

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.

Coloured covers/
Couverture de couleur

Covers damaged/
Couverture endommagée

Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée

Cover title missing/
Le titre de couverture manque

Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur

Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)

Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur

Bound with other material/
Relié avec d'autres documents

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

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.

Additional comments:
Commentaires supplémentaires:

Coloured pages/
Pages de couleur

Pages damaged/
Pages endommagées

Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées

Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées

Pages detached/
Pages détachées

Showthrough/
Transparence

Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression

Continuous pagination/
Pagination continue

Includes index(es)/
Comprend un (des) index

Title on header taken from: /
Le titre de l'en-tête provient:

Title page of issue/
Page de titre de la livraison

Caption of issue/
Titre de départ de la livraison

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12X	16X	20X	24X	28X	32X

JOURNAL D'ÉDUCATION

PARAISSANT 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 Etats-Unis : une piastre. — France et Union postale : 12 francs 50

RÉDACTION ET ADMINISTRATION. CHEZ M. LÉGER BROUSSEAU, RUE BUADRÉ, 9, A QUÉBEC

N. 26—JEUDI, 21 JUILLET 1881

SOMMAIRE

Pédagogie : l'autorité doit être douce—Méthode de style : 29^e leçon—Dictée : le général Myer—Exercices de syntaxe—Incorrections de langage relevées dans les journaux—Histoire l'autorité royale—Géographie : Projection de Flamsteed—Philosophie : existence de Dieu, causes finales—Arithmétique : addition approximative—Algèbre : division des polynômes—Exercices mathématiques—changement d'échéance—Hygiène : caractères typographiques—Politesse entre amis—Jesus quitte son trône : cantique noté (air inédit).

PÉDAGOGIE

L'AUTORITÉ DOIT ÊTRE DOUCE

La patience dans celui qui exerce l'autorité est déjà un triomphe éclatant qu'il remporte sur lui-même ; c'est tout à la fois un acte de raison et de courage. Celui qui commande montre ainsi qu'il comprend l'autorité comme elle doit être comprise, c'est-à-dire comme une sorte de mandat et de délégation. Celui qui l'exerce est ainsi amené à détacher de la loi morale sa propre personnalité, et s'il lui prête, dans l'ordre pratique, un appui tout humain pour en maintenir l'exécution, il l'invoque à son tour comme un principe et comme un oracle.

Cependant, si la patience est une victoire remportée par le maître sur lui-même, il faut bien reconnaître qu'elle est aussi un combat. En dépit de tous les raisonnements qu'on peut se faire à soi-même, malgré le sang froid dans lequel on essaye de se retrancher, il est très certain que la pauvre nature humaine éprouve une vraie souffrance et un froissement à se sentir bravée par un

inférieur. Vous avez beau faire, cette absurdité vous révolte, cette résistance vous irrite, cette ingratitude vous exaspère.

L'unique moyen pour le maître de sauvegarder sa propre patience contre tout oubli d'elle-même et contre toute faiblesse, c'est de l'élever, pour ainsi dire, d'un degré, et de la mettre à l'abri de toute tentation, au moyen de considérations d'un ordre supérieur. La patience alors se changera en douceur. Expliquons ce qu'il faut entendre par là.

Un vieux proverbe persan contient une remarque profonde.

Il y a peu d'hommes, dit l'auteur inconnu, qui aient le courage, au moment où ils reçoivent un soufflet, de ne point le rendre ; mais il y en a encore bien moins qui aient la salutaire pensée de plaindre celui qui vous l'a donné, et de le plaindre parce qu'il a été injuste, emporté et méchant. De même, et avec bien plus de raison encore, le maître, au lieu de se sentir mis en cause, doit plutôt considérer la mauvaise voie dans laquelle s'engage le pauvre enfant remis à ses soins. Lorsque l'élève manque gravement à son devoir, outre le scandale qu'il cause, il peut compromettre sérieusement son avenir. L'injure faite au maître passe donc en réalité au second plan dans une question de cette nature. Si nous voyions, sur le penchant d'une montagne, un aveugle décliner insensiblement de la voie droite et se rapprocher, sans y prendre garde, du côté du précipice, nous nous hâterions, sans doute, de l'avertir, et de le prendre par le bras pour le remettre dans son chemin. Mais si le malheureux, par présomption ou par entêtement, se mettait en tête de résister à nos avis, serions-nous bien autorisés, par l'humanité et par le devoir, à nous mettre en fureur contre lui, et à l'abandonner à

son malheureux sort ? La pitié ne devrait-elle pas dominer chez nous tout autre sentiment, et nous pousser à le sauver malgré son obstination ? Assurément ce ne serait pas la colère qui nous ferait agir.

Cette comparaison s'applique de tous points à l'éducation : elle en donne aussi une image fidèle.

