

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	12X	14X	16X	18X	20X	22X	24X	26X	28X	30X	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 Etats-Unis : une piastre. — France et Union postale : 12 francs 50

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

N. 43—JEUDI, 17 NOVEMBRE 1881

SOMMAIRE

Pédagogie : aimez les enfants—Méthodo de style . le ruisseau—Dictée : Charlemagne—Déclamation : la pitié—Du français à l'anglais : armes, arracher—Incorrections de langage relevées dans les journaux—Histoire : Montesquieu—Géographie : les Etats et pays de l'Afrique—Statistique : Etats et pays de l'Afrique—Arithmétique : multiplication approximative—Algèbre . exercices et problèmes—Physique loi de Mariotte—Chimie azote—Industrie . les machines à vapeur—Bibliographie . the new Ganot—Préceptes de politesse—Ange de Dieu..... cantique noté (air inédit.)

PÉDAGOGIE

AIMEZ LES ENFANTS !

“ Allez à votre place, vous n'êtes qu'un âne ! ” J'entendis un jour un instituteur adresser ces mots à un enfant qu'il avait envoyé au tableau, pour y résoudre une question d'arithmétique.

Et je me disais : Pauvre enfant, mais plus malheureux encore l'instituteur, car il lui manque la première vertu de celui qui veut instruire !

Lisez les nombreux ouvrages qui traitent de pédagogie, et vous trouverez que, depuis Socrate jusqu'à nos jours, tous les pédagogues, sans en excepter le divin Précepteur, ont mis au nombre de leurs préceptes les trois mots que j'ai placés en tête de ces lignes.

Dieu, *qui est amour*, ordonne d'aimer. L'amour, c'est le rayon vivifiant qui ramollit les cœurs endurcis et permet à la science de pénétrer dans l'esprit. L'école où l'amour ne s'épanouit pas est une école froide, et l'instituteur n'est qu'un mercenaire. Or, le mercenaire, quelle que soit sa science pédagogique, ne saura jamais former des hommes.

Mais, dira-t-on, l'amour ne se commande pas, et l'on ne peut aimer que ce qui est aimable. Voyez les enfants que l'on nous amène : ils sont malpropres, débraillés. A peine savent-ils dire un mot, ou s'ils parlent, c'est dans un langage incompréhensible, et, à vrai dire ils n'ont rien d'attrayant !

C'est parfait ; mais à qui la faute si ces pauvres enfants n'ont rien qui puisse plaire ? C'est évidemment le milieu où ils vivent qui a terni les grâces naturelles à leur âge. Cette considération est déjà de nature à nous faire réfléchir et à nous empêcher de répudier ces créatures qui sont faites toutes à l'image de Dieu.

Je suis à la fin de ma carrière, et je le dis en toute sincérité, pendant les longues années que j'ai consacrées à l'instruction du pauvre, je n'ai jamais trouvé un enfant qui fût entièrement mauvais. Si, dans le monde, on juge les hommes sur ce qu'ils paraissent être plutôt que sur ce qu'ils sont en réalité, on a tort sans doute ; mais un pareil procédé, appliqué aux enfants de nos écoles, entraînerait infailliblement à des suites funestes.

En voici un exemple :

Lorsque j'ai débuté dans l'enseignement, j'avais une classe très nombreuse. Au nombre de mes élèves, il s'en trouvait un surtout qui n'inspirait à tout le monde que l'antipathie.

Toujours il venait trop tard à l'école ; il entra en classe avec un air de mécontentement. Pendant les leçons, il troublait ses voisins. J'avais beau lui donner une ardoise et une touche, il les perdait ou les brisait l'une et l'autre. Enfin, de guerre lasse, je l'avais placé sur un banc isolé, au fond de la salle, et je ne m'occupais plus de lui.

Un jour, l'inspecteur arrive ; il voit cet enfant inoccupé et dans une pose de

nonchalance. Il s'informe du motif de l'isolement où il se trouve, et après explication, il jette sur l'enfant un regard empreint d'une grande tristesse, et il lui adresse quelques mots de reproche. Puis il m'invite à continuer la leçon.

A son tour, l'inspecteur questionne les enfants. Tout marcha bien au commencement, mais voici qu'il pose une question à laquelle aucun élève ne sut répondre.

Eh bien, dit-il, personne ne peut me répondre ?

Moi ! s'écria enfin l'enfant du dernier banc.

Voyons, dites.

Et il donna une réponse qui fut loin d'être bonne ; néanmoins, l'inspecteur exprima son contentement, et lui dit : " Vous voyez que vous sauriez apprendre, si vous le vouliez. "—Monsieur l'instituteur, veuillez lui donner une ardoise et une touche, et placez-le sur le deuxième banc ! "

Eh bien, cet enfant si turbulent, si insouciant et montrant si peu de bonne volonté, est devenu le meilleur élève de la classe, et quatre ans plus tard, il obtint le premier prix au concours.

Que conclure de cet exemple, qui n'est pas rare, si ce n'est que l'enfant avait été mal jugé ? De là, pour l'instituteur, la nécessité d'étudier les enfants, et malheur à lui si, trompé par les apparences, il abandonne à lui-même un enfant plus ou moins récalcitrant !

