

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 : 8 francs. — Le Numéro : 0 fr. 40

Rédaction & Administration : École Saint-Blaise, DOUARNENEZ



— 1925 —

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE M. GUICHARD
DOUARNENEZ

L'abonnement au *Sentier* est fixé à 8 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 St-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 Mademoiselle Uguen, Ecole Sainte-Anne, Quimper ; 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 Cozic, Ecole St-Julien, Landerneau ; 3^o les *Sciences* à la Chère sœur Marthe de Jésus, 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

Règlement Général

des

Examens d'Instruction Religieuse

I. — La date des examens d'Instruction Religieuse est fixée au *Jeudi avant la Passion* et au *Jeudi qui suivra le 15 Octobre*.

Les candidats devront se faire inscrire aux bureaux de l'Inspection diocésaine, 12, Place de Brest, un mois avant l'examen, par eux-mêmes ou par leurs Maîtres. Huit jours avant l'examen, le registre de l'inscription sera clos.

Aucun âge n'est imposé, mais des enfants trop jeunes ne sauraient comprendre les matières de cet examen.

II. — Tous les candidats devront participer aux frais d'examen et de diplôme. Cette contribution est ainsi fixée :

4 francs pour le brevet élémentaire ; ou 1 fr. 50 par série.

5 francs pour le brevet supérieur.

Les frais d'examen, expédiés avec la demande d'inscription, ne seront pas remboursés aux candidats qui, à moins d'une raison sérieuse d'absence, ne se présenteraient pas à l'examen.

III. — Pour chacune des épreuves des examens, il est attribué une note qui va de 0 à 20.

D'abord pour être admissible à l'écrit, ensuite pour mériter le diplôme, il faut obtenir une moyenne de 10. Une moyenne de 12 et au-dessus donne droit à la mention *assez bien* ; 14 et au-dessus, à la mention *bien* ;

16 et au-dessus, à la mention *très bien*. L'admissibilité à l'écrit dans une série ou dans l'examen complet, vaut pour l'oral de la session suivante.

IV. — Les examens écrits sont surveillés par des délégués de l'Inspection, qui recevront les questions sous pli cacheté. Ce pli ne doit être ouvert que dans la salle des examens.

Les candidats ne se servent d'aucune note, ni d'aucun livre, sauf le Nouveau Testament, encore ce livre est-il interdit pour les compositions d'Écriture Sainte.

V. — Les Maîtres et Maîtresses pourront se présenter directement au Brevet Supérieur

Toute personne qui n'est pas dans l'enseignement devra posséder le Brevet Élémentaire pour se présenter au Brevet Supérieur.

Brevet Élémentaire d'Instruction Religieuse

Règlement

L'examen du Brevet Élémentaire peut se passer en une, deux ou trois fois.

La 1^{re} série comporte deux examens écrits : un sur la Liturgie et les Sacrements ; — un autre sur l'Écriture Sainte.

La 2^e série : deux examens écrits : un sur la Morale ; un sur l'Écriture Sainte.

La 3^e série : deux examens écrits : un sur le Dogme ; un sur l'Écriture Sainte.

L'oral dans chaque série consistera en une interrogation sur chacune des matières de l'écrit.

Les candidats qui passeraient leur examen en deux fois auraient l'une des fois 4 com-

positions écrites, et 4 interrogations orales ; ceux qui le subiraient en une fois auraient 6 devoirs écrits à fournir et à être interrogés sur les 6 matières du Programme complet.

Voici la composition des séries :

1^{re} Série : Liturgie et Sacrements. Ecriture Sainte : Nouveau Testament, 1^{re} partie.

2^e Série : Morale, Ecriture Sainte : Nouveau Testament, 2^e partie.

3^e Série : Dogme. Ecriture Sainte. Ancien Testament.

Jusqu'à voir, l'histoire de l'Eglise et la Spiritualité sont supprimées.

Au Brevet Supérieur, le seul changement, pour le moment, portera sur l'écrit où il y aura 3 compositions, au lieu de 2 : une de Dogme, une de Morale, une d'Ecriture Sainte.

DOGME

Fin de l'homme. — Moyens qui conduisent à la fin.

Conditions requises pour qu'une vérité soit un dogme. Sources du dogme : Ecriture Sainte et Tradition. Ce qu'il faut entendre par développement du Dogme. Les Mystères devant la raison.

Existence de Dieu : preuves. — Attributs de Dieu. — La prescience divine et la liberté humaine. — La Providence et l'existence du mal.

Trinité : préciser ce qu'on entend par ce mystère.

Création : preuve ; points essentiels du dogme.

Existence et nature des anges bons et mauvais.

Création du monde (système des jours périodes) et de l'homme : quelques mots sur le transformisme en distinguant bien ce qui est contraire à la Foi et ce qui ne l'est pas.

Unité de l'espèce humaine.

Nature de l'homme. — Existence, nature et immortalité de l'âme. — Etat originel de l'homme. — Pêché originel : existence, nature, transmission, conséquences. — Objections contre le péché originel.

Incarnation : état de la nature humaine du Christ. — Prerogatives de la Sainte Vierge.

Prophéties ; Miracles : leur valeur apologetique. Applications pour prouver la Divinité de Notre-Seigneur. — Preuves de la Divinité de Notre-Seigneur.

Mystère de la Rédemption, existence, nécessité, effets, universalité de la Rédemption. — Le Mystère de la Rédemption suppose-t-il en Dieu le sentiment de la vengeance ?

La Résurrection : le fait, les preuves.

L'Ascension. — Le jugement particulier, le jugement général.

Le Saint-Esprit : sa nature, ses manifestations.

L'Eglise catholique : son institution, ses marques distinctives ; seule elle les possède. — Sens de l'expression : hors de l'Eglise pas de salut.

Constitution de l'Eglise. Pouvoirs. Hiérarchie. Pouvoirs des différents membres de cette hiérarchie. — L'Infaillibilité.

La Communion des Saints. — La Rémission des péchés : le dogme, son étendue, transmission de ce pouvoir.

La Résurrection de la chair : preuves du dogme.

Le Ciel : son existence, sa nature.

L'Enfer : son existence, son éternité, sa nature.

Le Purgatoire : son existence, sa nature ; soulagement possible de ses peines.

MORALE

Qu'est-ce que la Morale, quel est son fondement ? Différentes espèces de morales, leur réputation.

La Morale chrétienne.

Acte humain ; conditions et éléments de sa moralité ; causes qui influent sur cette moralité.

La Loi : différentes lois : primitive, mosaïque, chrétienne, ecclésiastique, civile : leur valeur obligatoire.

Commandements de Dieu.

1^{er} : Son objet. Le Culte de Dieu, les cultes secondaires. Péchés contre le 1^{er} commandement.

2^e Respect du Nom de Dieu : le Serment, la Tentation de Dieu, le Blasphème, l'Imprécation, le Vœu.

3^e Sanctification du dimanche : Messe et abstention d'œuvres serviles. Différents moyens de sanctifier le dimanche.

4^e Devoirs des enfants et des parents ; des inférieurs et des supérieurs : des citoyens et de l'Etat ; des employés et des patrons : origine divine de l'autorité. La famille, la société, l'école.

5^e Suicide, homicide ; duel ; guerre ; peine de mort. Scandale.

6^e et 9^e Péchés contre la pureté : raison de leur gravité. Causes et remèdes de ces péchés.

7^e et 10^e Droit de propriétés : origine et existence de ce droit. Moyens d'acquiescer la propriété. Péchés contre la propriété, leur réparation.

8^e Faux témoignage. Mensonge. Diffamation. Violation des secrets. Jugement téméraire. Injure.