Pourquoi un maître prévoyant et dévoué, attache-t-il une si haute importance, même à l'exécution d'ordres secondaires ? Pourquoi considère-t-il beaucoup moins le fait en lui-même, que l'intention perverse manifestée par la résistance ? C'est que, pour parler comme les légistes et les théologiens, à un certain point de vue, la matière du délit importe peu. Lorsque le criminel vole vingt-cinq francs oubliés dans un coffret dont il a brisé la serrure après avoir escaladé la fenêtre, ce n'est pas la somme qui fait la gravité du délit, mais le calcul, la préméditation, la persévérance dans le mal. Or, quelque part qu'on veuille faire à la faiblesse, à l'inattention, à la légèreté de l'enfance, il est certain qu'il y a là une atteinte portée à la loi morale et une atteinte d'autant plus dangereuse, qu'elle menacerait à la longue de compromettre l'entreprise laborieuse de l'éducation, de la même manière qu'il suffit de la plus légère voie d'eau pour que le navire se remplisse et coule à pic.

Ces réflexions permettront au maître de la jeunesse de se placer sans effort à ce point de vue supérieur où toute désobéissance le sollicite à la pitié, au lieu de le provoquer à la colère. Il se met ainsi en dehors du différend qui paraît s'élever entre supérieur et inférieur : ce n'est plus son ordre qui se débat ni son autorité personnelle qui est compromise ; c'est une pauvre âme qu'il s'agit de ramener au bien. Plus elle oppose d'obstination à l'instituteur, plus elle lui semble à plaindre, plus il lui paraît souhaitable de la conquérir.

La douceur dans le commandement n'est donc plus, comme on le voit, une violence qu'on se fait et une sorte de frein qu'on s'impose. Tant qu'on est encore à cette lutte contre soi-même, on n'est point sorti, en effet, des régions incertaines et orageuses de l'impatience. La douceur, au contraire, a une tout

autre origine, plus noble ; elle naît spontanément de tout un ensemble d'idées et de sentiments ; elle porte donc en elle une force et une vertu. Elle donne en outre une bien grande supériorité à celui qui en est armé. Il faut en effet se sentir bien supérieur à un homme pour avoir le droit et la force de le prendre en pitié. C'est ainsi que malgré toute sa condescendance, la douceur ne laisse pas de maintenir l'intervalle voulu entre le supérieur et l'inférieur.

A. RONDELET.

MÉTHODE DE STYLE

VINGT-NEUVIÈME LEÇON.

Le singe et la noix

Le singe autrefois
 Trouvant une noix
 Encor recouverte
 De l'écorce verte,
 Et l'en dépouillant
 Très patiemment
 Dit : " Qu'elle est amère !
 Mais consolons-nous :
 Le fruit qu'elle enserre
 En sera plus doux. "
 Jeunesse volage,
 Méditez ceci :
 L'étude à votre âge,
 Est amère aus-i ;
 Mais prenez courage,
 Et, dans peu de temps,
 Vous direz je gago :
 " Ses fruits sont charmants. "

BLONDEAU DE COMMERCY.

CONVERSATION

1. Quel est le personnage de cette fable ?

C'est le singe : " Le singe autrefois, etc... "

2. Que trouve-t-il et que fait-il ?

Il trouve une noix recouverte de son écorce, et l'en dépouillant, il dit : " Qu'elle est amère ! Mais consolons-nous... "

3. Ne se sert-il que de ses doigts pour ôter l'écorce ?

Il emploie aussi les dents, sinon il n'aurait point dit : " Qu'elle est amère ! "

4. Que disait le singe en ôtant l'écorce ?

" Qu'elle est amère ! Mais consolons-nous : le fruit, etc... "

5. A qui s'adresse l'auteur du texte ?

Aux jeunes gens et aux enfants, ainsi que le marque l'expression " jeunesse volage. "

6. Que leur dit-il comme morale de sa fable ?

“ L'étude, à votre âge, est amère aussi ; mais prenez...”

7. Le mot *encor* est-il bien orthographié ?

On devrait écrire *encore*, mais par licence poétique on supprime l'e final.

8. Y a-t-il dans le texte une proposition exclamative ?

Oui, dans le septième vers : “ Qu'elle est amère ! ”

COMPOSITION

CANEVAS.—Joseph, arrivé en Egypte, est vendu à Putiphar, officier de Pharaon... Il s'attire l'estime et la confiance de son maître... Tout réussit entre ses mains. Putiphar le fait son surintendant...

Joseph reste dix ans dans la maison de Putiphar, après lesquels il sera soumis à de nouvelles épreuves.

Joseph chez Putiphar

Pendant que Jacob pleurait son fils Joseph, qu'il croyait mort, celui-ci arrivait en Egypte sous la garde des marchands qui l'avaient acheté de ses frères. Là, il est vendu à un seigneur nommé Putiphar, officier du palais et général des armées de Pharaon.

Par sa grâce extérieure et sa modestie, le jeune esclave prévient en sa faveur son nouveau maître, qui, à mesure qu'il le connaît mieux, lui accorde plus d'estime et plus de confiance.

Sa conduite, sa sagesse, et surtout les bénédictions de Dieu sur ses travaux, le firent bientôt regarder comme un domestique nécessaire. Tout réussissait entre ses mains. A la campagne, comme à la ville, les biens dont il avait l'administration semblaient se multiplier.

Putiphar ne put s'empêcher de voir dans cette réussite l'œuvre du Tout-Puissant. Aussi ne mit-il plus de bornes à sa confiance. Il traita Joseph non plus comme son esclave, mais comme le premier de ses officiers ; il l'éleva à la charge de surintendant et se reposa de tout sur sa conduite et sa fidélité.