Oui, étudiez les enfants et vous les aimez. Appartenant à des parents qui, malheureusement, n'ont reçu aucune éducation, la plupart des élèves de nos écoles primaires n'ont été l'objet, dans leur première enfance, d'aucun soin intelligent, et il faut bien souvent beaucoup de perspicacité pour découvrir chez eux le germe de bonté que le Créateur a déposé dans le cœur de toutes ses créatures. Un enfant dont l'éducation première a été négligée, est semblable au tableau d'un grand maître qui a été mal conservé. Couverte de poussière, reléguée dans un coin obscur, la magnifique peinture a perdu tout son éclat et ne présente plus pour le vulgaire aucune valeur. Mais arrive un connaisseur, et, à la vue de la toile poudreuse, son œil brille : il a reconnu un chef-d'œuvre ! La poussière est enlevée, la peinture est mise dans un jour favorable, et c'est une perle précieuse qui est retrouvée !—Tel

est l'enfant qui est élevé dans un mauvais milieu.

Donc il faut étudier les enfants, car condamner sans juger, c'est commettre la plus grave des injustices. Étudiez les enfants et vous les aimez et si vous les aimez, ils vous aimeront. " Reprenez votre enfant, disait un jour Socrate à un père qui lui avait confié l'éducation de son fils, JE NE PUIS RIEN LUI APPRENDRE, IL NE M'AIME PAS. " Et il avait raison, le grand précepteur de l'antiquité. Or, comment voulez-vous que les enfants vous aiment si vous-même ne les aimez ? Et si vous pouviez voir combien un mot dur pénètre dans le cœur de beaucoup d'enfants, vous vous garderiez bien de les maltraiter.

Dites-moi donc comment il se fait que dans telle école on trouve toujours des enfants punis, et que, malgré toutes les peines que le maître inflige, le désordre y règne. Un autre instituteur vient, et bientôt, sans qu'il ait recours à des punitions, la discipline remplace le désordre.

Pourquoi ? C'est que le premier n'aimait pas les enfants, et ceux-ci n'aimaient pas non plus leur instituteur.

C'est que l'autre a su, par l'amour, gagner l'affection de ses élèves, et ceux-ci ne veulent pas affliger leur instituteur, qu'ils aiment.

Encore une fois donc : Aimez les enfants ! Dans votre amour pour eux, vous puiserez la patience, cette qualité si nécessaire quand il s'agit d'éclairer les premiers pas de l'enfance ; et soyez-en bien convaincu, le noble devoir que vous avez à remplir et qu'on dit être une si rude charge, deviendra un fardeau léger à porter, car, comme dit l'auteur de l'imitation : " Qui aime sa cellule, y trouve la paix ! "

(Labeille, ARNAULT.)

MÉTHODE DE STYLE

TRENTE-SEPTIÈME LEÇON.

Le ruisseau

Un ruisseau coulant entre deux rochers, disait dans son gazouillement : " Je grossirai ; je deviendrai un ruisseau, puis une rivière, ensuite un fleuve.

“ J'arrosrai de fertiles vallées ; j'aurai des ponts, je porterai des bargues, des bateaux, des navires. Enfin j'irai grossir la mer par l'affluence de mes eaux.”

Et tout en se berçant de ces illusions, ils avançait vers un endroit sablonneux et découvert, où le soleil le desséchait jusqu'à la dernière goutte.

Ainsi certains gens rêvent encore gloire et fortune à la veille de terminer leur carrière d'ici-bas.

BOULENGER.

CONVERSATION.

1. De quoi est-il parlé dans ce texte ?

D'un ruisseau coulant entre deux rochers.

2. Que dit le ruisseau, qui est le personnage de cette fable ?

“ Je grossirai ; je deviendrai un ruisseau, puis...”

3. Avait-il sujet de parler ainsi ?

Non ; car, à quelques pas des rochers, il se desséchait jusqu'à la dernière goutte.

4. De qui ce ruisseau est-il le symbole ?

De beaucoup de personnes qui, sur le point de terminer leur carrière, font encore de grands projets d'avenir.

5. Citez quatre noms du premier aliéna qui forment une gradation d'idées.

Ruisseau, ruisseau, rivière, fleuve.

6. Citez trois noms du deuxième aliéna, qui sont aussi en gradation.

Barques, bateaux, navires.

7. Qu'est-ce qu'une vallée ?

C'est une plaine s'étendant entre des collines ou des montagnes.

8. De quel nom ruisseau est-il le diminutif ?

Ruisseau est un diminutif du nom ruisseau.

9. Énoncez un diminutif des noms goutte, barque, vallée, maison.

Gouttelette, barquette, vallon, maisonnette.

COMPOSITION.

CANEVAS. — Un prince voyage incognito, comme un simple particulier... Il s'arrête dans une auberge, et demande un bouillon... L'aubergiste le reconnaît, et s'applaudit de cette circonstance, dont il espère tirer un grand profit... Il demande 300 francs pour le déjeuner du prince... Celui-ci demande le maire de la commune et lui remet 1000 francs pour les pauvres, à la charge de solder l'aubergiste... Contestations entre le maire et l'aubergiste, qui, en définitive, ne reçoit que 70 centimes.

Qui veut trop n'a rien

Un prince français voyageait incognito (1) et seul, monté dans un cabriolet de mauvaise apparence. Passant devant une auberge, il y descend et demande un bouillon.

L'aubergiste, qui l'avait vu en plusieurs circonstances, l'examine attentivement, et le reconnaît. “ Quelle chance, se dit-il, je vais faire une bonne journée.”

