

Objektyp: **Issue**

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

Band (Jahr): **31 (1895)**

Heft 20

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

DIEU — HUMANITÉ — PATRIE

XXXI^me ANNÉE

GENÈVE

N^o 20



15 Octobre 1895

L'ÉDUCATEUR

ORGANE

DE LA

SOCIÉTÉ PÉDAGOGIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Sommaire. — Individualité et individualisme. — Directions pédagogiques pour l'enseignement mathématique à l'Ecole primaire. — Correspondance. — Bibliographie. — Partie pratique : Exercices scolaires : Education morale. — Economie domestique. — Dessin. — Mathématiques élémentaires.

INDIVIDUALITÉ ET INDIVIDUALISME

Il y a peut-être encore aujourd'hui pas mal de personnes pour lesquelles ces deux termes ne sont qu'une seule et même chose. Leur physionomie particulière pourtant devrait les détromper. Alors que le premier vient à nous comme un personnage à la libre allure, se souciant tout juste ce qu'il faut des conventions établies, le second n'est pas toujours facile à discerner dans la foule. Pour celui-ci, la première préoccupation consiste à se mettre à la mode, à faire un peu comme tout le monde. Sous les dénominations en cours, que de confrères auxquels il se mêle volontiers pour apprendre ce qui se passe ! Ce qu'il désire cependant, ce n'est pas de participer à une œuvre d'ensemble, les occasions de se mettre en évidence risqueraient trop de lui faire défaut. Il lui faut bien plutôt des informations suffisantes pour diriger habilement son gouvernail sur la mer agitée des intérêts rivaux. A ceux qui pourront servir ses desseins, vous le verrez se donner, jusqu'au jour où sa soif de domination ne trouvera plus l'aliment qu'elle réclame impérieusement. Sont-ils aveugles les hommes qui ne peuvent admettre sa suprématie ! Lui seul voit juste, lui seul pense juste, qu'importe l'expérience acquise au cours des âges ? La sienne en est une quintessence qu'il n'est pas permis d'infirmier.

« L'individualisme, voilà l'ennemi ! », a dit un célèbre critique français, celui-là même qui déclara un jour ne plus rien vouloir connaître de cette

individualité dont le canton de Vaud peut se souvenir, Vinet. Qu'est-ce donc que l'individualité, et comment la distinguerons-nous de l'individualisme dont nous avons esquissé en traits rapides le caractère particulier ?

Nous trouverons bien, ici ou là, une définition de l'individualité. Mais quelle sécheresse dans ces généralités philosophiques où l'on semble vouloir étreindre l'espace dans un effort, hélas ! bien insuffisant. Écoutez Schleiermacher, par exemple : « L'individualité est la somme des indices par lesquels un être se fait reconnaître comme individu. Celui-ci se distingue des êtres de son espèce par des facultés intellectuelles particulières et une volonté qui lui est propre. » Un autre philosophe, Brückner a dit : « Par individualité nous entendons en général les aptitudes que l'homme pris isolément porte en soi selon son organisation, au point de vue physique et au point de vue intellectuel ; la somme de tout ce qui le distingue des êtres de son espèce. »

Le public, en général, n'a pas besoin de voir si loin pour reconnaître une individualité. Tout homme agissant spontanément, préoccupé toujours du mieux à atteindre en faisant la part des circonstances, respectueux des activités qui s'établissent parallèlement à la sienne, et surtout fidèle à des convictions puisées à bonne source : voilà ce qu'il aime encore rencontrer. N'est-ce pas ce qui fait la grandeur de l'homme, et son plus bel apanage ne consiste-t-il pas à prouver que nous pouvons agir côte à côte avec une parfaite aisance ? Croire qu'il existe dans chaque être des forces qu'il pourra utiliser pour le bien de l'ensemble, c'est là le but. Il a été proclamé il y a longtemps déjà. Malgré cela il se trouve encore beaucoup de gens pour chercher de faire prévaloir un autre ordre d'idées. Pour ceux qui se réclament de l'évolution, entre autres, il n'y a évidemment dans chaque époque qu'un nombre restreint de privilégiés dont on puisse tenir compte. Pour l'individualiste le triomphe consiste à ne voir que soi, à fouler aux pieds tout ce qui vient mal à propos troubler la quiétude du « moi » insatiable.

Deux voies s'offrent à chaque membre du corps social. Au point de départ il peut lire, d'un côté, le précepte de charité : « Ne fais pas ce que tu ne voudrais pas qu'on te fit » ; de l'autre l'inique formule ; « La fin justifie les moyens ». C'est à donner à chacun de savoir en connaissance de cause choisir plutôt l'une des directions que l'autre que doit travailler l'éducation. Car il y a à extirper, à déblayer dans les tendances naturelles au cœur humain pour arriver au résultat cherché.

« Faire des hommes qui soient des hommes, voilà la question véritable », a dit le philosophe C. Secrétan. Il semble paradoxal de prétendre que l'école n'a pas jusqu'ici poursuivi ce but. Et pourtant la société actuelle, la jeune génération surtout, nous permettent d'affirmer qu'il est loin d'être atteint. L'incertitude est trop souvent la règle dans l'activité humaine. On trouve plus facile de se laisser doucement entraîner par le flot des événements, plutôt que de dominer la situation dans laquelle on se trouve placé.

Comment l'école arrivera-t-elle à donner à chaque élève conscience de ce qu'il peut être, de ce qu'il doit être aussi ? Comment développera-t-elle

en lui le sentiment que, dans la plus humble condition, il y a une œuvre à remplir, une œuvre nécessaire, utile ? Pour qui sait que le nombre des élèves indique autant de caractères particuliers, au double point de vue physiologique et psychologique, cela paraît impossible dans les conditions actuelles de l'école primaire. Nous n'accepterons pas cependant qu'il ne puisse être tenu compte des aptitudes individuelles. Ce qui ne veut pas dire qu'arrivé au terme de la scolarité, il sera aisé de dire à chacun : « Voilà ce que tu devrais faire maintenant pour réussir. » Non, la théorie des vocations a pu paraître belle, elle a trop rarement été appliquée pour que nous puissions lui accorder plus de confiance qu'elle n'en mérite. Le jour n'est pas encore venu où tout futur membre de la société pourra dire à un moment donné : « Je veux être ceci ou cela ». Malgré l'assurance renfermée dans le terme principal de cette affirmation, il y aura toujours lieu de tenir compte de conditions d'ordre privé dont l'importance est plus forte que tous les désirs. Ce que nous devons chercher à prouver, c'est que des facilités spéciales trouveront toujours l'occasion de déployer leurs effets, même dans un genre d'activité où elles ne paraissent pas directement utiles. Si elles sont assez intenses pour prendre un essor inusité, les conditions favorables finiront bien par arriver.