Il n'eut sujet que de s'en applaudir : ses maisons et ses terres étaient magnifiques, et ses troupeaux de plus en plus nombreux.

Cet ordre et cette abondance durèrent tout le temps que Joseph fut à la tête

des affaires de son maître ; et pendant plus de dix ans ce seigneur expérimenta que c'est un trésor pour une maison que d'y posséder un fidèle adorateur de Dieu.

— 0 —
DICTÉE

Le général Myer

La météorologie américaine a été la première à créer des services réguliers et quotidiens d'observations de température, d'état du ciel, de direction du vent, etc, servant à prédire le temps à bref intervalle.

Le général Myer, mort à New-York en 1880, fut, aux Etats-Unis, le premier organisateur de ce genre d'observations et d'avertissements. Il mit à exécution, l'idée émise par le professeur Henry, de se servir du télégraphe pour organiser un service de prédiction du temps. Sous sa direction, trois cartes météorologiques étaient publiées chaque jour, sans compter les cartes mensuelles qui servaient à récapituler les données des premières.

Le général Myer avait en Leverrier un aide des plus puissants et des plus actifs. Leverrier organisa, à l'Observatoire de Paris, un service d'observations et de prédiction du temps, qui fut bientôt étendu à tous les ports de la France, et qui se réparait ensuite dans plusieurs ports étrangers. Aujourd'hui, la prédiction du temps à bref intervalle rend de réels services à la marine et aux ports.

— 0 —
Exercices de syntaxe

1. Les plus savants des hommes, les Socrate °, les Platon °, les Newton °, ont été aussi les plus religieux.—Où sont les historiens de la nature, les Tacites ° qui dévoileront les mystères du conseil des dieux ?

* Les noms propres ne prennent jamais la marque du pluriel, excepté lorsqu'ils sont employés comme noms communs, ne désignant pas les personnes appelées de ce nom.

2. Parmi les noms latins qui suivent, il en est qui prennent une s au pluriel, et d'autres qui n'en prennent pas ; tâchez d'écrire régulièrement des ali néas, des factums, des folios, des in-folio.

des altos, des in-quarto, des duos, des bravos, des alibis, des trios, des duplicata, des opéras, des errata, des quatuor, des in-octavo, des factotums, des albums, des reliquats, des imprromptus, des quiproquos, des vivats.

L'orthographe suivie dans les noms ci-dessus est conforme à la dernière édition du dictionnaire de l'Académie (1877).

3. Le sirop de groseille ° fait une boisson agréable et rafraichissante.

* Groseille, au singulier ou au pluriel, désignant la matière dont se compose l'objet exprimé par le premier nom.

4. On a osé mettre en question si le grand nombre des hommes peut ° être nuisible à un Etat.—La plupart des peuples de l'Asie furent soumis ° à la puissance de Cyrus.

* Peut, au singulier, ayant pour sujet un collectif général.

* Furent soumis, au pluriel, ayant pour sujet un collectif partitif.

5. Les oiseaux-mouches ° sont les bijoux de la nature.—Allez dans la prairie, et vous pourrez admirer mille arcs-en-ciel ° peints sur chaque goutte de rosée.—La plus petite production de la nature est plus admirable que tous les chefs-d'œuvre ° de l'industrie humaine.—Les gens distraits sont exposés à faire de nombreux coq-à-l'âne °.

* Oiseaux-mouches, nom composé formé de deux noms, varie à ses deux parties.

* Arcs-en-ciel, chefs-d'œuvre, noms composés formés de deux noms unis par une préposition, varient au premier nom seulement.

* Coq-à-l'âne, c'est une des exceptions à la règle précédente.

6. L'inspection des havresacs ° amena la découverte du soldat coupable.—Les terre-pleins ° sont des terres rapportées entre deux murs : ils sont employés pour fortifier les villes de guerre.—Les chats-huants ° et les chauves-souris ° sont de vilains oiseaux.

* Havresacs, nom composé formé de deux noms, s'écrit aujourd'hui en un seul mot, et prend la marque du pariétal.

* Terre-pleins pour lieux pleins de terre, l'adjectif seul varie.

* Chats-huants, chauves-souris, noms composés formés d'un nom et d'un adjectif, varient aux deux parties.

7. Il y a des instants où l'âme éprouve de vagues appréhensions qui sont comme les avant-coureurs ° de quelque grande calamité.—Les escaliers de cette maison sont de vrais casse-cou °.

Avant-coureurs, nom composé formé d'une partie invariable et d'un nom, ne varie qu'au nom.

* Casse-cou, qui casse le cou, le verbe est invariable dans les noms composés.

N. LACASSE,

(Corrigé des exercices orthographiques, syntaxe.)

— 0 —

Incorrections de langage

relevées dans les journaux

193. Ne dites pas : la compagnie du Grand-Tronc est à considérer l'offre de la ville de Kingston ;—dites : la compagnie du Grand-Tronc délibère sur l'offre de la ville à : Kingston.

On considère un tableau, un paysage ; on prend une demande en considération lorsqu'on se propose d'y adhérer.

