

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

Coloured pages/
Pages de couleur

Covers damaged/
Couverture endommagée

Pages damaged/
Pages endommagées

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

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

Cover title missing/
Le titre de couverture manque

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

Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur

Pages detached/
Pages détachées

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

Showthrough/
Transparence

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

Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression

Bound with other material/
Relié avec d'autres documents

Continuous pagination/
Pagination continue

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

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

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

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 page of issue/
Page de titre de la livraison

Caption of issue/
Titre de départ de la livraison

Masthead/
Générique (périodiques) de la livraison

Additional comments:/
Commentaires supplémentaires:

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 BROUSSEAU, RUE BUADE, 9, A QUÉBEC

N. 27—JEUDI, 23 JUILLET 1881

SOMMAIRE

Pédagogie : l'autorité doit être indulgente—Méthode de style : 30e leçon—Dictée : la voiture d'eau fraîche—Incorrections de langage relevées dans les journaux—Histoire : l'ancien régime—Géographie : unité de longueur et de surface—Philosophie : existence de Dieu, objections—Arithmétique : soustraction—Algèbre : fractions—Géométrie : l'angle au centre et l'angle inscrit—Exercices mathématiques : fraction périodique—Physique : niveaux d'eau ; puits artésiens—Politesse entre amis—Beau oiel cantique noté (air inédit).

PÉDAGOGIE

L'AUTORITÉ DOIT ÊTRE INDULGENTE

L'indulgence et la douceur se tiennent de si près, qu'il semble difficile, au premier abord, de les distinguer l'une de l'autre. Il est cependant nécessaire de se rendre un compte exact de ce nouvel aspect de l'autorité. Beaucoup de personnes qui recommandent la douceur, ne regardent pas l'indulgence comme aussi indispensable ; elle leur apparaît comme une sorte de luxe discutable dans l'éducation.

Il y a entre la douceur et l'indulgence le même intervalle que nous avons marqué entre la patience et la douceur.

La patience désintéressant sa cause personnelle de la loi générale du devoir, supporte, sans s'en offenser, les manquements, les retardements, les résistances. Elle fait ainsi la part de la faiblesse humaine, et elle a soin de ne pas perdre de vue l'effort que demandent à l'homme la vertu et le mérite. La patience ne va pas sans beaucoup de raison et sans

beaucoup de sagesse ; et si elle profite tant à celui qui en est l'objet, c'est parce qu'elle coûte beaucoup à celui qui la déploie.

La douceur détourne volontairement les yeux de la violation du devoir.

Malgré le charme de la douceur, elle ne laisse pas d'attester d'une façon éclatante la supériorité de celui qui en use. Un vieux proverbe, fort utile dans le peuple, dit, non sans raison, qu'il vaut mieux faire envie que pitié. On a beau profiter de cette tolérance qui vous est accordée, on ne laisse pas d'en éprouver à bon droit une certaine humiliation.

L'indulgence a quelque chose de plus humain et de plus vrai.

Elle ne se contente pas de supporter les défauts du prochain et de regretter ses imperfections : elle fait plus ; elle les pardonne. Elle prend en considération l'inégalité qui existe toujours entre nos meilleurs desseins et notre conduite, et elle regarde plus nos bonnes intentions que nos actes. Celui qui résiste à un supérieur et qui manque à son devoir, a besoin, pour se retrouver en paix avec lui-même d'être non seulement supporté, mais pardonné. Il sent, bien qu'il ne soit pas toujours allé jusqu'aux extrémités de la désobéissance et de la révolte, que sa résistance a été, au point de vue moral, un commencement de délit. Il faut donc, pour qu'il inaugure une nouvelle conduite avec tout son courage et toute son énergie, qu'il soit absous de cette faute, et qu'il le soit par le pardon de cette même autorité qu'il a eu le malheur de braver.

Il est difficile d'imaginer quelque chose de plus délicat que l'indulgence : et voilà sans doute pourquoi elle n'est pas également de mise vis-à-vis de toutes les âmes. Elle deviendrait nuisible aux natures incapables d'en profiter.

Il n'est pas donné, en effet, à tout le monde de comprendre l'exercice de cette vertu, ni à tout le monde d'en recueillir le fruit.

L'indulgence implique cette contradiction apparente et cependant si profondément justifiée par le cœur humain, de blâmer sans mesure la faute morale dont un homme s'est rendu coupable, et en même temps de l'excuser dans sa personne, comme si elle était toute naturelle, de telle sorte que la générosité du pardon n'affaiblisse point l'horreur du vice, et que la répulsion pour le mal n'engendre pas l'antipathie envers les personnes. Cette distinction, qui paraît subtile dans la théorie, va d'elle-même dans la pratique. Elle est conforme à cette double face que nous portons en nous, malgré toute notre droiture et toute notre loyauté, suspendus comme nous le sommes entre le bien et le mal, capables presque à la même heure et au même moment, de pratiquer la vertu jusqu'à l'enthousiasme et le sacrifice jusqu'à l'héroïsme, comme aussi de nous laisser retomber dans les derniers abîmes et de transformer l'ange en bête.