Au moment de son entrée à l'école, l'enfant est-il déjà formé à reconnaître la nécessité de certaines règles ? Bien rarement, car si quelques écoliers acceptent facilement la discipline qui leur est imposée, la plupart ne s'en rendent aucun compte. La famille ne réussit guère à former l'individualité, surtout chez ceux qui en auraient le plus besoin. A cet égard il est parfaitement inutile de se bercer de vains espoirs. La tâche tout entière incombe à l'école, c'est à celle-ci de se donner la possibilité de pouvoir y suffire. Elle devra lutter contre l'individualisme qui se développe trop fréquemment au foyer domestique. Par une politique serrée, par des mesures qui se justifient presque immédiatement, elle arrivera à repousser les attaques. Une situation de plus en plus indépendante lui permettra seule de donner pleine force à ses moyens d'action.

Dès les premières heures qu'il passe à l'école, l'enfant doit apprendre que tout caprice est une entrave à la bonne marche de la petite corporation dont il fait partie, que toute négligence est préjudiciable, non seulement à lui-même, mais à ses condisciples. Si, dans les premières semaines déjà, on ne constate pas un progrès dans sa tenue, soit en classe, soit surtout au dehors, rien n'est fait. Pour cela l'école ne doit pas être l'endroit où l'on exige de l'enfant un travail dont il ne peut saisir le pourquoi. Dans ce groupe qui représente la société à un degré plus complet que la famille, c'est par le développement de sa sensibilité qu'il faut commencer. Avec cette émotion communicative qui fit la force des grands pédagogues, on arrivera à lui faire envisager l'école comme une institution nécessaire dans son existence. Mais que tout travail mécanique en soit banni, que, dès le début, il soit donné une large place au développement des facultés physiques, au don d'observation, à l'utilisation des matériaux de la pensée.

On a pu reprocher aux programmes d'étouffer l'initiative du maître

Si, conjointement avec un système d'examen en train de disparaître, la vie qui devait régner à l'école en a souffert, il faut regretter que leur application ait été parfois détournée de ce qu'elle permettait malgré tout.

(A suivre)

L. HENCHOZ.

Directions pédagogiques pour l'enseignement mathématique à l'Ecole primaire ¹.

Deuxième année.

Les exercices au boulier faits par tous les élèves successivement, pendant que le reste de la classe calcule de tête, montreront au maître si l'on possède couramment l'addition et la soustraction dans le cas où l'un des deux nombres est inférieur à 10.

Ceci fait, il s'agira d'étendre la numération jusqu'à cent, toujours en additionnant une nouvelle unité au nombre précédent et en insistant la signification des mots trente, quarante, cinquante, etc.; le groupement des unités par dizaine finira par s'imposer ainsi aux élèves, et rien ne sera plus facile, le langage aidant. Il conviendra d'éviter les expressions soixante-onze, soixante-douze, quatre-vingt-douze, etc., qui peuvent embrouiller l'enfant (quarante-quatre = quarante et quatre, soit quatre dizaines et quatre), de montrer aux enfants que, pour écrire un nombre, il faut le décomposer en dizaines qu'on écrit d'abord, et que les unités restantes sont notées à leur droite; quand il n'en reste point (de ces unités), que cela s'indique par un rond ou zéro. L'exercice le plus profitable consistera à poser sur le pupitre du maître un tas de cailloux, de haricots, de marrons, etc.; de le faire ranger par dizaines et unités par l'enfant et de lui faire écrire sur la planche le nombre qu'il trouve. Cet exercice devra être répété à satiété et la variété sera facile à obtenir en modifiant le nombre et la nature des objets. On pourra aussi une fois la dizaine bien comprise, expliquer rétrospectivement pourquoi dix s'écrit un et zéro. L'exercice inverse — lire un nombre écrit et le représenter au boulier ou autrement — sera très profitable. En même temps l'addition et la soustraction par sauts (de 2, de 3, de 4 et jusqu'à 9) jusque tout près de cent; il va sans dire que ces exercices sont oraux d'abord, écrits ensuite et interrompus, aussitôt qu'ils clochent, pour être montrés au boulier; c'est alors qu'on insistera sur le complément à la dizaine, c'est-à-dire par exemple :

$$45 + 7 = 45 + 5 + 2 = 50 + 2 = 52$$

$$54 - 6 = 54 - 4 - 2 = 50 - 2 = 48$$

Ces exercices devront être répétés toute l'année afin d'acquérir une certaine rapidité de calcul.

Il s'agit d'arriver à cent. Nous pensons qu'après nonante-neuf, il faut imposer pour dix dizaines le symbole 100 (ce sera, si le maître veut bien

¹ Tous droits réservés.

l'expliquer ainsi, le symbole qui indique *toutes les boules du boulier*), comme cela a déjà été fait en 1^{re} année pour 10 ; puis apprendre aux enfants que 1 de plus cent se dit cent un et s'écrit en remplaçant le dernier zéro par 1 ; un de plus encore est cent deux et s'écrit 102 et ainsi de suite jusqu'à 109. En même temps, on fera distinguer cent deux et deux cents, cent trois et trois cents, etc. ; pour cela deux bouliers sont nécessaires (cet objet peut se prêter d'une classe à l'autre). Après quelques exercices d'addition et de soustraction par centaines entières, l'enfant aura saisi que la centaine est un groupement analogue à la dizaine, et soutenu en cela par le langage qui décompose les nombres en centaines, dizaines et unités, il comprendra que depuis cent la série continue par les nombres qu'il connaît déjà, à cela près qu'il faut les faire précéder de l'indication cent. Cent dix pour lui, s'écrit tout naturellement, 10 précédé de 1 (qui signifie une centaine, un boulier), cent onze, 11 précédé de 1 ; dès lors la numération est acquise jusqu'à deux cents, et ce sera par la comparaison du nombre parlé et du boulier qu'on lui montrera que la première colonne indique les unités isolées, la seconde les dizaines entières et la troisième colonne les centaines entières, et qu'il comprendra le pourquoi du zéro dans les nombres de 101 à 109.

Un autre but à atteindre en 2^{me} année est l'addition ou soustraction de tête de nombres dont le plus petit ait 2 chiffres, et cela par la décomposition en dizaines et unités. Jusqu'à cent et quelques, au résultat, ces opérations doivent être courantes. Quand à faire des additions orales à 3 ou 4 addendes, comme le demande le programme, nous croyons que la chose ne sera guère possible qu'avec les mêmes données, ou bien il faudra se borner à des dizaines rondes ou à des unités simples comme addendes.