Commandements de l'Eglise.

Pouvoir de l'Eglise d'établir des commandements.

1^{er} et 2^e (à rapprocher du 3^e commandement de Dieu).

Fêtes d'obligation et de dévotion.

3^e Confession annuelle.

4^e Communion pascale. Communion fréquente.

5^e et 6^e La loi du Jeûne : mode, temps, dispenses du Jeûne. Abstinence : mode, temps, dispenses.

Denier du Culte.

La Conscience : notion, espèces, règles pratiques d'action.

Le Péché : notions, espèces, causes. Péché mortel et péché véniel.

Péchés capitaux : leur nature, leurs effets, malice et remèdes.

Vertus chrétiennes : vertus théologiques, vertus cardinales, vertus morales.

La Foi : nature, objet, motif. Rôle de l'intelligence, de la volonté et de la grâce dans l'acte de foi. Péchés contre la foi. Rapports de la foi et de la raison.

L'Espérance : nature, objet, motifs : Péchés contre l'espérance. La Charité : nature, objet, motif. Objet principal : Dieu ; objet secondaire : le Prochain ; marques de cet amour pour Dieu et le prochain, péchés contre lui.

La Perfection chrétienne : définition, moyens principaux : les conseils évangéliques. Autres moyens : prières, méditation, sacrements, examen de conscience.

MOYENS DE SANCTIFICATION

La Grâce : grâce habituelle, ses effets ; grâce actuelle : nécessité et distribution de la grâce actuelle, ne supprime pas le libre arbitre. Le mérite surnaturel.

La Prière : ses espèces, sa nécessité, son efficacité. Oraison dominicale et Salutation angélique.

Les Sacrements : notions des Sacrements : Signe sensible ; effets, sujet des sacrements.

Pour chaque sacrement : institution divine, matière, forme, ministre, nécessité, effets, sujet, cérémonies.

En plus : pour le Baptême : différentes espèces de baptême. Parrain et marraine.

Pour l'Eucharistie : le Sacrement et le Sacrifice. Preuves de la Présence réelle, modes de cette Présence. Communion fréquente, communion des enfants. Le sacrifice de la messe. Essence, ministre, but. — Espèces de sacrifices. Existence du sacrifice de la messe : son essence, ses rapports avec le sacrifice de la Croix, ses effets.

Pour la Pénitence : Contrition : nature, nécessité, espèces, qualités, effets. — Ferme propos. Confession : Institution divine, qualités, intégrité. Satisfaction : sa nécessité. Les Indulgences. Pouvoir de l'Eglise d'en concéder.

Pour le Mariage : Inséparabilité du contrat et du sacrement. Propriétés du mariage chrétien. Empêchements. Célébration du mariage.

LA LITURGIE

La Liturgie : notion, utilité.

Livres liturgiques, langue et chant liturgique. Eglises ; transformation des lieux du culte jusqu'à l'Eglise actuelle.

L'autel, ses accessoires et ses garnitures ; mobilier des églises. Vases et linges liturgiques.— Vêtements liturgiques des ministres inférieurs, du Prêtre, de l'Evêque, du Pape.

La Messe : Cérémonies, prières. Grand messe, messe basse. Les six parties de la messe : Préparation au Sacrifice, Instruction, Oblation, Consécration, Communion. Action de grâces : leur origine, leur développement.

L'office divin : son origine, ses différentes parties.

Saluts du T. S. Sacrement. Processions. Funérailles chrétiennes.

L'Année liturgique : Propre du temps. Propre des saints. Principales fêtes. Les divers temps de l'année liturgique.

ÉCRITURE SAINTE

Ancien Testament

Qu'est-ce que l'histoire sainte ? Inspiration : nature, étendue et conséquence.

Création du monde et de l'homme. Longévité des Patriarches.

Déluge : son étendue.

Chronologie biblique.

Abraham, Isaac, Jacob, Joseph : résumé de leur histoire.

Israël en Egypte, Moïse et l'exode : Passage de la mer Rouge. Le séjour au désert : la manne. Le Sinaï.

Josué : conquête de la Palestine : arrêt du soleil. Les Juges. Les Rois : Saül, David, Salomon, Schisme des 10 tribus.

Les Prophètes : notions de la Prophétie ; rôle du Prophète, son genre de vie, écoles de prophètes. Nature de la prophétie.

Isaïe, Jérémie, Daniel : bref aperçu de leur vie, caractères de leurs Prophéties,

La poésie hébraïque : Job. Les Psaumes : contenu, auteurs.

Nouveau Testament.

1^{re} Partie.— Géographie, situation politique et religieuse de la Palestine.

Les Evangiles en général : sens du mot Evangile : nombre, Titres, Ordres des Evangiles.

L'Evangile oral : son existence et ses caractères.

La vie de Jésus d'après les Evangiles : Vie cachée de Jésus. Vie publique de Jésus. (Précurseurs et collaborateurs, Jésus thaumaturge, Enseignement de Jésus, Jésus prophète).

2^e Partie.— Vie souffrante et glorieuse de Jésus. (Préliminaires de la Passion, la Passion, la Résurrection, les apparitions.)

Ascension de Jésus (Actes des apôtres I : versets 4 à 12 ; Marc XVI, verset 19 ; Luc XXIV verset 50 à 53).

Fondation de l'Eglise au jour de la Pentecôte (Actes. Chap. 2.)

L'Eglise dans Jérusalem. (St-Pierre guérit un boiteux et prononce un discours. Pierre et Jean devant le Sanhédrin. Arrestation des Apôtres. Intervention de Gamaliel. Martyre de St-Etienne. Actes : Chap. 3, 4, 5, 6 et 7).

L'Eglise dans le monde païen. (Le diacre Philippe, Pierre et Jean en Samarie. Conversion de St-Paul. St-Pierre à Lydda et à Joppé. Conversion du centurion Corneille. Fondation de l'Eglise d'Antioche. Persécution d'Hérode Agrippa. Actes. Chap. 8 à 12.

Résumé de la vie de St-Paul.

(Il n'est pas demandé de réciter par cœur les passages de la Bible qui sont indiqués, mais d'en connaître le contenu).

Livres conseillés sans être imposés

Dogme, Morale, Sacrements, Liturgie : La Doctrine catholique par l'abbé Boulenger, 3 fascicules. Libr. Vitte, ou tout autre catéchisme expliqué.

Leçons d'Ecriture sainte : Ancien Testa-

ment, par M. l'abbé Hily, Libr. Bloud et Gay.

Leçons d'Ecriture Sainte : ~~Ancien~~ Testament, par M. l'abbé Pérennès, Libr. Bloud et Gay.

Livre de Composition Française

par M. l'Abbé GRILL.

Je m'excuse de ne pas vous avoir présenté plus tôt ce nouveau livre de M. l'Abbé Grill : vous le connaissez tous sans doute, de sorte que je n'ai pas besoin de vous en faire son éloge : vous avez su l'apprécier vous-mêmes.

Le cours de Composition française pour le C. M. et la 1^{re} année du C. S. nous faisait désirer ce cours destiné au C. E. et à la 1^{re} année du C. M. Avec de si bons outils nos maîtres seront à même de produire du bon travail dans l'entreprise si ardue de l'enseignement du Français. Plusieurs Directeurs de l'Enseignement libre m'ont écrit qu'ils ont imposé à leurs écoles ces 2 ouvrages de M. Grill tant ils les ont jugés aptes à donner d'excellents résultats.

Comme son frère aîné, ce livre a été édité par la Libr. Tolra

O. SALOMON.

Insp. dioc.

