

Technical and Bibliographic Notes / Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Coloured covers/
Couverture de couleur | <input type="checkbox"/> Coloured pages/
Pages de couleur |
| <input type="checkbox"/> Covers damaged/
Couverture endommagée | <input type="checkbox"/> Pages damaged/
Pages endommagées |
| <input type="checkbox"/> Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée | <input type="checkbox"/> Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées |
| <input type="checkbox"/> Cover title missing/
Le titre de couverture manque | <input checked="" type="checkbox"/> Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées |
| <input type="checkbox"/> Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur | <input type="checkbox"/> Pages detached/
Pages détachées |
| <input type="checkbox"/> Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire) | <input checked="" type="checkbox"/> Showthrough/
Transparence |
| <input type="checkbox"/> Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur | <input checked="" type="checkbox"/> Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression |
| <input checked="" type="checkbox"/> Bound with other material/
Relié avec d'autres documents | <input checked="" type="checkbox"/> Continuous pagination/
Pagination continue |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tight binding may cause shadows or distortion
along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la
distorsion le long de la marge intérieure | <input type="checkbox"/> Includes index(es)/
Comprend un (des) index |
| <input type="checkbox"/> Blank leaves added during restoration may appear
within the text. Whenever possible, these have
been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées
lors d'une restauration apparaissent dans le texte,
mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont
pas été filmées. | Title on header taken from: /
Le titre de l'en-tête provient: |
| <input type="checkbox"/> Additional comments: /
Commentaires supplémentaires: | <input type="checkbox"/> Title page of issue/
Page de titre de la livraison |
| | <input type="checkbox"/> Caption of issue/
Titre de départ de la livraison |
| | <input type="checkbox"/> Masthead/
Générique (périodiques) de la livraison |

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	14X	18X	22X	26X	30X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X

JOURNAL D'ÉDUCATION

PARAISANT LE JEUDI

ET FORMANT ANNUELLEMENT UN VOLUME DE 624 PAGES IN-8° A DEUX COLONNES

L'ABONNEMENT NE SE FAIT PAS POUR MOINS D'UNE ANNÉE

— 000 —

Canada et États-Unis . une piastre. — France et Union postale : 12 francs 50

RÉDACTION ET ADMINISTRATION : CHEZ M. LÉGER BROUSSAC, RUE BUADE, 9, A QUÉBEC

N. 20—JEUDI, 9 JUIN 1881

SOMMAIRE

Pédagogie . éducation dans la famille—Méthode de style—Dictée : petite épreuve d'orthographe, III—Incorrections de langage relevées dans les journaux—Histoire : la Gaule sous Valentinien—Histoire du Canada . Champlain—Philosophie . critique historique, les faits—Arithmétique : approximation relative dans les nombres—Algèbre : problèmes résolus par les équations—Géométrie : les côtes d'un triangle—Physique . hydrostatique—Chimie . étain—Histoire naturelle : absorption par les vaisseaux chylifères—Comité de secours aux incendiés—Maximes de civilité—Perçant les voiles : cantique noté (air inédit).

PÉDAGOGIE

L'ÉDUCATION DANS LA FAMILLE

V

Que dirons nous maintenant des rapports des enfants entre eux ? Tout jeunes, ils ont les uns pour les autres une affection et une tendresse naturelles. Ils se cherchent, s'amuseut aux mêmes jeux ; ils sont heureux d'être ensemble ; ils souffrent du mal des autres, jouissent de leur joie, ils se développent entre eux sans envie, sans jalousie, sans se surexciter. Dans une famille honnête et unie, où les aptitudes natives sont cultivées et gouvernées, au lieu d'être contrariées et faussées, tout est réglé pour le mieux, et les différences mêmes produisent l'accord. L'aîné est pour les autres un protecteur, un maître utile. Il sent qu'il a une certaine responsabilité et qu'il doit servir d'exemple aux plus jeunes. Il imite les vertus des parents, et les plus jeunes retrouvent en lui comme une image réduite du père et de la mère, image qu'il leur est plus facile d'imiter. Qui ne

voit quels résultats féconds on peut tirer d'un pareil penchant ?

L'étude de la vie de famille fournit à l'homme en général, et à l'instituteur en particulier, les moyens de perfectionner sa propre éducation. Plus on apprend à la connaître, et plus on trouve combien le devoir d'élever les enfants, devoir que Dieu a imposé aux parents, est simple, et la manière de l'accomplir, au fond toujours la même. Alors seulement nous apprenons à apprécier à leur juste valeur ces systèmes savants d'éducation, ces définitions, ces théories pieines de promesses devant produire monts et merveilles, et dont le moindre défaut est souvent d'être inapplicables ou creuses. Que de fois l'instituteur qui observe et réfléchit trouverait dans la plus humble chaumière plus d'indications pratiques pour remplir ses fonctions que dans le livre le plus savant ! D'où l'on peut conclure que l'école ne saurait se suffire à elle-même ; qu'au contraire ses matières et ses méthodes doivent être réglées de telle sorte que tout s'y rattache à la vie commune, réelle, ainsi que le veulent *la religion, la famille et l'Etat* ; dès lors, l'école ne doit jamais vivre *isolée*. Et lorsqu'un pauvre artisan, interrogé sur la manière dont il s'y était pris pour si bien élever ses treize enfants et faire de tous des personnes respectables et heureuses, nous répondit : " Ma femme et moi, nous n'exigions de nos enfants jamais rien que nous ne fissions nous-mêmes, et je cherchais avant tout à bien élever mon premier enfant, " n'est-il pas évident que, dans cette réponse, il y avait plus de vraie pédagogie, plus d'enseignement et de matière à réflexion qu'on n'en trouve souvent dans beaucoup de longs articles sur l'éducation ? Il n'est pas moins évident encore que la famille ou la maison paternelle n'est pas seulement une maison d'éducation dans

le vrai sens du mot, mais elle est encore et par-dessus tout un modèle que doit suivre quiconque se charge de la grave responsabilité d'élever la jeunesse. C'est aussi ce qu'ont fait nos maîtres dans l'art si difficile de l'éducation, les Pestalozzi, les Girard, les Overberg et tant d'autres. Profitons de leurs travaux et suivons leur exemple ; ce sera double profit pour nous et pour les chers enfants qui nous sont confiés.

