UNIVERSITE D'ANTANANARIVO
ECOLE NORMALE SUPERIEURE

FORMATION DOCTORALE
EN SCIENCE DE L'EDUCATION

Option : EDUCATION ET MULTILINGUISME
Première promotion

Mémoire de D.E.A

en Science de l'Education

"Contribution à l'étude sur l'édition scolaire à Madagascar: Analyse sociolinguistique d'un manuel ancien *"Fianara-Marika"*

présenté par

Andriamalala RAKOTONDRATSIMA

Membres du jury

Président	:	Monsieur le Professeur RAKOTO RAVALONTSALAMA
Juge	:	Docteur William RATREMA
Rapporteur	:	Madame le Professeur Hanta RAKOTOMAVO

Date de Soutenance : 22 Décembre 2006
ENS Ampefiloha Antananarivo

Dédicace

Je dédie ce travail

à mes trois fils qui,

comme leur père le fait actuellement,

soutiennent également leur mémoire respectif ;

et

à mon épouse, leur mère qui

nous soutient tous à son tour.

Andriamalala RAKOTONDRATSIMA
Décembre 2006

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier le Ministère de l'Education Nationale de Madagascar de nous avoir autorisé à nous présenter comme candidat d'institution à la Formation doctorale en Science de l'Education, cadre de ce mémoire. Ce geste de la part des premiers responsables de l'éducation dénote l'importance qu'ils accordent au travail de recherche de haut niveau dans le but d'améliorer la qualité de l'enseignement à Madagascar.

Nous voudrions également exprimer notre reconnaissance à Madame le Professeur Chantal RAKOTOFIRINGA, Responsable pédagogique de la Formation Doctorale, pour sa parfaite compréhension et sa décision de nous avoir accepté de faire partie de la première promotion malgré les contraintes administratives.

Nos concepts et matériaux de départ sont passés par un processus d'affinement répété, qui a permis d'accroître leur intérêt. Sans les encouragements continuels et l'encadrement bienveillant de notre Directeur de mémoire, ce travail n'aurait pas vu le jour. Elle n'a pas hésité à consacrer beaucoup de son temps à lire et relire diverses versions du manuscrit, et à formuler des commentaires qui se sont révélés extrêmement utiles. Que Madame le Professeur Hanta RAKOTOMAVO reçoive ici le témoignage de notre gratitude la plus profonde pour l'aide qu'elle nous a apportée et pour la compréhension qu'elle a manifestée à notre égard.

Nous remercions Monsieur le Professeur RAKOTO RAVALONTSALAMA, Président, ainsi que Docteur William RATREMA, Juge, d'avoir accepté de faire partie des membres de jury à cette soutenance.

Enfin, nous adressons nos remerciements à Monsieur le Directeur de l'Ecole Normale Supérieure d'Antananarivo, et à tout le

personnel pédagogique et administratif de cet établissement pour l'aide et assistance qu'ils nous ont apportées.

La graine qui a donné naissance à ce mémoire a été semée en 2005 par notre professeur de sociolinguistique dans le cadre des cours théoriques sur les manuels anciens. En effet, les Responsables pédagogiques de la Formation doctorale avaient remarqué que l'importance de l'étude sur les manuels anciens dans la compréhension de l'histoire de l'éducation malgache justifiait qu'on prête attention aux données sociales, linguistiques, économiques, politiques fournies par l'analyse sociolinguistique. Ainsi, nous voudrions exprimer nos remerciements à Monsieur le Professeur Noël GUENIER qui eut la charge d'organiser et animer les cours sur les livres anciens.

Nous remercions tous nos professeurs de la Formation doctorale. Ce mémoire est le produit de l'évolution de leurs cours.

Nous remercions nos collègues, nos amis et nos parents pour leurs critiques constructives.

A eux tous, nous adressons remerciements les plus chaleureux ; Nous espérons que notre effort collectif contribuera au développement de l'édition scolaire pour une amélioration qualitative de l'éducation à Madagascar.

SOMMAIRE

Introduction 6

Partie 1 : Le document 11

1.1. La page de couverture 12

1.2. La préface *« Filazana mialoha »* 14

1.3. La première partie de *Fianara-Marika « Toko I »* 21

1.4. Conclusion de la Première partie 23

Partie 2 : Analyse linguistique 24

2.1. Justification du choix de la langue de rédaction 25

2.2. Emprunts au français 28

2.3. Forces et faiblesses de la méthode bilingue de *« Fianara-marika »* 32

2.4. Conclusion de la Deuxième partie 35

Partie 3 : Analyse sociolinguistique 37

3.1. Faits linguistiques et faits sociaux 38

3.2. Faits historiques 46

3.3. Conclusion de la Troisième partie 49

Partie 4 : La nécessité de l'analyse sociolinguistique dans l'édition scolaire 50

4.1. Qu'est-ce que le livre ? 51

4.2. Les différents points de vue sur les manuels 52

4.3. Mesures urgentes à prendre 54

Conclusion générale 55

Bibliographie 57

Annexes 61

Annexe 1 : Questionnaire-Guide pour l'élaboration de document sur la situation des manuels scolaires et autres matériels didactiques imprimés 62

Annexe 2 : Conception des livres au Primaire 64

Annexe 3 : Productions UERP de 1990 à 2002 66

Annexe 4 : Disponibilité des livres et manuels scolaires 67

Annexe 5 : Quelques titres de manuels produits par les éditeurs privés malgaches 70

Document d'accompagnement : *(Montage des photocopies réduites des pages)* 71

Fianara-marika, Cours préparatoire et élémentaire, par un groupe de professeur du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa, Issy-les-Moulineaux: Les presses Missionnaires, 1951, 120p.

Résumés : Version française et Version anglaise 104

Introduction

INTRODUCTION

En cette année 2006, qui célèbre le 550ème anniversaire de l'invention de l'imprimerie par Gutenberg (1456) et le 180ème anniversaire de l'introduction de la première presse à Madagascar (1826), une analyse de l'histoire du livre et de l'écrit revêt une importance toute particulière.

Deux siècles au contact de l'écrit pourraient placer Madagascar parmi les pays les plus privilégiés en matière d'édition, du moins au plan africain, or malheureusement il n'en est pas le cas.

En effet, les archives, les bibliothèques et les centres de documentation malgaches auraient pu être parmi les plus intéressants et les plus nantis en matière de patrimoines écrits. Mais la perte des documents, les déménagements vers les nouveaux locaux, l'incendie du Rova de Manjakamiadana qui a réduit en cendre certains spécimens uniques, les intempéries et l'invasion des insectes ont nui considérablement à l'archivage et la conservation des livres.

En matière d'étude et de recherche, à l'exclusion de certaines études bibliographiques inscrites ponctuellement dans le cadre de soutenances de mémoires, très peu d'études approfondies ont été entreprises en matière d'édition par les nationaux. Par conséquent, l'histoire du livre - comme celle de l'édition malgache est encore un domaine en prospection.

Ces facteurs défavorables se retrouvent notamment dans le domaine de l'édition scolaire. En matière de conservation de livres, un nombre très limité d'établissements scolaires ont pu sauvegarder des échantillons de manuels que les élèves ont utilisés jusqu'à ce jour. Dans le domaine de la recherche, très peu d'analyses méthodiques et d'études circonstanciées des livres publiés ont été entreprises.

Tel est l'état de lieux actuel de l'édition à Madagascar. En d'autres termes, un besoin pressant se fait sentir tant sur le plan sauvegarde matérielle des patrimoines livresques que sur le plan d'étude et de recherche dans le domaine de l'édition.

Il est peut-être opportun de signaler que des institutions étrangères sont actuellement en possession de livres sur Madagascar ou de livres édités à Madagascar en plus grand nombre que l'ensemble de toutes les bibliothèques malgaches réunies.

Alors, faudra-t-il attendre la construction d'une école nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques pour pouvoir dresser un inventaire répertorié et exhaustif des livres publiés jusqu'à nos jours et entreprendre l'étude sur l'édition malgache?

Il nous faut néanmoins admettre que quelques rares personnes conscientes du problème ont déjà timidement essayé de commencer la tâche, mais les tentatives sont vouées à l'échec faute de moyens et de soutien.

Qu'en pensent les gouvernants? Une attitude commune à tous les responsables de l'éducation qui se sont succédés à Madagascar est de se fixer comme principal objectif l'atteinte du ratio 1 manuel pour 1 élève dans chaque discipline d'enseignement. En ce qui concerne la qualité des manuels, la conformité de leur contenu aux programmes officiels en vigueur est le seul critère observé. Or, d'une manière générale les programmes scolaires changent suivant la politique éducative qui, elle-même à son tour s'articule avec la politique générale instaurée par chaque nouveau régime en place. Cette attitude semble se réitérer à chaque changement d'équipe gouvernante de telle manière que des milliers de manuels se voient au jour de la rentrée d'octobre rangés aux fins fonds de l'armoire de la salle de classe, dans des cartons du débarras de l'école ou du magasin de stockage de la circonscription scolaire. L'euphorie provoquée par l'attrait des

nouveaux manuels est tellement forte que les vieux livres sont abandonnés dans l'oubli sous les poussières.

Tous ces problèmes méritent réflexion et demandent des solutions relativement urgentes car bien qu'on a toujours considéré que "les écrits restent", force est de constater que le livre est en fin de compte une matière périssable et les écrits "peuvent ne pas rester".

L'étude que nous avons commencée se veut une contribution à l'histoire de l'édition scolaire à Madagascar. Les objectifs sont de :

1) faire avancer les connaissances dans le domaine de l'édition malgache ;

2) placer en perspective les phénomènes liés à l'actuelle révolution des nouvelles méthodes et des approches pédagogiques ainsi que des nouveaux médias ;

3) proposer un certain nombre de clefs permettant de les analyser et de mieux les comprendre.

L'histoire du livre constitue un des domaines les plus vastes étudiés par les écoles historiques modernes. Cette histoire du livre se comprend par ailleurs comme une discipline interdisciplinaire, puisqu'elle touche non seulement aux domaines de l'histoire littéraire, mais aussi aux domaines économique, technique, social, politique et culturel. Enfin, elle est l'un des champs où, depuis une vingtaine d'années, on a le plus systématiquement développé une problématique d'histoire comparée entre les différents pays.