194. Au lieu de dire : des effets d'épicerie,—dites : des articles d'épicerie.

De même, au lieu de dire : cette ligne de commerce, on dit : cette branche de commerce.

195. Au lieu de dire : notre magasin n'est pas surpassé par aucun autre pour le bon marché,—dites : notre magasin n'est surpassé par aucun autre.

196. Au lieu de dire : le conseil a fait acte de sagesse en ne point supprimant le cens d'éligibilité,—on dit :... en ne supprimant point le cens d'éligibilité.

197. Au lieu de dire : le marquis de L. retournera en Angleterre avant longtemps,—on dit : le marquis de L. retournera en Angleterre avant peu, ou d'ici à peu temps.

198. Au lieu de dire : un moulin à bois,—dites : une usine à bois.

On scie le bois, on le rabote, on le façonne, mais on ne le moud pas.

199. N'écrivez pas sans virgule : des milliers d'acres sont couverts par les flots et la récolte est perdue ;—écrivez : des milliers d'acres de terre sont couverts par les flots, et la récolte est perdue.

Ce ne sont pas les mots flots et récolte qui sont liés par et, ce sont les deux mots qui ont pour sujets milliers d'acres et récolte.

200. Ne dites pas : isolation pour insolation (action du Soleil).

201. Ne dites pas : MM. M. et C. ont été mis en nomination pour la mairie ;—

dites : MM. M. et C. ont été *proposés* pour la *mairie*.

202. Ne dites pas : la police *demande* des informations ; dites : la police *prend* des informations,—ou bien : la police *informe*.

203. Au lieu de dire : les voleurs se sont introduits dans le magasin de Hanna et *co* et ont volé quantité d'effets,—dites : des voleurs se sont introduits dans les magasins de MM. Hanna et Cie, et ont enlevé beaucoup d'effets.

Histoire

L'AUTORITÉ ROYALE.

Les dernières années du règne de Charles VII, vainqueur des Anglais, furent signalées par un grand accroissement de l'autorité royale

La formation d'une armée permanente et l'établissement d'un impôt perpétuel mirent entre les mains du roi des forces que les restes de la féodalité ne possédaient pas.

Louis XI poussa plus loin encore la concentration. Une fois qu'il fut débarrassé du terrible duc de Bourgogne, Charles le Téméraire, rien ne put lui résister : les quelques grandes maisons féodales qui subsistaient encore furent renversées ou réduites à l'impuissance ; les *postes* adèrent la concentration, la multiplication des foires et des marchés, l'extension du commerce et de l'industrie favorisèrent cette grande révolution ; l'absolutisme royal s'accrut de tout ce que gagnèrent et la bourgeoisie, et cette classe moins élevée, ce quatrième état qui devait tendre à absorber le reste de la nation, pour constituer ce qu'on appelle de nos jours la *démocratie*.

A la fin du quinzième siècle, la monarchie absolue était complètement établie en France ; elle atteignit son développement au dix-septième siècle, après les vigoureuses mesures prises par Richelieu contre l'aristocratie.

Mais, en abaissant les grands, et en substituant à la puissante aristocratie territoriale une noblesse de cour qui n'avait plus que le droit de donner son sang, et qui ne pouvait pas plus soutenir le trône que l'ébranler, Richelieu

détruisit l'un des plus fermes appuis de la royauté.

Louis XIV acheva l'œuvre en réduisant le clergé à une nullité à peu près aussi absolue que la noblesse, grâce aux principes du gallicanisme, qui se développèrent sous son influence, et il ne resta plus en présence que le peuple et le roi : un vide immense s'était ainsi produit, et c'est par là que passa la Révolution.

J. CHANTREL.

Géographie

Projection de Flamsteed

On nomme projection de Flamsteed un système particulier de construction des cartes, dans lequel on donne aux degrés des méridiens et des parallèles précisément les longueurs qui ont été reconnues par les mesures prises.

Ce mode de projection ne s'applique d'ailleurs qu'à un pays de peu d'étendue, et sert pour ce qu'on nomme les cartes topographiques, comme serait la carte de la province de Québec.

Voici quelles sont, pour la région de Québec, les valeurs des degrés des méridiens et des parallèles ; ces longueurs sont ici données en mètres ; le *mètre*, qui égale une verge et une largeur de main, est la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.

Le petit tableau ci-après va du 40e au 50e degré de latitude.

Latitude	Degré du méridien	Degré du parallèle
40 degrés	111 041 mètres	85 390 mètres
41	111 061	84 112
42	111 079	8 81
43	111 098	8 536
44	111 118	0 201
45	111 137	78 841
46	111 156	7 400
47	111 175	76 051
48	111 195	4 621
49	111 214	3 169
50	111 233	7 691

Lorsqu'on veut construire une carte *topographique* d'un pays, c'est-à-dire une carte à *grande échelle*, pouvant donner les détails de la configuration et du relief du sol, on trace d'abord, au milieu de la feuille, une verticale représentant le méridien situé vers le milieu du pays.

Sur ce méridien, ou porte, d'après l'échelle, les vraies longueurs des degrés ; puis, à droite et à gauche de chaque degré de ce méridien, on construit un quadrilatère présentant assez exactement la forme d'un trapèze symétrique, d'après les dimensions données au tableau.