S. STOLTZ.

MÉTHODE DE STYLE

VINGT-SIXIÈME LEÇON.

Le matin.

Quand l'astre du matin ramène la lumière,
J'admire son éclat, je bénis son retour,
Et, le front incliné, j'adresse ma prière
Au Créateur du jour.

LAURENT DE JUSSIEU.

CONVERSATION.

Le maître lit ou fait lire le texte sur le ton de la conversation ; ensuite il adresse aux élèves les questions suivantes, ou d'autres analogues, tendant à les faire réfléchir sur le sens ou sur la forme de ce qu'ils ont lu.

1. Qui a composé ce texte ?

C'est M. Laurent de Jussieu [écrivain moraliste ; né à Lyon en 1792].

2. Que désigne l'auteur par "astre du matin ?"

Il désigne le soleil à son lever.

3. Que fait l'auteur quand le soleil ramène la lumière ?

1° Il admire l'éclat de cet astre ; 2° il bénit son retour ; 3° il adresse une prière au Créateur du jour.

4. Qui désigne-t il par "Créateur du jour ?"

Il désigne Dieu, qui a créé la lumière.

5. En quels termes dit-il : *Le soleil se lève ?*

"L'astre du matin ramène la lumière."

6. En quels termes dit-il : *Prosterné, je prie Dieu ?*

"Le front incliné, j'adresse ma prière au Créateur du jour."

COMPOSITION.

CANEVAS. Un enfant rend compte des premières actions de sa journée ; il mentionne : 1° son

lever ; 2° sa toilette ; 3° sa prière du matin ; 4° ses devoirs de politesse envers ses parents ; 5° son occupation jusqu'à l'heure du déjeuner.

Après l'explication du canevas, le maître lit ou fait lire d-ux ou trois fois le corrigé, et donne pour devoir de l'imiter ou de le reproduire par écrit ; il engagera les élèves à employer d'autres expressions afin de se rendre le sujet tout à fait personnel.

Premières actions de la journée

Ce matin, je me suis levé à cinq heures et demie du matin.

Dès mon réveil, j'ai pensé à Dieu : je lui ai dit : " Mon Dieu, je vous donne mon cœur, et je vous demande la grâce de passer saintement cette journée."

Après avoir pris mon pantalon et mes souliers, je me suis lavé et peigné avec soin, me rappelant que la propreté entretient la santé.

Ma toilette finie, j'ai dit ma prière du matin, à genoux, devant le crucifix, ensuite, je suis allé souhaiter le bonjour à papa et à maman, que j'ai embrassés de tout mon cœur.

Durant une petite heure, j'ai aidé maman dans les différentes occupations du ménage, puis avec sa permission, j'ai travaillé à mes devoirs classiques.

Ainsi j'ai bien commencé ma journée ; j'ai accompli, ce me semble, ce que demandaient de moi le bon Dieu, mes parents et mes maîtres.

DICTÉE

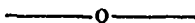
Troisième épreuve

offerte à ceux qui croient savoir l'orthographe.

Je ne veux pas que vous me distrayiez. Il ne vous inquiètera pas. Toi seule, ma fille, m'es restée fidèle. Ces élèves se sont disputé le prix ; ils se sont accordés. J'abrège mon récit. Je ne crois pas que vous étudiez assez. Toi qui sais lire, avance près de moi, et lis ceci. Voilà les humiliations qu'il vous en a coûté. C'était le frère et la sœur qui parlaient. Nous serrons les rangs. Qui avez-vous vu à la campagne ? qu'y avez-vous fait ? Quelle espèce d'homme c'est-il ? Cet homme est un fabricant d'armes. Quels événements s'est il passé ? Enquiers-toi de ce qui s'est passé. Ce fait a eu lieu l'an mille deux cent avant Jésus-Christ.

Le peu d'humanité qu'il a montré nous a révoltés. Le siècle des Bossuet et des Fénelon est déjà loin de nous. Vous n'aurez à payer aucuns frais. Puissé-je vous voir heureux ! Quels acteurs avez-vous vus jouer ? C'étaient dans ce temps-là les meilleurs contre-poisons. Ils abordèrent tout dégouttants d'eau. J'achèterai des casse-noisette. Je lui ai confié plusieurs blancs-seings. Madame, ce sont des livres qu'ils vous ont vue lire. Sa proposition fut agréée. Il faut que nous soyons prudent, se dit-il à lui-même.

Voilà des routes que la pluie a rendues peu praticables. Telles sont les démarches que j'ai jugé bon de faire. Nous serons deux qui ferons cela. Il ne faut pas que vous vous dessaisissiez de cet objet. Cet oiseau a les pieds gris-brun. Quelque rivaux que nous soyons, nous ne nous en estimerons pas moins. Les écoliers font le moins de devoirs possible.



Incorrections de langage

Relevées dans les journaux

134. Ne dites pas, en parlant d'un défunt : il laisse, *pour déplorer sa perte*, une nombreuse famille qui le regretteront longtemps.

Dites : il laisse une nombreuse famille, qui déplore sa perte et le regrettera longtemps.

Dans la première phrase, le verbe regretter ne devait pas être au pluriel puisque le sujet famille est au singulier.

En disant : il laisse, *pour déplorer sa perte*...on ferait entendre que c'est lui-même qui déplore sa perte...

135. Ne dites pas : on demande un jeune homme de 17 à 18 ans *pour se rendre utile*.

Dites : on demande un jeune homme de 17 à 18 ans *pouvant se rendre utile*.

La première forme donne à entendre que c'est la personne demandant le jeune homme qui veut elle-même se rendre utile.

136. Ne dites pas : le *Courrier* est un *papier nouvelles* publié à Québec ;—dites : le *Courrier* est un *journal* publié à Québec.

137. N'appellez pas M. Pierre T. un *charretier*, mais un *loueur de voitures*

puisqu'il en a pour les différents goûts du public.

Le nom de *charretier* se donne à celui qui conduit les *charrettes*, ou voitures à deux roues, servant au transport des matériaux, pierre, sable, bois à brûler, récoltes, fumier, terre...