Aussi, dans un premier temps, à cette étape du D.E.A, plutôt que d'aborder la question par l'établissement d'une typologie des manuels scolaires depuis l'introduction de l'imprimerie à Madagascar jusqu'à ce jour, nous restreindrons notre champ d'étude à une analyse sociolinguistique où nous nous concentrerons essentiellement sur des faits qui pourront nous aider à comprendre l'édition malgache et le système dans lequel elle s'est développée en l'occurrence l'éducation malgache à un moment donné de son histoire.

Ce mémoire consiste donc en l'analyse de "*Fianara-marika"* qui est un manuel de mathématique de 120 pages, destiné aux élèves malgaches des Cours Préparatoires (CP1, CP2) et des Cours Elémentaires (CE1, CE2), écrit par un groupe de professeurs du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa, édité en 1951 par Les Presses Missionnaires Issy-les-Moulineaux et qui n'est plus en usage actuellement.

Afin de nous faire un aperçu général du manuel, il nous a paru utile, dans la première partie de procéder à une étude détaillée de la préface et du premier chapitre.

Ensuite, nous rapporterons les commentaires et les analyses de "*Fianara-marika*" sur le plan linguistique dans notre deuxième partie.

Enfin, nous allons essayer de développer les éléments relevés dans les deux premières parties et de voir leur pertinence pour une étude sociolinguistique du milieu concerné par le "*Fianara-marika*".

Les expériences vécues dans le niveau primaire en tant qu'instituteur puis au sein du service de l'édition du Ministère de l'Education Nationale, d'autre part, ne peuvent pas nous laisser indifférent devant "*Fianara-marika*", une "perle rare" de l'édition scolaire à Madagascar. Rien qu'en une lecture en diagonale, très rapide, du document, beaucoup de questions surgissent spontanément. Que ces questions se situent au niveau de la forme, du contenu et des autres aspects, il est le cas d'admettre que ce manuel suscite la curiosité.

Ainsi, nous allons essayer de faire partager l'intérêt de l'étude scientifique de ce manuel et de démontrer qu'une réflexion plus approfondie sur des manuels anciens du genre "*Fianara-marika*" contribuera à l'avancement des connaissances dans le domaine des sciences de l'éducation.

Première partie

Le Document

Pour une meilleure compréhension des exposés qui vont suivre, nous prions le lecteur d'avoir l'obligeance de se référer à la reproduction du manuel rattachée à la fin du corps de ce mémoire. Merci.

Fianara-marika, Cours préparatoire et élémentaire, par un groupe de professeur du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa, Issy-les-Moulineaux: Les presses Missionnaires, 1951, 120p.

1. LE DOCUMENT

1.1. La page de couverture

La première page de couverture comporte des éléments significatifs révélateurs de l'identité du manuel.

Elements de "Fianara-marika"	***Remarques***
– Le titre "Fianara-marika"	– *L'emploi de "Marika", naturalisation du mot français "marque".* – *La période d'après 1972, la malgachisation a choisi "Kajy" pour signifier "Calcul".*
– Seul le titre est en malgache	– *Les autres éléments de la couverture sont en français.*
– L'illustration qui représente l'écolier noir au tableau.	– *Le style de dessin évoque celui des manuels "Les Classiques africains" qui sont une collection des éditions Vanves.*
– Groupe de professeurs du Collège Saint-Joseph	– *Equipe d'enseignants sous la direction d'une institution privée confessionnelle.*
– de Fianarantsoa	– *Deuxième ville de Madagascar après la Capitale, centre d'activités intellectuelles de même importance.*
– "**Fianara**-marika" et **Fianara**ntsoa	– *Le premier mot du titre « Fianara » vient de « fianarana » (apprentissage du calcul). Il n'est pas, non plus exclu d'envisager que « Fianara » vient de « Fianarantsoa » le nom du site de l'édition du livre ; ce qui signifie « Le livre de calcul de Fianarantsoa ».*

– Les Presses Missionnaires, Issy-les Moulineaux, (Seine)	– *Existe-t-il une relation entre l'éditeur de "Fianara-marika" et l' Edition Saint-Paul Ambatomena, Fianarantsoa?* – *La réponse est donnée à la dernière page du manuel : "Imp. Saint-Paul".* – *Les Editions Saint-Paul de Fianarantsoa ont été fondées dans les années 1960 comme une branche de celles de Vanves.*

Bien que la date de publication n'ait pas été mentionnée sur la première page de couverture, les quelques éléments présentés et commentés dans le tableau, permettent de faire une esquisse de l'identité du manuel.

Cela n'est qu'une première impression dont l'exactitude va être confirmée ou infirmée tout au long de cette étude.

La page de titre reproduit, comme il se doit, les éléments de la page de couverture, mais en ajoutant quand même deux autres indicateurs : 1) "1951": date de publication , 2) "France-Seine": pays de l'éditeur.

Des questions surgissent: Pourquoi avoir inséré "France" précisément à cet endroit? -Et pourquoi l'avoir écrit "France-Seine", et non pas "Seine-France" ou "Seine, France"? La réponse que nous estimons la plus plausible, appartient au domaine de la technique d'impression. La page de couverture est, en effet imprimée en polychromie. Plusieurs passages sous-presse sont donc nécessaires pour obtenir les éléments de différentes couleurs. Une matrice commune aurait été utilisée pour imprimer le nom de l'éditeur: "*Les Presses Missionnaires, Issy-les Moulineaux - Seine*" sur la couverture de tous les livres destinés aussi bien à la France ou qu'à l'étranger. Pour la France, il serait une redondance de préciser que la Seine est en

France. Quant aux publications destinées surtout aux colonies françaises, il est primordial de signer avec le label France; d'où l'insertion de "France" en typographie, moins onéreuse, dans la page de titre.

1.2. Préface: *« Filazana mialoha »*

L'analyse et le commentaire de la préface du livre nous renseignent sur les termes de référence relatifs à l'élaboration du manuel.

"*Filazana mialoha*" est traduit "Préface" par les auteurs au début de la Table des matières en page 3. Hors de son contexte *"Filazana mialoha"* pourrait être traduit par "Préavis", "Annonce". A titre de rappel nous présentons les traductions suivantes : Avant-propos = *Sasin-teny*, Préface = *Teny fanolorana*, Introduction = *Teny fampidirana*.

La préface de "*Fianara-marika*" a été rédigée suivant le plan suivant:

I. Exposé des motifs

- Justification et constat des besoins

II. Structure de l'ouvrage

- Les cinq parties
- Explication sommaire des contenus

III. Public cible et langue de rédaction

- Utilisateurs directs: Enseignant et élève
- Justification de la langue de rédaction
- Groupe cible

IV. Considérations pédagogiques

- Les niveaux d'apprentissage correspondant au manuel

- Les contenus des programmes d'enseignement du calcul
- La progression de l'enseignement
- Bref aperçu de la méthode
- Rappel de la libre initiative de l'enseignant

La version originale de la préface nous renseigne sur l'objectif poursuivi par les auteurs et les éditeurs en publiant ce livre. En outre, elle nous décrit le contexte dans lequel s'inscrit la rédaction du manuel, notamment sur le plan social et pédagogique.

A travers leurs déclarations et leur arguments, le lecteur peut recueillir des éléments pertinents, données fiables permettant d'analyser la situation linguistique et sociale en cette période.

Notre traduction de la Préface	***Commentaires***
Nous (*1a*) sommes très heureux que le souhait *de nombreuses écoles* (*1b*) ait été exaucé du fait de l'avènement de ce manuel.	Cette préface non signée rapporte la joie d'un certain groupe de personnes par rapport à la publication de cet ouvrage *1a: "Nous" se réfère probablement au groupe des professeurs /auteurs, Nous (izahay) est ici exclusif.* *1b Constat et satisfaction des besoins exprimés par les écoles.*
afin que les *élèves(2a) de nos écoles*(*2b*) puissent avoir à leur disposition un *nouveau* (*2c*) manuel	*2a:public cible* *2b: l'école de Madagascar?, de Fianarantsoa?, de l'école catholique?; Nos (– ntsika) est cette fois-ci inclusif.* *2c: style traditionnel des éditeurs; mais, dans ce cas présent la nouveauté ne se référerait-elle plutôt à l'originalité de la langue de rédaction du manuel?*
qui corresponde au mieux à leur *mentalité(3a)* et leur *niveau intellectuel* (*3b*)	*3a: toe-tsaina, mais quelle mentalité?* *3a et b: affirmation (très osée) ou résultat d'une étude scientifique sur le plan psycho-pédagogique?*

et qui ait été conçu dans le même *moule (4a)* que les 1er et 2ème livrets de français *(4b).*	*4a: moule: du point de vue approche pédagogique (laquelle) ou d'après le procédé typographique?* *4b:(Voir Remarques à la suite de ce tableau)*
Etant donné que le livre a été conçu pour l'élève et pour l'enseignant *(5),*	*5: Manuel et guide en même temps. Lequel des deux genres est dominant dans l'ouvrage?*
la numération en langue malgache n'a pas été minimisée (6)	*6: Cela sous-entend-t-il que c'était la numération en français qui avait occupé une place importante*
qui (cette numération) avait été souvent vue avec indifférence et seulement citée en passant (7).	*7: Devrait-on déduire que c'est le cas ici de la mentalité qui ne correspond pas à cette de l'élève, citée au (3) ci-dessus?*
Cette initiative n'est que justice (8)	*8: Auto-légitimation*
En effet: 1° l'apprentissage du malgache à l'école (9a) est vivement réclamé (9b, 9c)	*9a: Cela suppose que la langue d'enseignement est le français.* *9b: La demande, en question consiste en l'introduction du malgache en tant que matière enseignée, pas en tant que langue d'enseignement.* *9c: "Réclamé par qui?": L'absence de l'agent révèle la position pas assez claire du rédacteur qui, en se cachant derrière cette figure de style, évite des problèmes éventuels vis-à-vis des autorités en se faisant porte-parole des "demandeurs".*
2° les gens au milieu desquels l'enfant vit (*10a*) ne "savent"(*10b*) pas tous la langue française, particulièrement ceux qui vivent en milieu rural (*10c*).	*10a: On considère par là l'existence d'une relation entre les milieux scolaire et social.Relation réciproque ou seulement en sens unique?* *10b. "Savoir (mahay)" n'a pas été spécifié. comprendre (mahazo?), lire (mamaky), miteny (parler), etc.* *10c. Le français est plus familier aux habitants(dont les enfants) des villes qu'à ceux de la campagne.*

Remarques sur 4(b) :

"Les Premier et Deuxième livret de français sont des manuels élémentaires, publiés sans nom d'auteur mais attribués au Père Henri Dubois, qui ont connu un succès très durable puisque les éditions se sont succédées pendant plus de quarante ans. Par exemple:

- Fianarana teny frantsay, *Premier livret, Tananarive: Imprimerie Catholique, 1922, 21,5 x 13 cm, 24p.*

- Premier livret de français, *Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1955, 21 x 14 cm, 24p.*

- Premier livret de français, *Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1964, 21 x 14 cm, 24p.*

- Fianarana teny frantsay, *Deuxième livret, Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1953, 21,5 x 13 cm, 48p.*

- Deuxième livret de français, *Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1962, 21 x 14 cm, 24p.*

Et il y en a certainement eu d'autres. On connaît aussi un Troisième livret, et un livre un peu plus développé qui porte le nom de l'auteur:

DUBOIS, le R.P. Henri Marie, Difficultés ordinaires des Malgaches dans l'étude du français, ou Carnet d'un vieux professeur... Troisième édition, Fianarantsoa, Impr. De la Mission, Catholique, 1930, 141 p.