L'indulgence efface quelquefois tout ce que la conscience de l'élève peut avoir à se reprocher, elle le ramène alors en quelque sorte à son innocence primitive. Il y a là quelque chose d'analogue à ce que l'Église pratique avec tant d'efficacité pour le bien des âmes dans le sacrement de Pénitence. L'absolution donnée par la main du prêtre anéantit l'essence même du mal, et rend à l'innocence du baptême le chrétien contrit et humilié. Dans l'ordre humain, l'indulgence joue un rôle absolument semblable, elle rend aux âmes, avec leur propre estime, toute leur confiance en elles-mêmes, et du même coup, supprimant la révolte au fond des cœurs, elle restitue son prestige à l'autorité, puisque le fait d'accepter le pardon constitue déjà de la part du délinquant un engagement à se mieux conduire.

Toutefois, l'indulgence demande à n'être point employée sans précautions ; elle comporte autant de dangers qu'elle est à même de rendre de services. L'autorité ne peut absolument pas en user sans être non seulement assurée de sa force, mais certaine que cette force n'est point discutée et n'est point mise

en doute, autrement ce pardon non pas seulement accordé mais offert aurait toutes les allures de la faiblesse et non plus de la miséricorde. Aux yeux de la résistance, le pouvoir semblerait prendre le parti désespéré de tolérer par le pardon ce qu'il lui est désormais impossible d'interdire par la force.

Alors l'indulgence, au lieu d'être le complément et l'achèvement des qualités morales les plus délicates dont puisse s'honorer l'autorité, suffit pour la compromettre et pour la ruiner.

Il nous reste à étudier l'autorité sous un nouvel aspect.

Elle ne doit pas être seulement patiente, douce, indulgente jusqu'à la générosité ; lorsqu'on lui résiste, ces mêmes qualités se transforment et deviennent la fermeté, l'inflexibilité, la rigueur. Les qualités de la première catégorie sont faites pour assurer la soumission, comme les qualités de la seconde espèce pour vaincre la résistance et briser la révolte.

ANTONIN RONDELET.

— o —

MÉTHODE DE STYLE

TRENTIÈME LEÇON.

Bonheur de l'enfant vertueux

O bienheureux mille fois
L'enfant que le Seigneur aime,
Qui de bonne heure entend sa voix
Et que ce Dieu daigne instruire lui-même !
De tous les dons des cieux
Il est orné dès sa naissance,
Et du méchant l'abord contagieux
N'altère point son innocence...
Heureux, heureux mille fois
L'enfant que le Seigneur rend docile à ses lois !

J. RACINE. (1639-1699.)

CONVERSATION

1. Quel est l'auteur de ce texte ?

C'est Racine, l'un de nos plus grands poètes, né en 1639 et mort en 1699.

2. Qui appelle-t-il bienheureux ?

L'enfant que le Seigneur aime et instruit.

3. De quoi est-il orné ?

Il est orné des sa naissance de tous les dons des cieux.

4. Est-il dit qu'il ne fréquente point de mauvaises compagnies ?

Oui, dans ces paroles : " L'abord contagieux du méchant n'altère point son innocence."

5. Pourquoi appeler contagieux l'abord du méchant ?

Parce que le méchant tend naturellement à rendre semblables à lui ceux avec qui il entretient des relations. On est bientôt tel que ceux qu'on fréquente.

6. Que devez-vous donc faire pour vous conserver innocents ?

Fuir toute mauvaise compagnie ; n'avoir pour amis que des gens sages et vertueux.

7. L'auteur a-t-il employé la forme exclamative ?

Il l'a employée pour les quatre premiers vers et pour les deux derniers.

COMPOSITION.

FAITS ANTÉRIEURS.—Joseph, calomnié, avait été mis en prison. Avec lui se trouvaient deux officiers de Pharaon, qui eurent chacun un songe prophétique. Joseph leur en donna l'interprétation, disant à l'un qu'il serait rétabli dans sa charge, et à l'autre qu'il serait pendu. Il ajouta, en parlant au premier : "Souvenez-vous de moi quand vous serez heureux."

CANEVAS.—Deux ans après, Pharaon eut un songe mystérieux.....Personne ne peut le lui expliquer.....L'échanson lui parle de Joseph.... Le roi fait venir celui-ci, qui lui donne l'interprétation du songe....

Pharaon, admirant la sagesse de Joseph, l'élève à la première dignité du royaume et l'établit sur toute l'Égypte.

Joseph élevé en gloire

Deux ans après que Joseph eut expliqué les songes du grand échanson et du grand panetier de Pharaon, ce roi eut à son tour deux songes mystérieux. Il lui sembla voir sortir du grand fleuve sept vaches parfaitement belles, qui se mirent à paître sur la rive. Sept autres parurent ensuite, qui étaient d'une maigreur affreuse et qui dévorèrent les premières.

S'étant éveillé, puis rendormi, il crut voir sept épis, fort beaux et pleins de graines, et peu après sept épis maigres et desséchés, qui dévorèrent les premiers.

Comme il demandait inutilement à ses devins l'interprétation de ces songes, l'échanson lui parla de Joseph. Le roi fit venir celui-ci, et lui dit avec bonté : "J'ai eu deux songes que personne n'a pu m'expliquer ; mais j'apprends que vous pouvez m'en donner l'interprétation.

—Prince, répondit Joseph, ce ne sera

pas moi, mais Dieu qui vous révélera ce que vous souhaitez."

Alors Pharaon raconta ce qu'il avait vu, et Joseph lui dit :

"Ces deux songes signifient la même chose. Par eux Dieu a voulu vous montrer ce qui doit arriver. Les sept vaches si belles et les sept épis si pleins marquent sept années d'une grande abondance. Les sept vaches maigres et les sept épis desséchés signifient sept années de disette, pendant lesquelles se consommera tout le blé amassé.