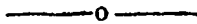
Celui qui conduit une voiture de voyageurs ou de promeneurs est appelé *conducteur* ou *cocher*.

138. N'écrivez pas, pour recommander le même loueur de voitures : *en général*, le promeneurs ne perdront pas leur temps en s'adressant à M. Pierre T.

Ecrivez : les promeneurs n'auront qu'à se féliciter de s'être adressés à M. Pierre T. La première forme semble dire que les promeneurs perdent quelquefois leur temps en s'adressant à M. Pierre T.

139 Au lieu de dire : *une ligne d'affaires*,—dites : *un genre d'affaires*.

140. Ne dites pas : les créanciers sont priés de *fler* leurs comptes ;—dites : les créanciers sont priés de *présenter* leurs comptes.



Histoire

La Gaule sous Valentinien

Tandis que les Saxons refoulaient les Francs jusque dans la Gaule [368], la puissante nation des Burgondes chassait au loin les tribus mobiles des Alamans, et les forçait d'envahir les provinces belges pour y chercher une nouvelle patrie : c'est ce qui explique la fréquence de ces invasions toujours repoussées, et recommencées sans relâche.

Les Francs avaient surpris la ville de Trèves au moment où la population était rassemblée dans les églises pour y célébrer une fête chrétienne : ils emmenèrent captifs, de l'autre côté du Rhin, les vieillards, les enfants, les femmes, les hommes désarmés.

Valentinien ayant appelé des renforts d'Italie et d'Illyrie, mit ses troupes en marche vers la fin de l'été, écrasa les hordes germaniques sur les bords du Neckar, et revint triomphant à Trèves.

Vers le même temps, les côtes de la Bretagne et de la Gaule étaient livrées aux ravages des pirates francs et saxons, tandis que les Saliens et les Bataves in-

quiétaient les frontières septentrionales. L'honneur de protéger les côtes et de repousser les barbares appartient cette fois au comte Théodose, dont le fils, plus illustre encore, ne devait pas tarder à régner.

La même année [368], Valentinien conclut un traité de paix avec les Burgondes, qui s'étaient avancés des bords de l'Oder à ceux de l'Elbe, et qui, refoulés eux-mêmes par les Gépides, rejetaient les Alamans sur la Gaule.

Valentinien détermina sans difficulté les Burgondes à continuer la guerre qu'ils faisaient aux Alamans, mais cette fois en se concertant avec les Romains, et en agissant de manière à préserver l'empire de ces hôtes dangereux.

Les Burgondes amenèrent aux Romains 80 000 auxiliaires, et sommèrent Valentinien de leur payer des subsides. A l'aspect de ces étranges alliés, plus redoutables que les ennemis qu'il s'agissait de combattre, l'empereur hésita, et ne tint pas ses promesses [370]. Profondément irrités, les Burgondes se replièrent dans l'intérieur de la Germanie; et ajournèrent leur vengeance.

Sur ces entrefaites, Valentinien promulgua une loi pour interdire les mariages entre les sujets de Rome et les barbares. Par leur seule présence sur le territoire romain ou dans les camps des légions, les barbares auxquels on donnait des terres ou que l'on incorporait dans les armées moyennant une haute paye, constituaient un grave danger pour l'empire : désormais l'ennemi était au cœur de Rome.

L'an 375, Valentinien étant entré sur les terres des Quades pour obtenir réparation d'une injure, mourut d'un accès de colère, au spectacle de quelques barbares mal vêtus, qui venaient le supplier, en prenant le titre d'ambassadeurs.

AMÉDÉE GABOURD.

— 0 —

Histoire du Canada

—
CHAMPLAIN

X

Tous ces heureux événements que nous avons rapportés plus haut, étaient

bien propres à réjouir le cœur du fondateur de Québec, comme à ramener au sein de la petite population des espérances que les malheurs précédents avaient souvent ruinées. Mais la Providence, dont les décrets sont impénétrables, allait frapper les Français du Canada d'un malheur terrible. Ce fut la mort soudaine de Champlain, qui arriva le jour de Noël de l'année 1635. La maladie le clouait au lit depuis deux mois et demi, quand la mort vint le frapper. Jusqu'à ses derniers moments il avait porté le plus grand intérêt au petit peuple canadien, qu'il aimait tant, et auquel il avait prodigué son dévouement.

“ Nous pouvons dire, écrit le Père Le Jeune, que sa mort a été remplie de bénédictions. Je crois que Dieu lui a fait cette faveur en considération des biens qu'il a procurés à la Nouvelle France. Il avait vécu dans une grande justice et équité, dans une fidélité parfaite envers son Roi et envers Messieurs de la Compagnie; mais, à la mort, il perfectionna ses vertus, avec des sentiments de piété si grands, qu'il nous étonna tous. Quel amour n'avait-il point pour les familles d'ici, disant qu'il les fallait secourir puissamment, et les soulager en tout ce qu'on pourrait en ces nouveaux commencements, et qu'il le ferai si Dieu lui donnait la santé. Il ne fut pas surpris dans les comptes qu'il devait rendre à Dieu : il avait préparé de longue main une confession générale, qu'il fit avec une grande douleur au P. Lalemant, qu'il honorait de son amitié. Le Père le secourut en toute sa maladie, qui fut de deux mois et demi, ne l'abandonnant point jusques à la mort. On lui fit un convoi fort honorable, tant de la part du peuple que des soldats, des capitaines et des gens d'église. Le P. Lalemant y officia, et l'on me chargea de l'oraison funèbre, où je ne manquai point de sujet. Ceux qu'il a laissés après lui ont occasion de se louer, que s'il est mort hors de France, son nom n'en sera pas moins glorieux à la postérité.”