La méthode du Père Dubois peut être qualifiée de contrastive: il s'agit de faire remarquer aux élèves les points sur lesquels la structure du français diffère de celle du malgache.

Le mode d'exposition mêle librement des explications en français, des exercices de traduction, et des explications en malgache dans lesquelles le vocabulaire technique est entièrement en français. Par exemple dans le Deuxième livret, p.5:

"Ny verbe amin'ny teny frantsay, dia telo karazana (Groupes), premier groupe, izay miafara amin'ny er: aimer, donner - deuxième groupe, izay miafara amin'ny ir (issant): finir, punir - troisième groupe, dia ny verbe sisa rehetra: recevoir, rendre, partir."

Il apparaît en effet que les rédacteurs du Fianara-marika ont imité, comme ils le reconnaissent, la méthode du Père Dubois, en particulier en ce qui concerne la langue employée.

Toutefois, je note que l'usage de la langue est plus complexe: alors que le Père Dubois maintient un vocabulaire technique entièrement en français, les rédacteurs de Fianara-marika*, comme vous l'avez bien vu, accompagnent généralement les termes techniques en français d'une traduction en malgache."* [1]

La deuxième idée développée dans la préface est d'ordre pédagogique. Dans le deuxième paragraphe sont exposées les différentes parties du manuel:

Le manuel comporte cinq parties (*11*)	*11: "*Parties" *a été traduite par* Toko*=chapitre dans la préface. Cela rappelle le* Toko *de la Bible et du Nouveau Testament. Peut-on supposer, à partir de cet indice que le préfacier appartiendrait à l'ordre religieux?*
La première partie est "la NUMERATION"(*12*), c'est-à-dire l'étude, l'origine, l'écriture et la lecture du nombre.	*12: "*NUMERATION*" est gardée en français dans le texte.*
La deuxième partie est intitulée "les OPERATIONS" relative à l'étude des opérations, précédée par des calculs mentaux et suivis de problèmes simples (*13*), mettant en application l'opération	*13: Première citation de l'adjectif "simple"*

[1] Notes de M. Noël Gueunier

en cours d'étude ou celles déjà étudiées.	
La troisième partie est le ISA DECIMAL (*14*)	*14: Quelle est la raison de l'emploi subit de ISA à la place de NOMBRE?*
La quatrième partie est le SYSTEME METRIQUE; toutes les mesures simples (*15a*) dont les enfants (*15b*) observent fréquemment l'utilisation.	*15a: Deuxième citation de "simple".* *15b: Enfants=Ankizy, bien mis en évidence par rapport à Mpianatra=Elèves, écoliers*
Quant à la cinquième partie, elle comporte des Problèmes traitant : GAIN, PERTE, ECONOMIE, PRIX D'ACHAT, PRIX DE VENTE, et BENEFICE. (*16*)	*16: Tout en français et sans commentaires.*

Après un bref rappel sur la langue de rédaction, l'exposé pédagogique reprend au paragraphe 4:

En première année, les élèves pourraient être surpris de voir la présence de *mètre, kilomètre, kilogramme, litre, franc* dans les problèmes. Une brève incursion dans la Partie 4 sera suffisante; d'autant plus que les enfants sont supposés savoir que le mètre est utilisé par le marchand de tissu, le kilogramme par le "marchand de sucre"(*17*). Et s'il s'avère nécessaire, on leur montrera ce qu'est le *litre, le franc*, etc.	*17: Le manuel est utilisé par l'élève pendant quatre années successives: CP1, CP2, CE1, et CE2.*
On expliquera tout simplement (*18a*) le kilomètre par le mètre reproduit 1000 fois, comme la distance qui part d'ici (*18b*) jusqu'à... (localité connue par les enfants).	*18a: troisième emploi de "simple"* *18b: Ici se réfère à la ville de Fianarantsoa dans les énoncés.*
L'étude de l'arithmétique peut être répartie de la manière suivante: Première année (*19a*): lecture et écriture des unités; opérations très très simples (*19b*).	*19a: La première année est l'année d'entrée à l'école en Cour préparatoire.* *19b: quatrième emploi de "simple"*
Deuxième année: 4 opérations comportant deux ou quatre changements d'unités. Problèmes très, très simples (*20*).	*20: "simple", cinquième fois*

Troisième année (*21a*): Opérations plus longues comportant un nombre plus important de changements d'unités. Problèmes à 4 opérations combinés au Système métrique. (*21b*)	*21a: La troisième année d'étude correspond à la première année du Cours élémentaire.* *22b: Le contenu-matière accuse brusquement une hausse subite de niveau.*
Quatrième année: Révision; nombre décimaux; problèmes gain, achat, bénéfice.(*22*)	*22: L'explication en malgache a disparu; un style télégraphique est adopté..*
Il revient donc à l'enseignant de choisir les exercices (*23*) qui correspondent aux acquis de ses élèves.	*23: La recommandation porte sur le choix des exercices, non pas sur l'approche ni sur la méthode d'enseignement.*

La table des matières de la page 4 présente d'autres éléments linguistiques intéressants:

Eléments observés	***Commentaires***
Les parties (fizaràna) sont divisées en leçons (fianarana) numérotées par des chiffres romains (*24*)	*24: Les chiffres romains ne sont étudiés en aucun endroit du manuel. Oubli ou omission volontaire dans un livre de mathématique? Serait-ce réservé à l'enseignant?*
Ny isa de 10 à 20, etc. (*25*)	*25: L'emploi des prépositions* de...à *résulte-t-il du choix bien délibéré de la part des auteurs ou d'une convenance pratique de la part des typographes? Car le malgache est relativement long: manomboka amin'ny ny..... ka hatramin'ny.....*
Ny adisanina (*26*)	*26: naturalisation de "addition" (plutôt anglaise que française par la prononciation)*
L'addition (*27*)	*27: "Addition" sera reprise dans la troisième partie traitant les nombres décimaux. Doit-on déduire que* adisanina *serait utilisé pour les niveaux inférieurs et addition consacré au niveaux supérieurs?*

Mesures de longueurs Mesures de poids Mesure de Monnaies (*28*)	*28: M majuscule de Monnaies: Personnification de l'argent ou erreur typographique?*

1.3. La « Première partie » de « Fianara-marika »

La première partie est introduite par trois définitions.

Eléments observés	***Commentaires***
Ny atao hoe Nombre (29)	*29: Emprunt au français. Traduit au paragraphe explicatif par* Isa. *Ainsi, le choix de l'emprunt est volontaire et ne résulte pas de l'absence du terme en malgache.*
Louis (30a), manana boky firy hianao? (30b)	*30a: Prénom français cité au premier paragraphe de la première leçon ne semble-t-il pas donner "la tonalité" à l'ensemble du livre?* *30b:* Hianao, *pronom personnel de la deuxième personne du singulier a gardé pendant une longue période cette orthographe "biblique" jusqu'à la correction en* ianao *par les linguistes contemporains*
Boky Valo, Monsieur(*31*).	*31:* Monsieur*:d'où le Missié, Messié du petit africain et Mose , Ramose malgache.*
Plumes (*32*) Dimampolo sy telonjato.	*32:* Plumes *signifie ici plumes métalliques à écrire. Pourquoi ne pas avoir employé* penina*? Réponse probable: Hésitation des auteurs conduisant à un manque d'uniformité de la rédaction (parfois* penina*, parfois* plume*)*
Exemple: un zébu une fois tué peut être découpé en dix, cent morceaux égaux. Pour compter ces morceaux on utilise la fraction décimale. (*33*)	*33: Exemple significatif pris dans la vie traditionnelle des malgaches.*