"Que le roi choisisse donc un homme sage et habile, qui, amassant dans les greniers publics la cinquième partie du blé, prévienne ainsi le temps où sévira la famine."

Ce conseil plut au roi, qui dit à ses officiers : "Où pourrions-nous trouver un homme aussi rempli de l'esprit de Dieu ?" S'adressant à Joseph, il ajouta : "Ce sera vous qui aurez autorité sur toute ma maison. Je n'aurai au-dessus de vous que le trône royal. Je vous établis pour commander à toute l'Égypte."

—o— DICTÉE

La voiture d'eau fraîche

Pendant l'été de 1880, on a vu circuler, dans les rues de New-York, aux heures de grande chaleur, une voiture qui distribuait gratis de l'eau fraîche à tous les passants. Une société de tempérance, composée de négociants de la ville, faisait aux habitants cette libéralité.

La voiture portait un grand récipient rempli d'eau et de blocs de glace ; quand l'eau s'épuisait, on en prenait aux fontaines publiques ; tant qu'il y avait de la glace, l'eau était amenée et maintenue à la température zéro du thermomètre centigrade.

Au bas du réservoir étaient adaptés douze robinets, avec douze gobelets d'étain poli. Deux agents de police étaient sur la voiture ; aussitôt que le véhicule s'arrêtait, les enfants se précipitaient pour boire de l'eau fraîche, puis venaient les grandes personnes ; quelques-unes en prenaient une petite provision dans des vases :

La société de tempérance visait à

empêcher les pauvres de se livrer à l'absorption des liqueurs fortes. Le réservoir pouvait remplir 18 000 gobelets ; la voiture-réservoir avait coûté 250 dollars, et les frais journaliers étaient de 25 dollars. Ces dépenses sont minimes, en comparaison du bien-être qui en est résulté pour la population pauvre de New-York.

— 0 —

Incorrections de langage

RELEVÉES DANS LES JOURNAUX

204. Ne dites pas : une idée neuve vint *rassénir* son front ;—dites : une idée neuve vint *rasséréner* son front.

250. Ne dites pas : le lendemain du jour où cette pensée *avait éclos* ;—dites : le lendemain du jour où cette pensée *était éclos*.

On aurait dit *avait éclos*, si le verbe *éclore* se conjugait avec *avoir* ; mais il veut l'auxiliaire *être*.

206. N'écrivez pas : après s'être *salué*, on a discuté le pour et le contre ;—écrivez : après s'être *salués*, on a discuté...

207. N'écrivez pas les détails peu compréhensibles qui suivent :

“ Le but de cette soirée était noble, patriotique ; son objet secondaire pouvait bien être de vouloir bien *revivre soi-même et d'amour ensuite* ; mais l'objet principal et bien arrêté avait pour mobile une petite *économie domestique* ; je me trompe : on voulait éteindre une dette *nationalement* contractée : chacun souscrit sa quote-part ; tous concourent à mener l'entreprise à bien.”

Dites simplement : “ Le but de cette soirée était noble et patriotique : on voulait éteindre une dette qu'on regardait comme nationale ; chacun souscrivit sa quote-part, et tous concoururent à la réussite de l'entreprise.”

208. Ne laissez pas imprimer des choses comme celle-ci : Un auditoire *aussi distingué que nombreux*, une salle *artistement décorée*, des figures où *s'épanouissent d'ardents desirs*, joints *à une franche gaieté*, *annonce* une réunion de *galas*, tout respire un *arome national*.

En général, la distinction d'un auditoire varie inversement avec le nombre ; les

désirs ne s'épanouissent pas sur les figures ; quel est le sujet de ce verbe *annonce* ? On ne réunit pas des *galas*. Qu'est-ce qu'un *arome national* ?...

209. Ne dites pas, à propos d'une scène de théâtre : “ *Vu d'un angle de 45 degrés, on se prend à rêver, le coup d'œil est à ravir !* ”

A la manière dont la phrase est faite, c'est *on* qui est *vu* d'un angle de 45 degrés et qui se prend à rêver ; l'écrivain n'a pas voulu dire cela.

210. Ne dites pas : “ *d'une bascule de tête, on en avait fait un coup de scène.* ”

Le mot *en* est de trop ; toute la phrase est bizarre.

— 0 —

Histoire

L'ANCIEN RÉGIME

Tant que vécut Louis XIV, la royauté absolue fut supportable : la servitude générale était dissimulée par la gloire et par le prestige personnel du monarque ; mais lorsque, au lieu de cette majesté souveraine qui brillait en Louis XIV, on n'eut plus à contempler que la figure avilie d'un Louis XV, il ne fut plus possible de s'aveugler sur les abus, sur les hontes, sur l'avilissement du régime. On avait pu obéir à Louis XIV, on ne pouvait se résoudre à obéir à Louis XV, ou plutôt aux viles créatures qui possédaient le cœur de ce monarque.

C'est alors que parut, dans tous ses développements, ce qu'on appelle l'*ancien régime*. L'ancien régime était comparativement moderne ; car s'il remonte, dans ses origines jusqu'à Philippe le Bel, s'il fut définitivement établi sous Louis XIV, il ne se montra véritablement insupportable que sous Louis XV.