Qui pourrait faire un plus bel éloge à l'adresse d'un homme, et quel homme l'aurait mieux mérité? Champlain en effet fut aimé et respecté de tous. “Plusieurs années après sa mort, écrit Ferland, un missionnaire jésuite recueillait parmi les Hurons, les témoignages de leur admiration pour les vertus qu'ils avaient remarquées dans Champlain,

pendant l'hiver qu'il passa dans leur pays ; ils avaient conservé pour lui un grand respect. Les mémoires de l'époque s'accordent à lui reconnaître les qualités nécessaires à un fondateur de Colonie : constance, fermeté, courage, désintéressement, honneur, loyauté, amour véritable de la patrie, et par-dessus tout, une foi vive et pratique, qui le portait à regarder le salut d'une âme comme plus précieux que la conquête d'un royaume. A ses profondes convictions religieuses, il devait la grandeur de ses vues, sa fermeté au milieu des revers, et sa persévérance dans l'œuvre principale de sa vie."

—o—

Philosophie

(Réponses aux programmes officiels de 1862.)

Critique historique : les faits

La critique historique est l'appréciation des sources de l'histoire.

Cet art, qui a pris de nos jours un si large développement, n'est, dans son principe, que l'application intelligente des règles générales du témoignage, soit à la tradition orale et aux monuments, soit aux récits des historiens.

Ces règles sont relatives aux faits eux-mêmes, ou aux témoins qui en déposent.

C'est une maxime communément admise par la critique, que les faits qui ne sont pas conformes aux lois de la nature doivent être rejetés, quels que soient le nombre et le poids des témoignages qui les attestent.

Mais cette règle, qui paraît si simple, est d'une pratique très difficile.

Lors même qu'on ne réserverait pas les droits de la puissance divine, qui peut modifier le cours ordinaire des événements, connaissons-nous la nature et ses lois assez à fond pour discerner clairement, dans tous les cas, ce qui les renverse ?

Au sens propre du mot, l'impossibilité mathématique, celle qui résulte de la contradiction des termes est la seule qui soit absolue.

Il ne reste, hors de cela, que des exceptions plus ou moins manifestes à l'ordre accoutumé de l'univers, exceptions qui sont, pour l'historien, un motif de multiplier ses informations, mais qui ne constituent pas une fin de non-recevoir invincible.

Chacun, du reste, comprend qu'il y a ici, comme on l'a dit avec raison, mille nuances à distinguer entre l'absurde et le merveilleux, entre l'extraordinaire et le vraisemblable. ;

Quand l'histoire est écrite au hasard, sous la dictée, en quelque sorte, de l'imagination, quand elle n'offre qu'un tissu de fables sans vraisemblance, elle devient le plus fastidieux des romans.

La critique donne à l'histoire son austère majesté, elle l'élève au rang d'une science qui nous met devant les yeux le tableau vrai des événements humains, pénètre les ressorts cachés qui font mouvoir les peuples, suit l'enchaînement des causes par lesquelles, sous le regard de Dieu, se fondent et se renversent les empires.

Cette science nous instruit, nous charme et nous émeut tour à tour, parce que nous nous reconnaissons dans ses personnages : nous retrouvons en eux nos passions, nos vertus, nos vices, nos prospérités et nos misères.

CHARLES JOURDAIN,
membre de l'Institut de France.

—o—
Arithmétique.

Approximation relative dans les nombres.

L'approximation relative, dans les nombres non exacts, dépend de la fraction de la valeur réelle que l'erreur n'atteint pas.

On ne considère ordinairement que la 10^e partie, la 100^e partie, la 1000^e partie... du nombre. Nous étudierons la question sur trois exemples.

1^{er} exemple.

Lorsqu'on a mesuré le quart du méridien terrestre pour en tirer la base d'un système universel de mesures, on a pris pour unité provisoire la toise (longueur de 6 pieds), et l'on a trouvé, pour le quart du méridien, 5 millions 130 mille 740 toises.

Ecrivons d'abord ce nombre avec les approximations successives déjà étudiées :

Nombre exact	5 130 740 toises.
à 1 demi-dizaine près	5 130 740 "
à 1 demi-centaine près	5 130 700 "
à 1 demi-mille près.	5 131 000 "
à 1 demi-dizaine de mille	5 130 000 "
à 1 demi-centaine de mille	5 100 000 "
à 1 demi-million près	5 000 000 "

La 10^e partie de 5 millions, c'est 5 centaines de mille, ou un demi-million ; donc la valeur 5 000 000, qui n'a qu'un chiffre significatif, est exacte à un 10^e près de la valeur réelle.

La 100^e partie de 5 millions, c'est 5 dizaines de mille, ou une demi-centaine de mille ; donc la valeur 5 100 000, qui a deux chiffres significatifs, est exacte à un 100^e près de la valeur réelle.

La 1000^e partie de 5 millions, c'est 5 mille, ou une demi-dizaine de mille ; donc la valeur 5 130 000, qui a trois chiffres significatifs, est exacte à un 1000^e près de la valeur réelle.

On voit que, dans les cas analogues à celui qui vient d'être étudié, le nombre est connu à un 10^e près de sa valeur lorsqu'on l'a avec un chiffre significatif ; à un 100^e près de sa valeur lorsqu'on l'a avec deux chiffres significatifs ; à un 1000^e près de sa valeur lorsqu'on l'a avec trois chiffres significatifs, et ainsi de suite.

2^e exemple.

Un corps qu'on laisse tomber librement d'une hauteur de 4 mètres 9044 dix-millièmes (le mètre vaut 3 pieds), emploie une seconde à cette chute, et possède alors un élan capable de lui faire faire, dans chaque seconde suivante, 9 mètres 8088 dix-millièmes. C'est ce nombre qu'on désigne ordinairement par la lettre *g*.

Ecrivons ce nombre avec les approximations successives déjà connues :

Nombre exact	9 ^e 8088
à 1 demi-millième près	9 809
à 1 demi-centième près	9 81
à 1 demi-dixième près	9 8
à 1 demi-unité près	10

La 10^e partie de 9 unités est 9 dixièmes ; dans l'expression 10 mètres, qu'on peut considérer comme n'ayant qu'un chiffre significatif (le chiffre 10), l'erreur est inférieure à 5 dixièmes, et à plus forte raison inférieure à 9 dixièmes, ou à la 10^e partie de la valeur réelle.

La 100^e partie de 9 unités est 9 centièmes ; dans l'expression 9^m 8, qui a deux chiffres significatifs, l'erreur est inférieure à 5 centièmes, et à plus forte raison inférieure à 9 centièmes, ou à la 100^e partie de la valeur réelle.