Le frugal déjeuner terminé, le prince demande combien il doit. “ Monseigneur, répond l'aubergiste, c'est cent écus (300 francs). ”

C'était par trop exorbitant. Mais, d'autre part, il ne convenait pas à la dignité de l'hôte de marchander sur le prix de son déjeuner.

Le prince réfléchit un instant, et s'adressant à l'aubergiste : “ Veuillez, je vous prie, avertir de ma présence M. le Maire, et lui dire que je l'attends ici. ”

Un quart d'heure après, le maire arrive, se confond en excuses, et exprime ses regrets de n'avoir pas été averti de l'arrivée de Monseigneur.

“ Je ne voulais pas de réception, reprit son Altesse. Toutefois je veux laisser un petit souvenir de mon passage. Voici un billet de 1000 francs. Vous en disposerez pour les pauvres de la commune, mais après avoir prélevé sur cette somme le prix du bouillon dont je viens de déjeuner.”

Cela dit, il sort de l'auberge, remonte en cabriolet, et s'éloigne au grand trot.

Restait à payer la carte. M. le maire, voulant se montrer généreux, présente à l'aubergiste un écu de 6 francs. Celui-ci refuse : “ C'est, dit-il, 300 francs qu'il me faut.—Combien dites-vous ?—Oui, 300 francs !—Oh ! c'est trop fort ! reprit M. le Maire, en remettant la pièce d'argent dans la poche de son gilet. Vous me ferez assigner devant le juge de paix, et je paierai votre bouillon au prix courant.”

Somme toute, l'aubergiste reçut 70 centimes, et fournit ainsi une nouvelle preuve de la vérité de cette maxime : “ Qui veut trop s'expose à n'avoir rien.”

1 *Incognito*, ou inconnu, sans se faire connaître. Ce mot emprunté au latin se prononce *in-cog-ni-to*.

DICTÉE

CHARLEMAGNE

Charlemagne mit un tel tempérament dans les ordres de l'État, qu'ils furent contre-balancés et qu'il resta le maître. Tout fut uni par la force de son génie. L'empire se maintint par la grandeur du chef : le prince était grand, l'homme l'était davantage. Il fit d'admirables réglemens ; il fit plus, il les fit exécuter. On voit dans les lois de ce prince un esprit de prévoyance qui comprend tout et une certaine force qui entraîne tout ; les prétextes pour éluder les devoirs sont ôtés, les négligences corrigées, les abus réformés ou prévenus : il savait punir, il savait mieux pardonner. Vaste dans ses desseins, souple dans l'exécution, personne n'eut à un plus haut degré l'art de faire les plus grandes choses avec facilité et les plus difficiles avec promptitude. Il parcourait sans cesse son vaste empire, portant la main partout où il allait tomber. Les affaires renaissaient de toutes parts ; il les finissait de toutes parts. Il se joua de tous les périls, et particulièrement de ceux qu'éprouvent presque toujours les grands conquérans, c'est-à-dire des conspirations. Ce prince prodigieux était extrêmement modéré ; son caractère était doux, ses manières simples ; il aimait à vivre avec les gens de sa cour. On ne dira plus qu'un mot : il ordonnait qu'on vendît les œufs des basses-cours de ses domaines et les herbes inutiles de ses jardins, et il avait distribué à ses peuples toutes les richesses des Lombards et les immenses trésors des Huns, qui avaient dépouillé l'uni-

DÉCLAMATION

La pitié

Du trop d'amour de soi découlent tous les vices, Les crimes, les fureurs, les froides injustices. Oui, dans le cœur humain, s'il n'est pas com-
Le féroce égoïsme étent toute vertu. [battu,

Mais, pour servir de frein à ce penchant funeste, Dieu daigna nous doter d'un sentiment céleste : C'est la compassion, c'est la tendre pitié. Qui, dans ses mouvements, ressemble à l'amitié.

Sans ce doux sentiment qui le rend sociable. L'homme n'aurait été qu'une brute effroyable ; Mais il reçut un cœur formé pour s'attendrir, Aux accents du malheur un cœur prompt à s'ou-
[vrir.

Achille pour Priam verse de nobles larmes. D'un sympathique nœud, qui n'a senti les char-
[mes ?
Vivre on soi, ce n'est rien : il faut vivre en autrui. « A qui puis-je être utile, agréable au jour d'hui ? »

Voilà chaque matin ce qu'il faudrait se dire ; Et le soir, quand des cieus la clarté se retire, Heureux à qui son cœur tout bas a répondu : « Ce jour qui va finir, je ne l'ai pas perdu ! »

« Grâce à mes soins, j'ai vu, sur une face lu-
[maine,
« La trace d'un plaisir ou l'oubli d'une peine ! » Que la société porterait d'heureux fruits, Si par de tels pensers nous étions tous conduits !

Demandons à ce Dieu qui veut que l'on par-
[donne,
D'aimer et d'être aimés, de ne haïr personne, De réprimer en nous un instinct sec et dur, Et d'y développer ce penchant doux et pur, Cet amour du prochain que sa loi nous com-
[mande.
C'est la perfection où je veux qu'on prétende.

Je l'ai prêché cent fois, je le répète encor. D'un seul bon sentiment si j'ai hâté l'essor, Ou si d'une vertu j'ai jeté la semence, Ces vers, ces faibles vers ont eu leur récom-
[pense !

