

LE SENTIER

JOURNAL DE PRÉPARATION

au Certificat d'Études Primaires

au Brevet Élémentaire 

 au Brevet Supérieur

au Certificat d'aptitude Pédagogique

Paraissant les 1^{er} et 15 de chaque mois

Abonnement annuel : 10 francs. — Le Numéro : 0 fr. 50

Rédaction & Administration : École Saint-Blaise, DOUARNENEZ



— 1926 —

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE M. GUICHARCA
DOUARNENEZ

L'abonnement au *Sentier* est fixé à 10 fr. Il est payable d'avance, en mandat-poste de préférence, et part du 1^{er} Octobre de chaque année.

2.— La correction des devoirs est gratuite pour les membres de l'Enseignement libre de la Bretagne abonnés au *Sentier*. Mais tout correspondant doit joindre à chaque devoir une enveloppe timbrée, à son adresse, pour le retour du travail corrigé.

3.— Tous les devoirs, portant le nom et l'adresse de leur auteur, devront parvenir à leurs correcteurs au moins le 1^{er} et le 15 de chaque mois.

4.— **Brevet élémentaire.** Les devoirs seront adressés : 1^o la *Composition française* à Madame la Directrice du Pensionnat Ste-Anne, 14, rue de Conleau, à Vannes, Morbihan ; 2^o les *Mathématiques* à M. Malgorn, Ecole Saint-Blaise, à Douarnenez ; 3^o les *Sciences naturelles* à la chère Sœur Alphonse de Jésus, Maison principale des Filles du Saint-Esprit, St-Brieuc :

4^o la *Physique* et la *Chimie* à Made-moiselle Auffret, Ecole Sainte-Anne, rue de l'Observatoire, Brest ; 5^o l'*Histoire* à M. l'abbé Guillermit, Directeur de l'Ecole Saint-Louis, Brest ; 6^o la *Géographie* à Madame la Directrice du Cours N. D. d'Espérance, à Quimper.

5.— **Brevet supérieur.** Les devoirs seront adressés : 1^o la *Littérature* à M. l'abbé Prigent, professeur de 1^{re} au petit séminaire de Pont-Croix ; 2^o les *Mathématiques* à Mlle Gourmelon, Ecole St-Julien, Landerneau ; 3^o les *Sciences* à la Chère Sœur Saint-Robert, Maison mère des Filles du St-Esprit, à St-Brieuc ; 4^o la *Pédagogie* à Mme la Directrice de l'Ecole N.D. de Lourdes, à Lesneven.

6.— Toutes les communications relatives aux abonnements et à la rédaction doivent s'adresser à M. le Directeur du *Sentier*, à Douarnenez, (Finistère).



LE SENTIER

JOURNAL DE PRÉPARATION

Au Certificat d'Études Primaires, au Brevet Élémentaire
au Brevet Supérieur & au Certificat d'Aptitude Pédagogique

AVIS

Tous les agendas se sont écoulés en un instant : je n'ai pas pu en expédier à plusieurs Instituteurs ou Institutrices qui m'en ont demandé, et à qui je restituerai leur argent lors des Conférences.

O. SALOMON.

Monsieur l'abbé Grill, sous-Inspecteur, vient d'être élevé par Monseigneur à la dignité de Chanoine honoraire. Avec moi, tout le personnel enseignant, et même tous les amis de notre enseignement libre, se réjouiront de cette distinction, que souligne la jeunesse de celui qui en est l'objet. Nous sommes heureux de saisir cette occasion, pour remercier Monseigneur de cette nouvelle preuve du puissant intérêt que sa Grandeur porte à l'Enseignement libre, en récompensant ainsi le zèle inlassable et patient de celui qui, il y a bientôt 7 ans, elle a placé comme Inspecteur à la tête des écoles libres du diocèse.

O. SALOMON.

Les Bicyclettes

Après avoir de nouveau demandé au Directeur des Cycles Peugeot, à la succursale de Nantes, la raison du retard apporté à la distribution des bicyclettes aux gagnants de Juin 1925, voici la réponse que je reçois :

Nantes, le 11 Janvier 1926.

Monsieur le Chanoine Salomon,
Evêché de Quimper

Monsieur le Chanoine,

Comme suite à votre lettre du 8 courant, j'ai l'avantage de vous informer que

le retard apporté à la distribution des bicyclettes destinées à récompenser les meilleurs élèves, est dû, uniquement, à ce que le Ministère de l'Instruction Publique n'a pas encore donné les résultats officiels du certificat d'études primaires. Nous en sommes d'ailleurs très surpris et je tiens à vous signaler que j'ai adressé plusieurs réclamations à notre Direction Générale, en lui faisant remarquer le mauvais effet produit par le retard apporté à la remise de ces dons.

J'adresse ce jour, à la suite de votre lettre, une nouvelle réclamation à notre Direction Générale et j'espère avoir le plaisir sous peu de vous faire la remise de ces dons.

Croyez, Monsieur le Chanoine, à l'assurance de mes sentiments respectueux.

Conférences

Dates des Conférences pédagogiques du 2^e trimestre :

Instituteurs	Institutrices
Lesneven 26 janvier	Landerneau 28 janvier
Quimper 4 février	Quimper 11 février
Pleyben 16 —	Châteaulin 18 —
Brest 23 —	Brest 25 —
Morlaix 2 Mars	Morlaix 4 Mars
	Quimperlé 11 —

Sujet de la Conférence pratique : Méthode pour l'enseignement des Fractions.

Examens des Brevets d'Instruction religieuse. L'écrit se fera le jeudi 18 Mars.

NOS PROGRAMMES

COURS ÉLÉMENTAIRE

Programme de Grammaire.— a) Les adjectifs *numéraux* et les adjectifs *indéfinis*.
b) Etude du verbe modèle du 2^e groupe : finir.

Orthographe

I.

Le loup.

Il vient attaquer les animaux qui sont sous la garde de l'homme, ceux surtout qu'il peut emporter aisément, comme les agneaux, les petits chiens, les chevreux. Le loup ressemble au chien mais leur naturel est très différent. Il a beaucoup de force; il porte avec sa gueule un mouton, sans le laisser toucher à terre, et court en même temps plus vite que les bergers, [en sorte qu'il n'y a que les chiens qui puissent l'atteindre et le faire lâcher prise.]
D'après BUFFON.

QUESTIONS

1. **Les mots et les expressions.**— Expliquer : *aisément* (contraire ?) ; Comment s'appelle le petit de la brebis ? ; de la chèvre ? ; le *naturel* d'une bête (ensemble de ses habitudes) ; *atteindre* et faire *lâcher prise*.

2. **Orthographe.**— Epeler : *ceux* (justifiez l'orthographe de ce mot) ; *agneaux* ; *chevreux* ; *différent* ; *gueule* etc...

3. **Idées.**— Avez-vous vu des loups ? Pourquoi n'y en a-t-il plus dans ce pays ? Y en avait-il autrefois ? Pourquoi leur a-t-on fait une chasse sans merci ? A quoi s'attaque le loup ? Donnez une preuve de sa force. A quel animal domestique ressemble le loup ?

4. **Grammaire.**— Transcrire le texte au *pluriel* et étudier les changements survenus, principalement dans les adjectifs et les verbes. (Exercices à faire d'abord oralement.)

5. **Vocabulaire.**— Quel nom donnez-vous au petit du pigeon ? du lion ? de la perdrix ? de la souris ? de la chèvre ? du loup ? du lapin ? de la tourterelle ? du dindon ? du lièvre ? (un *levraut*).

Comment appelez-vous le petit de l'aigle ? de l'ours ? de la carpe ? de l'âne ? du cheval ? du sanglier ? de la vache ? de la poule ? etc.

II.

Le renard et les petits oiseaux.

Le renard s'allonge le long des haies, immobile sur le sol, fait le mort et quand la gent ailée descend des branches pour le voir, il saute dessus pattes et gueule ouvertes. Les survivants ne lui pardonnent point. Alors du plus loin qu'ils le voient, ils le signalent. Ils lui font la conduite de haie en haie. Et le merle siffle : « Voici l'ogre ! Alerte ! »... et la pie dont la voix est retentissante crie vers les quatre horizons : « A l'assassin ! »...

J. de PESQUIDOUX.

QUESTIONS

1. **Les mots et les expressions.**— Expliquer : une *haie* (clôture formée d'épines ou d'arbustes que l'on taille le plus souvent pour lui donner la forme d'un petit mur) ; la *gent ailée* (les oiseaux) ; les *survivants* ; ils le *signalent* (ils font savoir que le renard est là) ; *ils lui font la conduite de haie en haie* (ils le suivent) ; un *ogre* (celui qui mange de la chaire humaine ; au figuré quelqu'un de cruel, de très méchant).

2. **Orthographe.**— Epeler : *haie* (homonymes : différentes formes du verbe haïr) ; la *gent ailée* ; il *saute* (radical : saut) ; *siffle* ; *ogre* ; la *voix* ; *horizon* ; *assassin* (4 s.)

3. **Idées.**— Que fait le renard pour attirer les petits oiseaux ? Ceux-ci curieux s'approchent pour le voir, qu'arrive-t-il alors ? Est-ce que les survivants lui pardonnent ce mauvais tour ? Comment se vengent-ils ?

4. **Grammaire.**— Etude du mot *quatre* : « La pie crie vers les *quatre* horizons ».

a) Le mot *quatre* complète le mot *horizon* en indiquant le nombre exact d'horizons. C'est un adjectif *numéral*.