On nous prie de vous annoncer l'édition d'une Méthode complète d'Harmonium par une réunion de Professeurs : Librairie Générale de l'Enseignement libre, 17, rue de Vaugirard, Paris (6^e).

Examen du Certificat d'études Primaires libres.

Sur la demande de plusieurs Directeurs, nous rétablissons à l'examen écrit du Certificat 1^{er} degré, le choix entre le dessin et l'agriculture pour les garçons.

L'Inspection diocésaine.

Pupilles de la Nation.

Examen des bourses

dans les Lycées et Collèges.

Par arrêté du 17 novembre 1924, M. le Ministre a décidé que les sessions d'examen d'aptitude aux bourses dans les Lycées et Collèges s'ouvriront :

1^o Pour les garçons, le jeudi 26 mars 1925 ;

2^o Pour les filles, le jeudi 2 avril 1925.

Les inscriptions seront reçues à la préfecture du Finistère, du 5 janvier au 14 mars inclusivement.

Listes des pièces à fournir

Par les aspirants et aspirantes, pupilles de la nation, qui sollicitent une subvention d'études de l'office départemental dans un établissement libre d'enseignement secondaire :

1^o Demande d'inscription. Indiquer la série et la division (A ou B) ; le centre d'examen : Brest ou Quimper ;

2^o Acte de naissance ;

3^o Certificat scolaire délivré par le chef d'établissement où le candidat fait ses études. On peut demander un imprimé pour certificat scolaire à la préfecture ou à l'inspection académique. Dans le cas où le candidat reçoit l'instruction dans sa famille, les parents en justifient par une attestation écrite ;

4^o Attestation officielle de la qualité de pupille de la nation si mention n'en est pas faite sur l'extrait de l'acte de naissance.

(Le dossier sera complété par les soins de l'Office).

Pour l'âge des aspirants et aspirantes et leur répartition dans les diverses séries on pourra utilement se reporter au *Sentier* du 1^{er} mars 1924.

Si le candidat d'un établissement secondaire appartient déjà à une classe supérieure à celle de son âge, il est tenu de subir l'examen sur les matières de cette classe.

MODÈLE DE LA DEMANDE D'INSCRIPTION

A , le 1925.

Monsieur le Préfet,

J'ai l'honneur de vous prier de vouloir bien inscrire (mon fils) (ma fille) (*prénoms*) au nombre des candidats à l'examen des bourses dans les Lycées et Collèges pour la session de 1925 (centre de Quimper ou centre de Brest).

Né le...

Il est élève de { l'école publique de
— privée de
du Lycée de (classe de)
du Collège de (classe de)
division (A ou B)

La langue vivante sur laquelle il désire être interrogé (s'il y a lieu) est :

Jé demande mon inscription dans la..... série (Division A ou B) pour entrer au 1^{er} octobre prochain dans la classe de : (Division A ou B).

Signer lisiblement et indiquer le domicile des parents).

Les examens auront lieu :

Pour les garçons : au Lycée de Quimper et au Lycée de Brest. L'appel commencera à 7 h. 1/4 du matin.

NOS PROGRAMMES

COURS ÉLÉMENTAIRE

Programme de Grammaire.— Les pronoms ; les pronoms personnels.— Le participe passé employé sans auxiliaire et le participe passé employé avec l'auxiliaire être.

Orthographe

I.

Jean le paresseux.

La classe commence. Le maître interroge les élèves. Beaucoup d'entre eux répondent bien et sont félicités. «A votre tour, Jean, récitez votre leçon.» Jean se lève, balbutie, anonne...

«Vous ne savez pas encore votre leçon aujourd'hui, lui dit le maître, sévèrement. Vous resterez après quatre heures pour l'apprendre. Vous êtes un paresseux !»

CH. CHARRIER.

Pour les jeunes filles : au Lycée de jeunes filles de Quimper et au Lycée de jeunes filles de Brest. L'appel commencera à 7 h. 1/2.

Les aspirants qui auront à composer en langue vivante devront en outre apporter un lexique en langue étrangère sans traduction.

Les aspirantes sont autorisées à faire usage d'un lexique bilingue.

L'usage d'un dictionnaire est formellement interdit.

Aucune demande de bourse, aucun complément de dossier ne sera reçu après le 14 mars.

AVIS

Il est possible que le décret du 9 janvier 1925, sur l'unification des examens de bourses, lycées et collèges et écoles primaires supérieures, soit rendu applicable dès la présente année scolaire. Nous en aviserons nos lecteurs. En attendant, ils peuvent se conformer aux dispositions qui précèdent.

QUESTIONS

I. **Les mots.**— A expliquer et à épeler : *être félicité* (recevoir un compliment quand on a bien fait quelque chose) ; *balbutier* et *anonner* (articuler en hésitant et réiter avec peine) ; *un paresseux*.

II. **Les idées.**— Que fait le maître, la classe commencée ? Comment répondent les élèves ? Comment répond Jean le paresseux ? Que lui dit alors le maître ?

Elocution.— Causerie sur les multiples ennuis qui arrivent à un élève paresseux.

III. **Grammaire.**— Recherche des pronoms personnels de la dictée.— Conjuguer à différents temps : *Jean se lève, balbutie, anonne.*

IV. **Vocabulaire.**— Paresse, paresser, paresseux, paresseusement.

Travail, travailler, travailleur.

Ecole, écolier, scolaire.

Permutation.— Copier le 1^{er} § de ce texte au passé simple, puis au passé composé.

II.

L'écolier soigneux.

Louis a beaucoup d'ordre et de soin. Jamais il n'égare ses livres et ses cahiers. Son pupitre fait plaisir à voir tant il est bien rangé. Ses livres occupent la plus grande place, les uns à droite, les autres à gauche ; au milieu sont ses cahiers et, en avant son plumier et ses règles. Louis trouve facilement tout ce qu'il lui faut ; aussi il ne perd pas de temps.

QUESTIONS

I. **Les mots.**— *L'ordre* (bonne disposition des choses) ; *soin* ; *égarer* ; *pupitre*.

II. **Les idées.**— Quelles sont les qualités de Louis ? (il est ordonné et soigneux) Pourquoi n'égare-t-il jamais ses livres et ses cahiers ? Où les range-t-il ? Décrivez son pupitre : Pourquoi Louis ne perd-il pas de temps en cherchant ce dont il a besoin ?

III. **Grammaire.**— Analyse des adjectifs possessifs contenus dans ce texte.— Conjuguer : Avoir beaucoup de soin et d'ordre (forme affirmative et négative.)

Permutation.— Transcrire le texte au pluriel : Louis et Jean ont beaucoup d'ordre et de soin. Etudier les changements qui surviennent dans le texte.

IV. **Vocabulaire.**— Ecolier, soin, cahier, pupitre, casier, bureau, place... ; *égarer*, *perdre*, *trouver*, *chercher*, *occuper*, *ranger*, *déranger*.

III.

Nécessité du travail.

Enfant, si tu ne fais rien sur les bancs de l'école, tu le regretteras amèrement, mais il sera trop tard. Tu verras tes camarades moins paresseux avancer, pendant que tu resteras en arrière ; tu seras réduit à leur demander du travail, ce

sont eux qui te donneront des ordres, les gros bénéfices seront pour eux, et toi, tu n'auras que ta paye d'homme de peine.