La 1000^e partie de 9 unités est 9 millièmes ; dans l'expression 9^m 81, qui a trois chiffres significatifs, l'erreur est inférieure à 5 millièmes, et à plus forte

raison inférieure à 9 millièmes, ou à la 1000^e partie de la valeur réelle.

On voit que, pour les cas analogues à celui qui vient d'être étudié, le nombre est connu à un 10^e près de sa valeur lorsqu'on l'a avec un chiffre significatif ; à un 100^e près de sa valeur lorsqu'on l'a avec deux chiffres significatifs ; à un 1000^e près de sa valeur lorsqu'on l'a avec trois chiffres significatifs ; et ainsi de suite.

C'est la même règle qu'au cas précédent ; et il en sera ainsi toutes les fois que le nombre commencera par un chiffre fort (5, 6, 7, 8, 9), et que ce nombre sera exact à une demi-unité près du dernier chiffre conservé.

Ce que nous venons de dire est généralement applicable aussi au cas où le premier chiffre est un 4, et même quelque fois quand c'est un chiffre plus faible ; mais on est censé ignorer les circonstances exceptionnelles ; et, lorsque le nombre commence par un chiffre faible, (1, 2, 3, 4), on le prend avec un chiffre de plus.

3^e exemple.

Soit le nombre π (π) ; écrivons-le avec divers degrés d'approximation absolue :

A 1 demi-millionième près	3,141 593
à 1 demi-cent-millième	3,141 59
à 1 demi-dix-millième	3,141 6
à 1 demi-millième près	3,142
à 1 demi-centième près	3,14
à 1 demi-dixième près	3,1
à 1 demi-unité près	3

La 10^e partie de 3 unités est 3 dixièmes ; dans l'expression 3 unités, l'erreur commise est comprise entre 1 et 2 dixièmes ; elle est donc inférieure à 3 dixièmes, ou à la 10^e partie de la valeur réelle.

Mais si l'on n'a sous les yeux que le chiffre 3, on ne sait pas quelles altérations le nombre a subies, et on le prend comme exact à une demi-unité près, ce qui répond ici à la sixième partie de la valeur réelle. Pour l'avoir sûrement à un 10^e près de sa valeur, on prendra 3,1.

La 100^e partie de 3 unités est 3 centièmes, dans l'expression 3,1, l'erreur est inférieure à 5 centièmes ; elle peut donc être supérieure à 3 centièmes ; c'est ce qui a lieu ici, où l'erreur est de 4 centièmes ; pour avoir sûrement le nombre à un 100^e près de sa valeur, on prendra 3,14.

De même, pour avoir le nombre à un 1000^e près de sa valeur, on le prendra avec quatre chiffres : 3,142.

En résumé : pour avoir un nombre à un 10^e près de sa valeur, il faut l'avoir avec un ou deux chiffres significatifs, selon que le premier chiffre est fort ou faible ;

Pour l'avoir à un 100^e près de sa valeur, il faut l'avoir avec deux ou trois chiffres significatifs, selon que le premier chiffre est fort ou faible ; et ainsi de suite.

— o —

Algèbre

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Problèmes résolus par les équations.

PROBLÈME. 32. Deux particuliers ont acheté, le premier $\frac{1}{5}$ et le second $\frac{2}{3}$ d'une pièce d'étoffe ; ce dernier a 14 verges de plus que l'autre : trouver la longueur de la pièce.

Solution. Appelons x le nombre de verges de la pièce ; le premier acheteur a pris $\frac{1}{5}x$, et le second $\frac{2}{3}x$; celui-ci ayant 14 verges de plus que l'autre, on doit avoir l'équation

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{5}x = 14$$

multiplions par 3 et par 5 $10x - 3x = 210$
réduisons $7x = 210$
divisons par 7. $x = 30$

Le premier acheteur a pris 6 verges, et le second en a pris 20.

PROBLÈME 33. On veut vendre pour 960 chelins, une voiture, un cheval et ses harnais ; le cheval vaut 5 fois ses harnais, et la voiture 2 fois le cheval : trouver les prix respectifs.

Solution. Appelons x le prix des harnais ; celui du cheval sera $5x$, et celui de la voiture $10x$. Le prix total est 16 x , et l'on a l'équation $16x = 960$
d'où, en divisant par 16 $x = 60$

Tel est le prix des harnais ; celui du cheval est $5x$ ou 300 chelins, et celui de la voiture 600 chelins.

PROBLÈME 34. Une maison de banque a reçu, en trois jours, pour une souscription, 16 800 piastres, le deuxième jour la recette a été le quart de ce qu'elle avait été la veille, et le troisième jour le quart de ce qu'elle avait été le second : trouver la recette de chaque jour.

Solution. Appelons x la recette du 3^e jour ; celle du 2^e sera $4x$, et celle du 1^{er} sera 4 fois $4x$ ou $16x$.

Recette totale, équation $21x = 16\ 800$
divisons par 21 $x = 800$
par suite $4x = 3\ 200$
et $16x = 12\ 800$

La recette a donc été de 12 800 piastres le premier jour, de 3 200 le deuxième jour, et de 800 piastres le troisième jour.

PROBLÈME 35. Partager 3 905 piastres entre 5 personnes, de manière que la deuxième part soit les $\frac{3}{4}$ de la première, la troisième les $\frac{3}{4}$ de la deuxième, et ainsi de suite.

Solution. 1^{re} part x ,
2^e part $\frac{3}{4}x$
3^e " $\frac{9}{16}x$
4^e " $\frac{27}{64}x$
5^e " $\frac{81}{256}x$

Total et équation :

$$x + \frac{3}{4}x + \frac{9}{16}x + \frac{27}{64}x + \frac{81}{256}x = 3\ 905$$

multiplions les deux membres par 256 :
 $256x + 192x + 144x + 108x + 81x = 999\ 680$
ou, en réduisant $781x = 999\ 680$
divisons par 781 $x = 1\ 280$
dont les 3 quarts . 960
dont les 3 quarts 720
dont les 3 quarts 540
dont les 3 quarts 405
Contrôle [total des 5 parts] 3 905

— o —

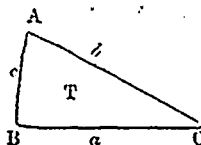
Géométrie.

