821, a pénétré le secret des hiéroglyphes et l'a publié.

[10] *Funèbre* et *funéraire* sont synonymes en ce sens qu'ils se disent l'un et l'autre de ce qui a rapport aux funérailles, à la mort. *Funèbre* = qui porte la mort devant soi, qui présente un aspect de mort, qui appartient aux funérailles ; — *funéraire* = qui concerne les funérailles ; il est moins expressif ou plus abstrait que funèbre parce qu'il marque avec les funérailles un rapport moins essentiel, moins présent. On dit : pompe, appareil, spectacle, honneurs, chant, convoi *funèbres* ; et : frais, monument, urne, caveau *funéraires* (La Faye). — Ces distinctions ne sont pas toujours faciles à saisir.

Il serait facile de multiplier ces notes. Nous nous en tenons à celles-là pour cette fois : elles serviront d'amorce pour ceux qui aiment à faire des digressions et qui voient dans la dictée autre chose qu'un exercice purement grammatical et orthographique. Il va sans dire que le maître ne doit s'égarer dans les sentiers de la synonymie, de l'histoire ou de l'étymologie que pour autant qu'il se sent suivi par ses élèves.

G. Colomb.

COMPOSITION

DEGRÉ INFÉRIEUR

1. Faire cinq phrases où l'on parle du *chien*. — Le chien est un animal domestique. Il y a plusieurs sortes de chiens qui sont : les chiens de chasse, les chiens de garde, les chiens de berger, les chiens de Terre-Neuve, les chiens du Saint-Bernard. Le chien aboie. Les chiens sont des quadrupèdes. Le chien de mon oncle est beau.

2. *Le sel*. — Le sel est un minéral. On le trouve dans la mer et dans la terre. On se le procure avec de l'eau salée qui s'évapore. Nous ne pourrions pas vivre sans sel ; il nous est nécessaire. Il sert à préparer nos aliments.

3. *Le coton*. — Après avoir pris « le coton » comme sujet d'une leçon de choses, et fait passer sous les yeux des élèves de nombreuses gravures et

mieux encore, des échantillons (les tableaux Dorangeon sont excellents), il est facile de faire répéter cette leçon dans une composition.

Questions à poser :

Qu'est-ce que le coton ? Dans quels pays croît la plante qui le porte ? Quelle hauteur peut-elle atteindre ? Quand et comment se fait la récolte du coton ? Quelles opérations subit-il avant le filage ? Quels objets fabrique-t-on avec le coton ?

DEGRÉ MOYEN

1. *Les oreilles.* (La phrase de l'élève contient un ou plusieurs mots renfermés dans la question.)

Plan à écrire au tableau : 1. A quoi servent les oreilles ? 2. Comment s'appelle le sens qui fait qu'on entend ? 3. Comment appelle-t-on les infirmes qui ne peuvent faire usage de leurs oreilles ? 4. Pendant l'école, quel usage un bon écolier doit-il faire de ses oreilles ? 5. N'y a-t-il pas des choses qu'il faut volontairement ne pas entendre ? 6. Quels soins d'hygiène réclament les oreilles et pourquoi ?

Sujet traité : Les oreilles servent à entendre. Le sens qui fait qu'on entend s'appelle l'ouïe. Les malheureux infirmes qui n'entendent pas sont des sourds. — Tous les écoliers ont reçu des oreilles pour écouter les leçons de leur maître ; les petites oreilles roses des bons élèves recueillent toutes les paroles du maître. Mais ces mêmes petites oreilles sont fermées au babil des camarades et aux mauvais propos. — Les oreilles réclament une grande, très grande propreté ; si la saleté et la poussière s'entassent dans le trou de l'oreille, on n'entend plus si bien.

2. *Le cultivateur.* (Même procédé.) 1. Qu'est-ce que le cultivateur ? 2. Quels sont ses principaux travaux ? 3. De quels instruments se sert-il ? 4. Où vit-il et où le trouve-t-on ? 5. Quelles sont les qualités qui lui sont le plus nécessaires ?

Sujet traité : Le cultivateur est l'homme qui cultive les champs. Au printemps il laboure, sème, fait les foins ; il moissonne en été, arrache les pommes de terre en automne, bat le grain et raccommode ses outils en hiver ; toute l'année, il soigne et élève le bétail. Ses principaux outils sont : la charrue, la herse, le rouleau, la faux, la fourche, le râteau, la bèche, le battoir, le van. Il vit à la campagne, dans des fermes ; on le trouve ordinairement au champ ou à l'étable (écurie). Il a besoin de force, parce que son travail est bien pénible ; il lui faut aussi de la patience : les récoltes sont longues à mûrir.

3. *Les combustibles.* 1. Ce que c'est. 2. Nommez les principaux. 3. En faire la description.

DEGRÉ SUPÉRIEUR

1. Un charretier brutal et méchant, a maltraité son cheval attelé à un lourd charriot, parce que la pauvre bête n'a pu tirer la voiture d'un mauvais pas, d'un chemin défoncé.