QUESTIONS

I. **Les mots.**— *Regretter amèrement* ; *être réduit* ; *bénéficier* ; *la paye* ; *un homme de peine*.

II. **Les idées.**— Qu'arrivera-t-il plus tard à celui qui est paresseux aujourd'hui sur les bancs de l'école ? Quelle résolution devez-vous prendre ? (Celle de bien travailler si vous ne voulez pas vous faire de vos propres mains un avenir malheureux.) Le souci de votre avenir. Est-ce la seule raison qui doive vous exciter à bien employer votre temps à l'école ? (Il faut travailler pour faire la volonté du bon Dieu et procurer de la joie à ses parents et à ses maîtres.)

III. **Grammaire.**— Analyse des pronoms personnels : *tu*, *tu le* (regretteras) etc... A quel temps sont les verbes de ce texte ? Pourquoi ?

Permutation.— Mettre ce texte au pluriel. Etudiez les changements survenus principalement dans les verbes.

IV. **Vocabulaire.**— Etudier et faire épeler bien attentivement les mots : *nécessaire*, *nécessité*, *nécessairement*.

IV.

Récitation

Le paresseux.

Il n'est bon à rien. Les affaires l'ennuient, la lecture sérieuse le fatigue. Il faudrait lui faire passer sa vie sur un lit de repos. Travaille-t-il ? Les moments lui paraissent des heures. S'amuse-t-il ? Les heures ne lui paraissent plus que des moments.

Tout son temps lui échappe, il ne sait ce qu'il en fait : il le laisse couler comme l'eau sous les ponts. Demandez-lui ce qu'il a fait de sa matinée : il n'en sait rien, car il a vécu sans songer qu'il vivait.

Encore une fois un tel homme n'est bon à rien. FÉNELON.

Composition française

Que fait :

I. Le bon écolier : en classe ; dans la cour ; à la maison ?

II. Décrivez un écolier *distrait*.

III. Faites la description du pupitre :

a) d'un écolier soigneux,

b) d'un écolier négligent.

(Voir dictée, C. E. II.)

III. Un écolier doit faire un devoir. Quelles sont ses actions avant, pendant, et après ce devoir ?

Arithmétique

1.— On achète 7 lapins à 5 f. l'un ; 5 poulets à 8 f. l'un. On paye en donnant 4 billets de 20 f. Combien donne-t-on en trop ?

Rép. 5 f.

2.— Trois pièces d'étoffe ont ensemble 31 mètres. L'une d'elles a 4 m. de plus que chacune des deux autres. Quelle est la longueur de chacune des trois pièces ?

Rép. 13 m., 9 m. et 9 m.

3.— Une personne achète 5 mètres d'étoffe à raison de 9 f. le mètre, et 4 chemises. Elle donne 7 billets de 20 f. et on lui rend 3 billets de 5 f. Combien coûte une chemise ?

Rép. 20 f.

4.— J'ai assez d'argent pour avoir 9 m. d'étoffe à 16 f. le m. ; mais je préfère en acheter à 24 f. le m. Combien en aurai-je pour la même somme ?

Rép. 6 m.

COURS MOYEN & SUPÉRIEUR

Programme de Grammaire.— Les pronoms interrogatifs et indéfinis.— Etude des verbes irréguliers.— Remarques sur les verbes en *eler*, *eter*, *ger*, *yer* etc...

Orthographe

I.

Conseils aux enfants.

Mes enfants, vous ne savez ce que vous ferez plus tard ; mais une chose est certaine : quelle que soit votre carrière future, c'est à l'école que vous vous y préparez. Vous ne savez si vous serez ébénistes ou maçons, employés de bureau

5.— Une femme va au marché avec 23 f. Elle vend 3 kg. de beurre à 8 f. l'un ; 8 pigeons à 6 f. l'un, et 5 douzaines d'œufs à 7 f. la douzaine. Elle achète 8 m. d'étoffe et rapporte 60 f. Combien a-t-elle payé le mètre d'étoffe ?

Rép. 18 f.

6.— Pour 150 f. on a acheté un certain nombre de volumes ; on aurait 7 volumes en plus pour 192 f. Quel est le prix d'un volume et combien de volumes a-t-on achetés ?

Rép. 6 f. et 25 volumes.

7.— Pour faire son devoir, Julien a mis 1/4 d'heure, puis 1/2 heure, puis 12 minutes. Combien de minutes a-t-il mises en tout ?

Rép. 57 minutes.

8.— En 45 minutes un cycliste fait 12 km. Quel chemin fait-il en 1 heure ?

Rép. 16 km.

9.— On verse dans un fût : une 1^{re} fois 42 l. 5 de vin ; une 2^e fois, 4 l. 5 et une 3^e fois, 20 litres. Combien de litres de vin y a-t-il dans le fût ?

Rép. 67 litres.

10.— On a acheté 6 m. de drap à 22 f. 50 le mètre ; 5 m. de calicot à 4 f. 80 le mètre, et 10 mètres de toile. On paye le tout 229 f. Combien a-t-on payé le mètre de toile ?

Rép. 7 f.



ou voyageurs de commerce, industriels ou paysans, soldats ou instituteurs. N'importe ; pour le moment soyez de bons écoliers ; apprenez le travail, la discipline, le respect ; profitez de l'occasion de vous instruire et de former votre jugement, et tout cela se retrouvera au jour voulu dans votre bagage. Soyez exacts, scrupuleux, bons camarades, élèves dociles ; mettez du soin à vos devoirs ; le jour où vous prendrez un état quelconque, vous y entrerez armés de toutes ces qualités acquises dans votre jeunesse.

WAGNER.

QUESTIONS

I. **Les mots.**— La *carrière future* et l'*état* que les écoliers prendront (la profession, le métier.) Donnez d'autres sens au mot *carrière* ; un *ébéniste* ; un *voyageur de commerce*, un *industriel* ; la *discipline* (l'habitude d'obéir à la règle établie) ; le *jugement* (faculté de bien juger... pour éviter les erreurs) ; *scrupuleux* (craignant de mal faire même les plus petites choses.)II. **Les idées.**— Quelle est l'idée générale sur laquelle insiste l'auteur ? (Enfants, c'est à l'école que vous vous préparez à bien exercer la profession que vous prendrez plus tard.) Quelles sont les carrières que l'auteur met devant les enfants ? Citez-en d'autres ? Que doit apprendre le bon écolier à l'école ? Quelle comparaison vous inspire le mot "*bagage*" ? (Un voyageur prudent, bien avisé emporte ce dont il peut avoir besoin.) Quelle résolution devez-vous prendre devant toutes ces considérations ?III. **Grammaire.**— Quelle que soit votre carrière future... Pourquoi écrivez-vous quelque en deux mots ? Revoir la règle : "Quelque s'écrit en deux mots lorsqu'il est suivi d'un verbe. Quel s'accorde alors avec le sujet du verbe".Autre exemple : *Quels* que soient vos talents, soyez modestes.Analysez : soyez *exact*, *scrupuleux*, *bons camarades*, *élèves dociles*. (Ces mots sont attributs de vous, sous-entendu.)

Conjuguer aux principaux temps :

*Ne pas savoir ce que l'on fera plus tard**Mettre du soin à ses devoirs.**Prendre l'état de ...*IV. **Vocabulaire.**— Que font le facteur ? le manœuvre ? le journalier ? l'apprenti ? l'ajusteur ? le mineur ? le distillateur ? le bouilleur ? le charbonnier ? le chaudiériste ? le plâtrier ? le fondeur ? le chauffeur ? le forgeron ? l'étameur ? le rétameur ? le plombier ? le zingueur ? le ferblantier ? le maréchal-ferrant ? l'armurier ? le serrurier ? le chaudronnier ? le pompier ? le coutelier ? le remouleur ? le repasseur ? le briquetier ? le verrier ? etc...

Insister sur l'orthographe de ces mots.

II.

Le bon écolier.