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Les côtés d'un triangle

THÉORÈME. Chaque côté d'un triangle est plus petit que la somme des deux autres et plus grand que leur différence.

Soit le triangle ABC, et soit AC ou b le plus grand côté.



1^o La ligne droite AC est le plus court chemin de A en C ; cette ligne droite AC est donc plus courte que la ligne brisée ABC, de sorte qu'on a

$$b < a + c$$

Ainsi le plus grand des trois côtés est moindre que la somme des deux autres.

La propriété est d'ailleurs évidente pour le petit côté et pour le moyen.

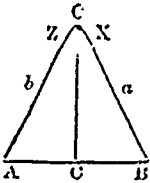
2° L'inégalité précédente peut s'écrire sous cette forme : $a + c > b$

En retranchant a aux deux membres, on obtient $c > b - a$
ou bien, en retranchant c $a > b - c$

Ainsi le petit côté est plus grand que la différence des deux autres, et il en est de même du côté moyen a . La propriété est d'ailleurs évidente pour le grand côté.

Donc *chaque côté d'un triangle...*

THÉORÈME. *Si deux côtés d'un triangle sont égaux, les angles opposés à ces côtés sont égaux.*



Soit le triangle AOB ayant les côtés OA et OB égaux ; il s'agit de prouver que les angles B et A sont égaux.

Joignons le sommet O au point C milieu de AB. Les deux triangles OCA et OCB ont les trois côtés respectivement égaux, savoir $OA = OB$, $CA = CB$, OC commun aux deux triangles ; ainsi ces deux triangles sont égaux, et si la figure était pliée en deux selon la droite OC, les deux parties coïncMetaient, CA avec CB, OA avec OB, et par suite l'angle A avec l'angle B.

Donc *si deux côtés d'un triangle...*

THÉORÈME. *Si deux angles d'un triangle sont égaux, les côtés opposés à ces angles sont égaux.*

Soit le triangle AOB ayant les angles A et B égaux ; il s'agit de prouver que les côtés a et b sont égaux.

Par le point C, pris au milieu de AB, menons une perpendiculaire au côté AB ; appelons X la rencontre de cette perpendiculaire avec le côté a , et Z la rencontre de cette même perpendiculaire avec le côté b .

Les deux triangles ACZ et BCX ont le côté CA égal à CB par suite des constructions, les angles en C égaux comme angles droits, et les angles A et B égaux par hypothèse.

Ainsi ces triangles sont égaux comme ayant un côté égal adjacent à des angles respectivement égaux ; par suite le côté AZ de l'un égale BX de l'autre, CZ égale CX ; les points X et Z se con-

fondent donc avec le point O, sommet du triangle considéré, et l'on a OB ou a égale OA ou b .

Donc, *si deux angles d'un triangle...*

COROLLAIRES. 1° Un triangle isocèle a en même temps deux côtés égaux et deux angles égaux, et l'une de ces conditions entraîne l'autre ;

2° Un triangle équilatéral a ses trois angles égaux, et un triangle qui a ses trois angles égaux a aussi ses trois côtés égaux.

— — — — — 0 — — — — —

Physique

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Hydrostatique

L'hydrostatique est l'étude des fluides en général, considérés à l'état d'équilibre.

Le principe fondamental de l'équilibre des liquides est celui de la *transmission des pressions* : Lorsque une pression déterminée s'exerce sur une portion de la surface d'un liquide, cette pression se transmet avec la même intensité à toute portion de paroi plane ayant une surface égale.

Ce principe, qui est dû à Pascal, peut être vérifié approximativement par expérience ; toutefois, on doit considérer le principe de la transmission des pressions comme démontré plutôt par la vérification de ses diverses conséquences que par des expériences directes.

L'une des plus belles applications du principe de Pascal est la construction de la *presse hydraulique*.

Deux cylindres creux, ordinairement placés verticalement, communiquent l'un avec l'autre ; chacun d'eux est fermé par un piston, et le mouvement se communique d'un piston à l'autre par un liquide qui remplit tout l'espace entre les deux.

L'un des cylindres est d'un très petit diamètre, et constitue une pompe aspirante et foulante, le piston étant mis en jeu par la main, au moyen d'un levier.

L'autre cylindre reçoit le liquide foulé par l'opérateur, et ce liquide presse sur le second piston et le pousse dans le cylindre.

Le second cylindre a généralement un diamètre 10 fois aussi grand que le pre-

mier, et par suite une surface transversale 100 fois aussi grande.

La pression exercée par la main sur le petit piston se trouve alors répétée sur chaque centième de la surface du grand piston. Celui-ci est donc poussé avec un effort 100 fois aussi grand que celui qui est exercé sur le petit piston. Et c'est ainsi qu'on arrive à exercer des pressions pouvant s'élever jusqu'à 100 tonnes, soit 100 000 kilogrammes ou 200 000 livres.

La fermeture complète autour du grand piston est assurée au moyen d'une garniture de cuir embouti, ayant la forme d'une gouttière renversée, imaginée au siècle dernier par l'ingénieur anglais Bramah.

La presse hydraulique rend aujourd'hui de grands services à l'industrie et même au commerce ; on l'emploie pour extraire de la pulpe de betterave le jus qui doit fournir du sucre ; on foule le foin qui doit être chargé sur les navires, et qui serait trop encombrant, etc.

— 0 —

Chimie

(Réponses aux programmes officiels de 1862.)

Étain (Sn)

L'étain est un métal blanc à reflet légèrement jaunâtre ; frotté entre les doigts, il exhale une légère odeur ; sa densité est 7,29.

L'étain est le plus fusible des métaux usuels ; il fond à 228 degrés, et ne se volatilise pas. En se solidifiant il cristallise. C'est grâce à sa fusibilité qu'il est employé pour la soudure des métaux, et surtout du plomb.

L'étain est flexible ; quand on le ploye il fait entendre un bruit particulier (le cri d'étain), qui paraît provenir de ruptures intérieures.