Un roi sans volonté, sans mœurs, gouverné par des femmes corrompues, des ministres pour la plupart également sans mœurs, et songeant plus à leur fortune et à leurs plaisirs qu'à la grandeur de la France, des représentants de l'autorité royale dans les provinces n'imitant que trop les seigneurs de la cour, une magistrature factieuse, un clergé absorbé par les querelles du gallicanisme et du jansénisme, des prélats de cour, en un mot beaucoup de scandales, et un pouvoir avili qui ne se distinguait que par

des vices, tel était l'ancien régime, c'est-à-dire le régime du dix-huitième siècle.

Il y eut de glorieuses exceptions : d'admirables vertus brillaient dans la famille royale ; il y avait de saints évêques et de saints prêtres, des magistrats intègres, des nobles, surtout dans la petite noblesse, restés chrétiens, et purs des vices de leur temps ; mais c'était le mal qui marchait tête levée : le bien perdait tous les jours du terrain, et ne pouvait empêcher la société d'aller aux abîmes.

Il ne faut donc pas confondre ce qu'on appelle l'ancien régime avec la véritable constitution du royaume de France, pas plus qu'on ne doit confondre la souveraineté absolue avec le despotisme. L'ancien régime était une déviation de la vieille constitution française ; c'était un retour au césarisme, et un achèvement à la démocratie.

L'Angleterre échappa au danger, parce que, chez elle, la féodalité resta puissante. C'est la propriété qui constitue le plus sûrement l'indépendance et la puissance ; notre mot *riche* vient des langues teutoniques, où il signifie puissant. L'Angleterre a conservé la grande propriété, et avec elle, une aristocratie influente, qui l'a préservée jusqu'à d'une révolution sociale.

En France, où il n'y avait plus de libertés publiques, il ne pouvait plus exister que l'égalité, et l'égalité suppose l'abaissement de tout ce qui était élevé, de tout ce qui était riche et puissant.

On peut dire que l'une des principales causes de la Révolution de 1789 se trouve dans l'établissement de la monarchie absolue sur les ruines des dominations féodales.

J. CHANTREL.

— 0 —

Géographie

UNITÉS DE LONGUEUR ET DE SURFACE

Le *kilomètre*, dont il va être question dans les comparaisons ci-après, est une grande *unité de longueur* égale à la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.

Le kilomètre est donc une unité internationale universelle, indépendante des unités arbitraires et variées des diverses nations. Aussi voit-on, dans les volumes

qui donnent les recensements du Canada, une colonne spéciale donnant, pour la densité de la population, le nombre d'habitants par *kilomètre carré*.

Le *kilomètre carré* est un carré d'un kilomètre de côté.

Dix kilomètres font un *myriamètre*, millième partie du quart du méridien.

Le *grade terrestre* est la centième partie du quart du méridien ; il égale 10 myriamètres, ou 100 kilomètres ; on pourrait appliquer au mot *grade* les préfixes *déca* et *hecto* : un *décagrade* serait une longueur de 10 grades, et un *hectograde* une longueur de 100 grades. Le *décagrade* ne serait autre chose que la 10^e partie du quart du méridien ; l'*hectograde* serait juste le quart du méridien.

Le *myriamètre carré* égale 100 kilomètres carrés. On peut aussi considérer le *grade carré* qui égale 100 myriamètres carrés, ou 10 000 kilomètres carrés.

La surface totale du Globe est de 510 millions de kilomètres carrés, ce qui repondrait à 5 hectogrades carrés et 1 dixième.

En dehors de ces unités si simples par leur relation avec le quart du méridien, on tombe dans l'arbitraire des unités spéciales à chaque pays, unités qui, sous les mêmes noms, sont souvent de valeur fort différentes.

Ainsi, le *mille anglais* égale 1609 mètres ; le *mille marin*, de 60 au degré (arc d'une minute), égale 1852 mètres ; le *mille géographique*, de 15 au degré équatorial, égale 7 420 mètres.

Le *mille métrique* ou le *kilomètre* égale 1000 mètres.

La *lieue dite de poste* est de 4 000 mètres ; l'ancienne *lieue française*, de 25 au degré, est de 4 445 mètres ; l'ancienne *lieue suisse* est de 4 800 mètres ; la *lieue canadienne* est de 4 828 mètres ; la *lieue marine*, de 20 au degré, est de 5 556 mètres, la *lieue de 18 au degré* est de 6 173 mètres.

Dans les relations internationales, le mot *lieue* ne répond donc à rien de précis, tandis que partout, le *kilomètre* est la 10 000^e partie du quart du méridien terrestre.

Dans l'appréciation des profondeurs de la mer, on emploie la *brasse* ; mais la *brasse française* égale 1 mètre 62 centièmes, la *brasse espagnole* 1 m 67, la *brasse hollandaise* 1 m 70, la *brasse suédoise* 1 m 78, la *brasse anglaise* 1 m 83, la *brasse danoise* 1 m 88, la *brasse russe* 2 m 13.

Ainsi, dans les relations internationales, le mot *brasse* ne répond à rien de précis, tandis que partout le *mètre* est la dix-millionième partie du quart du méridien terrestre.

Nota.— Nous reproduisons ici le petit tableau numérique qui a faibli sous la presse à notre dernier numéro, page 305.

Latitude	Degré du méridien	Degré du parallèle
40 degrés	111 041 mètres	85 391 mètres
41	111 060	84 132
42	111 079	82 847
43	111 098	81 536
44	111 118	80 201
45	111 137	78 843
46	111 156	77 460
47	111 175	76 053
48	111 195	74 623
49	111 214	73 169
50	111 233	71 693

Philosophie

(Réponses aux programmes officiels de 1862.)