La multiplication, qui ne sera d'abord pour l'élève qu'une addition d'addendes égaux ou une addition par sauts de 2, de 3, de 4 à partir de zéro, donnera bien à la confection en classe du tableau connu sous le nom de livret de multiplication, et où le signe \times sera employé pour la première fois ; nous pensons qu'il n'est pas exagéré de demander pour la fin de l'année la mémorisation parfaite, machinale, et toutes les multiplications de 1×1 à 9×9 . Enfin le calcul oral pourra dans les derniers temps aborder la multiplication de nombres de deux chiffres par des nombres d'un chiffre, suivi en cela par le calcul écrit ; il serait bon dès l'abord de poser les multiplications en ligne et le produit en dessous (on évitera ainsi la confusion avec les 2 premières opérations).

$$\begin{array}{r} \text{Ainsi } 18 \times 8 \\ \hline 144 \text{ produit.} \end{array}$$

Quant à la division ou soustraction répétée jusqu'à zéro par sauts égaux, nous voudrions la voir pratiquée dans ce degré après la mémorisation du livret de multiplication, et seulement *oralement*, d'ailleurs constamment appuyée de la preuve par le boulier ; ce sera donc un simple retournement du livret ; on évitera les divisions à reste. Inutile de dire que les divisions de partage sont les mieux comprises ; ne pas parler de la classification de divisions en deux espèces.

On pratiquera aussi la division par 2 sur des dizaines sans unités, paires d'abord, impaires ensuite.

Les exercices de calcul concret, toujours oraux d'abord, pourront dès maintenant aborder : le kilog = 2 livres, le sou = 5 centimes, la semaine = 7 jours, l'année = 12 mois, le franc = 20 sous, l'heure et sa division en 60 minutes (lecture de l'heure), le mètre = 100 centimètres, le franc = 100 centimes, un quintal = 100 kilos; il faudra arriver à la connaissance parfaite des demi-heures, demi-francs (en centimes et en sous), demi-mètres ainsi que des quarts correspondants.

Quant à la géométrie, le principal sera de préciser la notion d'angle, d'abord en soi, puis par la comparaison de différents angles; on ne parlera pas de la mesure en degrés, naturellement.

La leçon de gymnastique fournira l'idée de tour complet, demi-tour, quart de tour. Si l'on fait tracer à chaque élève individuellement sur le sol deux lignes qui indiquent la direction de son regard, l'identité du quart de tour et de l'angle droit sera flagrante, de même que celle de tous les droits entre eux; pivotant moins ou plus, on obtient des angles moins grands, plus grands que le droit, des aigus, des obtus. L'angle droit, comme on l'appellera, sera par superposition (le premier livre venu fournit l'équerre) comparé à d'autres angles dessinés sur l'ardoise, et les notions d'égalité et d'inégalité d'angles se trouveront acquises; on n'oubliera pas de s'assurer que ces idées sont dégagées de la considération des longueurs des côtés. Un livre qui s'ouvre lentement donnera l'idée de la génération continue de l'angle (nous pensons éviter encore le terme de *perpendiculaire*, pour empêcher la confusion avec vertical et horizontal). On fera remarquer qu'il y a des lignes qui ne font pas d'angles entre elles; on les nommera parallèles; les enfants n'auront pas de peine à en trouver beaucoup dans la classe et dehors.

On montrera l'usage de l'équerre pour le tracé des angles droits. On exercera les mesures de longueur par l'addition et la soustraction de lignes; enfin on ne négligera pas l'analyse des solides pour en abstraire les notions de volume et de surface.

Troisième année

L'enseignement de la numération dans ce degré, après la revision préliminaire, pourra cesser d'être intuitif; on nommera *millier* le groupe de dix centaines, dizaine de mille le groupe de dix milliers, etc., et on arrivera à faire écrire et lire les nombres jusqu'au million, en n'oubliant pas d'insister sur le cas où le nombre écrit renferme des zéros intercalés (ex. : 1,087, 50,608, etc.); ce sont ces derniers nombres qui montreront si la classe a bien compris et retenu l'ordre : unités, dizaines, centaines, etc. Dès les dix mille, il faudra faire constater définitivement le fait, que beaucoup déjà soupçonnent, que les chiffres ont une valeur *absolue* et une valeur *de position*; que de droite à gauche, les colonnes expriment des groupes de 10 en 10 fois plus forts et vice-versa; ce sera la préparation des fractions décimales.

Le calcul oral assurera par de nombreux exercices les résultats acquis en 2^{me} année pour les trois premières opérations, et poussera la division

aussi loin que possible par la méthode usuelle de décomposition du dividende en addendes qui soient des multiples connus du diviseur.

Les exercices sur la demie, le quart, les trois quarts trouveront une application pratique dans la recherche du prix de 5 kil. $\frac{1}{2}$, 3 lit. $\frac{1}{4}$, 5 mèt. $\frac{3}{4}$, et dans celle du prix de 25, 50, 75 choses, le prix de la centaine (hectolitre, quintal) étant connu. Problèmes sur le semestre, le trimestre, les 9 mois, les 20 minutes, les 15 minutes, le loyer annuel ou le gain par heure étant donné. La multiplication et la division par 25 et 50 seront faciles alors, de même la multiplication par 15 et par 75 (parties aliquotes!). Le calcul écrit se poursuivra; on exercera les soustractions avec emprunt; d'abord le minuende n'aura pas de zéros intercalés, puis il en aura 1, 2 ou 3, séparés eux-mêmes ou successifs.

Tous les cas de la multiplication peuvent maintenant être abordés sans grande difficulté. Nous ne croyons pas pour le moment devoir donner la théorie de procédé de multiplication à un chiffre au multiplicateur; il faudra aussi réserver pour la fin de l'année le cas où le multiplicateur a des zéros intercalés, et où on ne pose de produits partiels que ceux qui sont fournis par les chiffres significatifs du multiplicateur.

(à suivre)

E. STEINMANN.

CORRESPONDANCE

Jura bernois, 2 octobre 1895.

Par la nouvelle loi sur l'instruction primaire, le législateur a institué un Synode cantonal nommé par le peuple. Les anciens synodes de cercles officiels, composés du corps enseignant d'un district, sont supprimés.

De prime abord on serait tenté de croire que la Société cantonale des instituteurs bernois pourrait y suppléer, mais comme elle a pour but exclusif l'amélioration de la situation matérielle du corps enseignant, sans s'inquiéter du développement intellectuel de celui-ci, ni des intérêts proprement dits de l'école, son organisation présente une lacune qu'il est important de combler. En outre, les cotisations élevées de cette société et divers autres motifs en éloignent un nombre considérable d'instituteurs. Enfin, des considérations du tempérament, de méthode et de langue imposent aux instituteurs jurassiens le devoir de rester étroitement unis entre eux et de conserver leurs anciennes et bonnes relations avec la Société pédagogique de la Suisse romande. De cette manière ils restent solidarisés avec leurs collègues bernois tout en se réservant une autonomie indispensable au développement de l'école populaire dans le Jura.

A l'instar de ce qui s'est fait ailleurs, les instituteurs et les institutrices du district de *Courtelary* se sont constitués en Synode libre en adoptant les nouveaux statuts dont voici la teneur :

ARTICLE PREMIER. — Pour remplacer l'ancien Synode de cercle obligatoire, supprimé par la loi du 9 mai 1894, le corps enseignant du district de Courtelary se constitue en Synode libre.