On ajoute ensuite une seconde colonne de quadrilatères, à droite et à gauche, puis une troisième, une quatrième, et ainsi de suite, jusqu'au complètement du réseau.

C'est sur le canevas ainsi obtenu qu'on dessine le pays à représenter. La grande carte de France, dite carte de l'État major, a été faite de cette manière.

Le kilomètre, qui est contenu 111 fois environ dans le degré du méridien, est une longueur de 1000 mètres, et est égal à la 10 000^e partie du quart du méridien ; il équivaut à peu près aux 2/3 du mille anglais.

Les cartes se dessinent à une échelle arbitraire ; mais on prend de préférence un rapport simple, par exemple la millionième partie des dimensions réelles, ou un demi-millionième, ou 5 millièmes des dimensions réelles.

— 0 —

Philosophie

(Réponses aux programmes officiels de 1862.)

EXISTENCE DE DIEU.

Preuve physique : argument des causes finales.

Pour cette preuve de l'existence de Dieu, les antécédents historiques sont fort nombreux. Socrate dans Xénophon, Cicéron, saint Grégoire de Nazianze, saint Augustin, un très grand nombre de philosophes modernes, parmi lesquels il faut citer particulièrement Fénelon, se sont plu à la développer, et nous n'avons rien de mieux à faire que de condenser ce qu'ils ont dit ou écrit sur ce sujet.

D'abord, que signifie au juste cette expression *argument des causes finales* ?

C'est un principe de raison, aussi évident que le principe de causalité, que tout être, que tout phénomène a un but, une fin, ou, comme s'exprime encore Leibnitz, une raison suffisante.

L'expression *cause finale*, dans la phra-

seologie empruntée à Aristote, ne signifie pas autre chose que *fin*.

L'argument des causes finales est un argument fondé sur le principe de *finalité*, ou, ce qui revient au même, sur un carollaire qui en découle très évidemment, et qu'on peut formuler ainsi : " Toute appropriation des moyens à une fin déterminée, implique un dessein, et par conséquent une intelligence qui l'a conçu, et, dans une mesure quelconque, une puissance qui l'a réalisé. "

" Toute la nature, dit Fénelon, montre l'art infini de son auteur. Quand je parle d'un art, je veux dire un assemblage de moyens choisis tout exprès pour parvenir à une fin précise : c'est un ordre, un arrangement, une industrie, un dessein suivi. "

Voici donc, sous la forme d'un raisonnement rigoureux, d'un syllogisme, la substance de l'argument des causes finales :

" L'appropriation d'un ensemble de moyens à une fin précise dénote un dessein conçu et réalisé par un être intelligent ;

" Or cette appropriation est manifeste dans l'univers, monde physique et monde moral ;

" Donc la nature est l'œuvre d'un être intelligent. "

Ajoutons à l'énoncé de l'argumentation des causes finales, quelques remarques sur les deux propositions qui lui servent de prémisses.

La première est indémontrable, comme tout véritable principe ; mais elle est d'une vérité si saisissante, que, dans les cas particuliers, on n'hésite jamais à juger comme si l'on en était absolument convaincu.

Tel est le sens des exemples énumérés par Fénelon : l'*Iliade* d'Homère, un air joué derrière un rideau par un instrument que nous ne voyons pas, une belle statue de marbre qu'on trouverait dans une île déserte et inconnue aux hommes, un tableau, etc ; exemples pris à dessein dans les œuvres de l'industrie humaine, pour conclure *a fortiori* sur la nature, œuvre infiniment plus vaste, plus compliquée, plus savante, et dans laquelle éclate un art infiniment plus merveilleux.

Ces exemples ne prouvent pas, en forme, la vérité de la proposition majeure

de notre raisonnement ; ce ne sont pas non plus les données d'une induction expérimentale aboutissant à ce principe : ils prouvent seulement,---et c'est tout ce qu'on leur demande,---que, sur ce point, nos jugements sont d'accord, nos convictions sont universelles et invariables.

Quant à la seconde proposition, la mineure, on n'a que l'embarras du choix entre une infinité de faits, astronomiques, physiques, physiologiques, moraux, etc, pour établir expérimentalement que l'appropriation des *moyens* aux *fins* règne dans l'ensemble et dans toutes les parties de l'univers.

Soit qu'on s'en tienne, comme dit Fénelon, au simple coup d'œil de la face de la nature, en écartant les discussions de Physique supposant des connaissances que beaucoup de personnes ne possèdent pas, soit qu'on en fasse l'objet d'investigations approfondies, le résultat est identique.

Et même il est juste de dire que les progrès des sciences, en substituant, sur presque tous les points, des notions précises aux notions vagues des anciens, n'ont fait que confirmer cette vérité, et la rendre plus éclatante.

La conclusion, c'est qu'une intelligence a réglé le plan de l'univers ; une intelligence, c'est-à-dire un être intelligent et assez puissant pour exécuter le dessein qu'il avait conçu.

J. BRISBARRE.

Arithmétique

ADDITION APPROXIMATIVE

Les calculs approximatifs se font dans deux cas :

1° Lorsque les nombres donnés ont beaucoup de chiffres, et que l'on cherche seulement les premiers chiffres de gauche du résultat ;

2° Lorsque les nombres donnés ne sont eux-mêmes que des nombres approximatifs, et que l'on cherche le résultat aussi exactement que possible.