EXISTENCE DE DIEU

Objections à l'argument des causes finales

Il n'est pas de vérité, si solide et si lumineuse qu'elle soit, qu'on ne puisse contester, sous des prétextes plus ou moins plausibles, et qu'on ne puisse obscurcir par des arguments plus ou moins spécieux. Nous allons examiner brièvement ceux qu'on oppose communément à la preuve de l'existence de Dieu basée sur le principe des causes finales.

Le premier argument qu'on oppose est d'origine épicurienne, et tend à faire considérer l'ordre présent de l'univers comme le résultat d'un arrangement fortuit de la matière ; non pas, sans doute, le premier qui ait eu lieu, mais celui qui, dans l'infinité des combinaisons possibles dans la suite infinie des temps, a produit un ordre de choses capable de durer.

Sans insister sur la question de savoir si cette infinité de combinaisons des éléments de la matière est réellement une chose que l'on puisse concevoir, nous nous bornerons à faire remarquer que la théorie dont il s'agit suppose :

1° Que tout est matière dans le monde, ce qui est, en soi, plus que contestable,

et, de l'avis de l'immense majorité du genre humain, radicalement faux ;

2° Que la matière est éternelle, ce qui est une partie de la chose en question ;

3° Que la matière se meut par elle-même, ce qui est absolument contraire à l'observation, et au sentiment des physiciens, lesquels s'accordent à la déclarer inerte, c'est-à-dire indifférente au mouvement et au repos.

Cette première objection pêche donc de tous points.

En voici une seconde, un peu plus spéieuse.

« Vous vous trompez du tout au tout, nous dit-on ; vous intervertissez l'ordre de la nature, quand vous supposez des causes finales, une conception antérieure aux choses, puis une organisation des choses faite exprès pour la réaliser.

« Les choses ont été faites, ou plutôt se sont faites d'une certaine façon, puis ont été employées à certains usages auxquelles le hasard les avait rendues propres.

« Ainsi, la main n'a pas été faite pour prendre ; mais se trouvant, par la division et la mobilité de ses parties, extrêmement apte à cet usage, elle y a été employée.

« Les oiseaux n'ont pas été destinés à se mouvoir dans l'air, ni les poissons à se mouvoir dans l'eau, et pourvus, dans ce but, d'ailes et de nageoires ; mais les uns se trouvant avoir des ailes et les autres des nageoires, se meuvent effectivement dans des milieux différents.

« Ce que vous prenez pour une cause est un effet, et *vice versa* ».

C'est comme si l'on disait que les maisons n'ont pas été faites pour qu'on s'y loge ; mais que des maisons s'étant trouvées faites, on ne sait ni par qui ni comment, on les a trouvées commodes pour s'y loger, et l'on s'y est logé en effet.

À considérer chaque organe, chaque fonction, chaque être en particulier, cela serait bien difficile à admettre ; mais cela devient tout à fait impossible si l'on songe que tous les organes, toutes les fonctions, tous les êtres s'harmonisent les uns avec les autres, et concourent à un résultat d'ensemble infiniment complexe.

D'ailleurs, si les organismes étaient les causes, et les différentes manières de

vivre les effets, comment comprendre que la force génératrice qui les a produits ait cessé d'être féconde ? qu'il ne s'en produise plus de nouveaux ?

Comment comprendre que ceux qui se produisent, non pas dans des conditions tout à fait nouvelles, mais dans des conditions s'écartant tant soit peu de la règle commune et du type déterminé de chaque espèce, ne trouvent plus de milieu dont ils puissent s'accommoder, qu'ils soient considérés comme des monstres, que, le plus souvent, ils ne vivent pas, ou ne vivent que péniblement et imparfaitement.

Tout cela est inexplicable en dehors de la théorie des causes finales.

Quant à ces *monstres*, dont on a tiré aussi une objection contre les causes finales et contre la sagesse de Dieu, la science a découvert que les anomalies qui les caractérisent, bien loin d'être des déviations des lois générales de la nature, sont des applications de ces lois dans des circonstances accidentellement exceptionnelles et perturbatrices. C'est là le principe de la *Téatologie* ou science des monstruosités, dont quelques savants du XVIII^e siècle avaient eu l'intuition, et que les deux Geoffroy-Saint-Hilaire, père et fils, ont assise sur la base solide de l'observation et de l'expérience.

J. BRISBARRE.

— 0 —
Arithmétique

SOUSTRACTION

“ La soustraction est une opération par laquelle, étant donnés le total de deux nombres et l'un d'eux, on cherche l'autre.”

Par exemple, 7 étant donné comme la somme de deux nombres et 4 comme l'un de ces nombres, la recherche de l'autre nombre partiel est l'objet de la soustraction.

La soustraction est une opération inverse ou réciproque de l'addition.

Il est évident que si du nombre total 7, on ôte le nombre partiel 4, le reste sera l'autre nombre partiel : $7 - 4 = 3$.

Aussi la définition de la soustraction est présentée sous diverses formes :

“ La soustraction est une opération par laquelle on retranche un nombre d'un autre.”

“ La soustraction est une opération par laquelle on cherche de combien un nombre surpasse un autre nombre.”

7 surpasse 4 de 3.

“ La soustraction est une opération par laquelle on cherche ce qu'il faut ajouter à un nombre donné pour obtenir un autre nombre donné.”

Pour aller de 4 à 7, il faut ajouter 3.