ART. 2. — Tous les instituteurs et institutrices secondaires et primaires du dis-

trict sont membres de ce Synode, à moins qu'ils n'adressent une démission écrite au comité.

ART. 3. — Le Synode de cercle a pour but de s'occuper de travaux pédagogiques et scientifiques et de créer et d'entretenir parmi ses membres des relations amicales et fraternelles.

ART. 4. — Il y aura chaque année deux réunions ordinaires pour y traiter des questions scolaires à l'ordre du jour et entendre des conférences scientifiques. En règle générale, ces réunions auront lieu à la fin de juin et de décembre. A la demande du comité ou de dix membres, des réunions extraordinaires pourront avoir lieu à toute époque de l'année. Les délibérations et la présence des membres seront consignées au protocole.

ART. 5. — Le Synode de cercle est administré par un comité de cinq membres nommés pour deux ans; le comité se compose du président, du secrétaire, du caissier et de deux assesseurs. Il est choisi alternativement parmi les membres du corps enseignant (instituteurs et institutrices) des paroisses de la Ferrière, Renan, Sonvillier et St-Imier, de celles de Courtelary, Corgémont et Sombeval, de celles de Péry, Arvin et Vauffélin et de la paroisse de Tramelan.

ART. 6. — Les fonctions de membre du comité sont gratuites, les frais et les dépenses sont seuls à la charge du Synode.

ART. 7. — Les dépenses sont couvertes par une cotisation annuelle dont le montant est fixé par l'assemblée générale et payable entre les mains du caissier dans la réunion de juin.

ART. 8. — Le nouveau Synode de cercle entre en lieu et place de l'ancien synode de cercle pour l'actif et le passif de celui-ci (archives, bibliothèque des instituteurs, etc.)

ART. 9. — Ainsi adoptés par le corps enseignant du district convoqué en séance régulière le 24 septembre 1895, ces statuts entrent immédiatement en vigueur.

Au nom de l'assemblée,

Le secrétaire :

Paul-Eugène LANGEL.

Le vice-président

Edouard PERRIN.

Courtelary, le 24 septembre 1895.

La même assemblée a nommé les rapporteurs pour les deux questions mises à l'étude pour le congrès de Genève en 1896, en désignant pour la première (l'enseignement éducatif) le corps enseignant de Corgémont, et pour la deuxième (l'école complémentaire) celui de St-imier.

Le nouveau comité choisi dans le Haut-Vallon se compose de M. Numa-Félicien Vuilleumier, à Renan, président; M^{lle} Louise Marchand à Sonvillier; M^{lle} Marguerite Fayot et M. Louis Favre à St-Imier, et M. Charles-Albert Huguenin à Villeret.

Du Jura bernois, le 2 octobre 1895.

Grosjean père.

Le 19 juillet 1892, au banquet qui terminait le congrès des instituteurs à la Chaux-de-Fonds, M. Latour, inspecteur, au nom du comité d'organisation, décernait, à titre de reconnaissance, aux plus anciens membres de la Société pédagogique cinq couronnes de laurier. L'une d'elles était offerte à l'instituteur de mérite dont nous regrettons la perte, à Emmanuel-Emile Grosjean, de la Neuveville. Les morts vont vite, dit le poète, et cette parole est vraie surtout quand il s'agit des vétérans de

l'enseignement. Après Colomb, Villommet, Daguët, est venu, plutôt qu'on ne l'aurait prévu, le tour de Grosjean père, comme on appelait familièrement l'excellent citoyen enlevé si subitement à l'affection des siens et de ses nombreux amis.

E.-E. Grosjean, originaire de Saules (district de Moutier), est né le 17 décembre 1832 dans sa commune d'origine où vit encore sa mère. Sauf erreur, il a dû faire ses études chez M. Huguelet à Tramelan, à l'époque où l'école normale de Porrentruy était fermée aux élèves protestants. D'abord charpentier, ce fut sur les conseils de son oncle, le pasteur Grosjean de Court, qu'il se voua aux études pour obtenir le brevet d'instituteur. Breveté en septembre 1854, il fut appelé à Bévillard, où il fonctionna trois ans. Il dirigea ensuite pendant cinq ans une classe à Sonvillier; en novembre 1862, nous le trouvons à la tête de la classe supérieure de Nods qu'il quitta en automne 1871 pour aller à Neuveville. L'activité pédagogique de notre ami se concentre donc sur le district de Neuveville; aussi est-il chargé par ses collègues neuvevillois de les représenter tant au Synode cantonal que dans les comités de la section pédagogique jurassienne. Il fréquente assidûment les conférences de district où il présente de nombreux travaux, assiste à toutes les réunions de la section pédagogique jurassienne ainsi qu'aux congrès de la Société romande. En 1893, à la réunion des instituteurs jurassiens, il présente une étude fortement documentée sur la création d'une caisse des retraites pour les instituteurs bernois. Grosjean a travaillé avec constance et énergie à la constitution du faisceau pédagogique jurassien et on n'oubliera jamais la part qu'il a prise avec ses collègues défunts, James Balmer, Louis Bourquin et d'autres, à la reconstitution de notre section de la Société romande.

A Neuveville même, en dehors de ses fonctions officielles, il a rendu de nombreux services. A l'école, Grosjean était un modèle de clarté, de précision, de discipline et d'enseignement méthodique. Il faut l'avoir vu donner une leçon pour comprendre ce que l'enseignement éducatif peut produire de fruits bénis quand il s'adresse à l'âme de l'enfant.

Grosjean aimait la jeunesse. Deux jours avant sa mort, le 9 juillet 1895, les classes primaires de Neuveville firent une course à Yverdon. Là, au pied de la statue de Pestalozzi, Grosjean retraça aux élèves la vie et le dévouement du grand pédagogue, les exhortant à mettre en pratique dans la vie de tous les jours les vertus de ce grand concitoyen.

Le fait d'avoir été exposé pendant vingt minutes, tête découverte, au soleil de cette chaude journée de juillet, a-t-il contribué au fatal dénouement qui devait arriver le surlendemain? Nous l'ignorons. Mais le 11 juillet il donnait comme d'habitude ses leçons. A dix heures il se sentait indisposé, et deux heures plus tard il succombait brusquement à une attaque d'apoplexie, enlevé en pleine vigueur, dans la plénitude de ses facultés, à sa famille, à ses élèves, à ses amis, à ses concitoyens.

Le samedi 13 juillet, un long cortège formé des élèves des écoles, de la fanfare neuvevillois, d'une foule d'amis, de connaissances et de collègues conduisit à sa dernière demeure la dépouille mortelle de ce vétéran de l'école. La couronne qu'il avait reçue au congrès de la Chaux-de-Fonds, ainsi qu'il l'avait témoigné maintes fois, avait été déposée dans son cercueil.