Le bon écolier est très exact et très assidu à ses leçons. D'une tenue irréprochable, il se présente en classe l'air modeste, les cheveux bien peignés, le visage lavé, les mains blanches, les habits propres et non déchirés. Ses livres et ses cahiers ne sont jamais ni salis ni déchirés. Quand il entre à l'école, il salue poliment son maître, va s'asseoir tranquillement à sa place, range son sac, dispose avec soin les objets à son usage, puis croise les bras sur la table en attendant la leçon. Attentif aux explications qu'on lui donne, il est toujours prêt à se mettre au travail ; il ne bavarde pas avec ses voisins. En sortant de la classe, il se rend directement à la maison, sans crier ni faire du tapage dans la rue.

QUESTIONS

I. **Les mots.**— Faire épeler et expliquer : *être exact* (toujours à l'heure) ; *assidu* (qui ne manque jamais la classe) ; *irréprochable* ; *désordonné du tapage*.II. **Les idées.**— Quelles sont les qualités d'un bon écolier ? (L'exactitude, l'assiduité, la propreté, le soin, l'ordre, la politesse ; le silence et l'attention en classe ; la bonne tenue dans la rue...) Comment doit-être le bon écolier arrivant en classe ? Comment le bon écolier range-t-il ses affaires ? Comment se conduit-il dans la rue ?III. **Grammaire.**— Prêt à : bien distinguer l'adjectif *prêt* de l'adverbe *près*.

Conjugaison : ne pas salir ses cahiers ni ses livres.

s'asseoir à sa place.

Permutation.— Mettre le texte au pluriel "Les bons écoliers sont très exacts".

Transcrire oralement le texte à différentes personnes et à différents temps.

IV. **Vocabulaire.**— a) *Exact*, exactitude, syn. : ponctuel, ponctualité, ponctuellement, — assiduité, assidu, assidûment.b) *reproche*, reprocher, — blâme, blâmer,

blâmable, — réprimande, reprehensible, — irréprochable.

c) ordre, ordonné, ordonnance, — coordonner, subordonner, — désordre, désordonné, etc...

III.

Les écoliers.

Pense à tous les enfants qui, presque en même temps, dans tous les pays du monde, vont à l'école. Evoque-les dans ton imagination, s'en allant par les sentiers des campagnes, par les rues des cités animées, sous un ciel ardent ou à travers la neige ; en barque dans les pays traversés de canaux ; à cheval par les grandes plaines ; en traînaux sur la glace ; par les vallées et par les collines, à travers les bois et les torrents, sur les sentiers solitaires tracés dans les montagnes ; seuls, à deux ou par groupes, tous avec leurs livres sous le bras, vêtus de mille manières, parlant des langues diverses... Millions et millions d'enfants apprenant tous la même chose sous des formes diverses.

De AMICIS.

QUESTIONS

1. — Donnez les différents sens du mot *glace*.

2. — Que vous représente l'auteur dans ce texte ?

3. — Analyse grammaticale des mots *tous*, *qui*, *monde*, *école* (1^{re} phrase.)

Composition française

I. Décrivez un bon écolier entrant en classe.

La cloche sonne... en rangs... on entre en classe... prière... on s'installe.

II. Décrivez un bon écolier dans la rue.

Il est 11 h... sortie de l'école... politesse du bon écolier... sa bonne tenue... sa propreté... ses rapports avec ses camarades.

III. Faites le portrait d'un bon écolier.

Quelles sont ses qualités ? (voir dictée II C. M.) Que fait-il en classe ? Sur la cour ? A la maison ? Résultats qu'il obtient : affection de ses maîtres, progrès.

IV. Faites le portrait d'un élève distrait.

En classe : il n'apporte aucune attention à ce que dit le maître ; il s'amuse. A la maison : il se trompe de livres et de cahiers.

Conclusion. — Il éprouve mille ennuis, il ne fait pas de progrès.

Arithmétique

1. — Un marchand échange 15 m. de drap contre 140 m. de toile à 5 f. 40 le mètre. Il donne 36 f. en plus. Quel est le prix du mètre de drap ? (C. E. P.)

Rép. 48 f.

2. — Mon frère a du vin qui vaut 3 f. 70 la bouteille ; j'ai du cidre qui me coûte 1 f. 80 le double litre. Si je lui donne 370 litres de cidre, combien de bouteilles de vin mon frère doit-il me donner ? (C. E. P.)

Rép. 90 bouteilles.

3. — En revendant le vin contenu dans un tonneau à 3 f. 25 le litre, un marchand ferait un bénéfice de 110 f. ; en revendant le litre 2 f. 50, il ferait une perte de 55 f. Quelle est la contenance du tonneau ? C. E. P.

Rép. 220 litres

4. — J'ai acheté du drap à 58 f. le mètre et il me reste 5 f. 80. Si j'en avais acheté à 62 f. le mètre, il m'aurait manqué 7 f. 20 pour le payer. Combien de mètres ai-je achetés ? (C. E. P.)

Rép. 3 m. 25

5. — Un ouvrier dépense par quinzaine, pour son logement et sa pension, les $\frac{2}{3}$ de son gain, plus 30 f. pour autres dépenses. Il lui reste 60 f. à la fin de la quinzaine. Combien gagne-t-il par jour s'il a travaillé 6 jours par semaine ? (C. E. P.)

Rép. 22 f. 50

6. — Une personne dépense les $\frac{2}{3}$ de son argent, puis elle gagne une somme égale à la moitié de ce qui lui restait. Elle a alors 108 f. Dites combien elle avait tout d'abord ?

Rép. 216 f.

7. — Deux personnes séparées par une distance de 6228 m. vont à la rencontre l'une de l'autre et se mettent en route au même moment. La 1^{re} parcourt 21 m. pendant que la 2^e n'en parcourt que 15. A quelle distance du point de départ de la 1^{re}, les deux personnes se rejoindront-elles ?

Rép. à 3633 m.

8. — Deux équipeurs de terrassiers travaillent à la construction d'un chemin long de 16 km. 825. Elles ont commencé chacune à une extrémité du chemin. La 1^{re} fait 15 m. par jour, la 2^e 12 m. A quelle distance ces deux équipes seront-elles l'une de l'autre au bout de 160 jours de travail ?

Rép. 12 km. 505

9. — Un cocher part avec une vitesse de 12 km. à l'heure. 5 heures après, on envoie

à sa poursuite un cycliste qui franchit 2 km. $\frac{1}{2}$ par minute. Au bout de combien de temps le cycliste rejoindra-t-il le cocher ?

Rép. 20 heures.

10. — Une locomotive, qui fait 352 km. en 11 h. à 4 h. $\frac{1}{2}$ d'avance sur une autre qui fait 903 km. en 21 h. Dans combien de temps la 2^e locomotive rejoindra-t-elle la 1^{re} ?

Rép. 13 h. $\frac{1}{11}$

Certificat d'Études Primaires

Orthographe

Le perroquet Navarin.

J'ai toujours aimé les bêtes et j'aurais chéri Navarin comme un père, je l'aurais comblé de respect et d'égards s'il l'eût permis. Mais il ne me permettait pas même de le contempler. A mon approche, il se balançait impatiemment sur son perchoir, hérissait les plumes de son cou. A chaque rencontre, je l'insultais et le provoquais et il se mettait en fureur. C'est une satisfaction qu'il ne me refusait jamais. Tantôt je lui chatouillais le cou avec une paille, tantôt je lui jetais des boulettes de pain et il ouvrait un large bec et proférait d'une voix rauque des menaces inintelligibles.