Voici des petites tiges de bois. On les appelle Bâtonnets en français. (*34*)	*34: Imposition du mot "bâtonnet" français par l'enseignant. Ceci, probablement pour préparer l'élève à l'automatisme: "Un bâtonnets, deux bâtonnets, etc." Au lieu de "hazo kely un, hazo kely deux, etc."*
Iray ampiana iray tonga roa... Roa ampiana iray tonga telo... (*35*) etc.	*35: Cet exercice oral de mémorisation est devenu d'abord une comptine très prisée des élèves, puis adaptée plus tard en une chansonnette populaire* "Zaza malagasy ô!" *par l'artiste chansonnier Odéam Rakoto.*
Illustration: Le dessin (style silhouette) dans la partie inférieure de la page 5, représente un garçon qui pointe son index de la main gauche sur le grand chiffre "2" d'une pyramide inversée constituée par les nombres de 1 à 9, tout en montrant deux doigts de la main droite.(*36*)	*36: De l'autre côté de la rangée des nombres, trois personnages semblent s'intéresser à la leçon de calcul. Un vieil homme aux cheveux blancs enveloppé dans un* lamba *à rayures est assis sur une chaise (style européen). Derrière lui se tient debout une femme également aux cheveux blancs, et à leur côté un jeune enfant. Tous les personnages ne portent pas visiblement de chaussures.*
Exercices: Lis en malgache puis en français les nombres suivants: (*37*)	*37: L'apprentissage se donne donc trois objectifs distincts: l'acquisition de la notion de nombre, la lecture en malgache, puis la lecture en français.*
Ecris en chiffres : Iray, fito, etc. Puis Cinq, trois, deux, etc. (*38*)	*38: Il n'est pas mentionné dans ce manuel/guide de l'enseignant, si les chiffres en question sont dictés par l'enseignant ou lus dans le livre par les élèves.*
Illustration: A la fin de la leçon 1 est présenté le dessin d'une jeune fille en lamba payant ses achats à un épicier chinois, d'une certaine corpulence et montrant une attitude intransigeante, assis derrière son comptoir, très occupé à faire ses comptes devant un boulier compteur énorme (abaque) (*39*)	*39: L'illustration semble déjà donner un aperçu aux élèves de l'application de la connaissance en arithmétique dans la vie courante.* *Cette scène rapporte un fait social: le rôle du commerçant chinois dans la société de consommation malgache.*

1.4. Conclusion de la Première partie

La première partie de *"Fianara-marika"*,étudiée d'une manière linéaire et plus ou moins détaillée, nous a donné un aperçu de la méthode contrastive adoptée par les auteurs. Leurs objectifs sont doubles : enseigner les mathématiques en français tout en insérant des termes malgaches car, disent-ils dans leur préface (§2, N°2), tous les élèves surtout ceux de la campagne ne peuvent pas comprendre le français.

Il se peut que dans le contexte spatio-temporel dans lequel le livre a été écrit, l'initiative des auteurs de *"Fianara-marika"* aurait été accueillie chaleureusement et correspondait parfaitement aux besoins des écoles (enseignants/élèves),

Avec un demi-siècle de recul, nous allons essayer d'analyser quelques éléments pertinents du manuel sur le plan linguistique et sociolinguistique.

Deuxième partie

Analyse linguistique

2. ANALYSE LINGUISTIQUE

2.1. Justification du choix de la langue de rédaction

La préface et le premier chapitre de *"Fianara-marika"* nous révèlent le choix fait par les auteurs dans la rédaction de ce manuel: l'emploi simultané du français et du malgache.

Ils justifient ce choix d'une manière assez confuse.

D'une part, "*Fianara-marika*" se veut un nouveau manuel de mathématique en langue malgache. Ce manuel, poursuivent les auteurs, a été attendu impatiemment par les écoles.

> *En tout cas la nouveauté ne réside pas dans l'emploi de la langue malgache.*
>
> *Nous savons que des manuels de mathématiques en malgache de différents niveaux avaient existé avant la colonisation.*
>
> *Pour les débuts de la période coloniale, j'ai des références de deux manuels à la Bibliothèque Nationale, Paris:*
>
> *STANDING, Herbert F.,* Fianara-marika. I, Nalahatr'i H.F. Standing, *Tananarive, F.F.M.A., Faravohitra, 1904, 20 p.*
>
> *MONDAIN, Gustave,* Fianara-marika. I, Nataon'i G. Mondain, 4e Edition. *Tananarive, F.F.M.A., Faravohitra, 1904, 20 p.*
>
> *Pour les années 1930, j'ai vu un manuel un peu plus développé à la Bibliothèque de la L.M.S., Faravohitra:*
>
> *CAILLET, E., RASAMOELINA, A.,* Fianara-marika na Dingana voalohany amin'ny Marika. Nataon'i E. Caillet sy A. Rasamoelina, Edision faharoa, *Tananarive, Imprimerie L.M.S. Faravohitra, 1934. 52 p.*
>
> *Il semble donc que ce type de manuel n'ait pas été du tout exceptionnel. Mais je note que tous étaient publiés par des*

missionnaires. Je ne connais pas les manuels en usage dans les écoles officielles ».[2]

Ainsi d'autres manuels de mathématiques bilingues ont déjà été publiés auparavant, mais... par des missionnaires "protestants", mais il semble dans le cas présent que les "écoles catholiques" ne les auraient pas utilisés, rien qu'à la manière avec laquelle les rédacteurs mettent en exergue la "nouveauté" du présent manuel *Fianara-marika.* Cela dénote un certain cloisonnement, voire une rivalité entre les écoles confessionnelles.

En tenant compte de ces faits, en cette période des années 1950, date de publication de "*Fianara-marika"*, on peut supposer que la langue d'enseignement et d'écriture de manuels scolaires était utilisée par les missionnaires catholiques comme moyens d'insérer les mots français dans la langue malgache en pleine évolution. Et ceci, afin de concurrencer les emprunts à l'anglais qui, soulignons-le avait déjà eu un siècle d'avance (1826) sur le français.

Selon les rédacteurs du présent manuel, le "*bilinguisme*" pour lequel ils ont opté pour la rédaction du manuel s'inscrit *naturellement* dans le contexte sociolinguistique de l'apprenant. La langue d'enseignement ne pourrait être intégralement le français pour les élèves malgaches en CP et CE. Cela constituerait un facteur déterminant de blocage dans leur apprentissage de la mathématique.

Ainsi, "*Fianara-marika*" est, selon ses auteurs, un consensus, solution idéale répondant aux besoins pressants de "nos écoles" et en parfaite cohérence avec la "mentalité et le niveau intellectuel" des élèves citadins malgaches, tout en tenant compte des milieux linguistiques campagnards.

[2] Notes de M. Noël GUEUNIER

Forts de ces arguments, les professeurs du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa se lancent dans l'écriture hybride de "Fianara-marika".

> *"Ecriture hybride" Cette expression me paraît en effet caractériser très bien notre manuel.*
>
> *Le procédé en lui-même ne peut pas être considéré comme nouveau. Il était présent comme nous venons de le voir dans les livrets du Père Dubois, mais aussi bien avant dans d'autres manuels comme:*
>
> Gramera frantsay, Roavoamena, *Antananarivo: Misiona Anglikana, 1987, 10 x 16,5 cm, 66 p.*
>
> *Cette petite grammaire française est rédigée en malgache, mais avec la terminologie en français. Il en est de même dans:*
>
> *MONDAIN, G.* Grammaire Malagasy vaovao, Fizarana I, Monsieur G. Mondain, *Tananarive, Imprimerie F.F.M.A., 1917, 10,5 x 17,5 cm, 12 p.*
>
> *qui est assez proche des grammaires publiées avant la colonisation par Cousins et Sewell, mais qui remplace la terminologie d'origine anglaise de Cousins (ny naona, ny verba) et de Sewell (ny noun, ny verb) par une terminologie française (ny nom, ny verbe). Evidemment, c'est la colonisation qui a antraîné ici un changement de méthode pédagogique. »*[3]

En fait, le mélange français-malgache est fortement présent dans les premiers chapitres du manuel pour faire place à un français pur dans le cinquième.

[3] Notes de M. Noël GUEUNIER

2.2. Emprunts au français

Il s'agit d'employer des éléments du lexique français dans une structure grammaticale malgache.

D'une manière générale, la convention exige que les emprunts soient mis entre guillemets ou en italique. Dans "Fianara-marika", les mots français ont été purement et simplement écrits sans style, ni orthographique ni typographique, distinctif.

Il est à noté que *"Le père Dubois marquait souvent typographiquement le passage d'une langue à l'autre, sans que ce soit systématique."*[4]

Cette initiative de la part des auteurs amène l'observateur à se demander si les termes lexicaux en question ont été naturalisés.

Le tableau suivant présente dans la première colonne, la liste des mots français empruntés; dans la deuxième colonne les mots malgaches signifiant les mêmes concepts; et dans la troisième, les remarques relatives aux emprunts effectués.

Mot français	***Mot malgache***	***Observations***
Addition	Adisanina	*p.6 Naturalisation à partir de l'anglais.*
Définition	Filazana	*p.31*
Dividende	Zaraina	*p. 53*
Diviseur	Mpizara	*p. 53*
Division	Fizarana	*p.31*
Dizaine	Ampolony	*p.6*
Exercices	Fampiasana	*p.33*
Fraction	Ampaha	*p.66*
Grand nombre	Isa angalana	*p.38*

[4] Notes de M. Noël GUEUNIER

Marche	Lalana	*p.34*
Mesures	Refy	*p.85*
Multiplication	Fampitomboana	*p.31*
Nombre	Isa	*p.4*
Numération	Fanisana	*p.4*
Opérations	Asamarika	*p.31*
Petit nombre	Isa manala	*p.38*
Preuve	Porofo	*p.31 Naturalisation à partir de l'anglais.*
Quotient	Anjara	*p. 53*
Reste	Sisa, Tavela	*p.53*
Reste	Sisa	*p. 53*
Retenue	Mandeha	*p.32*
Solution	Valiny	*p.34*
Soustraction	Fangalana	*p.31*
Unité	Ambiny	*p.9*

Les mots malgaches sont bel et bien présents dans le manuel. Leur emploi à la place de leur équivalent français n'aurait affecté en aucun cas la structure de la phrase, qui rappelons-le est malgache.

> *"On voit par là que le choix des rédacteurs n'est nullement inspiré par une "difficulté" à trouver le vocabulaire technique convenable (à ce niveau très élémentaire en tout cas!). Il s'agit d'un choix pédagogique et politique, non d'une difficulté technique."*[5]

[5] Notes de M. Noël GUEUNIER

Exemple :

L'extrait de texte de "*Fianara-marika*" suivant:

"Ny adisanina dia opération anambarana, anakambanana isa maro mitovy karazana mba hanaovana isa tokana izay atao hoe: valiny na tontaliny (somme ou total). Ny famantarana ny adisanina dia ny +, tononina hoe: plus (ampiana, mihoatra)" p.31

pourrait être formulé sans aucun emprunt comme suit:

"Ny manambatra dia asamarika anambàrana, anakambanana isa maro mitovy karazana mba hanaovana isa tokana izay atao hoe: valiny. Ny famantarana ny manambatra dia ny + tononina hoe: ampiana."

Nous laissons au lecteur le loisir d'apprécier les deux cas présentés et d'en tirer leur conclusion.