Le premier cas peut être appelé *cas des données exactes* ; l'autre sera le *cas des données approximatives*.

Ce que nous venons de dire est appli-

cable à toutes les opérations du calcul. En voici d'abord l'exemple et la règle pour l'addition.

CAS DES DONNÉES EXACTES

1^{er} exemple

Total demandé à 1 unité près.

367,224 32
75,053 7
506,497 65
107,368 043
1 428,032

2 484

(pour 2 484,175 713)

“ Je marque d'un point la colonne des unités ; je jette un coup d'œil sur la colonne des centièmes, et je retiens autant de dixièmes qu'il y a de *chiffres forts* dans cette colonne (il y a ici 3 chiffres forts : 5, 9, 6.)

“ Je dis donc, aux dixièmes : 3 de retenus et 2 font 5, et 4 font 9, et 3 font 12 ; je n'écris rien, et je retiens 1 unité.”

Le reste de l'addition se fait comme à l'ordinaire, et l'on obtient pour total 2 484 unités, nombre qui est exact non seulement à une *unité* près, mais même à une *demi-unité* près.

2^e exemple

Total demandé à 1 millième près.

4,673 508 6
0,304 235
32,117 683 29
0,081 051 8
3,26 314

40,303

(pour 40,302 792 69)

“ Je pointe la colonne des millièmes ; je remarque, à la colonne des cent-millièmes, 2 chiffres forts 8 et 5 ; je dis donc, aux dix-millièmes : 2 de retenus et 5 font 7, et 2 font 9, et 6 font 15, et 3 font 18 ; je n'écris rien, et je retiens 2 (car 18 est plus près de 20 que de 10).”

Le reste de l'opération se fait comme à l'ordinaire, et donne 40 unités 303 millièmes, nombre qui est exact, non seulement à 1 millième près, mais même à un demi-millième près.

3^e exemple
Total demandé à 1 mille près.

3 631 493,54
540 318,035
72 841,4
735 550,38
173 217

5 153 000
(pour 5 153 420,355)

“ Je marque la colonne des mille, et j'écris immédiatement trois zéros, pour les unités, les dizaines et les centaines.

“ Aux dizaines, je compte 2 chiffres forts (9 et 5); et passant aux centaines, je dis : 2 de retenus et 1 font 6, et 3 font 9, et 8 font 17, et 5 font 22, et 2 font 24; je n'écris rien et je retiens 2.”

Le reste à l'ordinaire. Résultat : 5 millions 153 mille unités, à 1 mille et même à 1 demi-mille près.

CAS DES DONNÉES APPROXIMATIVES

1^{er} exemple

15,63
8,72
0,41
12,32
4,24

71,3

à 1 dixième près

2^e exemple

38,632 24
0,365
4,571 3
10,247 687
1,530 1

55,35

à 1 centième près

Dans le premier exemple, tous les nombres partiels sont donnés à un demi-centième près; on ne peut donc compter, au résultat, que sur les dixièmes. Le total des centièmes donnant 12, on retient 1 dixième.

Dans le second exemple, à cause du deuxième nombre, on ne peut compter au résultat que sur les centièmes. On additionne les millièmes, en y ajoutant 1 à cause du chiffre fort 6 qui est aux dix-millièmes; le total étant 16 millièmes, on retient 2 centièmes (car 16 est plus près de 20 que de 10).

Voici la règle à suivre pour opérer l'addition approximative :

“ 1^o Dans le cas des données exactes, pointez la colonne à laquelle doit s'arrêter l'approximation; additionnez la colonne qui est immédiatement à droite, en forçant les chiffres

“ s'il y a lieu; arrondissez le total, c'est-à-dire considérez-le comme égal au plus voisin multiple de 10; avec la retenue, vous procédez à l'addition demandée.”

(Si le résultat exprime des dizaines, centaines, mille..., mettez des zéros sur la droite jusqu'aux unités.)

“ 2^o Dans le cas des données approximatives, pointez, sur la droite, la première colonne où ne se trouve aucun chiffre approximatif (aucun chiffre final), et procédez comme au premier cas.”

Ces règles sont applicables tant qu'on n'a pas plus de 20 nombres à additionner.

C'est sur l'addition approximative que reposent toutes les études ultérieures du calcul approximatif, auquel on attache aujourd'hui une grande importance.

— 0 —

Algèbre

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

DIVISION DES POLYNÔMES

Disons d'abord que la division des polynômes n'est pas de grande importance, puisqu'on peut aller très loin en Algèbre sans avoir à la pratiquer. Mais c'est un bon exercice de calcul et de jeu des symboles.

Le procédé employé pour opérer la division des polynômes est basé sur cette remarque, que dans une multiplication dont les facteurs sont ordonnés par rapport à une même lettre, “ le premier terme du premier produit partiel se trouve conservé en tête du produit total.”

C'est pourquoi, on ordonne le dividende et le diviseur par rapport à une même lettre, et l'on divise le premier terme du dividende par le premier terme du diviseur; on obtient ainsi le premier terme du quotient, c'est-à-dire du multiplicateur; on peut donc alors refaire le premier produit partiel et le soustraire du dividende.