A. FRANCE.

QUESTIONS

1. — Expliquez le sens de cette phrase : « C'est une satisfaction qu'il ne me refusait jamais. »

2. — Expliquez : voix rauque ; menaces inintelligibles.

3. — Ecrire le verbe jeter à la 1^{re} pers. du pluriel, au présent, à l'imparfait, au passé simple, au futur simple.

Composition française

C'est le jour du marché. Une famille chargée de paniers et de paquets se dirige vers la gare et elle se hâte, car l'heure s'avance et il n'y a plus que quelques minutes avant le départ.

BREVET ÉLÉMENTAIRE

Mathématiques

Arithmétique. — 1. — Opérations sur les fractions : addition, soustraction, multiplication

Calcul.

1. — Un marchand de vins achète 2 barriques de vin à raison de 115 f. l'hl., 2 barriques à 118 f. l'hl., et enfin une barrique à 120 f. l'hl. Il vend ce vin à 1 f. 40 le litre. Sachant que chaque barrique contient 228 litres et que chacune donne 4 litres de lie perdus pour la vente, quel est le bénéfice réalisé par le marchand ? R. 231 f. 92

2. — Un jardin rectangulaire dont la longueur est de 82 m. a été acheté pour 3485 f. 80 à raison de 70 l'are. On veut l'entourer d'une palissade. Quelle sera la dépense si l'établissement de cette palissade revient à 7 f. 20 le mètre linéaire ?

Rép. 2055 f. 15

Histoire et Géographie

1. — Quels étaient les ordres privilégiés sous l'ancien régime et quels étaient leurs privilèges ?

2. — Qu'appelle-t-on Restauration et que signifie ce mot ?

3. — Quelles colonies furent conquises par la III^e République ?

4. — On distingue différents ports. Lesquels ? En quoi ces ports différent-ils les uns des autres ?

5. — Nommer pour chaque catégorie les principaux ports français de la mer du Nord et de la Manche.

tion et division des fractions (insister sur les 3 cas de la multiplication et de la division).

Algèbre. — 2. — Résolution de quelques

équations littérales du 1^{er} degré à 1 inconnue. — Problèmes du 1^{er} degré à 1 inconnue : mise en équation (*s'exercer sur quelques problèmes de chaque série*). — Equations du 1^{er} degré à 2 inconnues. Différentes méthodes d'élimination.

3. — Continuation de l'étude des progressions arithmétiques : somme des termes d'une progression arithmétique ; insertion de moyens. Calcul de la raison, du nombre de termes, de la somme des termes. — Essayer quelques graphiques du second degré.
 $y=2x^2+1$; $y=3x^2-4$; $y=2x^2-3$.

Géométrie. — 1. — Livre II (suite). — Mesure d'un angle dont le sommet est intérieur ou extérieur à une circonférence. — Lieu des points d'où l'on voit une portion de droite sous un angle donné. — Quadrilatère inscrit. — Polygones réguliers : applications.

2. — Livre IV (fin). — Constructions graphiques relatives aux aires. — Livre III. — Revoir les relations métriques entre les éléments d'un triangle rectangle : définitions, — théorème de Pythagore, — constructions graphiques (*applications du théorème de Pythagore*).

3. — Livre VII (suite). — Positions relatives d'une droite et d'une sphère. — Positions relatives d'un plan et d'une sphère. Plan tangent. Sections planes d'une sphère. — Positions relatives de deux sphères.

Mathématiques appliquées.

1. — Trouver une fraction dont la somme des termes est 13 et telle que, si on ajoute 5 au numérateur et 2 au dénominateur, on obtient une nouvelle fraction équivalente à $\frac{2}{3}$.
Aspirants, Paris.

2. — Une salle a la forme d'un rectangle dont une dimension est égale aux $\frac{3}{4}$ de l'autre et dont la diagonale a 6 m. Combien, pour faire le plancher, faudra-t-il de lames de chêne de 8 cm de largeur et de 1 m 20 de longueur, en admettant que les coupes et raccords causent un déchet de $\frac{1}{19}$ de la fourniture ?
Paris, 1924.

3. — Un train doit aller d'une ville A à la

ville B, sans arrêt, à la vitesse de 60 km à l'heure. Aux $\frac{4}{5}$ du chemin, par suite d'un accident, le train a un arrêt de 20 minutes, et continue sa route avec une vitesse de 15 km à l'heure. Il arrive à la ville B avec 1 h. 32 m. de retard. Quelle est la distance des 2 villes ?
Aspirantes, Paris, 1924.

4. — Calculer le rayon R du cercle circonscrit à un triangle isocèle ABC ($AB=AC$) dans lequel la base $BC=4$ cm 8 et la hauteur $AD=3$ cm. 9

5. — Deux circonférences (O, R), (O', R') étant tangentes extérieurement en A, calculer, en fonction des rayons R et R', la portion d'une tangente commune extérieure BB' comprise entre les points de contact.

Applications : R=16 cm, R'=9 cm.

Devoirs corrigés

Sentier n° 4.

4. Étant donné deux circonférences de centre O et O' se coupant en A et B, on mène par le point B une sécante quelconque qui rencontre les circonférences en deux autres points C et D.

1^{re} Démontrer que le triangle ACD est semblable à celui qui a pour sommets les points A, O, O' et que le rapport de similitude est inférieur ou au plus égal à 2.

2^o Calculer l'aire du quadrilatère COO'D dans le cas particulier où la sécante CBD est parallèle à la ligne des centres ; la distance $AB=3$ cm et la distance des centres est 4 cm.
B.E. et E.N. Aix.

Solution. — Pour la clarté de la figure, il vaut mieux la répéter en la faisant concorder avec l'énoncé.

1^{re} Tracer deux circonférences sécantes de rayons différents. Mener la sécante CBD d'une façon quelconque. Joindre C et D à A. — Mener la ligne des centres OO'. Joindre O et O' à A.

Je dis que les 2 triangles CAD et OAO' sont semblables. En effet, la ligne des centres OO', perpendiculaire à la corde commune AB, divise cette corde et chacun des arcs qu'elle sous-tend en 2 parties égales.

Donc $AM=BM$, $AM'=BM'$ (M et M', intersections des arcs avec OO').

Or, l'angle au centre O a pour mesure arc $AM=\text{arc } \frac{AB}{2}$ et l'angle inscrit C a pour mesure arc $\frac{AB}{2}$.

Donc anhle C=angle O

On démontrerait de même que angle D=angle O'.

Les 2 triangles CAD et OAO', ayant deux angles égaux chacun à chacun, sont semblables.

Or, le rapport de similitude de deux figures semblables est égal au rapport de deux portions de droites homologues des droites.

Donc le rapport de similitude des 2 triangles CAD et OAO' est $\frac{AC}{AO}=\frac{AC}{R}$

La plus grande corde d'un cercle étant le diamètre, la droite AC ne peut être supérieure à 2 R.

Lorsqu'elle atteindra cette valeur limite, le rapport de similitude des 2 triangles considérés sera : $\frac{2R}{R}=2$.

2^o Ici, mener la sécante CD parallèle à la ligne des centres OO'. De cette façon AC passe par O, et AD par O'.

Les 2 triangles semblables CAD et OAO'

donnent : $\frac{AO}{AC}=\frac{OO'}{CD}$

ou $\frac{OO'}{CD}=\frac{1}{2}$

d'où $CD=2OO'$

Surface du quadrilatère COO'D

$$S=\frac{CD+OO'}{2}\times\frac{AB}{2}$$

$$=\frac{2OO'+OO'}{2}\times\frac{AB}{2}$$

$$=\frac{3OO'}{2}\times\frac{AB}{2}$$

$$=\frac{3\times 4}{2}\times\frac{3}{2}=9\text{ cm}^2$$

Réponse. — La surface du quadrilatère COO'D est 9 cm^2 .