Le choix pris par les auteurs de remplacer, impérativement le terme lexical malgache par son correspondant français ne peut être qualifié que de délibéré.

Il est utile de se rappeler que "*Fianara-marika*" a été édité dans les années 1950 et que certains termes mathématiques que nous utilisons à l'époque actuelle n'ont été "mis en circulation" que durant la période de la malgachisation d'après 1972. Ainsi, évitons de tomber dans l'anachronisme. Les termes forgés plus récemment ne doivent pas considérés comme une norme à laquelle les textes plus anciens devraient être référés.

Dans certain cas, les auteurs de "*Fianara-marika*" n'ont pas encore employé les termes consacrés ou techniques que nous connaissons aujourd'hui. Par exemple: pour "*égale*" leur mot n'est pas "*mira*" mais "*mitovy*" ou "*filazana*" pour signifier "*définition*"(p.31).

Quelques termes sont gardés en français dans des phrases malgaches:

Termes gardés	Equivalents existant en malgache mais non utilisés
Bénéfice	Tombony
Décimal	Isa tampolony
Dépenses	Vola lany
Dettes	Trosa
Economie	Tahiry
Frais	Sara
Gain	Vola miditra
Perte	Fatiantoka
Prix de revient	Masonkarena
Egale "="	Mira

Certaines unités lexicales n'ont été fixées qu'à l'issue des recherches entreprises pour la malgachisation, et notamment lors de la conception des manuels d'arithmétique des années 90[6].

Arithmétique	Rafitrisa
Mesures de capacité	Refim-piatiana
Mesures de longueur	Refin-kalavana
Mesures de poids	Refin-danja
Mesures de temps	Refim-potoana
Prix d'achat	Vanga ou Vidy ividianana
Prix de vente	Vidiny ou Vidy ivarotana
Système métrique	Rafi-drefy
Table de multiplication	*Maribava*

[6] "*Kajy mampisaina*" conçus et édités dans les années 1990, par le Ministère de l'Enseignement Secondaire et de l'Education de Base, Direction de l'Unité d'Etude et de Recherche Pédagogiques (UERP), en partenariat avec le GTZ dans le cadre du Projet Tef'Boky.

Enfin, d'autres unités lexicales issues de la naturalisation de mots français et anglais et qui sont intégrées dans le malgache courant ont été utilisées dans "*Fianara-marika*".

Plume	Penina	*Naturalisation de "pen"*
Modèle	Modely p. 35	*Naturalisation*

2.3. Forces et faiblesses de la méthode bilingue de "Fianara-marika"

Les auteurs de "*Fianara-marika*" ont surtout axé leur adaptation "bilingue" sur le remplacement des termes lexicaux malgaches par leurs équivalents en français. Ces emprunts se sont effectués non sans problèmes mais apportent aussi, il faut l'admettre des avantages à l'apprentissage.

2.3.1. Redondance mais aussi Fixation

Le fait d'expliciter les notions mathématiques en français, ensuite en malgache ou inversement et celui de rappeler fréquemment "Comment les *vazaha* disent ceci ou cela" (pp. 9, 10, 17) fait planer parfois un sentiment de redondance.

En effet, le procédé semble inculquer aux élèves que la connaissance n'est vraiment complète que si on n'arrive pas à maîtriser la formulation de la notion en langue française.

Mais d'un autre point de vue, si on considère que "la répétition est l'âme de l'enseignement", la reformulation des notions et concepts mathématiques dans l'autre langue (malgache ou français) serait bénéfique à l'apprenant. C'est une autre forme de fixation.

2.3.2. Deux structures grammaticales différentes

Parfois les auteurs rencontrent parfois des problèmes lorsqu'ils essaient de "forcer le mélange", par exemple: *"Ny sivy bâtonnets ampiana 1 batônnet, dia tonga folo bâtonnets*" p.6. En malgache, cette phrase est grammaticalement incorrecte. *"Hazo kely sivy ampiana hazo kely iray, dia tonga hazo kely folo*." est la bonne phrase. L'adjectif cardinal suit le nom auquel il se rapporte. Il semble que les auteurs ont préféré garder la structure française malgré tout.

2.3.3. Initiative louable mais inconsistance

La lecture des nombres par les malgaches qui part de l'extrémité droite vers la gauche pose toujours un problème. La méthode contrastive que les auteurs ont adoptée, en revanche, a joué un rôle bien mérité dans les chapitres sur ce problème de numération. En effet, la numération a été systématiquement présentée en français et en malgache, du moins du Chapitre I p. 4 jusqu'au Chapitre XI p. 26.

L'écriture en malgache et en toutes lettres des nombres s'arrête à cette page 26 d'une manière nette. Alors, le lecteur se demande en quelle langue l'enseignant va lire les nombres cités dans les leçons et les énoncés des problèmes qui suivent. La réponse peut être donnée à la page 32, 2e cas, § 2°:

a) laharan'ny unités: 6 + 3 = 9 ; 9 + 4 = 13. 3 mipetraka, 1 mandeha (retenue)

b) laharan'ny dizaines: 1 de retenue + 3 = 4; 4 + 7 = 11; 11 + 5 = 16; j'écris 6, je retiens 1.

.....

14 + 6 = 20. Soratako daholo ny 20 satria farany.

Une des transcriptions "orales" (parce qu'il peut y en avoir plusieurs) de cet extrait serait la suivante:

"â". Laharan'ny unités: Enina ampiana telo manome sivy. Sivy ampiana efatra, telo ambin'ny folo¸ Telo mipetraka iray mandeha (retenue)

"bi"¸ Laharan'ny dizaines: Un de retenue plus trois égale quatre; Quatre plus sept égale onze; Onze plus cinq égale seize; J'écris six, je retiens un.

.....

Quatorze plus 6 égale vingt¸ Soratako daholo ny vingt satria farany.

Si on suppose que la lecture des nombres se fait indifféremment en malgache ou en français selon le bon vouloir et l'automatisme de l'enseignant, on pourrait imaginer la "langue" que cela donne.

2.3.4. Incohérences

Quelques incohérences ont été également relevées dans "Fianara-marika".

Existant	***Au lieu de***	***Remarques***
"Toko" dans Préface	"Partie" dans le corps du livre.	
Numérotation des exercices: exemple p.11: A, B, D, E	Alphabet français: A, B, ***C***, D	*Pourquoi avoir enlevé "C"?* *Or **c** et **u** sont utilisés en p.10 et p.53 pour numéroter les exercices. Et **q** et **u** en page 65.*
N°56. Exercice mental	Exercices oraux	*Il y a 2 exercices: pourquoi ne pas avoir employé le pluriel?* *P. 55, N°80: Exercices oraux?*

Erreurs typographiques: - kilcasy p. 27, A) - fahahiry p. 27 - an'anarivo p. 27 - kanaty p. 35 - kansty p. 35 - apetraak p.40	 - kilasy - fahafiry - anarivo - kanety - kanety - apetraka	*Ces erreurs sont probablement dues à la longue distance entre Fianarantsoa et Issy-Les-Moulineaux, pour un contrôle et suivi typographique rigoureux.*

2.4. Conclusion de la Deuxième Partie

A l'issue de cette analyse linguistique, une question se pose : Enseigner la mathématique exclusivement en malgache était-il vraiment impossible en cette année 1951? Les auteurs ont écarté purement et simplement cette question dans leur dire si on se réfère à leur préface.

Mais une observation plus en profondeur de "*Fianara-marika*" nous révèle que le manuel de mathématique en langue malgache y est présent, mais voilé par cet artifice linguistique "hybride."

Un travail de "nettoyage", qui consiste à "vanner" le manuel c'est-à-dire:

- d'une part, le débarrasser des "éléments indésirables perturbateurs"

- et d'autre part, réhabiliter les termes malgaches,

aurait donné sans aucun doute un excellent manuel d'apprentissage de la mathématique en langue malgache... *le genre de livre, même, avec lequel on instruit l'enfant pour qu'il s'éduque*.

Dire que cette méthode "bilingue" répond aux besoins des écoles, et correspond au mieux à la mentalité des élèves était peut-être vrai dans le contexte au sein duquel vivaient les professeurs et les élèves du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa.

Puisque le manuel vise aussi, selon les auteurs le public de la périphérie, voire les élèves des écoles de brousse, il s'avère intéressant de procéder à l'étude sociolinguistique de "*Fianara-marika*"

Troisième partie

Analyse sociolinguistique

3. ANALYSE SOCIOLINGUISTIQUE

A travers les faits linguistiques révélés dans les exemples et les énoncés des problèmes dans "Fianara-marika", il nous est possible d'avoir un aperçu de la situation socioculturelle qui prévalait dans la Capitale du Betsileo et de ses environs.

Dans les exemples pris pour illustrer les explications ainsi que dans les énoncés des problèmes et exercices, les situations-problèmes ont été extraites de la vie réelle.

Les faits sociaux, dans le cas présent ont été traduits en faits linguistiques aux fins d'apprentissage dans un souci pédagogique.

Après avoir effectué des recoupements et vérifié leur authenticité à titre de précaution, les faits linguistiques contenus dans "*Fianara-marika*" sont loin d'être fictifs et peuvent servir de données fiables pour entreprendre des études sociolinguistiques.

3.1. Faits linguistiques - Faits sociaux

3.1.1. Histoire

Talohan'ny ady	*p.42*	*Avant la Deuxième Guerre Mondiale 1939-45*
Ranavalona I	*p.42*	*Reine Merina*
Arrivée des Vazaha	*p.65l*	*Conquête de Madagascar*

3.1.2. Culture

Touriste	p.64f	*Grand Hôtel*

Teatra	p.65v	*Salle de spectacle située au centre ville. Les catégories de places y sont mentionnées : Réservées, Premières, Deuxièmes, Troisièmes, Enfants¸*
Tafika iray nisy miaramila	*p.42*	*Garnison et célébre Ecole des Enfants de Troupe de Fianar.*
Matso	*p.51o*	*Défilé militaire du 14 Juillet.*
Kapiteny-katirijy-bala	*p.51*	*Naturalisation: Capitaine, Cartridge (Mot anglais : Cartouche), Balle*
Soavalin'ny tafika	*p.53*	*Chevaux de l'armée d'où l'expression "Saovalin-dRakapiteny"*
Vata	*p.18l*	*Mesure de capacité malgache encore utilisée à notre époque chez les cultivateurs*
Ariary = La piastre	*p.106, 107*	*Mesure de monnaie. L'Ariary et ses sous-multiples sont traités d'une manière très précise dans le manuel. L'Ariary est promulgué (à nouveau?) unité monétaire malgache en 2005.*

N'ont pas été cités: Le bureau des postes, les timbres, la Caisse d'épargne, les Banques.