Compléter les phases suivantes :

J'ai.... ans.

Le mois de janvier renferme..... jours.

Le mois de février n'en renferme que..... jours etc...

Que sont les mots ajoutés à *ans*, à *jours* ?

Pourquoi sont-ce des adj. *numéraux* (radical de *numéral* : nombre signifiant quantité. Faire remarquer que le mot *quatre* est *invariable*).

Règle.— Les adjectifs qui servent à marquer le *nombre*, la *quantité* sont des adjectifs *numéraux cardinaux*.

b) On distingue encore une autre sorte d'adjectifs *numéraux*. En effet à chaque adj. *numéral cardinal* correspond un autre adj. qui sert à indiquer l'*ordre*, le *rang*.

A un adj. num. cardinal correspond *premier*.

A deux adj. num. cardinal correspond *second* ou *deuxième*.

A trois adj. num. cardinal correspond *troisième* etc...

Ces nouveaux adj. sont les adj. *numéraux ordinaux*.

Quelle est votre place en classe ? Réponse : Je suis le *dixième* (élève) de la classe.

dixième | adj. num. ordinal, masc. sing. détermine élève.

5. **Vocabulaire.**— Famille de mots : s'allonger, formation du radical *long* ; longer (marcher le long de...) *longévité* (longue durée de la vie) ; longtemps ; longuement ; longueur ; longue-vue... allonger ; allongement ; prolonger ; prolongation.

Contraire : court, écouter, raccourcir, raccourcissement. On peut étudier encore la famille de plusieurs autres mots de la même façon.

III.

L'écureuil.

Au lieu de se cacher sous terre, il est toujours en l'air ; il approche des oiseaux par sa légèreté. Il ne s'engourdit pas comme le loir pendant l'hiver, il est en tout temps très éveillé ; et pour peu que l'on touche au pied de l'arbre sur lequel il se repose, il sort de sa petite bauge, fuit sur un autre arbre ou se cache à l'abri d'une branche. Il ramasse des noisettes pendant l'été. [Il a les ongles si pointus et les mouvements si prompts, qu'il grimpe en un instant sur un hêtre dont l'écorce est fort lisse.]

D'après BUFFON.

QUESTIONS

1. **Les mots et les expressions.**— Expliquer : sa *légèreté* ; *s'engourdir* (tomber dans une sorte de sommeil prolongé) ; sa

bauge (son nid) ; une *écorce lisse* (contraire ? rugueux, montrer des objets lisses, des objets rugueux.)

2. **Orthographe.**— Epeler : il *sort*, sa *bauge*, à l'*abri*, *prompt*, un *hêtre*, *écorce lisse*.

3. **Idées.**— Où l'écureuil passe-t-il son existence ? De qui approche-t-il par sa légèreté ? Prouvez que l'écureuil est en tout temps très éveillé ? De quoi vit-il ? Grimpe-t-il aux arbres avec aisance et rapidité ?

4. **Grammaire.**— Etude du verbe modèle du 2^e groupe. Terminaisons du verbe *finir*.

a) au présent de l'indicatif : *is, is, it, issons, issez, issent*.

b) au passé simple : *is, is, it, îmes, îtes, irent*.

c) au futur simple : *irai, iras,.... iront, etc.*
Conjuguer à ces mêmes temps : *s'engourdir* en hiver.

saisir un objet.

remplir un seau d'eau, etc...

5. **Vocabulaire.**— Famille du mot *terre* : terrestre, se terrer, terrier, enterrer, enterrement, déterrer, terreau.

Terrain, souterrain, territoire.

Air, aérer, aération, aérien, aéroplane, aéronaute...

Expressions : *avoir l'air bon* ; *paroles en l'air* ; *se donner des airs*.

Récitation

Le lion devenu vieux.

Le lion, terreur des forêts,

Chargé d'ans, et pleurant son antique prouesse,⁽¹⁾

Fut enfin attaqué par ses propres sujets,

Devenus forts par sa faiblesse.

Le cheval s'approchant lui donne un coup de [pied ;

Le loup, un de dent ; le bœuf un coup de cor- [ne.]

Le malheureux lion, languissant, triste et [morne, ⁽²⁾

Peut à peine rugir, par l'âge estropié.

Il attend son destin, sans faire aucunes⁽³⁾ plain- [tes ;

Quand voyant l'âne même à son ancre accou- [rir ;

Ah ! c'est trop, lui dit-il, je voulais bien mou- [rir ;

Mais c'est mourir deux fois que souffrir tes
[atteintes.]

La FONTAINE.

- (1) Son antique valeur, vaillance.
(2) Sombre, silencieux.
(3) Il faudrait ici le singulier.

Rédactions

Raconter aux élèves quelques histoires où le renard ou un autre animal joue le principal rôle, et les faire raconter ensuite brièvement. Voir par exemple les fables de la Fontaine : Le "Renard et le Corbeau" — Le "Renard et le Bouc" — Le "Loup et le Renard" etc... — Voir aussi le livre de littérature Des Granges-Charrier où se trouvent 2 histoires de renard tirées du Roman du Renard et dont voici la substance :

1. Renard fait le mort, le long d'une haie. Passent deux hommes qui portent sur une charrette des paniers de poissons ; ils aperçoivent le renard, le ramassent, le placent sur les paniers. Renard tout doucement mange des harengs ; puis il se passe au cou plusieurs colliers d'anguilles, et s'enfuit, en se moquant de ses dupes.

2. Renard fait ensuite croire au loup, qu'il a pêché ces anguilles, la nuit, sur un étang glacé, en laissant pendre sa queue dans un trou de la glace. Le pauvre loup donne dans le piège ; sa queue est prise par la gelée et il est obligé d'en sacrifier la moitié pour échapper aux chasseurs.

Arithmétique

1. — Une fabrique occupe 38 hommes à 22 f. 50 par jour, 26 femmes à 14 f. 50 et 15 enfants à 7 f. 50. Quel est le salaire total pour une semaine de 6 jours de travail ?

Rép. 1344 f. 50

2. — Dans une famille, le père gagne 725 f. par mois, la mère 70 f. par semaine et un enfant 60 f. par quinzaine. Combien gagne cette famille par an ?

Rép. 13.900 f.

COURS MOYEN & SUPÉRIEUR

Programme de Grammaire. — a) Accord de l'adjectif ; règle de *demi*, de *mi* et *semi* ; de *nu* ; adj. composés ; adj. composés ou noms pris adjectivement désignant des couleurs... Analyse de l'adjectif et révision.

b) Remarques diverses sur l'orthographe des verbes, *va* ; *vas-y* ; *hair* ; *valoir* ; verbes en *indre* et en *soudre* ; *faire* etc...

Formes des verbes.

1) Forme active ; sens transitif ; sens intransitif.

3. — Dans une famille le père gagne 20 f. 75 par jour, la femme 14 f. 50 et un enfant 10 f. 20. Ils se reposent 4 jours par mois de 30 jours. S'ils veulent mettre de côté 320 f. par mois, que doivent-ils dépenser par an ?

Rép. 10340 f. 40

4. — Une ouvrière gagne 108 f. par semaine ; elle dépense 9 f. par jour pour sa nourriture, 80 f. par mois pour son loyer et 60 f. par mois pour son entretien. Quelles sont ses économies à la fin de l'année ?

Rép. 651 f.

5. — Un ouvrier, qui gagne 25 f. 60 par jour de travail, dépense en moyenne 18 f. par jour. Quelles seront ses économies au bout d'un mois de 30 jours, comprenant 4 jours de repos.

Rép. 125 f. 60

6. — Un jardin est loué 750 f. On dépense pour le cultiver 72 journées d'hommes à 21 f. 50 l'une ; 300 f. de fumier, et 225 f. de plantes et graines. La valeur totale de la récolte est estimée 3375 f. Quel est le revenu net de ce jardin ?

Rép. 552 f.

7. — On a planté des pommes de terre un champ de 68 ares ; la culture de ce champ a exigé 9 journées d'homme à 22 f. 50 l'une. La récolte a été en moyenne d'un demi-hectolitre par are. Sachant que l'hectolitre de pommes de terre vaut 24 f. 50, on demande le revenu net du champ.

Rép. 630 f. 50

8. — Un laboureur a tracé 750 sillons. Pour chaque sillon il a fait 160 pas de 0 m. 75. On demande, en kilom., la longueur totale des sillons traces.

Rép. 90 kilom.

9. — Pour amener l'eau d'une source au milieu d'un village, on a employé 2740 tuyaux de fonte mesurant chacun 17 décimètres de long. Quelle sera la dépense si le décimètre de tuyaux posés revient à 210 f.

Rép. 97.818 f.

10. — L'entretien d'une route nécessite, par kilomètre, une dépense de 340 f. de main-d'œuvre et l'emploi de 40 mètres cubes de pierre qui, tout amenées, reviennent à 31 f. 50 le mètre cube. Quelle est la dépense d'entretien d'une route longue de 17 km. 1/2 ?

Rép. 28.000 f.

- 2) Forme passive.
3) Forme pronominale.

Orthographe

1.

La trompe de l'éléphant.