Sentier n° 5.

1. — Le chiffre des dizaines d'un nombre

est les $\frac{2}{3}$ du chiffre des unités. Ce nombre lu à rebours dépasse de 18 le nombre primitif. Quel est ce nombre ?

Seine, 1924.

Raisonnement. — Soient x le chiffre des dizaines et y le chiffre des unités du nombre cherché, on aura :

$$x=\frac{2}{3}y \quad (1)$$

$$10x+y=10y+x-18 \quad (2)$$

Transposant, réduisant et changeant de signes dans (2)

$$9y-9x=18$$

$$\text{d'où } y-x=2 \quad (3)$$

Substituant (1) dans (3)

$$y-\frac{2}{3}y=2$$

$$\text{ou } \frac{y}{3}=2$$

$$\text{d'où } y=6$$

$$\text{Alors } x=6\times\frac{2}{3}=4$$

Rép. — Le nombre demandé est 46.

2. — Deux fûts de vin sont tels que la contenance de l'un est les $\frac{3}{5}$ de celle de l'autre. Si l'on tire 35 l. du plus petit et 25 l. du plus grand, ce dernier contient encore le double de ce qui reste dans le petit. Quelle est la contenance de chacun ?

Aspirants, Le Puy.

Solution. — Représentons les contenances par 5x et 3x, et nous aurons :

$$5x-25=2(3x-35)$$

$$\text{ou } 5x-25=6x-70$$

$$\text{d'où } x=45$$

$$\text{Alors } 5x=225$$

$$\text{et } 3x=135$$

Rép. — La contenance du grand fût est 225 l. et celle du petit 135 l.

3. Un maçon a reçu 72 f. pour plusieurs jours de travail ; un autre, dont le salaire est différent, et qui a travaillé 2 jours de moins, n'a reçu que 50 f. Si le 1^{er} avait travaillé 2 jours de moins, et le second 2 jours de plus, ils toucheraient la même somme. Quels sont les salaires ?

Laval,

Solution. — Soit x le nombre de jours de travail du 1^{er}, celui du second sera $x-2$, et l'on aura :

$$\frac{72(x-2)}{x} = \frac{50x}{x-2}$$

Chassant les dénominateurs :

$$72(x-2)^2 = 50x^2$$

Divisant par 2 : $36(x-2)^2 = 25x^2$

Extrayant la racine carrée :

$$6(x-2) = 5x$$

d'où $x = 11$

Alors $x-2 = 9$

Le 1^{er} ouvrier gagne par jour :

$$\frac{72}{11} = 6 \text{ fr.}$$

et le second : $\frac{50}{9} = 5 \text{ fr.}$

Rép. Les salaires sont 6 fr. et 5 fr.

4. — Dans un triangle rectangle ABC ($\widehat{A} = 1 \text{ dr.}$), on donne $a = 50 \text{ cm}$ et $h = 24 \text{ cm}$. Calculer ; 1° les projections b' et c' des côtés b et c sur l'hypoténuse a ; 2° les côtés b et c .

Solution. — Construire le triangle rectangle.

L'hypoténuse $BC = a = 50 \text{ cm}$.

La hauteur $AD = h = 24 \text{ cm}$, menée d'ailleurs assez près du milieu M de l'hypoténuse.

Le côté AC , opposé à l'angle B , sera désigné par b , et sa projection par b' . Le côté AB , opposé à l'angle C , sera désigné par c , et sa projection par c' . (Il en est toujours ainsi).

1°) Menons la médiane AM relative à l'hypoténuse. On sait qu'elle est égale à la moitié de l'hypoténuse.

Or, dans le triangle AMD , l'on a :

$$\begin{aligned} MD^2 &= AM^2 - AD^2 \\ &= 25^2 - 24^2 \\ &= (25+24)(25-24) \\ &= 49 \times 1 \end{aligned}$$

d'où $MD = 7 \text{ cm}$

D'après cela, $b' = CD = CM + MD$

$$= 25 + 7 = 32 \text{ cm}$$

$$c' = BD = BM - MD$$

$$= 25 - 7 = 18 \text{ cm}$$

2°) Le théorème de Pythagore (2^e partie) donne :

$$b^2 = ab' = 50 \times 32$$

$$= 25 \times 16 \times 4$$

d'où $b = 5 \times 4 \times 2$

$$= 40 \text{ cm}$$

De même $c^2 = ac' = 50 \times 18$

$$= 25 \times 9 \times 4$$

d'où $c = 5 \times 3 \times 2$

$$= 30 \text{ cm.}$$

Réponse. — On a $b' = 32 \text{ cm}$, $c' = 18 \text{ cm}$, $b = 40 \text{ cm}$ et $c = 30 \text{ cm}$.

5. — Si, par le point de contact A de deux circonférences tangentes extérieurement, on mène deux cordes quelconques BAB' , CAC' , les cordes BC et $B'C'$ sont parallèles.

Solution. — Construire la figure, plaçant B plus haut que C .

Menons la tangente commune TAT' , T' en bas, aux deux cercles en A .

On a $\angle ABC = \angle CAT'$ (même mesure $\frac{AC'}{2}$).

$\angle AB'C' = \angle CAT'$ (même mesure $\frac{AC'}{2}$).

Or, $\angle CAT' = \angle CAT$, comme opposés par le sommet.

Donc $\angle ABC = \angle AB'C'$, et comme ces angles sont alternes-internes, les droites BC et $B'C'$ qui les forment sont parallèles. $BC \parallel B'C'$

6. — Un promeneur se propose de faire un certain parcours. Au bout de 15 km, il augmente son allure de 1 km à l'heure et arrive ainsi 20 min. plus tôt que s'il avait conservé son allure primitive. Mais si le trajet avait été accompli entièrement à l'allure la plus rapide, il aurait encore été plus court de 30 minutes. Trouver la longueur du trajet et la vitesse primitive du piéton.

Solution. — Soit x la longueur du trajet.

Sur $x \text{ km.}$, on gagnerait 30 minutes.

Sur $x-15 \text{ km.}$, on gagne 20 minutes.

Le gain opéré en temps est évidemment proportionnel à la longueur du chemin parcouru.

Donc on peut poser :

$$\frac{x}{30} = \frac{x-15}{20}$$

Chassant les dénominateurs :

$$20x = 30x - 450$$

d'où

$$10x = 450$$

et

$$x = 44 \text{ km.}$$

Soit alors y la vitesse primitive du piéton et on aura :

$$\frac{60 \times 45}{y} - \frac{60 \times 45}{y+1} = 30$$

ou

$$\frac{90}{y} - \frac{90}{y+1} = 1$$

Cette équation donne :

$$y^2 + y - 90 = 0$$

ù

$$y = -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{1+360}{4}}$$

$$= -\frac{1}{2} \pm \sqrt{\frac{361}{4}}$$

$$= -\frac{1}{2} \pm \frac{19}{2}$$

$$y' = -\frac{1+19}{2} = -\frac{20}{2} = -10$$

$$y'' = -\frac{1-19}{2} = -\frac{20}{2} = -10 \text{ (à rejeter)}$$

Rép. — 1° Longueur du trajet 45 km. ;

2° Vitesse primitive du piéton 9 km.

7. — Un nombre est formé de 3 chiffres dont la somme est 15 ; celui des centaines est quadruple de celui des dizaines. Si de ce nombre on retranche 297, on trouve le nombre renversé. Quel est ce nombre ?