Après un chant exécuté par les élèves des écoles, M. Germiquet, professeur à l'école secondaire, retraça la vie de son collègue en insistant sur les services que Grosjean a rendus aux écoles du district de Neuveville et au corps enseignant jurassien.

M. Tschiffeli-Peter, président des écoles primaires de Neuveville, prononça ensuite d'excellentes paroles d'adieu au nom de la population neuvevilloise qui avait su apprécier chez Grosjean sa bienveillance, sa modestie, son activité, son dévouement aux siens et aux autres.

H. GOBAT.

BIBLIOGRAPHIE

HENRI ZSCHOKKE. — *Addrich ou la guerre des paysans*, récit suisse, illustrations de Walther de Vigier. — F. Zahn, libraire éditeur, Chaux-de-Fonds. — 7 livraisons comprenant au total 350 pages de texte in-4°, illustrées de 55 grandes compositions et vignettes. — Prix de la livraison, 1 fr. 25 ; les 7 livraisons réunies en un volume broché : 8 fr. 75, en un volume relié : 10 fr. 50.

Cette publication du chef-d'œuvre de notre romancier et historien national Zschokke mérite plus et mieux que la courte notice insérée dans notre dernier numéro. Elle est vraiment superbe et fait le plus grand honneur à l'éditeur intelligent qui l'a menée à bien après un travail de plusieurs années.

Il avait été enflammé pour cette création par feu le conseiller national Karrer, directeur de l'instruction publique du canton d'Argovie, élève et admirateur de Zschokke. C'est ce dernier qui lui fit apprécier le crayon de Walther de Vigier et qui lui communiqua le feu sacré de l'entreprise. Malheureusement Karrer est mort sans en avoir vu la réalisation.

M. Zahn a réussi, non sans efforts, et son œuvre prend une place éminente dans les productions de l'art et de la typographie suisses. Il est vrai qu'il n'a rien négligé pour donner au récit de Zschokke le relief et la vie indispensables à la reproduction de la terrible épopée de la Guerre des paysans, qui mit l'aristocratie de Berne et de Lucerne à deux doigts de sa perte. Walther de Vigier a consacré quatre ans de travail aux belles illustrations qui éclairent le volume. L'artiste a visité lui-même tous les lieux où s'est accompli ce drame social et il a évoqué avec un rare talent les figures énergiques de Leuenberg, Schybi et autres chefs des paysans insurgés.

Quelques-unes de ses planches sont de vrais chefs-d'œuvre de conception et d'exécution ; nous en citerons une seule qui figure dans la première livraison : *Le Conseil de guerre* ; c'est la perfection du genre.

La forme est donc irréprochable. Quant au fond, Zschokke est connu. Conteur charmant, publiciste érudit, moraliste aimable et touchant, historien distingué, il mérite, par ses romans universellement connus, d'être appelé le *Walter Scott* de la Suisse. Il fait vivre ses héros en retraçant sous nos yeux la physionomie d'une époque.

Dans *Addrich*, ce récit historique qui met le lecteur aux prises avec la question sociale au moyen âge, on retrouve à un degré supérieur toutes ses qualités d'imagination et de style.

Nous recommandons vivement à tous nos lecteurs, à tous les instituteurs de souscrire à ce bel ouvrage digne représentant de notre littérature nationale. Il a sa place marquée dans la bibliothèque de la famille et aussi de l'école. A. G.

PARTIE PRATIQUE

EXERCICES SCOLAIRES

I. — **Education morale.**

POUR LES SOCIÉTAIRES

L'âge sans pitié.

Fin d'un article de Séverine dans *Le Journal* :

« Sévère aux aînés, je ne souhaite des cadets que le moins de malveillance possible, étant donnée l'espèce. J'aime les mioches, les potaches et les étudiants. Pas une

révolte de « bahut » qui ne m'ait trouvée sympathique ; pas une émeute au Quartier, avec laquelle je n'ai « conspué » et pactisé énergiquement.

L'exubérance ne m'épouvante pas, et je tolère tout aux petits, jeunes vieillards désabusés et las — oh ! combien ! — dès le biberon.

Seulement, il me faut aussi les jolies qualités, les emballements généreux, inhérents à leur âge ; et s'il est sans pitié, ainsi que l'affirme le fabuliste, du moins j'exige que ce soit dans le domaine de l'étourderie, de l'irréflexion du cri ou du geste plus prompt que la pensée.

Voilà pourquoi je ne suis pas contente, mais pas du tout contente de ce que m'apprend un parent d'élève, quant à ce qui s'est passé, récemment, au lycée Janson de SAILLY.

Dans la classe de rhétorique, il est un professeur âgé que, sans motifs valables, d'aucuns ne peuvent sentir. Et ils lui font d'inimaginables misères.

Cela est déjà mal ; et je leur souhaite, à ces garçons, d'ignorer toujours les angoisses et les tristesses du professorat. Il n'en est pas de pires ?

Mais savez-vous ce que certains ont imaginé, voici deux mois ? Ce vieux avait un enfant, qu'il adorait, et qu'il perdit l'an dernier. Pour l'anniversaire de ce malheur, des élèves — des rhétoriciens, des « grands » ! — firent fabriquer un petit cercueil *qu'ils déposèrent subrepticement, une bougie allumée à chaque angle, sur le bureau du pauvre homme !*

Savez-vous quelque chose de plus mal, de plus vilain ?

Cependant, tout le monde l'a su, et nulle punition n'a frappé les coupables. Le père a dû sangloter un peu plus fort tout seul, le soir, dans sa chambre — et c'est tout.

O jeunesse, pourquoi n'être pas clémente ?

SÉVERINE. »

Le morceau ci-dessus, si élégamment écrit, ne jette-t-il pas un bien triste jour sur l'éducation des enfants ?

N'avez-vous pas remarqué que, parfois, certaines personnes d'une intelligence et d'un esprit absolument supérieurs, d'une bonté reconnue de tous, jugent, par exception d'une chose sérieuse avec une indulgence qui ne peut que nuire à la cause, et qu'elles font un peu de mal où elles pourraient faire beaucoup de bien.

La pièce ci-dessus nous paraît en être un exemple frappant : l'auteur a voulu nous faire connaître une monstrueuse lâcheté commise par d'imberbes et méchants orgueilleux. S'indigne-t-elle ? Non. Quelques reproches bien doux, bien doux : « Elle n'est pas contente, mais pas contente du tout ». Mais avant d'arriver à cet euphémique blâme, que de précautions, que de sourires, que d'approbations non déguisées, quelle énergique protestation de fidélité au drapeau des « potaches » !

Tout dans ces reproches sent le regard qui sourit pendant que la voix douce gronde, sent les petites tapes amicales sur la joue, la caresse plus amicale encore que maternelle. Et, tenez, il me semble voir le jeune étudiant avec son pantalon trop court, gracieux comme une cigogne à l'affût, laissant d'émotion tomber son képi, et retrouvant soudain dans ses veines de « petit vieillard désabusé » un sang de vingt ans qui ne demande qu'à couler pour la belle grondeuse.