Il est malléable ; on peut le réduire en feuilles très minces ; et dans cette opération il ne s'écrouit pas, c'est-à-dire qu'il reste mou et flexible. Cette propriété lui est commune avec le plomb. Tous les autres métaux s'écrouissent par le martelage ou le laminage.

La ténacité de l'étain est très faible ; elle est cependant un peu supérieure à celle du plomb.

L'étain se combine directement avec presque tous les métalloïdes.

Il entre dans un grand nombre d'al-

liages, spécialement les bronzes, et constitue presque toute la substance de l'alliage connu sous le nom de métal anglais.

Le fer blanc n'est autre chose que du fer étamé, ou recouvert d'une couche d'étain.

Avec l'étain, on fabrique des plats, des couverts, des mesures de capacité pour les boissons, les plus beaux tuyaux d'orgues.

On met à profit sa malléabilité pour faire les feuilles minces qui servent à envelopper le chocolat et le thé. Enfin il sert à l'étamage des vases de cuivre et de fer employés pour la cuisine.

L'étain ne se trouve pas pur dans la nature ; on le trouve combiné avec l'oxygène sous le nom de cassitérite [bioxyde d'étain]. Ce minerai abonde en Angleterre, en Saxe et dans les Indes.

EMILE FERNET

— 0 —

Histoire naturelle

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

Absorption par les vaisseaux chylifères

Si l'on ouvre l'abdomen d'un animal en voie de digestion, on voit un grand nombre de petits vaisseaux blanchâtres ramper à la surface du mésentère de l'intestin grêle.

Ces vaisseaux naissent dans l'intérieur des villosités intestinales, se réunissent en branches, puis en troncs, traversent de petites masses formées par le pelotonnement de ces vaisseaux et nommées ganglions, puis vont déboucher dans un canal qui remonte dans l'abdomen et le thorax, le long de la colonne vertébrale, et va s'ouvrir dans la veine sous-clavière gauche. Ce tronc est appelé canal thoracique.

Quand l'animal est à jeun, ces petits vaisseaux, connus des anatomistes sous le nom de chylifères ou lactés, ne sont pas visibles ; leurs parois sont transparentes, et se confondent avec les lames du péritoine, entre lesquelles ils rampent.

L'aspect lactéscent qu'ils présentent au moment de la digestion, est dû seule-

ment à la présence du chyle dans leur intérieur.

Le chyle offre en général une couleur blanche et opaline, due à la présence de particules graisseuses qui s'y trouvent suspendues.

Il est puisé dans l'intestin grêle par les villosités, puis passe dans les vaisseaux chylifères, traverse les ganglions pour se rendre dans le canal thoracique, qui le conduit jusqu'au système circulatoire.

Dans ce trajet, la constitution du chyle se modifie considérablement. Au sortir de l'intestin, il contient une quantité notable d'*albumine* ; mais à mesure qu'il chemine dans les vaisseaux, il se charge de *fibrine* ; de sorte que si, à ce moment, ou l'extrait du corps, il se coagule comme du sang.

A. MILNE-EDWARDS
professeur au Muséum de Paris.

—o—

Nos lecteurs ont appris déjà la catastrophe qui a frappé la ville de Québec dans la nuit du 8 au 9 juin ; le feu a détruit une partie considérable des quartiers Saint-Jean et Montcalm, y compris la magnifique église de Saint-Jean-Baptiste, le presbytère et l'école ; la plupart de nos ouvriers ont été atteints par le fléau, et nos travaux ordinaires ont dû subir un arrêt.

Le service de la paroisse Saint-Jean-Baptiste se fait provisoirement dans l'église des Sœurs de la Charité, aux Glacis.

—o—

Comité de secours aux Incendiés

Il y a eu réunion de ce comité vendredi à 4 heures.

L'honorable C. A. Pelletier a été élu président, M. Malouin, député de Québec centre, vice-président, M. Chs. Casgrain, secrétaire, M. l'abbé Têtu et M. W. Hossack, trésoriers conjoints. M. le Maire donne lecture d'une lettre dans laquelle M. Stenson, de Montréal, fait l'offre de cinq barils de biscuits pour les incendiés. M. Cloran de Montréal, offre au nom des boulangers de Montréal un millier de pains.

Après discussion il a été décidé sur proposition de M. l'abbé Plamondon, secondée par M. l'abbé Méthot, que les Révdes Sœurs de la Charité soient chargés de faire la distribution des vivres destinées au bal du Gouverneur et de tous autres dons qui peuvent être faits, aux personnes qui présenteront un ordre signé par un des prêtres nommés à la dernière assemblée.

M. le Maire donne ensuite lecture des lettres suivantes : du Maire Tobin, d'Halifax, du Maire de Toronto, de M. J. O. Dion, secrétaire du comité de Salaberry, transmettant leurs sympathies, aussi une lettre du Maire de St-Jean-N. B. dans le même sens et demandant si la misère est bien grande et si des secours seraient acceptés ; du secrétaire général de l'assurance "Norwich Union Fire Assurance Society," de Toronto, offrant une somme de \$200 comme souscription de la compagnie ; de M. A. J. Maxham, agent de la compagnie de Garantie du Canada pour une somme de \$100 et de Mgr de Rimouski, souscrivant la somme de \$25.

L'assemblée s'est ajournée après avoir exprimé l'opinion que des secours immédiats doivent être distribués à ceux qui sont dans le besoin.

—o—

Maximes de civilité

—8—

Que dans cet examen votre cœur soit sincère ;
À se tromper soi-même on n'a pas d'intérêt.
Jugez sévèrement ce que vous avez fait, [faire].
Ou pour faire moins mal, ou pour encore mieux

—9—

Ce qui peut conserver le plus notre santé,
Ce qui paraît bien mieux qu'une grande parure,
Ce qu'aisément chacun tous les jours se procure,
C'est, à tout âge, enfants, l'extrême propreté.

—10—

Point de luxe coûteux, de parures futiles,
De dépenses enlin, qui n'ont qu'un vain éclat.
On est riche toujours, quel que soit son état,
Quand on ne se permet que des choses utiles.