La trompe de l'éléphant est un membre capable de mouvement et un organe de sentiment ; l'animal peut non seulement la remuer, la fléchir, mais il peut la raccourcir, l'allonger, la courber et la tourner en tous sens. L'extrémité de la

trompe est terminée par un rebord qui s'allonge par le dessus en forme de doigt ; c'est par le moyen de ce rebord et de cette espèce de doigt que l'éléphant fait tout ce que nous faisons avec les doigts : il ramasse à terre les plus petites pièces de monnaie ; il cueille les herbes et les fleurs en les choisissant une à une ; il dénoue les cordes, ouvre et ferme les portes en tournant les clés et poussant les verrous ; il apprend à tracer des caractères réguliers avec un instrument aussi petit qu'une plume.

BUFFON.

QUESTIONS

1. **Les mots et les expressions.** — Expliquer : un *organe de sentiment* (partie du corps par laquelle l'éléphant reçoit des impressions : chaleur, froid, forme des objets) ; *fléchir* (ce que l'on peut fléchir est flexible) ; un *verrou* (pièce de fer qui va et vient entre 2 crampons et qui sert à fermer les portes).

2. **Orthographe.** — L'animal peut la *remuer* (pourquoi remuer à l'infinitif : analysez la) ; rendre compte de l'orthographe de "*terminée*" ; il fait tout ce que (pourquoi ce ?) ; conjuguer *dénoncer* au présent de l'ind. ; épeler *clé* (ou *clef*) ; pluriel de *verrou*, rappeler la règle qu'il faut appliquer ; il apprend à *tracer* (épeler tracer : pourquoi ce verbe est-il à l'infinitif ?)...

3. **Idées.** — De quelle utilité est la trompe pour l'éléphant ? (elle lui sert d'organe de mouvement et d'organe de sentiment ; organe du toucher) Quels mouvements peut-il faire avec sa trompe ? Comment est terminée la trompe ? Quels services cette espèce de doigt rend-il à l'éléphant ?

4. **Grammaire.** — a) Analyser les adj. qual. de la dictée : *capable* ; *petites* (pièces de monnaie) ; *réguliers* (caractères réguliers) ; *petit* (aussi petit...) b) Conjuguer le verbe *faire* (bien remarquer la forme irrégulière de ce verbe et de ses composés à la 2^e personne du pluriel du présent de l'indicatif : vous faites, vous refaites, vous contrefaites, vous défaites...) Conjuguer le verbe *cueillir* (principalement à l'impératif). Remarquer sa terminaison au singulier : *e*, cette terminaison devient *es* devant le mot *y* ou le pronom *en*) etc...

5. **Vocabulaire.** — Noms des animaux sauvages ou non, mais étrangers à ce pays que vous connaissez (faire toujours épeler le mot et l'écrire au tableau noir). a) les *grands* animaux : le rhinocéros, l'hippopotame, l'éléphant, le chameau, le dromadaire, la girafe, le bison, le buffle etc...

Les grands oiseaux : l'aigle, le vautour, le condor, l'autruche etc...

Procéder de même pour les carnivores, les reptiles etc...

II.

Le loup.

Le loup est un animal dont l'appétit pour la chair est très véhément. Il a tout ce qui lui est nécessaire pour attaquer et dévorer sa proie ; cependant il meurt souvent de faim, parce que l'homme le tient éloigné des habitations et le force à demeurer dans les bois, où il ne trouve que des animaux qui lui échappent par la vitesse de leur course. Le loup est naturellement grossier et poltron ; mais il devient hardi par nécessité. Pressé par le besoin, il assaille nos animaux domestiques, comme les petits chiens, les agneaux, les chevreux. Lorsqu'il réussit, il revient souvent à la charge. Le loup a beaucoup de force, surtout dans les muscles du cou et de la mâchoire ; il tient à sa gueule un mouton et court encore plus vite que les bergers.

BUFFON.

QUESTIONS

1. **Mots et expressions.** — Expliquer l'*appétit* ; *véhément* (ardent, violent) ; *poltron* ; *assaillir* ; *revenir à la charge*.

2. **Orthographe.** — Epeler : *appétit* (que dit-on d'une chose qui donne l'appétit... (elle est appétissante) ; *véhément* ; tout ce qui lui est (expliquez l'orthographe du mot ce) ; *échapper* (2 p) ; *hardi* ; *assaille*.

3. **Idées.** — Quelle nourriture le loup cherche-t-il ? Comment appelle-t-on les animaux qui se nourrissent de chair ? Quelles sont les victimes habituelles du loup ? Est-il fort ? Y a-t-il encore des loups chez nous ? Pourquoi ? Où sont réfugiés ceux qui restent ?

4. **Grammaire.** — Transcrire le texte au pluriel du présent de l'indicatif : « Les loups sont des animaux... »

Mettre le même texte à l'imparfait de l'indicatif :

« Les loups étaient..... ils avaient tout ce qui leur était nécessaire..... cependant ils mouraient souvent de faim... »

5. **Vocabulaire.**— *Appétit*, appétissant,— *Faim*, affamer, famélique, famine,— se ressaisir, insatiable,— *soif*, altérer, désaltérer, goût, goûter, gustation, déguster, dégustation, dégoûter, dégoût,— savourer etc...

Composition française

1. Décrivez un animal sauvage que vous connaissez : lapin, lièvre, sanglier, fouine, belette etc... Quels ravages font-ils ? Comment les chasse-t-on ?

2. Décrire d'après une image un lion, ou un tigre, ou un éléphant, ou un hippopotame, ou un crocodile etc... Que savez-vous sur les mœurs de l'animal décrit ? Comment les chasse-t-on ? Dangers courus et profits retirés.

3. Racontez une partie de chasse ordinaire, ou une battue aux sangliers dont vous avez été le témoin.

Arithmétique

1.— Un marchand achète 18 chevaux et 14 bœufs moyennant 59700 f. Une autre fois, il achète 12 chevaux et 26 bœufs aux mêmes prix que les premiers et paye 64800 f. A combien lui revient chaque cheval et chaque bœuf ? C. E. P.

Rép. Le cheval coûte 2150 f. et le bœuf 1500 f.

2.— Un train express a 27 voyageurs de 1^{re} classe et 56 de 2^e classe qui ont payé en tout 1302 f. 75. S'il y avait eu 56 voyageurs de 1^{re} et 27 de seconde, la recette eût été de 1498 f. 50. On demande le prix du billet de chaque classe. C. E. P.

Rép. 20 f. 25 et 13 f. 50

3.— Une terre de 3 hectares 15 ares a rapporté 16 hl. 25 de blé par hectare. On vend ce blé à raison 104 f. les 100 kg. Quel prix en retirera-t-on, si l'hectolitre pèse 76 kg ? C. E. P.

Rép. 1001 l. 45

4.— Une récolte de froment a été vendue 128 f. les 100 kg et a produit 14592 f. sachant que l'étendue des terres ensemencées est de 9 ha, 50, on demande la quantité de froment produite par hectare. C. E. P.

Rép. 1200 kg.

5.— Une palissade autour d'un jardin carré est soutenue par des pieux placés à 5 m. les uns des autres. Sachant qu'il a fallu utiliser 72 pieux, on demande la valeur du jardin à 6 f. le mètre carré. Rép. 48600 f.

6.— Une feuille de papier carré a 75 centimètres de côté. On coupe tout autour une bande de 12 millimètres de largeur. De combien a-t-on diminué la surface de la feuille ? Rép. 178 cm² 56

7.— Un tableau de forme carrée de 80 cm² de côté est composé d'une gravure et d'un cadre de 9 cm de largeur. On demande la surface de la gravure et la surface du cadre. Rép. S. du cadre : 2556 cm² ; S. de la figure : 3844 cm².

8.— Un champ rectangulaire a 132 m. de long et 76 m de large ; mais le décamètre qui a servi à mesurer ces dimensions n'a que 975 centimètres. Quelle est la surface réelle ? C. E. P.

Rép. 9536 m², 67

9.— Dans un jardin de 4 a. 64 c., on trace un chemin de 3 m. de large dans toute la longueur du terrain. La surface cultivée est alors réduite de 3 ares 77 c. Quelle est la longueur de ce terrain ? C. E. P.

Réponse : 29 m.

10.— La surface d'un tapis rectangulaire est de 12 m² 60. On enlève sur la longueur une bande de 0 m. 45 de large, et la superficie n'est plus que les 9/10 de ce qu'elle était auparavant. Quelles étaient les dimensions primitives du tapis ? C. E. P.

Rép. 4 m. 50 et 2 m. 80

Certificat d'Etudes Primaires

Orthographe

La paix de la victoire.

En ce jour de gloire, notre pensée se reporte vers tous ceux qui ont été les artisans glorieux ou obscurs de la victoire. Non, il n'a pas été perdu le sacrifice de ces centaines de milliers d'hommes qui sont tombés sur la ligne de feu, contenant vaillamment l'ennemi, jusqu'au jour où l'offensive victorieuse l'a bouté hors de France et l'a réduit à merci. Non, ils n'ont pas été perdus les efforts admirables qu'a multiplié le pays au cours de ces cinq années de guerre, avec une ténacité qui a surpris amis et ennemis et a rendu à la France l'admiration de toutes les nations. Après les preuves de vitalité, d'énergie et d'héroïsme qu'a données notre patrie, elle a le droit de lever noblement la tête et de prendre sa place au premier rang des puissances du monde.