Toutes ces définitions reviennent au même.

Le résultat de la soustraction se nomme *reste*, *carré* *différence*.

Le nombre donné comme total peut être nommé le *premier terme* de la soustraction ; le *second terme* est le nombre partiel donné.

Pour que deux nombres puissent se soustraire l'un de l'autre, il faut qu'ils représentent des unités de même espèce et de même grandeur ; le résultat représente les mêmes unités.—Par exemple :

7 piastres moins 4 piastres font 3 piastres
7 unités moins 4 unités font 3 unités
7 dizaines moins 4 dizaines font 3 dizaines
7 dixièmes moins 4 dixièmes font 3 dixièmes
7 douzièmes moins 4 douzièmes font 3 douzièmes

PROPRIÉTÉS

1° “ Si le premier terme d'une soustraction est augmenté ou diminué d'un nombre quelconque, le résultat est augmenté ou diminué de ce même nombre.”

Par exemple, si, au lieu de 7 moins 4, on considère 9 moins 4, les 2 unités qui sont en plus dans le premier terme n'étant pas ensuite retranchées, se trouveront en plus dans le reste.

2° “ Si le second terme d'une soustraction est augmenté ou diminué d'un nombre quelconque, le résultat est diminué ou augmenté de ce même nombre.”

Par exemple, si, au lieu de 7 moins 4, on considère 7 moins 6, on retranche 2 de plus, et par suite il reste 2 de moins.

3° “ Si les deux termes d'une soustraction sont augmentés ou diminués d'un même nombre, le résultat n'est pas changé.”

Car le même nombre se trouve ajouté et retranché au résultat.

4° “ Si les deux termes d'une soustraction sont rendus 2 fois, 3 fois, 4

“ fois plus grands ou plus petits, le résultat sera lui-même 2 fois, 3 fois, 4 fois plus grand ou plus petit.”

Par exemple, si, au lieu de 7-4, on écrit, en doublant les deux termes, 14-8, on aura un reste double ; car de 2 fois 7 il faut retrancher 2 fois 4 ; et chaque nombre 4, retranché du 7 correspondant, donne 3 pour reste ; le reste total est donc 2 fois 3.

La propriété 3^e permet de résoudre certaines difficultés pratiques.

Pour savoir, par exemple, de combien 3 surpasse -2, on ajoute 2 aux deux termes, et l'on dit : l'excès de 3 sur -2 est le même que celui de 5 sur 0 ; c'est 5.

De même, pour savoir l'excès de -2 sur -7, on ajoute 7 aux deux termes, et l'on dit : l'excès de -2 sur -7 est le même que l'excès de 5 sur 0 ; c'est 5.

————— 0 —————

Algèbre

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

FRACTIONS ALGÈBRIQUES

Les fractions algébriques se traitent absolument comme les fractions arithmétiques, comme on va le voir par des exemples.

1^o Exprimer a unités en $m^{\text{èmes}}$

$$a = \frac{ma}{m}$$

Et réduire en une seule fraction l'expression $a + \frac{c}{m}$

$$a + \frac{c}{m} = \frac{ma+c}{m}$$

2^o Exprimer la somme et la différence des fractions a/m et c/n

$$\frac{a}{m} + \frac{c}{n} = \frac{a+c}{m} \quad \frac{a}{m} - \frac{c}{n} = \frac{a-c}{m}$$

3^o Multiplier ou diviser a/m par 3

$$\frac{a}{m} \times 3 = \frac{3a}{m} \quad \frac{a}{m} : 3 = \frac{a}{3m}$$

4^o Multiplier ou diviser a par $3/4$

$$a \times \frac{3}{4} = \frac{3a}{4} \quad a : \frac{3}{4} = a \cdot \frac{4}{3} = \frac{4a}{3}$$

5^o Multiplier ou diviser a/m par c/n

$$\frac{a}{m} \cdot \frac{c}{n} = \frac{ac}{mn} \quad \frac{a}{m} : \frac{c}{n} = \frac{an}{m \cdot c} = \frac{an}{cm}$$

6^o Réduire les fractions a/m et c/n au même dénominateur

$$n \quad \frac{a}{m} = \frac{an}{mn}$$

$$m \quad \frac{c}{n} = \frac{cm}{mn}$$

7^o Réduire à sa plus simple expression la fraction $3an/3mn$

$$\frac{3an}{3mn} = \frac{a}{m}$$

La réduction d'une fraction à sa plus simple expression exige quelque attention lorsque le numérateur et le dénominateur sont des polynômes, et surtout lorsque certains termes semblent disparaître.

Nous allons donner quelques exemples.

$$\frac{a}{3a} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{15a^5b^2c^3}{10a^3b^2c^4} = \frac{3a^2}{2c}$$

$$\frac{4a^2b^3 - 8a^3b^3}{12a^2b^4 + 4a^4b^4} = \frac{4a^2b^3(1-2a)}{4a^2b^3(3b+a^2b)} =$$

$$= \frac{1-2a}{3b+a^2b}$$

$$\frac{4a^3b^2 - 8a^4b}{6a^2b^3} = \frac{4a^3b(b-2a)}{6a^2b^3} = \frac{2a(b-2a)}{3b^2}$$

$$\frac{3a^2b - 2abc}{15ac^2 - 10c^3} = \frac{ab(3a-2c)}{5c^2(3a-2c)} = \frac{ab}{5c^2}$$

————— 0 —————

Géométrie

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

L'ANGLE AU CENTRE ET L'ANGLE INSCRIT

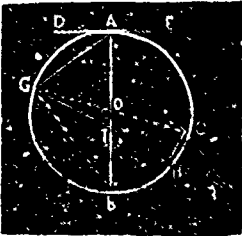
ANGLE AU CENTRE. Nous savons déjà qu'un angle de 10, 20, 30 degrés est un angle tel que l'arc décrit du sommet et compris entre les côtés est un arc de 10, 20, 30 degrés (voir page 54).