—11—

On doit, pour être aimé, toujours chercher à
Mais sans coquetterie et sans prétention. [plaire],
Si l'on mettait à tout de l'affectation,
On serait ridicule en voulant trop bien faire.

PERÇANT LES VOILES

Moderato (Air inédit.—A. M.)

Solo

Perçant les voiles de l'au- rore. Le jour ap- pa-raît dans les cieux ;

Ainsi, cœur sacré que j'a- do- re, Tout ray-on-nant d'amour, tu viens frapper mes yeux !

Refrain

Sé-raphins, à ce Roi su- prême, Souffrez, souffrez que j'offre vos ardeurs :

Pour aim r Jesus comme il aime, Faibles mortels, c'est trop peu de nos cœurs, Faibles mor

tels, c'est trop peu de nos cœurs.
rallent.

— 1 —
Perçant les voiles de l'aurore,
Le jour apparaît dans les cieux ;
Ainsi, cœur sacré que j'adore,
Tout rayonnant d'amour, tu viens frapper mes yeux !
Séraphins...

— 2 —
Toujours dans cet auguste asile,
Jésus va régner en vainqueur ;
Venez, peuple tendre et docile,
Au pied de ses autels, rendre hommage à son cœur !
Séraphins...

— 3 —
Ce cœur généreux, magnanime,
Du ciel irrité contre nous
Voulut devenir la victime.
Et nous mettre à l'abri des traits de son courroux !
Séraphins...

— 4 —
Que vois-je ? des torrents de flammes
S'élançant du cœur de mon Dieu !
Amour, oui, c'est toi qui l'enflames :
Oh ! partout en ces lieux répands un si beau feu !
Séraphins...

— 5 —
Autour de ce cœur, ô saints anges !
Tremblants et joyeux à la fois,
Chantez, célébrez ses louanges :
A vos chants s'uniront et nos cœurs et nos voix !
Séraphins...

— 6 —
O Cœur notre unique espérance !
Couronne on ce jour tes bienfaits ;
Animo notre confiance,
Et force tous les cœurs de t'aimer à jamais !
Séraphins...
LE PÈRE LORQUET.

LIVRES D'ÉCOLES approuvés.

MM. LES COMMISSAIRES D'ÉCOLES pourront se procurer chez tous les libraires de Québec et des autres villes de cette Province les livres suivants :

TENUU DE LIVRES en partie simple et en partie double, par *M. Napoléon Lacasse*, Prof. à l'École normale-Laval.

C'est le seul ouvrage de ce genre, forme anglaise et publié en français. L'enseignement de la Tenuu des livres est obligatoire pour toutes les écoles supérieures, soit modèles ou académiques. — Prix \$5 36 la douzaine.

GRAMMAIRE FRANÇAISE de Lhomond (éléments et syntaxe revus et augmentés), par *le même* ;

PROFESSEUR DE FRANÇAIS à l'École normale-Laval, l'auteur a donné dans cette grammaire l'enseignement du français qu'il donne à ses élèves-maitres et maitresses : aussi, pour suivre le même enseignement, s'est-on empressé d'adopter ce livre dans la plupart des écoles élémentaires, auxquelles il est spécialement destiné. — Prix \$1.50 la douzaine.

EXERCICES ORTHOGRAPHIQUES sur les Éléments et la syntaxe de la grammaire française de Lhomond, par *le même*. — Prix : \$1.50 la douzaine.

CORRIGÉ des Exercices orthographiques, (syntaxe) par *le même*. — Prix : 30 cts. chaque copie.

TRAITÉ D'ANALYSE GRAMMATICALE, d'analyse logique et de ponctuation, par *le même*. — Prix : \$2.75 la douzaine.

ALPHABET ou Syllabaire gradué, par *MM. E. Junciau et N. Lacasse*.

Ce petit livre est aujourd'hui adopté dans presque toutes les écoles de la Province de Québec.

Ces six ouvrages approuvés par le Conseil de l'Instruction Publique, sont généralement adoptés dans les écoles communes de la Province de Québec, et les cinq premiers dans plusieurs séminaires ou collèges.

Pour les achats en gros, MM. les libraires devront s'adresser à

M. Léger Brousseau,

Propriétaire du *Courrier du Canada*.

N. B.—Le soussigné profite de cette occasion pour remercier ses anciens élèves (instituteurs ou institutrices) qui ont déjà introduit ces livres dans leurs écoles, et aussi pour engager les autres à suivre leur exemple. C'est pour eux tous le moyen le plus sûr de rendre facile et uniforme leur enseignement du Français et de la Tenuu des livres que l'adopter les ouvrages de leur professeur.

NAPOLÉON LACASSE

Québec, 27 janvier 1881.

Instituteurs

AVIS.—Nous publierons dans ce journal des demandes de places pour les instituteurs et les institutrices à raison de 25 centins pour deux insertions, et des demandes d'instituteurs et d'institutrices par les municipalités scolaires à raison de 50 centins pour deux insertions.

Avis important

Les personnes qui recevront le présent numéro sont invitées à l'examiner avec soin, de manière à se rendre compte de l'importance de cette publication, et de l'intérêt que chaque instituteur peut y trouver. Pour se déclarer abonnées, dans le cas où elles ne le seraient pas déjà, il suffira que ces personnes conservent ce premier numéro ; les suivants leur seront adressés tous les jeudis.

LEGER BROUSSEAU

ÉDITEUR-PROPRIÉTAIRE

—DU—

Courrier du Canada

Dr N. E. DIONNE, rédacteur en chef.
FLAVIEN MOFFET, assistant rédacteur.
AUGUSTE MICHEL, pour la partie européenne.

INDS.

RUE BUADE, HAUTE-VILLE
QUEBEC

Prix de l'Abonnement

ÉDITION QUOTIDIENNE

CANADA	{ Un an \$6.00 Six mois 3.00 Trois mois 1 50	
et		
ÉTATS-UNIS.		
ANGLETERRE..	{ Un an 25s stg. Six mois 12.6 " Trois mois 6.3 "	
FRANCE		{ Un an 60 Francs Six mois 30 " Trois mois 15 "

Imprimé et publié par LÉGER BROUSSEAU,
9, rue Buade, Québec.