ANDRIEUX [1759-1833].

Du Français à l'Anglais

ARMES : *arms, weapons.*

Arms exprime spécialement les armes qu'on emploie régulièrement à la guerre : Donnez-moi des armes à feu : « Give me fire arms. »

Les armes françaises ont été victorieuses : « The french arms were victorious. »

Weapons désigne les bâtons, les pierres, toutes les choses dont on peut se servir comme d'armes pour se défendre ou pour attaquer.

Je n'avais aucune arme pour me défendre moi-même : « I had no « weapon to defend myself. »

ARRACHER : *to snatch, to tear, to pull, to get from, to get out of.*

To snatch signifie arracher avec vitesse, avec empressement.

To tear (déchirer), employé comme traduction d'arracher, demande une préposition déterminante du sens. Par exemple, ôter avec violence, arracher des mains : *to tear from* ; ôter ce qui tient, en l'arrachant avec violence, comme s'arracher les cheveux : *To tear off one's hair*.

To pull, tirer, est à peu près synonyme d'arracher, et doit être suivi d'une préposition déterminante : Arracher des arbres : " *To pull up trees* ; " Arracher de mauvaises herbes : " *To pull up weeds* ."

To get from ou *to get out of*, se dit d'un secret, des paroles, etc, qu'on arrache à quelqu'un par artifice ou par des menaces.

Il lui arracha enfin l'aveu de sa faute : " *He at length got out of him the acknowledgement of his fault* ."



Incorrections de langage

RELEVÉES DANS LES JOURNAUX

343. Ne dites pas : j'ai eu des transactions avec monsieur S. ;—dites : j'ai fait des affaires avec monsieur S.

344. En parlant d'un billet que monsieur A. devait payer, ne dites pas : la compagnie le lui a chargé, et l'a payé elle-même ;—dites : la Compagnie l'en a débité, et l'a payé elle-même.

345. Dans le récit d'un procès, écrit le jour même de la séance, vous dites :

"Après la faillite de 1867, les livres de monsieur V. ne balançaient pas, et on ouvrit une nouvelle série de livres en 1868.

"La Cour s'ajourna à 4 p. m., pour permettre à monsieur T. de produire les livres tenus par la Compagnie avant 1868.

"La Cour se rouvrit à 5 p. m..."

En lisant cela, on croit que c'est en 1868 que la cour s'ajourna et qu'elle rouvrit ces phrases se mettent toujours au présent : La cour s'ajourne... La cour rouvre... D'ailleurs le passé déterminé ne s'emploie jamais pour un fait arrivé le jour même du récit.

Et puis s'ajourner à 4, et rouvrir à 5. On est tenté de croire qu'ils étaient 4 membres présents au moment de l'ajournement, et 5 à la reprise de la séance...

Vous allez dire que p. m. explique qu'il s'agit de l'heure ; mais qui empêche le premier venu de lire : La Cour s'ajourna à 4 heures pour manger.

346. Ne dites pas : le juge adressera les jurés dans les deux langues ;—dites : le juge adressera la parole aux jurés dans les deux langues.

On adresse la parole à quelqu'un, on adresse une lettre ; on dit quelquefois : adresser une personne à une autre pour une faveur, un renseignement, que celle-ci peut donner.

347. Ne dites pas : des comités se sont formés secrètement presque dans chaque quartier de Paris ;—dites : des comités se sont formés secrètement dans presque tous les quartiers de Paris.

L'expression *presque dans chaque quartier* n'a aucun sens, ou bien elle signifierait que les comités ne se sont pas tout à fait formés...

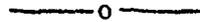
(Cette incorrection est d'un journal d'Europe.)

348. Ne dites pas : monsieur A. s'objecte à la production des livres ;—dites : monsieur A. s'oppose à la production des livres.

On objecte une raison, un fait. On pourrait dire : monsieur A. fait objection à la production des livres.

349. Au lieu de dire : la Compagnie a payé 12 centins dans la piastre aux créanciers non garantis, —dites : la Compagnie a payé 12 pour cent aux créanciers non garantis.

350. Au lieu de dire : monsieur S. était président une couple d'années jusqu'en 1867. —dites : monsieur S. a été président pendant deux ans, jusqu'en 1867.



HISTOIRE

MONTESQUIEU

Deux écoles résument, au dix-huitième siècle les tendances qui mènent à la Révolution : celle des encyclopédistes ou des philosophes incrédules, et celle des économistes.

Montesquieu, Voltaire et Rousseau sont à la tête de la première ; Turgot représente la seconde.

Le président Montesquieu ouvrit en 1721, par la publication des *Lettres per-*

sanes, la série des livres qui attaquaient les abus, et qui, en même temps, jetaient le ridicule même sur les choses les plus sacrées : les Lettres persanes étaient une critique de la Cour, de la ville, de la France toute entière, de la religion.

Plus tard, Montesquieu publia deux ouvrages plus sérieux. Les *considérations sur la grandeur et la décadence des Romains* sont une critique détournée du gouvernement français et une étude superficielle et incomplète de la société romaine.