3.1.3. Les noms et prénoms malgaches

Fille	***Femme***	***Garçon***	***Homme***
Bao (75)	Rabozy (52)	Bary (51)	François Rakoto (52)
Bozy (39)	Rafotsibe (65)	Beza (35)	Rabary (75)
Ketaka (39)	Raketaka (79)	Ibalita (65)	Rabe (42)
	Ranoro (42, 52)	Koto (75)	Rabenja (52)
	Rasoa (42, 51, 58)	Letavy (35)	Rainibozy (83)
	Ravony (50)	Lita (35)	Rainiloby (66)
	Razafy (51)	Louis (4, 39)	Raleva (83)
	Rtoa Rabako (83)	Pierre (39, 50)	Ranaivo (53, 75)

	Rtoa Razafy, mpampianatra (82)		Randevo (78) Randria (76) Randriambelo (74) Ratalata (64) Ingahy Randriantsoa (83) Rakoto (65)

L'emploi des noms et prénoms malgaches s'arrête exactement à la page 91, là où commence l'emploi du français "pur" pour rédiger les énoncés de problèmes un peu plus difficiles. Cette mesure semble signifier que les termes malgaches peuvent être tolérés dans les classes inférieures (CP1, CP2) mais doivent être écartés quand on passe à des choses "plus sérieuses".

Les prénoms français Louis et Pierre désignent deux écoliers malgaches. Probablement, ils étaient les prénoms à la mode en ces temps là.

Les noms propres français, même les plus courants tels que Dupont ou Durant, ne sont pas du tout utilisés dans le manuel. Cela vient certainement du fait que, par respect des règles de bienséance, les auteurs ne veulent pas rendre vulgaires les noms des notables "vazaha" de la région.

3.1.4. Transports

Mpandranto	*p.51*	*Marchand ambulant ou Négociant voyageur.*
Mpitaingina bisikilety	*p.51n*	*Cycliste*
Lalamby	*p.52h*	*Transport ferroviaire: Fianarantsoa-Côte-Est*

Laray	*p.65h*	*Naturalisation de rail*

N'ont pas été cités: les véhicules de transport en commun, les taxis, les pousse-pousse, le transport aérien, le transport maritime, le transport fluvial.

3.1.5. Nationalités

hoy ny Vazaha	*p. 17*	*d'où l'expression "Teny baiko"*
Prénoms français		*Seulement les prénoms: Louis, Pierre, Paul (pp. 4, 39, 50) sont cités dans* "Fianara-marika" - *Pas de noms de jeunes filles françaises.*
Indiens	*p.115*	*Dans les illustrations: symbole du marchand de produits "non alimentaires" (bonneterie, confection, jouets...) p.21*
Sénégalais	*p115*	*Dans un énoncé de problème.*
Chinois	*p.115*	*Dans les illustrations, symbole du Commerçant moyen et de l'Epicier, p.6*

La typologie des énoncés et des exercices nous a même permis de dresser une mercuriale assez précise des marchandises en vente au marché de Fianarantsoa. Les données peuvent nous donner une idée du coût de la vie dans les années 50. En voici quelques exemples :

3.1.6. Les produits de première nécessité

Riz	17 à 23F/Kg
Viande de boeuf	47 F/Kg
Viande de porc	70 F/Kg
Pain	2F
Pomme de terre	9 F/Kg
Haricot	12F/Kg
Maïs	20F/Kg
Carottes	12F/Kg
Sel	14 F/Kg
Lait	11 F/l
Oeuf	3F/u

Pomme d'Antsirabe	25F/Kg
Orange	1F/u
Mangue	2F/u
Plat de riz + Viande de porc	25F
Une tasse de café	6F
Biscuit	5F

3.1.7. Les produits de transformation et/ou importés

Barre de savon	75F
Sucre	49F, 52 F/Kg
Huile	100F/l
Boîte de conserve	41F/u
Limonade	36F/Btle
Vin	42F/l
Bicyclette	6000F

Nous avons remarqué la répétition presque systématique dans toutes les leçons de l'exemple du "Vin", qui fait penser qu'on est bien chez les "Bons Pères". Le tabac et les bougies n'ont pas été cités une seule fois.

La deuxième remarque porte sur le prix élevé des produits d'importation. C'est à ce fait qu'on doit les adages : "Kely be vidy ohatra ny entam-bazaha." (Petit de taille mais grand de prix, comme un produit vazaha).

3.1.8. Fournitures scolaires

Cahier	13 F/u
Plume écolier	1F
Crayon	1F
Livre de grammaire	45F
Livre d'arithmétique	100F
Livret de français	17F
Ecolage classe de 8è	140 F/mois

Le livret de français est presque aussi bon marché que le cahier d'écolier. Le français est très favorisé dans le milieu scolaire et social.

3.1.9. Les produits manufacturés

(Tissus, vêtements, ...) et accessoires

Bague en or	325F
Bas	85F
Boucles d'oreille	120F/p
Bracelets femme en argent	605F
Chapeau enfant	145 F/1
Chemise	375F
Couverture en laine	510F
Montre	1 365 F/1 265 F
Paire de souliers	875F, 1350F
Pantalon	500F
Pendentif	175F
Tissu	41 F/m
Tissu	108 F/m
Tissu	96 F/m
Veste	1500F

3.1.10. Les produits agricoles (culture et élevage)

Boeuf	4 972 F
Boeuf	6 105 F
Boeuf engraissé	18250F
Canard	63F
Dinde	210 F
Mouton	265 F
Oie	124 F
Poulet	45F
Veau	2 650 F

3.1.11. Propriétés foncières

Rizière	31 200 F
Terre	17 005 F

3.1.12. Métiers

Les employeurs	*Personnes travaillant pour leur compte*	*Travailleurs familiaux non-salariés*	*Travailleurs salariés*
Colon	Bijoutier	Cultivateur	Bourjane
Employeur	Boucher	Domestique	Briquetier
Entrepreneur	Boulanger	Eleveur	Cantonnier
Grand cultivateur	Collecteur	Femme au foyer	Charpentier
Hôtelier	Commerçant	Femme d'ouvrier	Commis voyageur
Riche propriétaire	Coutelier	Père de famille	Couturière
	Débitant		Directeur d'école
	Détaillant		Employé
	Fruitière		Enseignant
	Grainetier		Fonctionnaire
	Libraire		Garçon de table
	Maraîcher		Gardien de boeuf
	Marchand de bijoux		Jardinier
	Marchand de fruit		Manoeuvre
	Marchand de riz		Menuisier
	Marchand de tissus		Militaire
	Marchand de vin		Officiers
	Marchand de zébu		Ouvrier
	Marchand épicier		Porteur
	Marchand tailleur		Trésorier
	Négociant		Domestique
	Propriétaire		
	Revendeuse		
	Tailleur		
	Voleur		

A travers les énoncés des problèmes dans "*Fianara-marika*" on peut faire une approximation du salaire pour certaines professions.

Travailleurs salariés	***Salaire approximatif***	***Echéance***
Couturier	3015F	par Costume cousu
Enseignant de Cours particulier	36F	Heure
Menuisier	75F à 85F	Jour
Charpentier	70F	Jour
Ouvrier	68F, 75F, 90F,	Jour
Bourjane	50F	Jour
Manoeuvre	30F	Jour
Comptable	10250F	Mois
Employé	3150F	Mois
Gardien de boeufs	650F	Mois
Domestique	750F	Mois
Fonctionnaire	7555F	Mois
Garçon de table	850F	Mois

Dans un des exercices, l'élève est invité à résoudre un problème d'économie domestique :

Les dépenses d'un ouvrier /

- Nourriture: 1450F /mois
- Loyer: 750F /trimestre
- Ecolage: 250F /semestre
- Divers: 14800F/an
- Economie: 3250F/an

Une étude plus approfondie aura abouti à une monographie des ménages à Fianarantsoa.

3.2. Faits historiques

Un bref rappel des faits historiques nous permettra de bien appréhender le contexte dans lequel "*Fianara-marika*" a été conçu.

En 1951, Madagascar est une colonie française. Les événements marquant cette période pour Madagascar furent la colonisation, les Guerres Mondiales et les événements de 1947.

3.2.1. La colonisation

Le gouvernement français de l'époque coloniale a confié une double mission au Général Gallieni lors de sa mission de pacification:

- celle de détruire l'hégémonie "hova",

- celle de faire de Madagascar un véritable débouché pour les produits manufacturés de la Métropole.[7]

Bien qu'interrompu par les deux guerres mondiales et encore sous le coup des événements de 1947 à Madagascar, le projet initié par le Général était pérennisé par ses successeurs.