J. GUIRAUD.

QUESTIONS

1. Expliquez : *artisans glorieux ou obscurs* ; *bouté hors de France* ; *réduit à merci*.

2. Donnez un synonyme de : *vaillamment*, *ténacité*, *énergie*.

3. Analyse logique de la 1^{re} phrase.

Rédaction

Quel est celui de vos morceaux de récita-

tion qui vous plaît le mieux ? Donnez-en un résumé. Dites ce qui vous plaît surtout dans ce morceau et pourquoi vous aimez à le réciter.

Arithmétique

1.— Un ouvrier a économisé 400 f. Il achète 2 bons de la Défense Nationale de 100 f. chacun à 6 mois dont l'intérêt est de 4 f. 50 et 2 bons de 100 f. à un an à 5 %. L'intérêt étant payé au moment de l'achat et déduit du prix des bons, quelle somme cet ouvrier a-t-il dû verser ?

Rép. 385 f. 50

2.— Une ménagère a payé à son boucher

27 f. 65 pour 3 kg. 250 de viande ; elle enlève les os, et le poids de la viande n'est plus que les 3/4 du poids primitif. On demande : 1°) Combien le boucher vend le kg. de viande avec os ; 2°) A combien revient le kg. de viande désossée ?

Rép. 1°) 8 f. 51 ; 2°) 11 f. 35

Histoire et Géographie

1. Que savez-vous de Sully, Colbert, Turgot ?

2. Décrivez le cours de la Marne et dites les villes qu'elle arrose.

3. Quelles sont les productions et les ressources de l'Alsace et de la Lorraine ?

BREVET ÉLÉMENTAIRE

GÉOGRAPHIE

Etat économique du Canada.

PLAN

Le Canada, colonie autonome de l'Angleterre dans l'Amérique du Nord, possède sur son immense territoire de grandes ressources, mais la rigueur du climat et la difficulté des communications sont un obstacle sérieux au développement économique. L'immense plateau cristallin qui constitue la majeure partie du Canada est couvert de marécages ou de forêts ; les Montagnes Rocheuses sont à peu près improductives ; seules les plaines du St-Laurent et la plaine centrale sont fertiles et peuvent donner tous les produits des pays tempérés. La côte du Pacifique est également propice à la culture des légumes et à l'élevage.

1.— **Ressources naturelles du Canada.**
A/. *Ressources animales* : pêche du saumon, du homard, de la morue, etc...

2. *Chasse des animaux* à fourrure dans la partie forestière du plateau cristallin (renard argenté, renard noir, hermine, etc...)

3. *Elevage des bêtes* à cornes (surtout dans la région du St-Laurent).

B. *Ressources végétales* 1. *Forêts* du plateau cristallin, de l'Acadie, des montagnes Rocheuses.

Principales essences : conifères, bouleaux, hêtres, érables, etc...

2. *Céréales* surtout blé. Production très abondante dans les plaines agricoles du Centre qui sont un des principaux greniers à blé du monde.

3. *Légumes et arbres fruitiers* (surtout pommiers) dans la région du St-Laurent et dans les régions côtières du Pacifique.

C. *Ressources minières* : argent et or dans les Montagnes Rocheuses, cuivre, plomb,

étain, et surtout *nickel*, pour lequel le Canada tient le premier rang dans le monde.

Mines de *houille* et de *fer* en Acadie (production insuffisante pour les besoins de l'industrie canadienne).

2. **Industrie.** Peu développée jusqu'ici, le Canada étant comme tous les pays neufs, un pays essentiellement agricole. Les industries sont concentrées dans les provinces de l'Est

Industries *alimentaires* (conserves de viande, de légumes et de fruits, minoterie etc...)

Industries *forestières* (surtout pâte de bois pour la papeterie).

Industries *métallurgiques* (machines agricoles).— industries *textiles* (laine) les unes et les autres peu développées.

Les ressources minières hydrauliques du Canada font présager pour ce pays un grand développement industriel.

3. **Commerce.**— A) *Moyens de transport.*
1° *Voies ferrées*, dont la principale est le Canadian Pacific :

Railway (Halifax à Vancouver). Deux autres transcanadiens sont en construction.

2° *Voies navigables* : Grands Lacs et cours d'eau (bassin du St-Laurent.)

3° *Ports* : Halifax, St Jean, Vancouver, Montréal.

B.— *Exportations* de produits alimentaires et de matières premières : blé, bois, pommes, fourrures, argent, cuivre, nickel...

C.— *Importations* : houille, produits métalliques, tissus.

Conclusion. Malgré la pauvreté d'une grande partie de son territoire, le Canada est en voie de prospérité croissante, grâce à ses ressources naturelles, au développement de ses voies de communication, grâce au rapide accroissement de sa population laborieuse et active.

Mathématiques

1^{re} année.— **Arithmétique.** — Carré et racine carrée.— Extraction de la racine carrée d'un nombre entier : 3 cas.— Racine carrée d'un nombre décimal, d'une fraction décimale.— Carré et racine carrée d'un produit décomposé en facteurs.— *Système métrique* : Les mesures de volume.

2^e année.— **Algèbre.** — Equations du 1^{er} degré à plusieurs inconnues (*Faire beaucoup d'exercices*). Employer toujours la méthode convenant le mieux au cas considéré. (*Presque toujours la méthode de réduction est préférable*).

3^e année.— Progressions arithmétiques (*suite*) : calcul de la somme des termes, calcul du nombre de termes.— Progressions géométriques : définitions.— Calcul du 1^{er} terme, d'un terme quelconque. (*Faire beaucoup d'exercices*).

Géométrie. — 1^{re} année.— Livre II.— Arcs et cordes : définitions, propriétés générales.— Relations de grandeur entre deux arcs de même rayon et les cordes qui les sous-tendent.— Diamètre perpendiculaire à une corde.— Relations de grandeur entre les cordes de deux arcs de même rayon et les distances du centre à ces cordes.

2^e année.— Revoir les longueurs proportionnelles, la propriété des bissectrices, la similitude des triangles, les relations métriques entre les éléments d'un triangle rectangle.

3^e année.— Tronc de pyramide à bases parallèles : définitions.— Aire de la surface latérale d'un tronc de pyramide régulier.— Volume du tronc de pyramide à bases parallèles.— Tronc de prismes : définition ; volume.

Mathématiques appliquées

1^{re} année.— 1.— Etant donnée la fraction $\frac{a}{b}$ irréductible, en trouver une autre irréductible telle que la somme de ces fractions soit égale à leur produit. A quelles conditions le problème est-il possible ? On choisira des exemples. *Bordeaux, 1924.*

2.— Pour aller de A à B, une personne prend 2 billets de seconde classe et 3 de troisième qui, ensemble, coûtent 136 f. 60. Une autre personne prend 3 billets de seconde classe et 2 de 3^e qui coûtent ensemble 149 f. 50. On sait que le prix d'un billet de seconde classe dépasse celui d'un billet de 3^e de 0 f. 05 par kilom. On demande de calculer le prix de chaque billet et la distance des deux villes A et B.

Aspirants, Nord, 1923.

3.— Un propriétaire emploie deux vigne-

rons qu'il paye partie en argent, partie avec le vin produit par sa vigne, et auxquels il donne le même salaire journalier. Il emploie le 1^{er} pendant 45 jours et le 2^e pendant 60 jours. Il donne au 1^{er} 288 f. et 3 hl 6 de vin ; au 2^e il donne 480 f. et 4 hl. de vin. On demande quelle est la valeur d'un hectol. de vin et le prix de la journée.

Montpellier, 1924.

2^e année.— 1.— Un torpilleur part pour une certaine destination qu'il doit atteindre à midi précis, en marchant à une vitesse constante de 36 km à l'heure. Parvenu aux $\frac{2}{3}$ de sa route, une avarie l'oblige à réduire sa vitesse des $\frac{5}{12}$ de ce qu'elle était, et il achève son parcours avec cette nouvelle vitesse, subissant de ce fait un retard de 1 h 40 m. sur l'heure fixée pour son arrivée.

Déterminer : 1^o La distance parcourue par le torpilleur ; 2^o l'heure de son départ.

2.— La superficie forestière de la France est équivalente à celle d'un rectangle tel que si l'on diminue sa longueur de 50 km et sa largeur de 20 km., on obtient la superficie cultivée en blés, inférieure de 19000 km² à la précédente ; si l'on augmente sa longueur de 100 km et sa largeur de 20 km., on obtient la superficie des cultures fourragères qui surpasse de 28000 km² la superficie forestière. Trouver les surfaces cultivées en forêts, blés et fourrages.

3.— Dans un triangle ABC, l'angle formé par la bissectrice intérieure et la hauteur issues d'un même sommet A est égal à la demi-différence des angles B et C.

3^e année.— 1. Trouver les côtés de 2 carrés dont la somme des surfaces est 468, et le produit des diagonales 432.

2.— Quelle est l'aire totale d'un prisme hexagonal régulier dont le côté de base est $a=0$ m 4 et dont la hauteur est double de ce côté ?

3.— Calculer la surface totale S et le volume V d'un cube dont la diagonale $d=32$ cm.

Devoirs corrigés

Sentier n° 6.

1^{re} année.— 1. Soit un nombre composé de 2 chiffres, tels que le chiffre des dizaines soit triple du chiffre des unités. Si l'on intervertit l'ordre des chiffres, le nombre diminue de 54. Trouver ce nombre.