L'Esprit des lois est un ouvrage qui eut encore plus d'influence : l'admiration qu'y témoigne l'auteur pour la constitution parlementaire de l'Angleterre et pour les républiques anciennes, le mépris qu'il manifeste en général pour la religion, dont il fait une affaire de gouvernement et de climat, ne contribuèrent pas peu à dégoûter les Français, qui le lisaient avec engouement, de leur propre gouvernement, et d'une religion qui avait fait leur grandeur et leur puissance.

J. CHANTREL.

Géographie

LES ETATS ET PAYS DE L'AFRIQUE

L'Afrique est la partie du monde la moins bien connue, du moins pour l'intérieur. Son étendue est de 31 décagrades carrés, soit 31 millions de kilomètres carrés, ou 1 390 000 lieues carrées ; c'est à peu près le quart de toutes les terres, la 12^e partie de l'étendue des eaux, et la 17^e partie de la surface totale du Globe.

La population de l'Afrique, estimée à 209 millions d'habitants, est environ la 7^e partie de la population totale du Globe.

L'Afrique, une des trois parties de l'ancien continent, forme comme une immense presqu'île, tenant à l'Asie par l'isthme de Suez ; elle est séparée de l'Europe par la mer Méditerranée.

L'Afrique est baignée au nord par la mer Méditerranée, à l'ouest par l'océan Atlantique, et à l'est par l'océan Indien et la mer Rouge. Vers la presqu'île hispanique, l'Afrique et l'Europe ne sont séparées que par le détroit de Gibraltar ; les deux caps sont les colonnes d'Hercule des anciens.

L'Equateur partage l'Afrique en deux parties inégales, dont la plus considérable se trouve dans l'hémisphère septentrional. A l'Afrique se rattache l'île de Madagascar, l'une des plus grandes du monde ; entre cette île et le continent se trouve le canal de Mozambique.

Les principaux fleuves de l'Afrique sont :

Sur le versant de la mer Méditerranée, le Nil, qui prend ses sources dans la partie centrale, reçoit de nombreux affluents, atteint en Egypte une largeur de 600 à 1200 mètres (660 à 1320 verges), et se jette dans la mer Méditerranée par plusieurs branches, dont les deux principales, celles de Damiette et de Rosette, forment le célèbre *delta* ;

Sur le versant de l'océan Atlantique : le Sénégal, le Congo, le Niger et l'Orange ;
Sur le versant de l'océan Indien : le Limpopo et le Zambèze.

Le Nil et le Niger fertilisent, par leurs débordements périodiques, de grandes étendues de pays.

L'intérieur de l'Afrique, vers lequel se portent aujourd'hui les recherches des voyageurs, comprend de vastes plateaux, dont les principaux sont : le bassin intérieur du lac Tchad, dans le Soudan, et celui du lac Tanganyika, au sud de l'Equateur.

On peut considérer actuellement en Afrique 20 parties, constituant des Etats ou des pays, savoir 7 grands pays, 9 moyens et 4 petits.

Les grands pays sont, par ordre de population probable : l'Afrique équatoriale, à laquelle on attribue 45 millions d'habitants ; le Soudan, l'Afrique méridionale, la Guinée septentrionale, l'Afrique orientale, le royaume d'Egypte, et la Sénégambie indépendante.

Les pays moyens sont : l'empire du Maroc, qui a 6 millions 300 mille habitants, l'Algérie avec le protectorat français de la Tunisie, l'Abysinie, le Congo et autres possessions portugaises, le Sahara indépendant, le Cap et autres possessions anglaises, le royaume de Madagascar, la république de Libéria, et la régence de Tripoli, qui compte un million d'habitants.

Les petits pays sont : l'île de la Réunion et les autres possessions françaises, les Canaries et autres possessions espagnoles, la Sultanie de Zanzibar et la république d'Orange.

STATISTIQUE

LES ÉTATS OU PAYS DE L'AFRIQUE EN 1881

D'après la population

(208 838 000 habitants)

7 GRANDS PAYS

1 Afrique équatoriale	pays	45 000 000 h.
2 Soudan	"	32 000 000
3 Afrique méridionale	"	25 000 000
4 Guinée septentrionale	"	24 000 000
5 Afrique orientale	"	20 000 000
6 Egypte	royaume	17 386 000
7 Sénégal indép.	pays	17 000 000

9 PAYS MOYENS

8 Maroc	empire	6 300 000 h.
9 Algérie et Tunisie	colonie f.	4 957 000
10 Abyssinie	pays	3 000 000
11 Congo et autres poss.	portug.	2 855 000
12 Sahara indépendant	pays	2 800 000
13 Le Cap et autres pos.	anglaises	2 797 000
14 Madagascar	royaume	2 500 000
15 Libéria	république	1 400 000
16 Tripolitaine	régence	1 000 000

4 PETITS PAYS

17 Réunion et autres poss.	franç.	341 000 h.
18 Canaries et autres poss.	espagn.	317 000
19 Zanzibar	sultanie	100 000
20 Orange	république	75 000

— 0 —

Arithmétique

MULTIPLICATION APPROXIMATIVE

La règle que nous avons donnée, et dont la justification a été faite sur plusieurs exemples, donne lieu de faire une remarque importante :

“ On met en jeu un même nombre de chiffres au multiplicande et au multiplicateur, et on obtient généralement ce même nombre de chiffres au produit. ”

Ainsi, dans le premier exemple (page 475), on a mis en jeu cinq chiffres au multiplicande et au multiplicateur, et il y en a cinq au produit.