Le reste obtenu est le produit du diviseur par les autres termes du quotient; on divise donc le premier terme du reste par le premier terme du diviseur, ce qui donne un second terme du

quotient, et permet de faire un second produit partiel.

On continue jusqu'à ce que le reste soit nul, ou que le premier terme du reste ne soit plus divisible par le diviseur ; dans ce dernier cas, on complète le quotient par une expression fractionnaire, comme en Arithmétique.

Dans la pratique, on soustrait chaque produit partiel terme par terme, à mesure que le produit s'effectue, c'est-à-dire qu'on change mentalement le signe de chaque terme, que l'on réduit ensuite avec le terme semblable du dividende.

Exemple de division polynôme

Soit à diviser $12a^5 + 17a^4b + 10a^3b^2 - 13ab^4 + 2b^5$ par $4a^3 - a^2b + 3ab^2 - 2b^3$

Dividende	Diviseur
$12a^5 + 17a^4b + 0a^3b^2 + 10a^2b^3 - 13ab^4 + 2b^5$	$4a^3 - a^2b + 3ab^2 - 2b^3$
$0 + 20a^4b - 9a^3b^2 + 16a^2b^3$	quotient $3a^2 + 5ab - b^3$
$0 - 4a^3b^2 + 1a^2b^3 - 3ab^4$	
$0 \quad 0 \quad 0 \quad 0$	

En transcrivant le dividende, on l'a rendu complet, c'est-à-dire qu'après les termes en a^5 et en a^4 , on y a introduit un terme en a^3 , en écrivant $0a^3b^2$, ce qui ne change rien à la valeur, et favorise l'ordre dans les calculs de détail.

Autre exemple

Soit à diviser $a^4 - b^4$ par $a - b$

On peut compléter le polynôme dividende pour la facilité des réductions.

$a^4 + 0a^3b + 0a^2b^2 + 0ab^3 - b^4$	$a - b$
$0 + 1a^3b$	$a^3 + a^2b + ab^2 + b^3$
$0 + 1a^2b^2$	
$0 + 1ab^3$	
$0 \quad 0$	

Cet exemple est une réciproque des cas remarquables que nous avons étudiés dans la multiplication. On peut écrire immédiatement ces sortes de quotients ; par exemple,

$$(a^3 - b^3) : (a - b) = a^2 + ab + b^2$$

$$(a^2 - b^2) : (a - b) = a + b$$

Exercices mathématiques

CHANGEMENT D'ÉCHÉANCE

Problème donné en France en 1879, pour le brevet complet d'enseignement primaire (valeurs traduites) :

“ Le 31 mars 1874, un employé de commerce a acheté le fonds de son patron, et doit se libérer en 25 paiements égaux et mensuels de 250 piastres chacun, à partir du 30 avril ; il demande à payer le tout le 3 avril, à condition qu'il lui soit tenu compte de l'intérêt simple à raison de 6 pour cent par an.
“ Quelle somme doit-il verser ? ”

SOLUTION

D'après les conventions primitives, la somme des paiements serait égale à 25 fois 250, soit 6 250 piastres.

Mais le premier versement est avancé de 22 jours, soit de 22/30 ou 11/15 de mois ; le deuxième est avancé de 1 mois et 11/15, le troisième de 2 mois et 11/15, le quatrième de 3 mois et 11/15, et ainsi de suite jusqu'au vingt-cinquième et dernier, qui est avancé de 24 mois et 11/15.

Le taux d'intérêt étant de 6 pour cent à l'année, l'intérêt d'un mois sera de 1/2 ou 0,50 pour cent, soit les 5 millièmes de la valeur qui porte intérêt ; et pour 2 mois, 3 mois, m mois, ce sera 2 fois, 3 fois, m fois cette valeur.

Ainsi, en m mois, une valeur a produit un intérêt exprimé par $am.0,005$ ou amh , en appelant h la valeur 5 millièmes. De sorte que la valeur finale A égale $a + amh$, soit $a(1 + mh)$; et par suite on a :

$$a = A : (1 + mh)$$

Il y a une valeur de a correspondante à chaque versement primitif, et cette valeur dépend uniquement de m , car A égale toujours 250 piastres, et h égale toujours 0,005.

Les valeurs de m , traduits en décimales, sont successivement $\frac{1}{5}$ ou 0,2000..., 1,7333..., 2,7333..., etc ; les valeurs du produit hm sont les 5 millièmes des précédentes, soit

0,003666... 0,008666... 0,013666... etc

Ce sont ces valeurs qui, augmentées de 1, deviennent les diviseurs de A ou 250. Le problème se termine donc par le calcul du tableau ci-après :

Ordre	$1+hm$	$A:(1+hm)$
1	1,003 666 .	249,088
2	1,008 666..	247,850
3	1,013 666..	246,628
4	1,018 666..	245,422
5	1,023 666..	244,218
6	1,028 666..	243,029
7	1,033 666..	241,855
8	1,038 666..	240,689
9	1,043 666..	239,539
10	1,048 666..	238,395
11	1,053 666..	237,263
12	1,058 666..	236,144
13	1,063 666..	235,033
14	1,068 666..	233,932
15	1,073 666..	232,847
16	1,078 666..	231,767
17	1,083 666..	230,695
18	1,088 666..	229,663
19	1,093 666..	228,584
20	1,098 666..	227,547
21	1,103 666..	226,516
22	1,108 666..	225,495
23	1,113 666..	224,480
24	1,118 666..	223,480
25	1,123 666..	222,485

Total à verser le 8 avril \$5 883,64

Hygiène

LES CARACTÈRES TYPOGRAPHIQUES

Le docteur Javal continue ses études si intéressantes sur la physiologie de la lecture et de l'écriture.