Solution. — Représentant par d le chiffre des dizaines et par u celui des unités, le nombre pourra s'écrire : $10d+u$

et le même nombre renversé : $10u+d$

Comme le 1^{er} contient 54 unités de plus que le second, on peut poser :

$$\begin{aligned} 10d+u &= 10u+d+54 \\ \text{d'où} \quad 9d-9u &= 54 \\ \text{et} \quad d-u &= 6 \\ \text{Or,} \quad d &= 3u \\ \text{Donc} \quad 3u-u &= 6 \\ \text{ou} \quad 2u &= 6 \\ \text{et} \quad u &= 3 \\ \text{Alors} \quad d &= 3 \times 2 = 6 \end{aligned}$$

Rép. — Le nombre cherché est 93.

2.— Une personne achète une propriété. Les frais de diverse nature se sont élevés à $\frac{1}{12}$ du prix de vente. Cette personne ne peut se libérer que 18 mois après, et le notaire, lui faisant payer les intérêts simples à 5 0/0 de toutes les sommes dues, lui réclame 97825 f. Quel est le prix de vente de la propriété ? Le $\frac{1}{7}$ de ce prix de vente représente la valeur d'un terrain rectangulaire dont la largeur est les $\frac{5}{8}$ de la longueur, et qui a été vendu à raison de 4800 f. l'hectare. Trouver les dimensions de ce terrain ?

Solution. — 100 f. deviennent en 18 mois

$$100 \text{ f.} + \frac{5 \times 18}{12} = 107 \text{ f. } 50$$

Les $\frac{12}{12} + \frac{1}{2}$ ou $\frac{13}{12}$ du prix de vente valent donc $\frac{100 \text{ f.} \times 97825}{107,5} = 91000 \text{ f.}$

Le prix de vente est donc

$$91000 \text{ f.} \times \frac{12}{13} = 84000 \text{ f.}$$

Le prix du terrain est alors

$$\frac{84000}{7} = 12000 \text{ f.}$$

Et sa surface $\frac{1 \text{ ha} \times 12000}{4800} = 2 \text{ ha } 50$

$$\text{ou } 25000 \text{ m}^2$$

Soit a la longueur de ce terrain, sa lar-

geur sera $\frac{5a}{8}$

et l'on aura $a \times \frac{5a}{8} = 25000$

$$\text{ou} \quad \frac{5a^2}{8} = 25000$$

d'où $a^2 = 40000$

et $a = \sqrt{40000} = 200 \text{ m.}$

Alors $\frac{5a}{8} = 200 \times \frac{5}{8} = 125 \text{ m.}$

Rép. — 1^o Le prix de vente de la propriété est 84000 f. ; 3^o Les dimensions du terrain sont 200 m. et 125 m.

3.— Un négociant a acheté deux pièces d'étoffe de même qualité. La différence de leurs longueurs est 25 m. La largeur de la plus courte est les $\frac{4}{5}$ de la largeur de la plus longue. La différence des prix d'achat est 875 f. Le négociant a revendu les deux pièces pour un prix total de 5425 f. réalisant ainsi un bénéfice de 24 0/0 sur le prix d'achat. Trouver le prix et la longueur de chaque pièce.

Solution. — Le prix d'achat totale des 2 pièces est : $\frac{100 \times 5425}{124} = 4375 \text{ f.}$

Celui de la plus longue :

$$\frac{4375 + 875}{2} = 2625 \text{ f.}$$

Et celui de la plus courte :

$$\frac{4375 - 875}{2} = 1750 \text{ f.}$$

Si la plus longue avait été de même largeur que la plus courte, elle aurait coûté :

$$2625 \text{ f.} \times \frac{4}{5} = 2100 \text{ f.}$$

Donc 25 m. de la plus courte ont coûté : $2100 - 1750 = 350 \text{ f.}$

Le prix du mètre de la plus courte est donc : $\frac{350}{25} = 14 \text{ f.}$

Et celui du mètre de la plus longue :

$$14 \text{ f.} \times \frac{5}{4} = 17 \text{ f. } 50$$

La longueur de la plus courte est alors :

$$\frac{1 \text{ m} \times 1750}{14} = 125 \text{ m.}$$

Et celle de la plus longue :

$$\frac{1 \text{ m} \times 2625}{17,5} = 150 \text{ m.}$$

Réponse. — 1^o Les prix du mètre sont 17 f. 50 et 14 f. ; 2^o Les longueurs des pièces sont 150 m. et 125 m.

2^e année.— Mettre entièrement sous un radical unique les expressions suivantes :

$$1. a\sqrt{2} = \sqrt{2a^2}; 2ab\sqrt{c} = \sqrt{4a^2b^2c}$$

$$5a^2\sqrt{b^3c} = \sqrt{25a^4b^3c}; 2\sqrt[3]{\frac{3}{4}} = \sqrt[3]{\frac{3}{32}}$$

$$2. \sqrt{5}\sqrt{2} = \sqrt{5 \times 2} = \sqrt{10}; 12\sqrt{m} = \sqrt{144m}$$

$$5\sqrt{3} = \sqrt{25 \times 3} = \sqrt{75}; m^2\sqrt{am} = \sqrt{a^3m^5}$$

2.— Effectuer et simplifier les expressions suivantes :

$$\begin{aligned}
5\sqrt{2} + 2\sqrt{6} - 3\sqrt{16} &= 5\sqrt{2} + 16 - 12 = 5\sqrt{2} + 4 \\
3\sqrt{2} + 7\sqrt{32} - 4\sqrt{8} &= 3\sqrt{2} + 28\sqrt{2} - 8\sqrt{2} = 23\sqrt{2} \\
\sqrt{45} + \sqrt{80} - \sqrt{20} &= 3\sqrt{5} + 4\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = 5\sqrt{5} \\
\sqrt{75a} + 25 + \sqrt{108a} + 36 &= \sqrt{25(3a+1)} \\
+ \sqrt{36(3a+1)} &= 5\sqrt{3a+1} + 6\sqrt{3a+1} = 11\sqrt{3a+1}
\end{aligned}$$

3. — La somme des distances d'un point quelconque de la base d'un triangle isocèle aux deux autres côtés est constante et égale à la perpendiculaire menée d'une extrémité de la base sur le côté opposé.

Solution. — Pour la figure, voir le Sentier du 1^{er} janvier 1926, mathématiques du Brevet supérieur : 3^e figure.

Remarquer que BG est perpendiculaire à BH et donc parallèle à AC.

On doit avoir : DE + DF = BH

Démonstration. — Les 2 triangles rectangles BED et BGD sont égaux comme ayant l'hypoténuse égale et un angle aigu égal, savoir : BD commun, $\widehat{BDE} = \widehat{BDG}$ comme compléments des angles égaux B et C, car les angles BDG et CDF sont égaux comme opposés par le sommet.

Donc DG = DE

Or, DG + DF = GF

Donc DE + DF = GF

Mais BH = GF comme parallèles comprises entre parallèles.

Donc DE + DF = BH

C. Q. F. D.

3^e année. — 1. — Un ouvrage est entrepris par 3 ouvriers. Le 1^{er} et le 2^e le feraient ensemble en 13 jours $\frac{1}{3}$; le 2^e et le 3^e en 10 jours $\frac{1}{2}$; le 1^{er} et le 3^e en 12 jours. Si l'ouvrage est commencé simultanément par les 3 ouvriers et que le second l'abandonne avant qu'il soit achevé, il faut que les deux autres travaillent 2 jours $\frac{1}{2}$ de plus qu'il n'eût fallu sans la defection de leur camarade. Après combien de jours le 2^e ouvrier a-t-il quitté l'ouvrage ?

$$\text{Solution. — On a } 13 \frac{1}{3} = \frac{40}{3}, 10 \frac{1}{2} = \frac{11}{2}, 12 = \frac{12}{1}$$

Le 1^{er} et le 3^e font par jour $\frac{1}{12}$ du travail

En 2 j. $\frac{1}{2}$ ou $\frac{5}{2}$ jour, ils ont fait :

$$\frac{1}{12} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{24}$$

Ensemble, les 3 ouvriers ont donc fait :

$$\frac{24-5}{24} = \frac{19}{24} \text{ du travail}$$

Or, en 2 jours, ils font ensemble les

$$\frac{3}{40} + \frac{12}{131} + \frac{1}{12} = \frac{1179+1440+1310}{15720}$$

$$= \frac{3929}{15720} \text{ du travail}$$

$$\text{Et en 1 jour les } \frac{3929}{15720 \times 2} = \frac{3929}{31440}$$

Pour faire les $\frac{19}{24}$, ils ont donc mis

$$\frac{19}{24} : \frac{3929}{31440}$$

$$= \frac{19}{24} \times \frac{31440}{3929}$$

$$= \frac{19 \times 1310}{3929} = 6 \text{ j. } \frac{1416}{3929}$$

Rép. — Le 2^e ouvrier a quitté le travail

$$\text{après } 6 \text{ j. } \frac{1416}{3929}$$

2. — Deux ouvriers reçoivent des salaires différents. Le 1^{er} a reçu 180 f. ; le 2^e, qui a travaillé 10 jours de moins que le 1^{er}, ne touche que 80 fr. Si chaque ouvrier avait travaillé le nombre de jours qu'a travaillé l'autre, ils toucheraient la même somme. Quels sont les salaires journaliers ?

Solution. — Le 1^{er} reçoit par jour $\frac{180}{x}$.