C'est pourquoi on dit que *tout angle qui a son sommet au centre d'un cercle a pour mesure l'arc compris entre ses côtés.*

Par exemple, l'angle BOC a pour mesure l'arc BC. Cela signifie qu'il y a autant d'angles d'un degré dans l'angle BOC qu'il y a d'arcs d'un degré dans l'arc BC.

Il suit de là que des angles au centre égaux entre eux interceptent des arcs égaux, et que, réciproquement, à des arcs égaux correspondent des angles au centre égaux.

Par exemple, les droites AB et CG se croisant au centre, forment des angles égaux deux à deux comme opposés par le sommet ; on en conclut que l'arc AG égale BC, et que l'arc AC égale BG.



ANGLE INSCRIT.— On appelle *angle inscrit* tout angle qui a son sommet à la circonférence et qui est formé par deux cordes.

Exemple : l'angle CAB.

THÉORÈME. *Tout angle inscrit a pour mesure la moitié de l'arc compr. entre ses côtés.*

Considérons d'abord un angle inscrit BAC ayant un diamètre AB pour l'un de ses côtés. Il faut prouver que l'angle BAC a pour mesure la moitié de l'arc BC.

Si l'on trace le rayon OC, on forme un triangle AOC isocèle, puisque les côtés OA et OC sont des rayons ; il s'ensuit que les angles A et C de ce triangle sont égaux.

Or la somme de ces deux angles est égale à l'angle COB extérieur au même triangle ; ainsi l'angle CAB est la moitié de l'angle au centre COB.

Et comme cet angle COB a pour mesure l'arc CB, l'angle CAB a pour mesure la moitié de l'arc CB ; ce qui signifie que le nombre des degrés de l'angle CAB est la moitié du nombre des degrés de l'arc CB.

Tout autre angle inscrit est la somme ou la différence de deux angles analogues à celui qui vient d'être considéré.

Par exemple, l'angle CAG est la somme des deux angles BAC et BAG ; sa mesure égale donc la moitié de l'arc BC plus la moitié de l'arc BG, soit la moitié de l'arc CBG.

Donc tout angle inscrit a pour mesure la moitié de l'arc compris entre ses côtés.

COROLLAIRES. 1° *Deux angles inscrits dans un même segment sont égaux.*

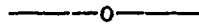
Par exemple, les deux angles ACG et ABG sont égaux ; car ils ont pour mesure la moitié du même arc AG.

2° *Tout angle inscrit dans un demi-cercle est droit.*

Tel est l'angle CAG, car il a pour mesure la moitié d'une demi-circonférence CBG, soit le quart de la circonférence, ce qui correspond à 90 degrés.

3° " Tout angle inscrit dans un segment plus grand qu'un demi-cercle " est aigu ; " car l'arc compris entre ses côtés est moindre qu'une demi-circonférence.

" Et tout angle inscrit dans un segment moindre qu'un demi-cercle est " obtus ; " car l'arc compris entre ses côtés est plus grand qu'une demi-circonférence.



Exercices mathématiques

SUR UNE FRACTION PÉRIODIQUE SIMPLE

PROBLÈME. " Trouver, par deux méthodes différentes, la fraction générale de la fraction périodique 0,57 57 57..."

(Ce problème a été donné en France, en 1878, aux examens du brevet d'instituteur.)

1^{re} SOLUTION

Représentons par x la valeur de la fraction donnée 0,57 57 57...

On peut écrire $x = 0,575757...$
et, en multipliant par 100 } $100x = 57,575757...$

Si l'on retranche la première égalité de la deuxième on obtient $99x = 57$
et par suite $x = 57/99$

ou, en simplifiant $x = 19/33$

Telle est la fraction qui, réduite en fraction décimale, devient 0,57 57 57...

2^e SOLUTION

La fraction donnée 0,57 57 57... égale

$$\frac{57}{100} + \frac{57}{10000} + \frac{57}{1000000} + \dots$$

ou 57 fois $(\frac{1}{100} + \frac{1}{10000} + \frac{1}{1000000} + \dots)$

La parenthèse est la somme des termes d'une progression indéfinie ayant 1/100 pour premier terme et 1/100 pour raison.

D'après une propriété connue, on obtient la limite vers laquelle tend cette somme en divisant le premier terme par ce qui manque à la raison pour égaliser 1 ; ce qui donne ici :

$$\frac{1}{100} \cdot \frac{99}{99} \text{ ou } \frac{1}{100} \times \frac{99}{99} \text{ ou } \frac{1}{100}$$

Cette valeur, prise 57 fois, donne donc, pour la fraction demandée, 57/99

ou 19/33, comme on l'a trouvé dans la première solution.

On remarque que la fraction 57/99 a pour numérateur ce qu'on nomme la *période* de la fraction périodique donnée, et pour dénominateur autant de 9 qu'il y a de chiffres dans la période.

Il en est toujours ainsi pour les fractions périodiques *simples*, c'est-à-dire pour celles qui commencent immédiatement à droite des unités.