Dans le deuxième exemple, (page 487) on a mis sept chiffres en jeu dans les deux facteurs, et il y en a sept au produit ; le troisième exemple (page 487) a quatre chiffres en jeu dans les deux facteurs, et il en a quatre aussi au produit ; les deux exemples donnés en dernier lieu (page 499) ont cinq chiffres en jeu dans les facteurs, et cinq au produit.

Il n'y a exception que dans le cas où

les chiffres extrêmes de gauche des deux facteurs donnent un produit qui reste inférieur à 10, même avec les retenues de la multiplication ou de l'addition. Voici un exemple où nous mettrons cinq chiffres en jeu aux deux facteurs.

214,397 603
<u>1,234 567</u>
214,40
42,88
6,43
86
11
<u>264,7</u>

De ces remarques, on conclut que “ pour obtenir un produit avec un nombre déterminé de chiffres, on met en jeu un pareil nombre de chiffres pris sur la gauche des deux facteurs, ou un de plus si les chiffres extrêmes de gauche ne donnent pas de report. ”

Cette règle sert à résoudre le second cas de la multiplication approximative, savoir, le cas où les facteurs donnés sont eux-mêmes des nombres approximatifs.

EXEMPLE. “ Une place de ville a une forme rectangulaire ; les dimensions, mesurées à un dixième de verge près, sont exprimées par les nombres 239,4 et 86,7 ; on demande la superficie. ”

Les deux nombres sont donnés à un demi-dixième près ; mais l'un a quatre chiffres, et l'autre n'en a que trois : on ne pourra compter que sur trois chiffres au produit ; ainsi on ne retiendra que les trois premiers chiffres du multiplicande.

239,4
<u>86,7</u>
19 15
1 43
16
<u>20 700</u>

La surface demandée est donc de 20 700 verges carrées, à une demi-centine près.

REMARQUE PRATIQUE. Les arpenteurs et mesureurs doivent donner avec un même nombre de chiffres les diverses dimensions qu'ils relèvent.

Algèbre

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

EXERCICES ET PROBLÈMES

1. "Trouver la valeur numérique de l'expression $a^2 + 2ab + b^2$, en supposant $a = 4$, et $b = 3$."

Solution. On a : $a^2 = aa = 4.4 = 16$

$$2ab = 2.4.3 = 24$$

$$b^2 = bb = 3.3 = 9$$

Valeur totale demandée 49

2. "Simplifier l'expression ci-après :

$$\frac{ax^2 - a}{x - 1}$$

$$\text{Solution. } \frac{ax^2 - a}{x - 1} = \frac{a(x^2 - 1)}{x - 1} = \frac{a(x^2 - 1^2)}{x - 1}$$

$$= \frac{a(x+1)(x-1)}{x-1} = a(x+1) = ax + a$$

Remarquez que 1 peut être considéré comme le carré de 1, et rappelez-vous que la différence de deux carrés est égale au produit de la somme des racines par leur différence (voir page 283).

3. "Démontrer que la somme de deux nombres impairs quelconques est divisible par 2."

Solution. Un nombre impair quelconque est compris entre deux nombres pairs, et un nombre pair quelconque étant un multiple de 2, peut être représenté par $2m$, $2n$, $2t$, les symboles m , n , t représentant des nombres entiers quelconques.

Deux nombres impairs quelconques peuvent être représentés, l'un par $2m+1$, l'autre par $2n-1$; la somme sera

$$2m+1 + 2n-1 \text{ ou } 2m+2n \text{ ou } 2(m+n)$$

Les symboles m et n représentant des nombres entiers, la somme $m+n$ est un nombre entier, ce qui démontre la proposition.

4. "Un ouvrier qui a déjà 12 chelins en poche reçoit sa paye pour 6 journées, et achète un habit pour les $\frac{2}{3}$ de son avoir; à la paye suivante, il reçoit la valeur de 8 journées, et se trouve alors possesseur de 49 chelins. Quel est le prix de sa journée?"

Solution. Appelons x le prix de la

journée; l'ouvrier possède d'abord 12 chelins, puis un nombre de chelins indiqué par $12+6x$; les $\frac{2}{3}$ de cette somme étant employés à payer l'habit, il reste l'autre tiers de la somme, soit $4+2x$; quand l'ouvrier reçoit ensuite le prix de 8 journées, son avoir est $4+2x+8x$, ou $4+10x$, et c'est cette valeur qui fait 49 chelins; on a donc l'équation

$$4 + 10x = 49$$

ou retranche 4

$$10x = 45$$

et l'on divise par 10

$$x = 4,5$$

Ainsi la journée est payée 4 chelins $\frac{1}{2}$.

Physique

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

LOI DE MARIOTTE

Une même masse gazeuse, prise à une même température, mais sous des pressions différentes, occupe des volumes inversement proportionnels aux pressions.

Cette loi remarquable a été énoncée simultanément, vers l'année 1670, par deux physiciens: l'un français, l'abbé Mariotte (1620-1684), l'autre anglais, Boyle (1626-1691).

On vérifie cette loi au moyen des appareils indiqués par Mariotte, savoir: le simple *tube de Mariotte*, et le tube barométrique à *cuvette profonde*. On trouve qu'une quantité déterminée d'air étant soumise à une pression 2 fois, 3 fois, 4 fois plus grande, la place occupée est 2 fois, 3 fois, 4 fois plus petite; et si la pression devient 2 fois, 3 fois, 4 fois moindre, la place occupée est 2 fois, 3 fois, 4 fois plus grande.