En $x-10$ jours, il aurait donc reçu

$$\frac{180(x-10)}{x}$$

Le second a reçu par jour $\frac{80}{x-10}$

en x jours, il aurait donc reçu $\frac{80x}{x-10}$

On a donc l'équation :

$$\frac{180(x-10)}{x} = \frac{80x}{x-10}$$

Chassant les dénominateurs

$$180(x-10)^2 = 80x^2$$

Divisant par 20 : $9(x-10)^2 = 4x^2$

Extrayant la racine carrée : $3(x-10) = 2x$

Effectuant : $3x - 30 = 2x$

D'où $x = 30$

Alors $x - 10 = 20$

Salairé journalier du 1^{er} : $\frac{180}{30} = 6 \text{ f.}$

— du 2^e : $\frac{80}{20} = 4 \text{ f.}$

Rép. — Le 1^{er} ouvrier touche 6 f. par jour et le second 4 f.

3. — Dans un triangle ABC, on mène la bissectrice BD et on trace les cercles circonscrits aux triangles ABD et DBC ; ils

rencontrent respectivement BC en P et AB en Q. Démontrer que l'on a : AQ = PC

Démonstration. — Construire la figure ainsi : un triangle ABC, ayant AC pour base (A à gauche, C à droite), et pour sommet B. Mener la bissectrice BD qui partage le triangle total en deux triangles partiels ADB et CDB. Circonscrire ensuite au triangle ADB une circonférence de centre O, et au triangle CDB une circonférence de centre O'. La 1^{re} coupe AB en Q, et la seconde BC en P.

Rapport à la circonférence O', les droites AB et AC sont deux sécantes se coupant en dehors d'un cercle.

Or, lorsque deux sécantes se coupent en dehors d'un cercle, le produit d'une sécante entière par son segment extérieur est constant. (Puissance d'un point).

Donc $AB \times AQ = AC \times AD$ (1)

De même, rapport à la circonférence O, les droites AC et BC sont deux sécantes se coupant en dehors d'un cercle.

Donc $BC \times PC = AC \times DC$ (2)

Divisant membre à membre les égalités

$$(1) \text{ et } (2) \quad \frac{AB \times AQ}{BC \times PC} = \frac{AC \times AD}{AC \times DC}$$

$$\text{ou} \quad \frac{AB}{BC} \times \frac{AQ}{PC} = \frac{AD}{DC} \quad (3)$$

D'autre part, la bissectrice d'un angle intérieur d'un triangle divise le côté opposé en segments proportionnels aux côtés adjacents.

$$\text{Donc} \quad \frac{AD}{DC} = \frac{AB}{BC} \quad (4)$$

Substituant (4) dans (3)

$$\frac{AB}{BC} \times \frac{AQ}{PC} = \frac{AB}{BC} \quad \text{ou} \quad \frac{AQ}{PC} = 1$$

d'où $AQ = PC$ C. Q. F. D.

Sciences Physiques

PHYSIQUE

Hygrométrie. — L'hygrométrie étudie l'état de sécheresse ou d'humidité de l'atmosphère.

Présence de la vapeur d'eau dans l'air. — Si nous équilibrons sur le plateau d'une balance, une assiette renfermant du sel de cuisine ou mieux de la potasse caustique (substances hygroscopiques, c'est-à-dire capables d'absorber la vapeur d'eau) nous verrons bientôt l'équilibre rompu en faveur du plateau qui les supporte parce que ces substances s'imprègnent d'eau qu'elles empruntent à l'atmosphère.

Lorsque l'air est saturé, tout abaissement de température ou toute augmentation de pression amène la condensation d'une partie de la vapeur.

On appelle « fraction de saturation » ou état hygrométrique de l'air le rapport de la tension actuelle de la vapeur d'eau à la tension maxima à la même température :

$$e = \frac{f}{F}$$

Pour déterminer l'état hygrométrique d'une façon précise il faut se servir d'un appareil appelé « hygromètre », car les instruments appelés « hygroscopes » n'indiquent qu'approximativement l'état d'humidité ou de sécheresse de l'air ; ils sont basés sur la propriété qu'ont les cordes et les boyaux tordus de se détordre sous l'action de l'humidité.

Il existe plusieurs genres d'hygromètres parmi lesquels on peut citer l'hygromètre à condensation qui a pour but de refroidir une partie de l'air à étudier, de manière à rendre saturante la vapeur d'eau qu'elle contient ; ce que l'on reconnaît au dépôt de gouttelettes de rosée sur la partie refroidie ; on note la température ; on cherche dans les tables la tension f correspondante ainsi que F tension à la température de l'expérience et on a la relation indiquée plus haut

CHIMIE

Dextrine et glucose. — En chauffant doucement de l'amidon ou de la fécule dans une coupelle de tôle (bien propre) et en remuant de manière à empêcher la carbonisation au contact du métal, l'amidon devient jaune, puis brun ; de plus il est soluble dans l'eau, bien que sa composition n'ait pas changé ; l'amidon ainsi torréfié s'appelle dextrine ; il est légèrement sucré, ce que chacun a pu constater par la saveur de la farine qui reste adhérente à la croûte du pain de ménage.

On peut obtenir la dextrine plus pure par voie humide : chauffons à l'ébullition, dans un ballon, 5 grammes de fécule ou d'amidon et 50 grammes d'eau acidulée par quelques

gouttes d'acide sulfurique ; le liquide, laiteux d'abord, devient limpide. En ajoutant un peu de craie en poudre on neutralise l'acide ; si on le décante après repos ou, si on le filtre, et qu'on le concentre ensuite, on a une solution analogue à de l'eau gommée : c'est une solution de dextrine ; elle ne se colore plus en bleu par l'iode, comme l'empois d'amidon, mais en rouge fauve.

La dextrine ou l'amidon torréfié peut remplacer la gomme comme matière collante ; les chirurgiens l'emploient pour imprégner les bandelettes de toile appliquées sur les membres fracturés.

Si l'on prolongeait l'ébullition, dans l'expérience précédente pendant 10 ou 15 heures la dextrine serait transformée en glucose.

La cellulose aussi se transforme sous l'influence des acides et de la chaleur, en dex-

trine, puis en glucose ; on a pu ainsi préparer du sucre de chiffons.

La diastase du malt convient mieux que l'eau acidulée par la saccharification des matières amylacées.

Chauflons dans une marmite de fonte quelques pommes de terre avec un peu d'eau, de manière à les cuire ; broyons-les chaudes et ajoutons du malt, 1/10 environ du poids des pommes de terre ; chauflons vers 60° pendant une heure après avoir ajouté de l'eau pour faire une bouillie semi-fluide, cinq fois le poids des pommes de terre, et abandonnons. Le liquide surnageant que nous trouverons après est sucré ; il y a eu formation de glucose, qui peut fermenter si l'on y sème de la levure.

Brevet supérieur. — Programme 1926

Finistère

(Exécution de la circulaire du 17 novembre 1922)

I. — LETTRES

Liste des textes étudiés en 2° et 3° années par les candidats (session 1926)

GARÇONS (2° année). — Marot : *Le lion et le rat* ; *Épître au roi pour avoir été dérobé*.

Ronsard : *Sonnet à Hélène* ; — *Ode à Cassandre* ; — *Contre les bûcherons de la forêt de Gastine*.

Du Bellay : *Heureux qui comme Ulysse...*

Rabelais : *Comment les Conseillers de Picrochole, par conseil précipité, le mirent au dernier péril* ; — *Les démêlés de Panurge et de Dindenault*.

Corneille : *Le Cid*.

Racine : *Britannicus*.

Molière : *Le Misanthrope*.

Montesquieu : *Esprit des lois* (Livres),

Rousseau : *Lettre à d'Alembert* (Molière et Rousseau) ; — *L'Emile* (Emile à 12 ans, Emile à 15 ans) ; — *Contrat social* (de l'aristocratie, de la démocratie) ; — *Confessions* (Rousseau à l'île Saint-Pierre).

Leconte de Lisle : *Midi* ; — *Le Sommeil du Condor*.

Hérédia : *Les Conquérants* ; — *Soleil couchait* ; — *La belle viole* ; — *En suivant Pétrarque*.

3° Année. — Corneille : *Polyeucte*.

Boileau : *Épître IX* ; — *Chant III de l'Art poétique*.

Bossuet : *Sermon sur la mort*.

Pascal : *Extrait des Pensées : Disproportion de l'Homme* (page 347 à 358) ; — *De l'imagination* (p. 382 à 384) ; — *Du divertissement* (p. 390 à 401) (édition Brunschwig, chez Hachette).

Voltaire : *Pourquoi la France n'a pas de poésie épique* (p. 227 à 232) ; — *Considération sur la Rime* (p. 220 à 227) ; — *La guerre* (p. 285 à 287) (extraits de l'édition Brunel, chez Hachette).

Chénier : *La Jeune malade* ; — *L'Invention* (édition E. Manuel, chez Flammarion).

Lamartine : *L'Occident* ; — *L'automne* ; — *Le Lac* ; — *Le Désespoir* ; — *Le Vallon*.

Hugo : *La préface de Cromwell* ; — *Hernani* ; — *Ce qu'on entend sur la montagne* (Feuilles d'Automne) ; — *Soleils couchants* (Feuilles d'automne) ; — *Lueur au couchant* (Contemplations) ; — *Sonnez, sonnez, toujours* (Châtiments) ; — *Booz endormi* (Légende des siècles).

Extraits des morceaux choisis de V. Hugo. Delagrave.

Musset : *Nuit de mai* ; — *Le Désespoir*.

Vigny : *Moïse* ; — *La Maison du Berger* ; — *Le jardin des Oliviers*.