Un enfant, sortant de l'école, est témoin de ce fait et il en est indigné.

Il le raconte dans une lettre à un de ses camarades.

Il explique les moyens que le voiturier eût pu employer au lieu de frapper son cheval, et il donne les raisons qui l'engageront, lui, à ne jamais maltraiter les animaux.

2. *L'automne.* — 1. Qu'est-ce que l'automne ? Quels mois comprend-il ? (3e saison. Fin septembre.... grande partie de décembre.) 2. Temps ; travaux. (Il ne fait plus chaud, ni froid comme..... Vendange, cueillette des pommes, pommes de terre, betteraves.) 3. Que font les cultivateurs ? (Labourent, sèment seigle et blé, qui passeront l'hiver sous la neige.) 4. Que deviennent feuilles et oiseaux ? (Jaunissent et tombent. Nous quittent pour les pays chauds.) 5. Jours, nuits, pluies ; conséquences. (Jours diminuent ; nuits plus longues et plus froides ; pluies, brouillards. Le soir, on reste chez soi ; vie de famille.)

3. *Le fer.* Qu'est-ce que le fer ? Couleur, dureté. Où le trouve-t-on ? Principaux ouvriers qui travaillent le fer. Que font-ils du fer ? Quels objets vous

appartenant sont en fer ? Est-il aussi utile que l'or et l'argent ? Pourquoi ? Qu'en concluez-vous ? — Sujet traité :

Le fer est un métal très utile ; heureusement il est commun. Il est gris, dur, et il ne casse pas facilement. On le trouve dans le sol ; on le fond dans des hauts fourneaux pour le préparer. Les principaux ouvriers qui travaillent le fer sont le forgeron, le serrurier, le maréchal, l'armurier ; ils font des outils, des machines, des ustensiles, du fil de fer, des armes. La lame de mon couteau, une partie de mon porte-plume et le fermoir de mon porte-monnaie sont en fer. Ce métal est beaucoup plus utile que l'or et l'argent, parce qu'il y a beaucoup plus d'objets utiles en fer qu'en or ou en argent. Les choses les plus belles et les plus chères ne sont pas les plus utiles. ED. CLERC.

VARIÉTÉS

Du baromètre

... Nous parlions tout à l'heure de hausse et de baisse du baromètre et de leurs relations avec le temps ; c'est un sujet connu de chaque enfant ; il en est tout autrement de l'explication qui régit ces marches parallèles. Quelle est l'influence du temps sur la marche de la pression atmosphérique ? Pourquoi le baromètre ne reste-t-il pas stationnaire pour une hauteur déterminée ?

Cette question est une des plus complexes de la météorologie ; les causes ne doivent pas en être recherchées dans l'endroit même, mais sur toute la surface terrestre. Tout s'enchaîne, et il n'est pas un seul changement de temps sur une surface de la terre quelconque qui n'entraîne à sa suite des modifications sur des parties du globe complètement différentes. Il y a cependant un certain nombre de causes qui peuvent indiquer à première vue pourquoi le baromètre baisse ou descend. Il est évident que tout ce qui peut alléger l'air tendra aussi à diminuer la pression barométrique et, parmi ces causes, nous signalerons les suivantes.

Le baromètre baisse lorsque l'air s'échauffe. Il se produit par là une dilatation dans le sens vertical et l'air dans les régions supérieures de l'atmosphère s'écoule de chaque côté de la surface dilatée ; la hauteur de la couche d'air n'est pas augmentée, mais bien la densité ; la pression est, par conséquent diminuée.

Il en sera de même si l'air contient un autre gaz plus léger que lui, par exemple de la vapeur d'eau. Un litre d'air sec à 20° pèse 1 gramme 205, tandis qu'à la même température un litre d'air saturé de vapeur d'eau ne pèsera que 1 gr. 195. Ainsi, plus l'air sera saturé d'humidité et plus la pression diminuera.

Lorsque cette vapeur se condense sous forme de nuages, elle cède à l'atmosphère ambiante une certaine quantité de chaleur latente, qui augmente l'intensité du courant d'air chaud ascendant et diminue encore la pression atmosphérique. Si cette condensation va plus loin et qu'il se forme de la pluie, toute la pression qu'elle exerçait sous forme de vapeur disparaît, de sorte que toute précipitation aqueuse est un facteur très important pour expliquer la diminution de la pression atmosphérique.

Ce sont là les causes principales d'une baisse du baromètre ; il va sans dire que les causes opposées, telles qu'un refroidissement de l'air par exemple, amèneront, au contraire, une hausse de la pression atmosphérique.

La place restreinte assignée à ce résumé ne nous permet pas de développer ce sujet ; nous espérons toutefois avoir fait entrevoir à ceux de nos lecteurs qui ne se rendaient pas compte des relations du temps et de la hauteur barométrique, pourquoi le baromètre baisse lorsque le temps va se couvrir et que la pluie s'annonce. *(J. de Genève).* A. K.