La loi de Mariotte est purement empirique ou d'expérience: ce n'est qu'une loi approximative; mais, en général, on peut la regarder comme exacte. En effet, Dulong et Arago, en expérimentant sur l'air avec un appareil permettant de faire varier la pression jusqu'à 27 atmosphères, n'ont constaté que des écarts insignifiants.

M. Régnault a repris les expériences par une méthode permettant une plus grande précision; il a opéré successivement sur l'air, sur l'azote, sur l'acide carbonique; il a pu constater que, sous des pressions croissantes, la diminution de volume est plus grande que ne l'indique la loi de Mariotte.

Les écarts sont toutefois peu sensibles pour l'air et pour l'azote ; mais ils le sont davantage pour l'acide carbonique, qui est, il faut bien le remarquer, plus facilement liquéfiable.

L'hydrogène a donné des diminutions de volume moindres que ne l'indique la loi.

Enfin, en agissant sur des gaz qui, dans les conditions ordinaires, sont voisins de leur point de liquéfaction, comme le gaz ammoniac, l'acide sulfureux, on a trouvé constamment une réduction de volume plus grande que ne l'indique la loi de Mariotte.

La loi de Mariotte doit donc être considérée comme applicable, sans erreur sensible, quand il s'agit d'un gaz éloigné de son point de liquéfaction.

— 0 —

CHIMIE

(Réponses aux programmes officiels de 1862)

—

AZOTE (Az)

L'azote est le corps gazeux qui, mêlé à l'oxygène, constitue l'air atmosphérique, dont il forme les 4 cinquièmes en volume. Il tempère l'action trop vive de l'oxygène dans la respiration et dans les combustions.

On trouve l'azote à l'état de combinaison dans un grand nombre de substances animales, végétales ou minérales. Il entre abondamment dans la constitution des substances animales, et les *aliments azotés* sont indispensables à la conservation de la vie. Le blé contient de l'azote. Le nitre ou salpêtre, qui entre dans la composition de la poudre, contient de l'azote, en combinaison avec l'oxygène et le potassium ; l'eau forte n'est autre chose que de l'acide azotique ou nitrique en dissolution ; l'alcali ou ammoniaque est un azoture d'hydrogène dissous dans l'eau.

L'azote est un gaz incolore, inodore et sans saveur, dont le poids est les 97 centièmes du poids d'un égal volume d'air. Un litre d'azote (1 pinte $\frac{2}{3}$) pèse 1 gramme 256 millièmes (le gramme vaut 15 grains).

L'atome chimique de l'azote pèse 14 fois comme celui de l'hydrogène, et a un volume double ; ce qui fait dire que l'équivalent de l'azote est 14 en poids, et 2 en volume.

Longtemps regardé comme un gaz permanent, l'azote a été liquéfié par M. Cailletet en 1877.

L'eau peut dissoudre un 40^e de son volume d'azote.

L'azote ne s'enflamme pas au contact de l'air ; il n'est donc pas combustible ; il n'est pas non plus comburant, car il éteint les corps en combustion ; respiré seul, il ne peut entretenir la vie.

A la température ordinaire, l'azote ne se combine avec aucun corps ; mais, sous l'influence des étincelles électriques, et en présence de corps capables d'absorber le produit de la combinaison, il s'unit à l'oxygène de l'air pour former de l'acide azotique (AzO⁵), ou avec l'hydrogène de l'eau pour former du gaz ammoniac (AzH³), qui, dissous dans l'eau, forme l'alcali ou ammoniaque liquide.

A une température élevée, l'azote se combine avec le bore, ainsi qu'avec divers métaux.

C'est de l'air ordinairement que l'on extrait l'azote : il suffit de faire absorber l'oxygène par une combinaison ; l'azote reste libre. Voici les principaux procédés

1° On met un morceau de phosphore dans une petite coupelle de terre, qu'on place sur un large morceau de liège flottant sur l'eau ; on enflamme le phosphore, et l'on recouvre aussitôt avec une cloche de verre que l'on enfonce un peu ; le phosphore s'empare de l'oxygène ; l'acide phosphorique qui résulte de la combustion se dissout peu à peu dans l'eau, et il reste de l'azote, ayant encore toutefois une petite quantité d'oxygène et de l'acide carbonique.

2° On met des rognures de cuivre dans un tube de verre que l'on tient chauffé au rouge, et l'on fait passer par ce tube de l'air préalablement dépouillé de son acide carbonique ; il se forme de l'oxyde de cuivre, et l'azote se dégage pur.

— 0 —

INDUSTRIE

—

LES MACHINES DANS LE MONDE

Un rapport publié par le bureau de statistique de Berlin nous montre que les quatre cinquièmes des machines fonctionnant sur le globe ont été construites depuis environ 25 ans.

Sans parler des nombreuses machines

de l'Angleterre, la France compte 49 500 chaudières fixes ou mobiles, 7 000 locomotives et 1 850 chaudières de navires; l'Allemagne, 5 900 chaudières, 10 500 locomotives et 1 700 chaudières de navires; l'Autriche, 12 600 chaudières et 2 800 locomotives.

La force équivalente aux machines à vapeur en activité représente :

Pour les États-Unis, 7 millions de chevaux; l'Allemagne, 4 millions $\frac{1}{2}$; la France, 3 millions; l'Autriche, 1 million $\frac{1}{2}$.