— 0 —

Physique

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

DES NIVEAUX ; PUIITS ARTÉSIENS

“ Lorsque plusieurs vases communiquants contiennent un même liquide, les surfaces libres sont toujours dans un même plan horizontal. ”

C'est sur ce principe qu'est basé l'usage du *niveau d'eau* dans les opérations d'arpentage.

Le *niveau d'eau* consiste en deux fioles de verre sans fond, mises en communication au moyen d'un long tube métallique recourbé à angle droit à ses extrémités. Tout l'appareil se dresse sur un trépied ; on verse de l'eau par l'une des fioles, et le liquide passe jusque dans l'autre fiole et se met de niveau.

L'arpenteur, en visant selon les deux surfaces, est sûr de déterminer à distance, sur des piquets, tout autour de l'instrument, des points situés à une même élévation, c'est-à-dire des points appartenant à un même plan horizontal.

Une partie des eaux qui tombent à l'état de pluie à la surface de la terre, et une partie de celles qui coulent et qui forment les rivières, s'infiltrent dans le sol, jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées par une couche imperméable d'argile, de grès ou de marne argileuse.

Ces eaux s'accumulent alors, et forment des nappes d'eau souterraine que l'on peut atteindre en creusant des puits.

Il est rare que les couches argileuses soient elles-mêmes horizontales ; le plus souvent, les dépôts successifs de terrains se sont faits dans des dépressions du sol, de manière à constituer comme une série de cuvettes emboîtées de plus en plus petites.

Il arrive souvent qu'une couche de sable se trouve ainsi déposée entre

deux couches argileuses qui descendent à une profondeur plus au moins grande. Les eaux qui tombent ou coulent au bord de la couche arénacée ou sablonneuse s'infiltrent dans le sable, et s'accumulent dans tout l'espace compris entre les deux cuvettes argileuses.

Si alors, vers le milieu du bassin, on perfore le sol jusqu'à la couche de sable, l'eau qui s'y trouve, cherchant à reprendre son niveau, s'élancera vers le sol, et formera ce qu'on nomme un *puits artésien*.

L'accumulation de l'eau se continuant toujours, et la quantité qui jaillit étant minime par rapport à la grandeur du réservoir, on a un jet continu, ce qui est fort précieux pour une ville.

Dans un puits ordinaire, les eaux sont simplement retenues par une couche imperméable formant cuvette ; dans un puits artésien, l'eau emplit tout l'espace sablonneux compris entre deux cuvettes imperméables, et elle jaillit par suite de la perforation de la cuvette supérieure.

La température de l'eau des puits artésiens est d'autant plus élevée que la profondeur est plus grande. L'eau du puits de Grenelle, à Paris, atteint 30 degrés centigrades ; la profondeur est de 550 mètres (600 verges).

— 0 —

Politesse entre amis

L'amitié de salon est de nos jours fort tolérante ; elle se permet l'artifice, la dissimulation, les petites ruses, les grandes rivalités, un peu de perfidie, et rien ne la ravive plus qu'un coup d'épée donné ou reçu : rejetez de tels amis.

Ne tutoyez jamais vos amis : le tutoiement engendre la familiarité ; la familiarité amène les querelles ; les querelles enfantent la haine.

L'amitié est impossible entre un grand et un petit.

Proverbe italien : “ Mon Dieu, tenez-moi en garde contre mes amis ; je me charge de mes ennemis. ”

Soyez sincère avec vos amis, mais mettez-y beaucoup de circonspection. Dites-leur toujours la vérité, mais pas toujours toute la vérité.

— 0 —

BEAU CIEL!

Grazioso (Air inédit.—A. M.)

Beau ciel, é-ternello pa-tri-e, Vous com-ble-rez tous mes dé-sirs . .

Le mon-de, ses biens, ses plai-sirs, N'ont rien qui soit digne d'en-vi-e !

Refrain

Dieu d'amour, Dieu d'amour, quand m'appel-le-rez-vous au cé-les-te sé-jour ? Quand

m'appel-le-rez vous au cé-les-te sé-jour ?

— 2 —

Ici, malgré ma vigilance,
Toujours quelque infidélité :
Mais, dans ce séjour enchanté,
On aime et jamais on n'offense !
Dieu d'amour .

— 3 —

Là, point de maux, point de souffrance :
C'est le partage d'ici-bas ;
La vie est le temps des combats,
Le ciel en est la récompense !
Dieu d'amour !...

— 4 —

O mort ! viens finir mes alarmes :
Rends mon âme à son créateur ;
Ah ! la vie est-elle un bonheur,
Quand on y verse tant de larmes ?
Dieu d'amour !...

— 5 —

O bonheur qui jamais ne lasse !
O suprême félicité !
Le Dieu d'éternelle beauté
Se montre aux élus face à face !
Dieu d'amour !...

— 6 —

Grand Dieu que j'adore et que j'aime,
Vous ferez dono tout mon bonheur !
Là, vous satisferez mon cœur,
En le remplissant de vous-même !
Dieu d'amour !...

— 7 —

Je l'entends, ce Dieu qui m'appelle :
Encore un moment de travaux,
Et je vais goûter le repos
Au sein de la gloire éternelle !
Dieu d'amour !...

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 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. Juneau 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.

NAPOLEON 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.

NO 9.

RUE BUADE, HAUTE-VILLE

QUEBEC

Prix de l'Abonnement

EDITION 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	

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