Solution. — Soient x le chiffre des centaines, y celui des dizaines et z celui des unités, on a :

$$x + y + z = 15 \quad (1)$$

$$x = 4y \quad (2)$$

$$100x + 10y + z = 100z + 10y + x + 297 \quad (3)$$

Transposant et réduisant dans (3)

$$99x - 99z = 297$$

Divisant par 99 : $x - z = 3 \quad (4)$

Additionnant (4) et (1)

$$2x + y = 18 \quad (5)$$

Substituant (2) dans (5)

$$8y + y = 18$$

ou $9y = 18$

d'où $y = 2 \quad (6)$

Substituant (6) dans (2) :

$$x = 8 \quad (7)$$

Substituant (7) dans (4)

$$z = 8 - 3 = 5$$

Rép. — Le nombre cherché est 825.

CHIMIE

Transformation de l'amidon en glucose. —

Le glucose a la même formule que l'amidon avec 1 molécule d'eau de plus ; on fixe cette molécule à l'aide de la vapeur d'eau en présence d'acide sulfurique dilué.

Matériel : 2 ballons, 1 tube à entonnoir, un tube recourbé 2 fois à angle droit, 1 bouchon à 2 trous.

Produits : de l'amidon, de l'eau, quelques centimètres cubes d'acide sulfurique.

Dans le ballon A, dans le bouchon duquel passent 1 tube à entonnoir et le tube à dégagement, on fait bouillir 200 gr. d'eau environ ; pendant ce temps introduire dans l'autre ballon B 40 gr. d'amidon pulvérisé dans un mortier, puis ajouter 100 gr. d'eau où on a versé préalablement les quelques cm³ d'acide sulfurique ; chauffer légèrement à 40, 50° ; après avoir bien remué pour délayer l'amidon. (Celui-ci doit être bien délayé ; s'il le faut ajouter de l'eau : ne pas chauffer, assez pour faire gonfler l'amidon) Introduire dans B le tube à dégagement de façon qu'il plonge presque jusqu'au fond ; veiller aussi à ce que le tube à entonnoir de A plonge tout le temps dans l'eau. Quand l'eau dimi-

nue trop rapidement dans le ballon A en ajouter peu à peu par le tube à entonnoir.

Sous l'action de la vapeur d'eau l'amidon se transforme peu à peu, d'abord en dextrine puis en glucose.

Il n'y a plus d'amidon quand l'eau iodée ne bleuit plus (à froid toujours) ; on fait des pesées de temps en temps dans le ballon B ; quand l'eau iodée prend une coloration brune, il se forme de la dextrine. Quand l'iode ne donne plus de coloration la réaction est terminée.

Remarque : La transformation en glucose n'est jamais tout à fait complète ; le glucose est toujours souillé de dextrine.

Expérience : Réduction de la liqueur de Fehling.

Cette liqueur est un mélange de soude caustique, de sulfate de cuivre et d'acide tartrique. Le glucose réduit le sulfate de cuivre et il se forme de l'oxyde de cuivre brun-rouge.

On chauffe dans un tube à essai à l'ébullition de la solution de Fehling avec quelques cm³ de la solution de glucose ; il forme un précipité rouge.

Brevet Élémentaire & Brevet Supérieur

SCIENCES

Dissection du lapin. — Appareils digestif et urinaire.

1. Incisez la peau, sur la ligne médiane, le long de la face ventrale du corps, depuis le cou jusqu'au pubis.

2. Soulevez avec une pince la paroi de l'abdomen et tendez-la sur une ligne médiane allant du sternum au pubis en prenant soin de ne pas léser l'intestin. Faites une seconde incision perpendiculaire à la première en son milieu et qui s'étende presque jusqu'à la colonne vertébrale de chaque côté. Rejetez les quatre lambeaux et fixez-les par des épingles. Alors, bornez-vous à écarter les organes qui se présentent sans couper, ni déchirer quoi que ce soit.

Vous pouvez opérer de cette façon pour la dissection de tout autre mammitère : rat, souris, taupe etc...

3. Vous observez l'œsophage droit. L'estomac le reçoit vers le milieu de son bord supérieur concave, tandis que l'extrémité pylorique se trouve à droite et se continue avec l'intestin grêle qui ne présente guère ici de distinction possible entre duodénum, jéjunum et iléon. Le cœcum est volumineux, de couleur foncée, à parois minces. Le gros intestin, d'un diamètre moins considérable que le cœcum, est tout à fait lisse dans sa portion terminale où il se continue sans changement avec le rectum.

4. Examinez le mésentère qui supporte l'intestin.

5. Rejetez l'estomac à gauche, tendez avec précaution le duodénum et observez, dans la partie du mésentère qui l'avoisine, le pancréas diffus d'un rouge pâle.

6. Notez la position et la forme du foie. Rejetez-le en haut vers le diaphragme, la vésicule biliaire, apparaîtra dans un sillon de la face inférieure du lobe droit postérieur.

7. Enlevez de l'abdomen l'appareil digestif.

8. Notez la position des capsules surrénales.

9. Notez la position des reins, le rein gauche est plus près du bassin que le droit. Observez l'uretère de chaque côté. C'est un tube de couleur pâle, demi-transparent, qui, à partir de chaque rein, se dirige en bas vers la ligne médiane. Suivez-les jusqu'à leur entrée dans la vessie urinaire. Coupez un rein en long, vous constaterez qu'il n'y a chez le lapin qu'une seule pyramide s'ouvrant dans le bassinet.

d'après Foster et Langley.

Cours pratique de physiologie générale chez DOIN.

Programme. — 2^e trimestre. — Les tallophytes.

1^{re} année. — Botanique. — Les cryptogames cellulaires et vasculaires. La fleur.

2^e année. — Zoologie. — Les vertébrés.

3^e année. — Géologie. — Etude des périodes géologiques. Insister sur la géologie de la Bretagne. Economie domestique. Alimentation.

Hygiène. 1) Puériculture. 2) Hygiène de l'alimentation.

Hygiène de la personne.

Hygiène de la respiration.

Devoir proposé

On a dit que les maladies contagieuses étaient des maladies microbiennes et évitables. Justifiez ces appellations.

Saint-Brieuc, session de juillet, 1924.

Un devoir d'élève sera publié dans le Sentier n° 9.

BREVET SUPÉRIEUR

LITTÉRATURE

Sujet proposé

Lettre de Fénelon à l'abbé Ledieu à la mort de Bossuet.

Remarque. — La seule difficulté de ce devoir d'ensemble provient de ce que cette lettre est écrite par Fénelon adversaire de Bossuet. Mettre donc une certaine réserve dans ses appréciations.

Le Gérant : Y. MALGORN.

Nous recommandons instamment aux Economes des Maisons d'Education les articles suivants livrés en toute confiance au prix les plus avantageux :

	Quantité minimum
Café vert, St Marc trié, le kilo.	14 fr. » » 25 kilos
» Java »	14 fr. » » »
» Fin vert »	14 fr. » » »
Caracoli, Mysore, Moka »	14 fr. 50 »

Livraison à volonté

Riz glacé Caroline, le kilo.	2 fr. 95	50 kilos
Riz ordinaire »	1 fr. 75	»
Sardines à l'huile ; boîte de 1 kg. 4/4.	6 fr. 25	10 boîtes
Vin rouge St Emilion, 525 fr. la barrique logée ; nu 460 fr.		
Vin blanc Graves 625 fr. » ; » 560 fr.		

Par barrique ou demi barrique

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)

ON DEMANDE une Cuisinière pour l'un de nos pensionnats. Prière de faire des recherches et d'en faire part à la Direction du Sentier.