Dans ces chiffres ne sont pas comprises les locomotives dont le nombre s'élève dans les deux mondes à 105 000 roulant sur 350 000 kilomètres de chemin de fer, et représentant une force totale de 30 millions de chevaux; en y ajoutant la force des autres machines, on arrive au chiffre de 46 millions de chevaux-vapeur.

En principe, le cheval-vapeur a la puissance de trois chevaux vivants, le cheval vivant celle de sept hommes. Les machines à vapeur fonctionnant dans le monde entier représentent donc la force de près d'un milliard d'hommes, plus du double de l'effectif des travailleurs correspondant à la population du globe, qu'on estime être de 1 465 923 000 habitants.

La vapeur a, par conséquent, triplé la puissance du travail de l'homme, tout en lui permettant de ménager ses forces physiques et d'étendre ses connaissances intellectuelles.

— o —

BIBLIOGRAPHIE

THE NEW GANOT

MM. A. S. Barnes et Cie viennent de publier une édition anglaise de la "Physique des gens du monde", de M. Ganot. C'est une traduction libre, ou plutôt, on peut dire que c'est l'ouvrage populaire de M. Ganot amené à l'état actuel de la science, et approprié aux unités employées aux États-Unis.

Le travail, commencé par feu le professeur G. Peck, a été complété par MM. L.-S. Burbank et J.-T. Hanson, chefs d'institution à Woburn (Massachusetts).

Par une entente avec M. Ganot, les éditeurs américains ont pu avoir des clichés d'un certain nombre de ces

magnifiques figures qui donnent tant de charme à l'ouvrage français.

Une innovation des plus heureuses, au point de vue classique, est l'introduction des sommaires qui terminent les chapitres, la réunion de 85 problèmes à la fin de l'ouvrage, et une sorte de revue générale en forme de questionnaire.

L'ouvrage est à la hauteur de la science actuelle, autant du moins que le permet l'étendue du volume, et l'on y prend, grâce aux excellentes figures et à une sobre et limpide exposition, une idée nette des grandes questions relatives à la chaleur, à la lumière et à l'électricité, qui jouent aujourd'hui un rôle si important.

Nous devons féliciter les éditeurs de la page intéressante qu'ils donnent à propos des unités de mesure: "En Angleterre et aux États-Unis, le *yard* a été adopté comme unité principale, et est d'un commun usage avec ses divisions et ses multiples. Le *système métrique* est généralement employé en France et dans la plupart des contrées de l'Europe. Il est adopté par les savants de tous les pays, et deviendra probablement bientôt d'un usage général par tout le monde civilisé. Son emploi aux États-Unis a été légalisé par acte du Congrès." Nous ajouterons que le système métrique ne doit pas être regardé comme un système français, mais comme un système universel: sa fondation a été réglée sur les dimensions générales du Globe, par une commission internationale où les États-Unis étaient représentés.

Pour recevoir franco "The new Ganot", il suffit d'adresser la demande, accompagnée d'un mandat poste de \$1,50, à MM. Barnes et Cie, 111 et 113, William Street, à New-York.

— o —

Préceptes de politesse

Ne mettez pas les mauvais exemples sous les yeux de vos enfants: il y a l'entraînement du mal comme il y a l'entraînement du bien.

Que vos conversations, en présence de vos enfants, ne roulent point sur la toilette: ils seraient portés à croire que la valeur d'une personne dépend de l'habillement et des parures.

— o —

A L'ANGE GARDIEN.

Grazioso

(Air inédit.—A. M.)

Solo
An-ge de Dieu, Mi-nistre de sa Provi-den-ce, An-ge de
Dieu, Qui daignez me suivre en tout lieu! *Chœur* A l'ombre de vo-tre pré-
sence. Ga-rantis-sez mon inno-cen-ce, *f* An-ge de Dieu. *p* An-ge de Dieu!

— 2 —

Dans cet exil,
Soyez sensible à ma misère ;
Dans cet exil,
Sauvez mes jours de tout péril !
Soyez ma force et ma lumière,
Mon maître, mon appui, mon père,
Dans cet exil ! (*bis*)

— 3 —

Entre vos bras,
Soutenez ma timide enfance ;
Entre vos bras,
Portez-moi, ne me quittez pas !
Pénétré de mon impuissance,
Que je retrouve l'espérance,
Entre vos bras ! (*bis*)

— 4 —

Céleste ami,
Au milieu des tribus des Anges,
Céleste ami,
Vous, de mon cœur le plus chéri !
Faites qu'un jour, dans vos phalanges,
De Dieu je chante les louanges,
Céleste ami ! (*bis*)

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-maîtres et maîtresses : 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.

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.

NO 9,

RUE BUADE, HAUTE-VILLE
QUEBEC

Prix de l'Abonnement

ÉDITION QUOTIDIENNE

CANADA	{ Un an.....	\$6.00
et	{ Six mois.....	3.00
ÉTATS-UNIS.	{ Trois mois.....	1.50
	{ Un an.....	25s stg.
ANGLETERRE..	{ Six mois.....	12.6 "
	{ Trois mois.....	6.3 "
	{ Un an.....	60 Francs
FRANCE.....	{ Six mois.....	30 "
	{ Trois mois.....	15 "

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