Leconte de Lisle : *Caïn* (Poèmes barbares) ; — *L'Albatros* ; — *Les Éléphants* (Poèmes tragiques).

II. — SCIENCES

GARÇONS. — Enseignement nautique, enseignement agricole, sciences appliquées à l'industrie, voir programme de 1924 (Bulletin N° 137, page 38).

LITTÉRATURE

Après le 15 décembre, j'ai reçu trois nouveaux devoirs sur la tragédie de Corneille et de Racine. Les trois devoirs avaient de grands mérites ; leur principal défaut consistait en ce qu'on n'y répondait pas nettement à la question proposée.

Devoirs pour février.

1° Jean-Jacques Rousseau s'est retiré à la campagne vers 1756-1757. Dans une lettre il dira ses impressions.

2° Après avoir étudié le *Sermon sur la Mort*, vous direz en quoi ressemblent et en quoi diffèrent ce sermon et l'oraison funèbre d'Henriette d'Angleterre.

Le mois suivant, j'indiquerai un devoir sur Ronsard et du Bellay et un second sur Pascal. Lisez les textes qui sont au programme ; consultez votre manuel et lisez, sur Pascal, l'opuscule de Boutroux (collection des écrivains français, chez Hachette).

Ce mois-ci, j'ai reçu plus de travaux que jamais, exactement 14 : que les auteurs de ces travaux soient félicités. Six ont fait le portrait de la Précieuse de 1672, six, celui du Marquis d'après Molière, un a dit ses impressions à la suite d'une lecture du Lac. Les notes en général sont bonnes, ce qui s'explique par la facilité du sujet à traiter, mais aussi par votre application et votre travail. S... St-Pol a eu la note 12/20 pour son devoir sur le Lac. Je n'ai rien de particulier à ajouter ici aux remarques que je lui ai faites. Qu'il continue à travailler, qu'il s'efforce surtout à être plus personnel : pour lui le succès est assuré.

Sur la préciosité, L. (Lesneven) a la note 11 ; M. (St-Renan), P. (Ploermel) et B. (Folgoat), 10 ; P. (St-Pol) 8 1/2 et C. (Loire-Inférieure) la note 6. Dans le second devoir Le R. (Douarnenez) a la note 11 1/2, R.

(Locronan) 11, B. (St-Just) 8 L. G. (Elven) 7, M. (Guéradne) 6 et les deux autres la note 4.

Dans l'ensemble vous connaissez suffisamment les comédies de Molière, ou le Misanthrope, ou les Précieuses, ou les Femmes savantes. Quel est votre principal défaut ? Toujours le même : de trop citer, de trop reproduire de vers de Molière ou de phrases de manuel. Je vous demande d'écrire tous vos devoirs sans consulter quel que livre que ce soit, une fois la préparation terminée. Faites attention aussi à votre plan et que les différentes parties de votre devoir soient bien distinguées l'une de l'autre : c'est le seul moyen d'être clair et d'éviter les redites et répétitions. En général on respecte l'orthographe et l'on est à peu près correct, du moins l'on évite les incorrections graves. Quelques travaux cependant, deux surtout qui sont faiblement notés, laissent à désirer sous ce rapport. On ne peut tolérer dans un devoir de B. S., éducation au lieu d'éducation — ce qui peut être une négligence — ou grossière au lieu de grossièreté, on tolérera encore moins les phrases suivantes : Mascarille ne lui en cède en rien sur... négliger à Célémène les coups d'encensoir... il se dit gens de qualité, etc. Lorsque vous citez des vers, copiez-les exactement et n'inventez pas des vers de 11 ou 13 ou 15 pieds ; ne montrez pas dans vos citations que vous ne comprenez pas ce que vous écrivez ; plusieurs reproduisent ainsi les vers connus :

Pour de l'esprit, j'en ai sans doute ; et d'un bon goût ;
A juger sans étude et à raisonner de tout.

Que d'incorrections lamentables dans cette citation ?

Voici de L. R., un passage intéressant, bien qu'il soit trop peu personnel. « Voici Mascarille. Ne lui trouvez-vous pas un air fat sous son long chapeau orné de riches plumes, dont le brin, à son avis, lui a coûté un louis d'or ? Que pensez-vous de sa per ruque blonde et bien bouciée, aux cheveux poudres ? Sa veste rhingrave attire davantage encore l'attention ; il avoue lui-même que ses canons ont un grand quartier plus que tous ceux qu'on fait. Quand il est en société,

est-il nécessaire d'ajouter que ses canons sont toujours ajustés ? Pour achever le ridicule de cet accoutrement, il se couvre d'un amas de rubans. Décidément il faut être Madelon pour se pâmer d'admiration devant cet affublement. « Jamais, dit-elle, je n'ai vu porter si haut l'élégance et l'ajustement. » Gorgibus, avec son bon sens, dirait : « Jamais je n'ai vu porter si haut le ridicule de l'ajustement. »

Voici un passage de R. : « Voyez-le passer dans la rue, la tête ornée d'une longue perruque blonde ; il porte une vaste rhingrave, des canons excessivement évasés, le tout chamarré d'un flot de rubans. Il a l'œil assuré, la démarche fière, le peigne à la main, la chanson entre les dents, fait sonner en cadence sur le pavé le talon de ses souliers et l'épée qu'il porte au côté... Son nom, il le fait sonner terriblement à l'oreille des gens et il répète à qui veut l'entendre qu'il sort d'une maison

Qui peut se dire noble avec quelque raison.

Les portes de la cour sont ouvertes devant lui. N'oubliez pas qu'il est toujours présent au lever et au coucher du roi, où seuls les grands seigneurs sont admis. »

Je trouve chez P. plusieurs phrases fort spirituelles : je regrette qu'elles ne soient pas plus nombreuses, sans quoi son devoir eût été de beaucoup le meilleur. « Armande compose des vers. Jetez-vous aux pieds de cette muse et admirez son esprit... Notre précieuse éprouve un charme indéfinissable à begayer quelques termes philosophiques ou scientifiques, etc... Voici quelques lignes assez bien tournées de L. « Armande ne lit plus les romans. Elle y a peut-être jeté les yeux dans un moment d'oubli ; mais les sciences l'occupent désormais. Physique, grammaire, histoire, morale, philosophie, politique, nulle science pour elle n'est trop profonde... Si elle ne va pas jusqu'à reviser le traité de la République, afin d'y mettre à un rang plus élevé le sexe féminin, nous pouvons être assurés qu'elle serait de nos jours la plus convaincue et la plus enthousiaste des féministes. » De M. aussi plusieurs lignes mériteraient d'être citées. Mais j'ar-

rête ces citations et j'aime mieux vous transcrire une composition rédigée par un élève de première de St-Vincent et légèrement retouchée. Vous vous rendrez compte que la rédaction y est plus personnelle que dans la plupart de vos travaux, le ton plus léger et plus fin, le style plus soigné. Voici cette composition.

Emilie reçoit nombre de galants. Elle les salue d'un geste gracieux et répond à leurs compliments, avec quelle finesse ! Elle parle admirablement. Vulgaire êtes-vous, si vous ne l'admirez pas terriblement et ne vous pâmerez pas de joie à ses spirituelles trouvailles. Rien n'est plus distingué que son langage, élégant et châtié, fin et subtil, pur et noble, que n'exige en effet la pudeur des femmes : conforme rigoureusement à Vaugelas et à la grammaire. Autour d'elle, elle entend qu'on s'exprime de même : un mot impropre, barbare, un solecisme, quel supplice pour elle et pour ses oreilles délicates ! Malheur à la servante, si elle manque de respect envers la grammaire ! Elle sera chassée ignominieusement.

Emilie aime fort les beaux vers. Rien ne la charme comme les sonnets, les rondeaux et autres poèmes. Lui lit-on un madrigal ? Elle le trouve divin. Quelle image bien choisie ! Quelle délicatesse dans le sentiment ! Quelle profondeur dans le sens ! Elle ne tarit pas d'éloges, vante l'esprit de l'auteur : « c'est un bouquet délicieux que votre madrigal, et je vous sais gré de me l'avoir offert », dit-elle. Parfois elle vous fait part d'une épigramme de son invention, car entre temps elle se mêle aussi de faire des vers : elle les trouve admirables, s'en vante aussi ; mais il sied d'être modeste.

Emilie est belle et ne l'ignore pas. La voyez-vous, une mouche au coin de la fossette de sa joue, les lèvres passées au carmin, qui rit pour que vous contempniez ses petites dents perlées et vous montre un siège pour vous faire voir sa main fardée et blanche ? Sa beauté, autant que son esprit, lui gagne de nombreux amants ; aucun d'eux cependant n'a l'audace de lui déclarer son amour. Cela ne lui plaît pas qu'on

vienne lui dire : « Je vous aime » ; il faut soupirer tout bas pour ses beautés et le lui laisser deviner. Hier Phédon, s'enhardissant, lui a demandé sa main : elle l'a brutalement renvoyé : « Me marier, a-t-elle répliqué, vile chose que cela ! » Elle n'envisage qu'avec horreur le mariage et ses suites. N'est-il pas d'une âme basse de s'arrêter à la matière, à un mari, à des enfants ? Un mariage, ah ! Elle monte bien plus haut, jusqu'aux sommets les plus élevés de l'esprit.