« Faire d'inimaginables misères ; cela déjà est mal » ; j'en demande bien pardon à l'auteur, cela doit être bien, puisque « elle a toujours été sympathique aux révoltes de « bahut » : il est impossible qu'elle pactise avec le mal.

Arrivons-en à l'affaire du cercueil : « Savez-vous quelque chose de plus mal, de plus vilain ? » Et c'est tout.

Pour moi, tant pis si je déplais, je m'indigne, je me fâche et je m'écrie : Savez-vous quelque chose de plus ignoble, de plus lâche et de plus monstrueux ? Vos intéressants « potaches » me paraissent être le produit d'un scandaleux accouplement, et tenir à la fois du singe qui grimace et de l'hyène qui se repait de cadavres déterrés.

Mais ils n'ont donc ni père ni mère, « ces jeunes vieillards désabusés et las ? » Ils n'ont donc jamais connu la vie de famille, ils en ignorent jusqu'au nom, ils n'ont donc jamais su ce que c'était que d'aimer un frère, une sœur, d'adorer une mère, d'admirer et de vénérer un père ? Il faut bien le croire puisqu'ils se jouent de la douleur d'un malheureux vieillard qui a perdu un fils chéri.

Et vous irez leur parler de patrie à ces êtres qui ignorent la famille ! Oui, ces enfants sont dénaturés ; et dire que ce sont de futurs grands hommes, qu'ils auront la prétention de porter la civilisation européenne en Afrique ou en Chine, de percer des isthmes, de créer d'immenses lignes de chemins de fer.

Mais les Chinois d'il y a 2000 ans étaient plus moraux ; la loi de Confucius ne plaisait pas avec l'enfant irrespectueux. Un article de cette loi disait que l'administration de la province où l'enfant manquait de respect à son père ou à son instituteur devait être mauvaise, et qu'il fallait en déplacer les mandarins.

L'auteur termine enfin par une interrogation : « O jeunesse, pourquoi n'être pas clémente ? »

Ne saisissant pas au juste, j'ai consulté Littré, qui m'a répondu que la clémence « est la vertu qui, chez une personne *puissante, consiste à pardonner les offenses et à adoucir les châtimens.* »

Il faut avouer que c'est mettre les enfants sur un singulier piédestal. Allez-vous étonner après cela qu'ils soient pris de vertige. Eh ! quoi ? le pauvre professeur a offensé la classe de rhétorique en perdant son fils !

Demandons à l'enfant d'être enfant, d'en conserver aussi longtemps que possible les grâces charmantes et naïves, et d'en avoir aussi peu que possible les défauts ; on aura beau dire le mal est mal et le laid est laid, qu'ils aient 3 ou 60 ans d'âge.

Si nous constatons autour de nous tant de défauts dans l'éducation de nos enfants, ne pouvons-nous pas, avec Confucius, nous demander s'il n'y aurait pas un peu de la faute des grands ?

Pourquoi ces petits sont-ils « las et désabusés, dès le biberon », pourquoi n'ont-ils pas le sentiment du respect et de la reconnaissance, pendant que, dans la même maison, leur chat, leur chien caressent leur maître, celui qui pourvoit à leur subsistance ? L'homme serait-il inférieur à la brute ?

Pourquoi a-t-il tant de peine à rester naïf, bon et porté au bien ? Est-ce que ceux qui l'ont procréé ont un sang vicié, incapable de donner une vie normale et équilibrée ? Je ne crois pas que là soit le véritable mal. Il est plus en dehors, plus palpable, plus visible ; tellement éclatant même qu'il aveugle ceux au milieu duquel ils sont plongés.

D'abord qu'est devenue la vie de famille ? Y a-t-il encore quelque part une vie de famille ? L'enfant reste presque partout livré à lui-même, le père et la mère sont chacun de son côté, et ne s'occupent de leurs enfants que le moins possible.

Puis voyez sur les tables s'étaler ces journaux illustrés qui reproduisent savamment tous les crimes, toutes les turpitudes, et que les enfants revoient encore devant tous les kiosques, chez tous les libraires. Avant de savoir une lettre de l'alphabet, le bébé est un savant en fait de crimes.

Et quand ils savent lire, comme ils peuvent s'instruire et pénétrer l'horreur du méfait dans ses plus petits détails. Plus tard, ils ont les romans qui ont été dévorés par papa et maman. C'est la seconde période de l'éducation des filles surtout. Puis on les conduit au café-concert et on leur montre la chanteuse, M^{lle} X, Y ou Z, dans la chambre de laquelle le fils d'un riche banquier s'est brûlé la cervelle. Enfin au théâtre, où toutes les pièces s'appliquent à démontrer qu'il n'y a rien de plus intéressant qu'une maman vicieuse et adultère, et de plus comique qu'un papa ridicule, parce qu'il est trompé !

Et maintenant les voilà prêts pour la vie, les voilà armés pour le long combat. Malheur au professeur qui déplaira à ces puissances, à ces expérimentés « las et désabusés ».

Parents dont les enfants manquent de cœur, ne pensez-vous pas que Confucius avait raison et que les mandarins devraient être sévèrement admonestés ?

CH. THORENS.

II. — Economie domestique

V. ALIMENTS

I. *Principes d'une bonne alimentation.* — L'hygiène alimentaire comprend tout ce qui concerne notre nourriture, nos aliments, leur qualité et leur quantité. Il existe quelques lois, quelques règles très simples, très claires, que beaucoup de personnes ignorent, et qu'il est pourtant très utile de connaître.

Voyons d'abord pourquoi il faut manger.

Un être vivant, un homme, est un foyer allumé, une cheminée, ou mieux encore une locomotive. Le foyer qui brûle en lui sert à produire le mouvement. Le charbon qui brûle dans la locomotive met les roues en marche. Celui qui brûle au dedans de nous nous donne la force de remuer nos membres, de travailler, de marcher. Ce feu intérieur, c'est de lui que nous tirons nos forces. S'éteint-il ? C'est l'immobilité de la mort. Si rien ne bouge plus, c'est que le feu s'est éteint, c'est que la vie est finie.

Or, pour qu'une locomotive puisse rester en bon état et marcher sans interruption, deux choses sont nécessaires : 1° du charbon, pour que le feu qui la fait marcher ne vienne pas à s'éteindre ; — 2° du métal, pour réparer ses roues, ses tuyaux, ses ressorts, à mesure qu'ils s'usent. Si nous lui restituons ces deux choses à mesure qu'elle les dépense, la locomotive sera toujours en activité.

Il en est exactement de même de cette locomotive vivante qui est nous. Il nous faut deux choses pour rester vivants et actifs : du charbon pour alimenter ce feu intérieur qui est notre vie, et de quoi réparer notre corps à mesure qu'il s'use, c'est-à-dire de la chair, de la viande ou du moins des aliments semblables à la viande et, comme elle, composés en majeure partie d'*azote*.