M. Javal arrive à des conclusions très pratiques et très précises sur la forme qu'il est physiologiquement utile de donner aux caractères typographiques. Sa théorie repose principalement sur le fait que, pour lire, le regard parcourt horizontalement la ligne imprimée en-

viron aux deux tiers de la hauteur moyenne des lettres. On peut s'assurer de l'exactitude de cette observation en recouvrant la moitié inférieure, puis la moitié supérieure d'une ligne d'impression, au moyen d'une feuille de papier opaque. Dans le premier cas, la lecture devient très facile ; dans le second, elle devient presque impossible. Il suit de là : 1^o que l'interlignage n'offre, au point de vue de la lisibilité, aucun avantage ; 2^o qu'il importe d'accroître la largeur et l'espacement des caractères plutôt que leur hauteur. Enfin, point très essentiel, la longueur des lignes ne doit point dépasser sept centimètres (les présentes colonnes en ont 6 et 1/3).

Cette dernière observation s'explique ainsi. Quand le regard du lecteur, du lecteur myope surtout, parcourt horizontalement une ligne imprimée, le livre étant placé à environ 30 centimètres (3 largeurs de main) de la tête, la distance de l'œil à la page varie d'une façon très appréciable, en vertu du principe proclamé dans deux vers plus célèbres qu'éléments :

La perpendiculaire se pique
D'être plus courte que l'oblique.

L'accommodation doit donc varier en proportion correspondante, d'où une fatigue incessante qui accroît la myopie d'une façon désastreuse.

M. le docteur Javal n'hésite pas à attribuer le nombre considérable des myopies progressives en Allemagne à la longueur exagérée de la ligne d'impression en usage dans ce pays. On comprend l'importance de ces recherches au point de vue de l'hygiène oculaire des écoles.

En France, une commission spéciale vient d'être nommée pour fixer les types des caractères à employer dans les livres scolaires.

Rolitesse entre amis

Vous pouvez parler tant que vous voudrez de vos défauts à votre ami ; mais ne lui parlez jamais des siens, sous peine de vous brouiller pour toujours, ou peut-être de vous en faire un ennemi.

Faites à votre ami toutes les révélations qui peuvent lui être utiles, mais seulement autant qu'elles ne seront pas nuisibles à des tiers.

BOITARD.

JÉSUS QUITTE SON TRÔNE!

Grazioso (Air inédit.—A. M.)

Solo

Jé- sus quitte son trô- ne Pour vi- si- ter mon cœur ! Il voile sa cou-
ron- ne, Et ca- che sa gran- deur ! *Refrain* O sort digne d'en- vi- e ! Quoi !
l'au- teur de ia vi- e En moi fait son sé- jour ! O sort digne d'en-
vi- e ! O mon â- me ra- vi- e ! con- su- me- toi d'a- mour !

— 1 —

Jésus quitte son trône
Pour vi-iter mon cœur :
Il voile sa couronne
Et cache sa grandeur !
O sort...

— 2 —

O Dieu de l'innocence !
Que suis-je devant vous ?
Je n'ai rien qui n'offense
Vos yeux purs et jaloux !
O sort...

— 3 —

Je suis votre conquête,
Commandez en vainqueur :
Ma gloire est ma défaite,
Vous servir ma grandeur !
O sort...

— 4 —

Mon âme s'est donnée
A l'aimable Jésus :
A son cœur enchainée,
Elle ne fuira plus !
O sort...

— 5 —

C'est assez me poursuivre,
Vous m'avez su charmer :
Que je cesse de vivre,
Et non le vous aimer !
O sort...

— 6 —

Amour pur am our tendre,
Le cœur qui l'a goûté
N- doit plus rien attendre
Que l'im-nortalité !
O sort...

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 :

TENUE 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 Tenue des livres est obligatoire pour toutes les écoles supérieures, soit modèles ou académiques. — Prix \$5 30 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. Jumeau 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 Tenue des livres que d'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 trouver. Pour se déclarer abonnée dans le cas où elles ne le seraient pas déjà, il suffira que ces personnes se servent 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

NO 9,

RUE BUADE, HAUTE-VILLE
QUEBEC

Prix de l'Abonnement

ÉDITION QUOTIDIENNE

CANADA	{ Un an \$6.00 Six mois 3.00 Trois mois 1.50	
ETATS-UNIS.		
ANGLETERRE..		{ Un an 25s st Six mois 12.6 Trois mois 6.3
FRANCE	{ Un an 60 Frai Six mois 30 Trois mois 15	

Imprimé et publié par LÉGER BROUSSEAU
à Québec