Le Gouverneur Général Marcel de Coppet, Conseiller d'Etat, Haut Commissaire de la République Française dans son discours du 5 octobre 1947, lors du vernissage de la plus grande Foire-Exposition de Madagascar disait entres autres: *"... Faute de moyens suffisants, notre* ***action civilisatrice*** *s'est trop souvent arrêtée à la limite des plateaux de* ***l'Imerina et du Betsileo****."*[8]

[7] RAZAFINDRAKOTO Marius, "*Hommes et Entreprises à Madagascar*", Volume I, Guide Annuaire, Hemad, Antananarivo, 1990-1991. p.68.
[8] ibid, p.105

Ces points de vue partagés par les Colons installés à Madagascar ont été contrés par certains historiens, notamment par les Britanniques. Voici leur avis sur les points cités précédemment:

3.2.2. La "Mission civilisatrice"

... " Madagascar était en 1895 nettement plus avancé que la plupart des pays de l'Afrique Noire au moment où ceux-ci furent sortis du girond du colonialisme soixante ou soixante dix années plus tard. Le principe européen d'imposer la colonisation au nom de "la mission civilisatrice" était ainsi difficilement justifié. Au contraire l'expérience de Madagascar semblait démontrer qu'une nation primitive et païenne, sans une aide intéressée de l'Europe pouvait aspirer à un certain degrés de civilisation chrétienne et sans l'ombre d'une structure d'administration coloniale." [9]

Dans son livre *« Fanabeazana sy Fiainam-pirenena »* (Education et Vie de la nation) à la page 7, le Pasteur FETY Michel dévoile le vrai visage de cette mission soit-disant « civilisatrice » : *« … Non seulement, le système scolaire imposé par les colonisateurs français n'ont apporté aucun progrès, mais il a fait des ravages énormes à la nation malgache. Nous en subissons encore les séquelles jusqu'à ce jour. »*

L'histoire nous enseigne, et cela n'est plus à démontrer que *« la mission civilisatrice »* prônée par les colonialistes français n'est qu'un prétexte cachant l'exploitation économique, humaine et culturelle qu'ils ont perpétrée dans les colonies. D'ailleurs, les scientifiques modernes, les savants, les chercheurs déclarent d'un commun accord qu'il y a bel et bien eu une civilisation précoloniale. Mais *« Hélas, ce développement allait être brusquement stoppé, et*

nous n'en avons pas fini d'expier les crimes de nos ancêtres blancs, qui se crurent tout permis, imbus qu'ils étaient de leur supériorité. » a confessé René DUMONT dans son livre *« L'Afrique Noire est mal partie »*, à la page 22.

3.2.3. Education

"L'expansion de l'alphabétisation était le fruit des actes des missionnaires. Le développement rapide, de l'enseignement primaire, du moins sur les Hauts plateaux, de la religion chrétienne, et des services médicaux en l'espace d'une période seulement de trente ans était une réalisation notoire. Ce qui est plus remarquable était la main mise des Malgaches eux-mêmes sur la direction de ces institutions ainsi que leur présence dans l'équipe pédagogique des établissements de formation. [10]

"Les missionnaires britanniques, qui étaient, on les comprend, inquiets de leur avenir, étaient reçus avec courtoisie par le Général Duchesne qui leur avait annoncé qu'ils pouvaient continuer leur travail. Ainsi, chapelles et écoles étaient ré ouvertes après seulement une semaine d'interruption. Mais l'enseignement de l'Anglais était interdit et les missionnaires étaient obligés d'apprendre l'enseignement du Français." [11]

Au vu de ces résultats de recherches entreprises par des scientifiques, pourrions-nous déduire que la publication de "*Fianara-marika*" puise ses motifs dans la politique générale de la France coloniale de l'époque, et elle peut être interprétée comme une réaction des Missionnaires français à l'endroit des Missionnaires britanniques.

Et cette méthode "hybride" telle que nous pouvons constater dans "*Fianara-manisa*" des missionnaires catholiques aurait activement participé à la politique d'assimilation prônée par le gouvernement colonial français.

---

[9] BROWN Mervyn, *"History of Madagascar"*, Editeur Damien Tunnacliffe, Ipswich Book Company, 1995. 408p, p.218.
[10] BROWN Mervyn, op. Cit., p.218
[11] BROWN Mervyn, op. cit., p.231

3.3. Conclusion de la Troisième partie

Tenant compte de ces données relevées à partir des énoncés et problèmes de "*Fianara-marika*", il nous est possible d'identifier les faits humains qui entre en relation dans la société fianaroise. L'analyse des rapports qui relient ses termes ainsi que celle des facteurs déterminant qui entre en jeu dans le système pourrait constituer la structure sociale de la capitale betsileo appréhendée à travers le manuel.

Est-ce de cette structure sociale que les auteurs parlent? Est-ce la manière de penser des membres de cette société qu'ils appellent "toe-*tsain'ny* ankizy dans leur préface?".

La réponse est affirmative dans une certaine mesure, si on se réfère à quelques pratiques de certaines classes de la société. Parler français est signe de supériorité par rapport aux petits peuples et acte d'appartenance au monde "civilisé". Comment cette mode se manifeste-t-elle? Prenons les phrases de "*Fianara-marika*" et appliquons les dans la conversation de la vie courante. On obtient parfaitement le parler, cette "langue hybride" de la classe bourgeoise et des snobs malgaches des années 50. Ce phénomène persiste encore jusqu'à nos jours.

Nous nous limiterons à la simple description d'un phénomène de mode au niveau d'une certaine classe sociale betsileo pour expliquer ce fait linguistique qui est reflété par le manuel "*Fianara-marika*"? Il existe certainement d'autres facteurs déterminant ce phénomène.

Quatrième partie

La nécessité de l'Analyse sociolinguistique dans l'édition scolaire

4. LA NECESSITE DE L'ANALYSE SOCIOLINGUISTIQUE DANS L'EDITION SCOLAIRE

Les données que nous avons pu identifier au cours de l'analyse sociolinguistique de "*Fianara-marika*" nous a permis de porter un regard que nous souhaitons nouveau, vis-à-vis du livre en général et des manuels scolaires en particulier.

4.1. Qu'est-ce que le livre?

Le livre n'est pas seulement cet assemblage de feuilles imprimées et réunies en un volume relié ou broché comme le définit le *Petit Larousse*, il est aussi une banque qui garde des données relatives à la période et au lieu (contexte socioéconomique, linguistique, etc.) de sa conception.

Le livre n'est pas seulement cet auxiliaire pédagogique destiné à faciliter l'enseignement et l'apprentissage qu'on essaie de faire parvenir aux mains des enseignants et des élèves coûte que coûte, il est aussi un outil important à l'aide duquel les responsables ont mis en œuvre leur politique éducative.

Enfin, le livre comporte en lui-même une forte charge culturelle. Et, si cette culture ne peut être acceptée comme une matière quantitative de consommation mais comme l'expression qualitative de l'éducation, il est capital de comprendre que l'éducation malgache actuelle, dans sa recherche d'une approche, de méthodes et de techniques appropriées dans la multitude de ses aspirations et dans le respect d'une "éducation pour tous", ne doit pas renier ses racines et ses valeurs. Sans quoi elle brisera la permanence ou la continuité.

L'analyse des manuels anciens, tel que "*Fianara-marika*" permet de vérifier ces affirmations. Et, plus le manuel est ancien, plus

les résultats des analyses sont d'autant plus probants car le contexte est mieux éclairé par les découvertes faites dans les autres domaines de la recherche. C'est ainsi que nous avons pu tirer ces conclusions relativement intéressantes aux termes de l'analyse de "*Fianara-marika*".

4.2. Les différents points de vue sur les manuels

Le manuel ancien "*Fianara-marika*" n'est plus en usage actuellement. En revanche, on a constaté que certains livres de sa génération en l'occurrence, "*La Méthode Boscher*" et "*Joies travaux de l'île heureuse*" et sont encore utilisés dans des écoles privées. Ces pratiques suscitent plusieurs questions, telles que:

- Quels sont les secrets de la durabilité de ces manuels anciens?
- A partir de quels critères les écoles choisissent leurs manuels?
- Quelle est la perception du manuel scolaire qui prévaut actuellement à tous les niveaux du système éducatif malgache?

En guise de réponses, nous voudrions inviter le lecteur à se référer à *l'Annexe 1* de ce mémoire qui présente l'extrait du questionnaire envoyé par la Banque Mondiale auprès des Ministères de l'Education Nationale africains concernant la production de manuels scolaires.

Nous observons à partir de ce questionnaire que le principal objectif des bailleurs de fonds consiste en l'atteinte du ratio 1 livre pour 1 élève dans chaque discipline d'enseignement. Autrement dit, le souci du financier est d'abord la présence physique du livre aux mains des élèves. En ce qui concerne le contenu du manuel, il laisse l'entière responsabilité au Ministère de l'Education.

Alors, une autre question se pose: "Est-ce que le Ministère de l'Education Nationale dispose d'une structure pérenne chargée de l'étude et de recherche dans le domaine de l'édition scolaire en cette année 2006?". La réponse est non. Un historique de la conception de manuels scolaires par l'Etat est donné en *Annexe 2* de ce mémoire¸ Il justifie cette réponse et démontre que les recherches effectuées se rapportent surtout à la conformité du manuel aux programmes officiels et à la production matérielle du livre. Les autres considérations, comme par exemple l'aspect sociolinguistique sont laissées aux soins et aux compétences des groupes d'auteurs avant d'être validées par le Comité Ad hoc.

En 2002, la fusion du Ministère de l'Enseignement Secondaire et de l'Education de Base avec celui de l'enseignement Supérieur aurait dû être une opportunité pour mettre un nouvel ordre dans l'édition scolaire. Une meilleure coordination entre les départements (lettres, histoire, sciences humaines, communication, écoles normales) en vue d'une amélioration qualitative des manuels scolaires aurait déjà pu être une base de départ. La création et la mise en oeuvre d'un Office National de l'Edition Scolaire aurait été une initiative louable. Cela n'en est pas le cas, l'option que le Ministère de l'Education Nationale actuel a prise est la constitution de "Task Force" ou Groupe de Travail Spécifique sous la direction d'un "Point focal" afin de préparer un cahier de charge contenant les caractéristiques pédagogiques et techniques relatives à la production de chaque groupe de manuels.

En somme, après l'UERP, aucune structure pérenne n'a été mise en place pour s'occuper de l'édition scolaire. Par conséquent, il n'existe actuellement aucune plateforme au sein de laquelle les acteurs de l'édition scolaire puissent se concerter. Or, c'est précisément la demande exprimée perpétuellement par les auteurs, les éditeurs et les libraires de Madagascar. En outre l'absence d'une politique du livre ne fait qu'aggraver la mésentente et l'incompréhension qui existent entre les décideurs politiques et les professionnels du métier du livre.

4.3. Mesures urgentes à prendre

En attendant les décisions politiques, la résolution des problèmes organisationnels, la mise en place des structures pérennes, il s'avère urgent, à notre avis, de commencer à réfléchir sérieusement sur l'édition scolaire malgache.

Un travail de prospection, d'identification, de réhabilitation et de sauvegarde des livres anciens, patrimoines culturels inestimables, sera un point de départ.