Nous devons donc composer notre nourriture de deux sortes d'aliments, les uns riches en charbon ou *carbone*, les autres riches en *azote*. Les premiers sont le combustible de notre vie : ils iront se faire brûler au-dedans de nous par l'oxygène que nous avons respiré. Nous appellerons donc ces aliments des aliments *combustibles* ou *carburés*. Les autres destinés à réparer les pertes de notre propre substance, nous les appellerons des aliments *réparateurs* ou *azotés*.

Voyons maintenant quels sont les aliments combustibles, quels sont les aliments réparateurs, quels noms ils portent, comment on les reconnaît. La chimie a depuis longtemps éclairci cette question. On sait très bien aujourd'hui ce qu'il y a dans chacun de nos mets habituels, et par conséquent dans laquelle des deux classes on peut les ranger.

Les aliments combustibles, renfermant du charbon, comprennent toutes les graisses, toutes les farines, tous les sucres et tous les liquides alcooliques. La graisse, le beurre, l'huile, le saindoux, voilà les aliments qui sont du charbon presque pur ; l'eau-de-vie, l'esprit de vin, le rhum également. Versez de la graisse ou du rhum sur le feu et vous aller voir la flamme jaillir : c'est du charbon que vous y avez versé. Le vin, la bière sont riches aussi en charbon, mais moins que les précédents. Le sucre, la mélasse, les farines de froments, de maïs, de seigle, d'orge, de riz, les haricots les pommes de terre, le pain, le jaune d'œuf, voilà encore des combustibles excellents. Tous ces aliments vont droit au feu qui flambe en nous, s'y unissent à l'oxygène et brûlent, fournissant ainsi notre chaleur et notre force.

Passons maintenant aux aliments réparateurs. Ils sont tous aussi importants que

les autres, car, sans eux, l'usure de la vie amoindrirait notre corps et finirait par le détruire.

Ces aliments, nous l'avons vu, doivent renfermer de l'azote, puisque l'azote est la substance qui constitue notre corps. Voyons donc quels sont les aliments riches en azote.

Le plus riche de tous, c'est la viande. Voilà l'aliment réparateur par excellence, celui qui répare le mieux les pertes de notre propre chair.

Mais il y a de l'azote dans d'autres aliments. Il y en a beaucoup dans le lait : c'est la partie azotée du lait qui fait le fromage. Il y en a dans beaucoup de légumes, tels que les haricots, les lentilles, les pois secs ; le blanc d'œuf est de l'azote pur ; les champignons en renferme une grande quantité.

Tous ces aliments entrent en nous, non point pour s'y brûler, et disparaître sous forme d'acide carbonique, mais pour y rester, pour devenir nous-mêmes.

Ainsi, pour être bien portant, il faut absorber du carbone et de l'azote, il faut manger, par exemple, du pain et de la viande.

Un homme qui fournit un travail ordinaire dépense en moyenne, par 24 heures, 250 grammes de carbone et 15 grammes d'azote. Qu'arriverait-il s'il ne les trouvait pas, si son dîner et son souper était trop pauvres, trop maigres pour lui rendre autant de charbon et d'azote qu'il en a dépensé ?

Hélas ! il arriverait une chose qui n'est que trop fréquente, c'est que la santé de ce pauvre homme déclinerait. La maigreur et la faiblesse feraient chaque jour de nouveaux progrès, jusqu'à ce que enfin une maladie se déclarât et emportât le malheureux.

Si, au contraire, la nourriture d'un homme était trop riche, lui rendait plus de charbon et d'azote qu'il n'en a perdu, il engraisserait trop, et de terribles maladies, telles que la *pierre* et la *goutte*, pourraient résulter de son manque de sobriété.

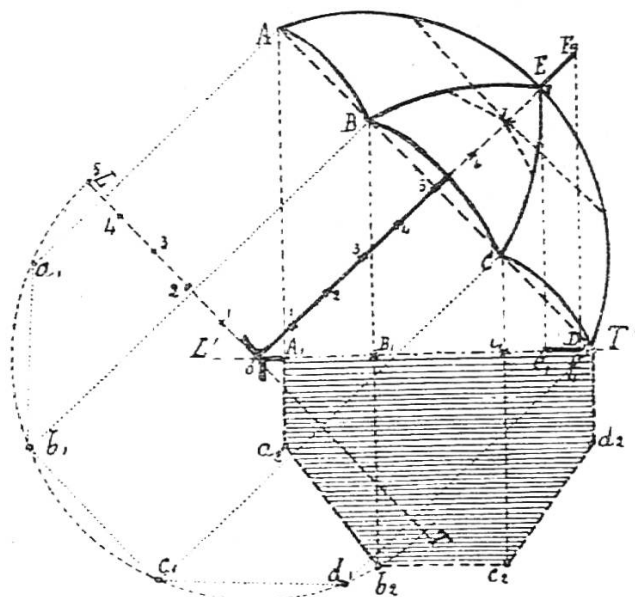
Il ne faut donc ni trop, ni trop peu, voilà le secret de l'hygiène alimentaire. Il faut manger tout juste assez pour réparer sans cesse nos pertes.

M^{me} LOUISA PICKER.

III. — Dessin.

SOLUTION DU PROBLÈME PROPOSÉ DANS LE N° 18.

Pour résoudre le problème d'une façon complète et parfaitement correcte à la

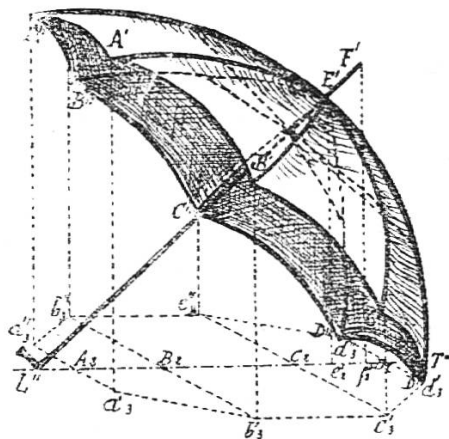


fois, il faut faire effectuer à notre parapluie ce que l'on nomme en géométrie descriptive un déplacement. Nous supposons en premier lieu l'objet placé debout et se projetant en plan et élévation sur deux plans : l'un horizontal (terrain) et l'autre vertical (tableau ou mur), séparés par la ligne d'intersection LT (ligne de terre); les points a_1, b_1, c_1, d_1 , figurent la projection des extrémités des baleines du parapluie ouvert sur le sol, tandis que A, B, C, D représentent ces mêmes extrémités dans l'élévation.

Cela fait, on incline le parapluie à droite ou, ce qui

revient au même, on change de front le plan terrestre et l'on obtient la nouvelle ligne de terre L' T'.