Emilie a beaucoup étudié. Elle s'est instruite dans toutes les matières et la science n'a pas de secret pour elle. Avec les habitudes elle parle de grammaire : que de reformes et que remuements on attend de sa compétence ? Pas d'expressions vulgaires, pas de syllabes sales ! Et ses sentences seront mortelles. Elle discute philosophie et morale, donne ses préférences à Platon et à Zénon, bien qu'Epicure lui plaise et qu'Aristote l'attache. Elle admire les savants de l'antiquité, mais plus encore Descartes. Parlez-lui de physique : elle vous exposera la théorie des tourbillons ; vous la verrez s'émerveiller en vous disant celle des mondes tombants. L'astronomie aussi est fort de son goût. Annoncez-lui qu'un savant a découvert de nouvelles tâches dans une planète : vous la voyez trépanner de joie, vous prendre la main et vous dire : « Oh ! la belle découverte ! Monsieur. » Elle vous vante cette science sublime qui vous fait connaître ce qu'il y a dans les cieux, vous étourdit avec le nom de ces nombreuses étoiles qu'elle n'oublie pas de regarder chaque soir. Mais ne croyez pas qu'elle se contente d'une admiration oiseuse pour la science. Elle s'entretient avec Ariste. Comme elle paraît s'animer ! Qu'elle semble pleine d'enthousiasme ! Que lui dit-elle ? Elle lui parle de ses projets. Ariste serait mal venu de lui objecter que c'est une chimère. Elle vit de la science et pour la science. En un mot elle est pédante.

Sciences naturelles

Economie domestique

(suite et fin)

b/ Blanchissage proprement dit. — 1° L'essorage. Il a pour but de faire pénétrer

le savon dans les fibres du linge et de le préparer au lavage. Procédé : tordre le linge pour enlever l'eau du trempage, prendre pièce par pièce et savonner énergiquement spécialement les taches dans le sens de la chaîne, rincer à l'eau courante.

2° L'ébullition. Son but est d'opérer une véritable stérilisation du linge (10). Procédé : dans le bas de la lessiveuse mettre la lessive du commerce ou celle qu'on a fabriquée chez soi, puis les pièces grossières dont on réserve quelques morceaux pour le dessus, entasser le linge, le recouvrir d'eau tiède ou bouillante et laisser bouillir deux heures. Pendant ce temps, le linge est constamment arrosé grâce au système de siphon que possède la lessiveuse. (11)

3° Le lavage. But : entraîner les dernières taches. Procédé : laver chaque pièce séparément, sans savon s'il n'y a plus de tâche.

4° Le rinçage à l'eau courante (12).

5° L'azurage. Pour donner plus de fraîcheur au linge on emploie du bleu qui est mis dans un nouet de flanelle, le linge ne fait que passer rapidement au bleu et n'y séjourne pas.

6° L'essorage. Il a pour but d'éliminer le plus possible d'eau contenue dans le linge. Il peut se faire à la main ou à la machine ; les unes sont basées sur la force centrifuge et marchent à bras ou à moteur. Les autres agissent par compression mais sur chaque pièce séparément, on les trouve surtout dans les familles.

7° Le séchage. On a intérêt à ce que le linge sèche le plus vite possible ; on l'étend sur des fils de fer galvanisés, bien d'aplomb dans le sens de la chaîne et on le maintient avec des épingles de bois (13).

3° Lavage des couleurs. — Il fait 1° ne pas les mettre à tremper ; 2° ne pas les faire bouillir ; 3° ne pas appliquer le savon directement ; 4° ne pas employer d'eau très chaude ; 5° ne pas sécher au soleil les couleurs pâles qui passeraient (14).

4° Lavage des flanelles et des lainages. — On emploie deux bains d'eau savonneuse et on rincera à l'eau tiède. On peut employer aussi de l'eau légèrement ammoniacale. Après avoir trempé la flanelle dans le 1^{er} bain on le fait sécher puis on le foule délicatement (15).

III. **Raccommodage.** — Une fois le linge sec, il faut le visiter soigneusement pièce par pièce et l'on met de côté tout ce qui a besoin de réparation. On fait plusieurs tas : dans l'un d'eux on met tout ce qui demande quelques minutes de travail : boutons à remettre, agrafes ou lacets à coudre. Dans un autre on met les pièces peu déchirées et qui n'ont besoin que de quelques reprises. Enfin dans un troisième tas on met les travaux plus importants : morceaux à mettre, draps à retourner. De cette façon, on profite du premier instant venu (16) pour vider les deux premiers sacs et l'on réserve le troisième pour les journées libres. Il faut aussi avoir un jour fixé pour le raccommodage et s'arranger pour que tout le linge soit raccommodé d'une semaine sur l'autre. Il faut veiller aux pièces mûres (16) et les raccommoder avant qu'elles soient bonnes à être mises de côté. Quand des morceaux sont trop déchirés, ce n'est pas la peine de perdre son temps et son coton ou sa laine pour être forcé de recommencer tout le temps (16). Pour les draps, quand le milieu est mûr, on défait la couture et on refait une nouvelle couture en rejoignant les bords.

IV. **Entretien.** — 1° Une fois raccommodé, le linge est plié (17) tous les morceaux de même nature étant pliés de la même manière. Avoir soin qu'il soit marqué, puis le ranger dans une armoire. Dans le haut de l'armoire on met les draps, les serviettes de table de réserve et tout ce qui ne sert pas d'habitude. Puis sur une planche on met tout le linge de corps : piles de chemises, de pantalon, en ayant soin qu'elles soient bien alignées. Sur une autre planche on dispose de la même manière le linge de table et sur une autre, le linge de cuisine à moins qu'on ne mette ce dernier dans un placard spécial à la cuisine. Dans le bas de l'armoire on peut ranger les bas et les lainages.

On dispose le linge dont on se sert le plus souvent sur le bord des planches et on a soin de mettre le pli à l'extérieur de sorte qu'il soit plus facile de compter son linge, de prendre une pièce sans en enlever une autre et pour que l'aspect soit plus régulier. On tiendra l'armoire

à l'abri de l'humidité et on y parsèmera des boules de naphthaline, de lavande ou de thym (18). On prendra garde aussi que les souris ne puissent y pénétrer.

2° Il ne faut pas employer tout son linge à la fois mais ne mettre en usage que quelques pièces jusqu'à ce qu'elles soient usées. Ainsi le trousseau ne sera pas tout usé à la fois et on se rend mieux compte de ses réserves.

3° Quand une pièce est usée, il faut la remplacer tout de suite pour ne pas avoir une dépense considérable à faire en une seule fois. A la fin de chaque année il faut habituellement renouveler une pièce importante, telle qu'un drap afin de se mettre à l'abri des surprises et des grosses dépenses et de pouvoir ainsi, à chaque fois, acheter de la meilleure qualité (19). Yvonne D. 12-13 sur 20.

Dans l'ensemble le devoir est bon. Le plan est net, la documentation sérieuse. Il n'y a pas assez de soin dans l'écriture et la présentation du devoir : plusieurs fautes d'orthographe, des abréviations, plusieurs mots in déchiffrables. Le sujet laisse aussi, trop à désirer. Il manque à ce travail, pourtant bien composé, une conclusion.

Corrections. — 10. Est-ce le seul ? N'a-t-il pas en premier lieu pour objet de rendre propre le linge. — 11. Votre copie aurait du porter à cet endroit un schéma de la lessiveuse. — 12. Un peu rapide. — 13. Où met-on le linge à sécher. Parlez des sècheurs couverts, dites qu'on utilise parfois l'air chaud. — 14. Encore la même faute à signaler : vous ne donnez pas les raisons des procédés employés. Pourquoi ne pas employer les mêmes méthodes pour le linge de couleur que pour les tissus blancs ? — 15. Voilà de la mémoire ! Vous n'avez sans doute pas essayé de comprendre votre manuel et on voit que vous n'avez pas la pratique du lavage des flanelles. Le foulage a précisément pour but d'extraire l'eau du tissu. Cette opération doit donc précéder et non suivre le séchage. — 16. Les idées sont justes mais vous n'avez pas soigné suffisamment le style dans tout ce point du raccommodage. — 17. Bien que le texte ne porte pas : repassage, il est évident que vous devez en dire au moins un mot. — 18. Pourquoi ? — 19. Il manque une conclusion. En voici une empruntée à un autre devoir : La ménagère doit aimer à bien entretenir son linge. Le goût pour le beau linge est l'indice d'un caractère d'ordre. Mieux vaut avoir un linge propre et en bon état (20) que du linge médiocre sous des habits de soie et de dentelle. On a dit non sans raison que l'absence de linge propre sous une belle robe : c'est l'indigence sous le luxe.

(20) Il faudrait ajouter sous des dehors modestes.

Le Gérant : Y. MALGORN.

*Nous recommandons instamment aux Economes des Maisons d'Edu-
cation les articles suivant livrés en toute confiance au prix les plus
avantageux :*

	Quantité minimum
Café vert, St. Marc.	15 fr. 50 le kilo franco
Poivre en grains.	18 fr. » le kilo »
Sardines en boîtes de 1 kilo.	7 fr. 40 la boîte »
Sucre cristallisé.	3 fr. 20 le kilo »

Le tout franco gare d'arrivée ; paiement par traite à 45 jours

OCCASION EXCEPTIONNELLE

Couvertures laine, couleurs foncées, dimensions 170x220 garanties en bon état
15 fr. l'une

C. LE GUEN,

St-HERVÉ, Hennebont
(Morbihan)