Ce changement de front effectué, on projette sur la nouvelle ligne de terre les points A, B, C, D en A₁, B₁, C₁, D₁, et l'on achève la projection du demi-plan de profil où nous voyons les points a₁, b₁, c₁, d₁, reportés en A₂, B₂, C₂, D₂.



La partie en hachures de notre cliché reproduit l'image de ce demi-plan de profil.

Quand on a obtenu ce demi-plan, la perspective n'offre plus aucune difficulté : il suffit de dessiner entièrement le plan de profil en perspective, puis de projeter dans l'espace, et suivant les distances fournies par l'élevation, les points A' B' C' D' et A'' B'' C'' D'' qui constituent les 8 extrémités des baleines du parapluie.

Solutions justes : MM. Corbaz à Jussy ; et Vuagnat à Meinier.

PROBLÈME POUR LES SOCIÉTAIRES

Une brouette de jardinier est modulée de la manière suivante :

a) *Projection horizontale* : longueur de l'axe de symétrie, de l'essieu de la roue à l'extrémité opposée, 8 modules.

Largeur prise sur l'axe de la roue, 2 modules ; largeur à l'extrémité des leviers, 3 modules. — Longueur de la caisse, 4 modules. — Distance du bord postérieur de la caisse à l'axe de la roue, 2 modules.

Rayon de la roue, 1 module ; largeur des jantes, $\frac{1}{4}$ module ; longueur du moyeu, $\frac{1}{2}$ module.

b) *Projection verticale* : hauteur de la caisse, $1 \frac{1}{2}$ module ; hauteur totale des pieds de la brouette, $1 \frac{1}{2}$ module. Diamètre du moyeu, $\frac{1}{2}$ module. Nombre des rais : 8. Côtés latéraux de la caisse arrondis. Fond et leviers parallèles au sol.

c) *Autres détails* : Toutes les épaisseurs des pièces : châssis, pieds, fond et côtés de la caisse (au nombre de trois seulement) et jantes de la roue mesurent $\frac{1}{4}$ module ; les rais seulement $\frac{1}{8}$ module. Les pieds font saillie de $\frac{1}{4}$ de module dans la projection horizontale.

Dessiner cette brouette en plan, élévation et perspective cavalière, vue en longueur, la roue en avant.

Alf. SCHÜTZ.

IV. — Mathématiques élémentaires

CALCUL ORAL.

Degré inférieur.

1. Ajouter 9, 8, 7, 6 à un nombre donné : ¹

$$25 + 9 = 25 + (10 - 1) = (34)$$

$$27 + 8 = 27 + (10 - 2) = (35)$$

$$29 + 7 = 29 + (10 - 3) = (36)$$

$$28 + 6 = 28 + (10 - 4) = (34), \text{ etc.}$$

¹ La parenthèse indique la marche à suivre pour chaque opération.

2. Même exercice, deuxième procédé :

$$\begin{aligned} \text{a) } 29 + 6 &= (29 + 1) + 5 = (35) \\ 28 + 7 &= (28 + 2) + 5 = (35) \\ 27 + 8 &= (27 + 3) + 5 = (35) \\ 26 + 9 &= (26 + 4) + 5 = (35), \text{ etc.} \\ \text{b) } 39 + 4 &= (39 + 1) + 3 = (43) \\ 48 + 7 &= (48 + 2) + 5 = (55) \\ 57 + 14 &= (57 + 3) + 11 = (71) \\ 86 + 12 &= (86 + 4) + 8 = (98), \text{ etc.} \end{aligned}$$

3. Transformation et groupement d'unités d'ordres différents mais proportionnels :

1 sou = 5 centimes; 1 franc = 20 sous; 1 semaine = 7 jours, etc.

$$\begin{aligned} \text{a) } 1 \text{ sou} + 3 \text{ centimes} &= (8 \text{ cent.}) & \text{b) } 1 \text{ sou} - 2 \text{ centimes} &= (3 \text{ cent.}) \\ 2 \text{ sous} + 4 \text{ centimes} &= (14 \text{ cent.}) & 3 \text{ sous} - 8 \text{ centimes} &= (7 \text{ cent.}) \\ 3 \text{ sous} + 5 \text{ centimes} &= (20 \text{ cent.}) & 5 \text{ sous} - 10 \text{ centimes} &= (15 \text{ cent.}) \\ 4 \text{ sous} + 8 \text{ centimes} &= (28 \text{ cent.}), \text{ etc.} & 8 \text{ sous} - 15 \text{ centimes} &= (25 \text{ c.}), \text{ etc.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } 4 \text{ centimes} + 2 \text{ sous} &= (14 \text{ centimes}) \\ 32 \text{ sous} - 1 \text{ franc} &= (12 \text{ sous}) \\ 2 \text{ semaines} - 8 \text{ jours} &= (6 \text{ jours}) \\ 3 \text{ ans} - 5 \text{ mois} &= (31 \text{ mois}) \\ 20 \text{ minutes} + 2 \text{ heures} &= (140 \text{ minutes}), \text{ etc.} \end{aligned}$$

Degré moyen.

1. Multiplication d'un nombre par 5 soit $n \times (10 : 2) = x$.

$$\begin{aligned} 29 \times 5 &= 29 \times (10 : 2) = 290 : 2 = (145) \\ 17 \times 5 &= 17 \times (10 : 2) = 170 : 2 = (85) \\ 63 \times 5 &= 63 \times (10 : 2) = 630 : 2 = (315) \\ 48 \times 5 &= 48 \times (10 : 2) = 480 : 2 = (240) \\ 99 \times 5 &= 99 \times (10 : 2) = 990 : 2 = (495), \text{ etc.} \end{aligned}$$

2. Multiplication d'un nombre par 5 : placer un zéro à la droite du double du nombre, soit $n \times (2 \times 10) = x$.

$$\begin{aligned} 28 \times 20 &= 28 \times (2 \times 10) = 56 \times 10 = (560) \\ 19 \times 20 &= 19 \times (2 \times 10) = 38 \times 10 = (380) \\ 56 \times 20 &= 56 \times (2 \times 10) = 112 \times 10 = (1120) \\ 24 \times 20 &= 24 \times (2 \times 10) = 48 \times 10 = (480) \\ 75 \times 20 &= 75 \times (2 \times 10) = 150 \times 10 = (1500), \text{ etc.} \end{aligned}$$

3. Multiplication d'un nombre par 20 (deuxième procédé) soit $n \times (100 : 5) = x$.

$$\begin{aligned} 28 \times 20 &= 28 \times (100 : 5) = 2800 : 5 = (560) \\ 19 \times 20 &= 19 \times (100 : 5) = 1900 : 5 = (380) \\ 56 \times 20 &= 56 \times (100 : 5) = 5600 : 5 = (1120) \\ 24 \times 20 &= 24 \times (100 : 5) = 2400 : 5 = (480) \\ 75 \times 20 &= 75 \times (100 : 5) = 7500 : 5 = (1500), \text{ etc.} \end{aligned}$$

A. S.