Suivront les études et recherches effectuées par les scientifiques au sein des différents départements universitaires et, pourquoi pas par les organisations non gouvernementales?

Des résultats probants communiqués aux diverses instances attireront sans aucun doute l'attention des décideurs sur la nécessité de prendre en considération les données fournies par des études scientifiques sur les manuels anciens avant de se lancer d'une manière précipitée vers de nouvelles conceptions.

Conclusion générale

CONCLUSION GENERALE

Les résultats de l'étude que nous avons présentés dans ce mémoire marquent seulement le début d'une contribution à la recherche de solutions à tous ces problèmes de l'édition à Madagascar. L'analyse sociolinguistique du manuel "Fianara-marika" nous a permis d'identifier des éléments, aux abords banals et ordinaires mais très révélateurs et intéressants sur le plan social et particulièrement éducatif auxquels il faut porter une attention méticuleuse.

Cette richesse est malheureusement ignorée et mal exploitée par les acteurs de l'édition scolaire contemporains malgaches. Nous entendons par "acteurs", toutes les personnes et les entités impliquées dans la chaîne du livre, à savoir: les décideurs politiques, les bailleurs de fonds, les responsables pédagogiques, les chargés d'études, les concepteurs, les auteurs, les éditeurs, les imprimeurs, les enseignants en classe.

L'analyse de ce manuel ancien s'est fixée comme objectif de contribuer dans une large mesure à une meilleure compréhension de l'édition scolaire malgache. L'étude du document apportera sans aucun doute des résultats significatifs à la somme des données déjà collectées, et éclaircira la piste de réflexion à la poursuite de laquelle nous invitons les acteurs de l'édition scolaire malgache.

Les travaux effectués dans le cadre de ce Mémoire de D.E.A ne constituent qu'un petit pas d'accompli par rapport à l'objectif global que nous nous sommes assignés et que nous voudrions poursuivre dans la recherche doctorale: être capable de répondre à la question *"Avec quel livre instruire l'élève malgache pour qu'il s'éduque?"*

Nous espérons aussi que ce mémoire offrira l'occasion d'échanges de vue fructueux avec les responsables et toutes les personnes qui se préoccupent des problèmes de l'édition malgache en vue d'actions futures plus efficaces.

Bibliographie

BIBLIOGRAPHIE

BANQUE MONDIALE — *Faire reculer la pauvreté en Afrique subsaharienne, Résumé analytique,* Banque mondiale, Washington, 1996, Edition Bilingue, 54 p.

BONE Raymond — *L'imprimerie dans les années 90, Bref aperçu des technologies d'aujourd'hui et Guide pour l'équipement d'ateliers d'imprimerie de manuels scolaires dans les pays en développement*, Division de l'enseignement supérieur et de la recherche, Paris, 1990, 60 p.

BROWN Mervyn — *History of Madagascar*, Editeur Damien Tunnaclyffe, London, 1994, 408 p.

CAFED — *Les métiers du livre en Afrique francophone, Situation et besoins de formation,* Etude de six pays réalisée sous l'égide du CAFED, ACCT, 1996, 218 p.

CAILLET, E., RASAMOELINA, A., — *Fianara-marika na Dingana voalohany amin'ny Marika. Nataon'i E. Caillet sy A. Rasamoelina,* Edision faharoa, Tananarive, Imprimerie L.M.S. Faravohitra, 1934. 52 p.

CONFEMEN — *Dynamique partenariale et qualité de l'éducation/formation, Document de réflexion et d'orientation,* Conférence des Ministres de l'éducation ayant le français en partage, CONFEMEN, Dakar, 2000, 80 p.

CONFEMEN — *L'éducation de base : Vers une nouvelle école,* Conférence des Ministres de l'éducation ayant le français en partage, CONFEMEN, Dakar, 1985, 96 p.

DUBOIS, le R.P. Henri Marie, — *Difficultés ordinaires des Malgaches dans l'étude du français, ou Carnet d'un vieux professeur...* Troisième édition, Fianarantsoa, Impr. De la Mission, Catholique, 1930, 141 p.

DUBOIS, le R.P. Henri Marie — *Fianarana teny frantsay, Premier livret,* Tananarive: Imprimerie Catholique, 1922, 21,5 x 13 cm, 24p.

DUBOIS, le R.P. Henri Marie — *Premier livret de français,* Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1955, 21 x 14 cm, 24p.

DUBOIS, le R.P. Henri Marie — *Premier livret de français,* Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1964, 21 x 14 cm, 24p.

DUBOIS, le R.P. Henri Marie — *Fianarana teny frantsay, Deuxième livret*, Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1953, 21,5 x 13 cm, 48p.

DUBOIS, le R.P. Henri Marie — *Deuxième livret de français,* Tananarive: Imprimerie d'Antanimena, 1962, 21 x 14 cm, 24p.

DUMONT René — *L'Afrique noire est mal partie*, Editions du Seuil, Paris, 1962, 287 p.

FETY Michel, Pasteur — *Fanabeazana sy fiainam-pirenena,* Edisiona Antso, Imarivolanitra-Antananarivo, 1985, 38 p.

HENRY G. — *Comment mesurer la lisibilité,* Labor Nathan, 1975.

MinESEB — *Kajy mampisaina*, Livres de calcul des classes de 11ème et 10ème, conçus et édités par le Ministère de l'Enseignement Secondaire et de l'Education de Base de Madagascar, Direction de l'Unité d'Etude et de Recherche Pédagogiques (UERP) en partenariat avec le GTZ (Allemagne) dans le cadre du Projet Tef'Boky.

MISIONA ANGLIKANA, — *Gramera frantsay, Roavoamena,* Antananarivo: Misiona Anglikana, 1987, 10 x 16,5 cm, 66 p.

MONDAIN Gustave — *Grammaire Malagasy vaovao, Fizarana I,* Monsieur G. Mondain, Tananarive, Imprimerie F.F.M.A., 1917, 10,5 x 17,5 cm, 12 p.

MONDAIN Gustave — *Fianara-marika. I, Nataon'i G. Mondain,* 4e Edition... (Tananarive): F.F.M.A., Faravohitra, 1904, 20 p.

PEARCE Douglas — *Guide pour la planification et la gestion des projets gouvernementaux de production de manuels scolaires, Recherche des facteurs de réduction des coûts,* UNESCO ? Division des sciences de l'éducation, contenus et méthodes de l'éducation, Paris, 1989, 90 p.

R.D.M., — *Le livre: sa conception, sa réalisation, documentation,* Document de travail élaboré par Le Groupe de la Cité International pour la République Démocratique de Madagascar, Imprimerie Maury, 1990, 170 p.

RALAIMIHOATRA Edouard — *Histoire de Madagascar,* Editions de la Librairie de Madagascar, Quatrième édition, Antananarivo, 1982, 320 p.

RANDRIANARISOA Pierre — *L'enfant et son éducation dans la civilisation traditionnelle malgache, Tome I,* Collection « Les coyances et les coutumes malgaches », N°1, SME, Sahamadio-Fandriana, 1981, 144 p.

RAZAFINDRAKOTO Marius — *Hommes et Entreprises à Madagascar,* Volume I, Guide Annuaire, Hemad, Antananarivo, 1990-1991.

République de Madagascar — *Politique générale de l'éducation nationale, Loi n° 94-033 du 13 mars 1995, portant Orientation générale du système d'éducation et de formation à Madagascar,* Journal Officielle de la République de Madagascar n°2379 du 21 Août 1995, p. 1684 à 1699.

SEGUIN Roger — *Elaboration et mise en œuvre des programmes scolaires, Guide méthodologique*, UNESCO, Division de l'enseignement supérieur et de la recherche, Paris, 1991, 68 p.

SEGUIN Roger — *Elaboration des manuels scolaires, Guide méthodologique, UNESCO,* Division des sciences de l'éducation, contenus et méthodes de l'éducation, Paris, 1989, 90 p.

STANDING, Herbert F., — *Fianara-marika. I, Nalahatr'i H.F. Standing,* (Tananarive,): F.F.M.A., Faravohitra, 1904, 20 p.

UNESCO, LINGUAPAX — *The design and production of textbooks, An author's guide, Linguapax Practical Guide No 2,* CIPA, University of Mons-Hainaut and the UNESCO Centre of Catalonia, 1997, 54 p.

Annexes

ANNEXE 1

Questionnaire-Guide pour l'élaboration de Document sur la situation des manuels scolaires et autres matériels didactiques imprimés.

Séminaire sur les manuels scolaires et autres matériels didactiques imprimés
Dakar, Sénégal, du 6 au 10juin 2005

1. Disponibilités des livres de l'élève (au Primaire)

(a) Quels sont les ratios livre/élève actuels au niveau national :
- (i) - dans les matières principales ?
- (ii) - dans les autres matières ?

(b) Quels sont les ratios livre/élève actuels ?
- (i) - dans les zones urbaines ?
- (ii) - dans les zones rurales ?

(c) Quels sont les ratios livre/élève à réaliser dans les prochaines années ?
- (i) - dans les matières principales ?
- (ii) - dans les autres matières ?

2. Disponibilité des guides du maître (au Primaire)

2.1. Le livre de l'élève est-il toujours accompagné d'un guide du maître ?
- 2.2.1. - dans les matières principales ?
- 2.2.2. - dans les autres matières ?

2.3. En plus des guides du maître, les enseignants reçoivent-ils des exemplaires des livres de l'élève ?

3. Disponibilité des autres matériels imprimés

3.1. Certains livres de l'élève sont-ils accompagnés ou remplacés par des livrets d'exercices ? Si Oui, quelles sont les classes concernées ?

3.2. Les livres de l'élève sont-ils appuyés par des ouvrages de lecture complémentaire ?

3.3. Les écoles disposent-elles d'ouvrages de référence ?

3.4. Quel est le pourcentage des écoles qui disposent d'une bibliothèque ?

3.5. Les écoles sont-elles dotées de livres bibliothèque ?

4. Conception des livres (au Primaire)

4.1. Qui planifie et coordonne les activités de conception ?

4.2. Qui rédige les manuscrits ?

4.3. Qui prépare les illustrations ?

4.4. Qui approuvent les manuscrits et les illustrations ?

5. Production des livres (au Primaire)

5.1. Quelles sont les méthodes utilisées pour acheter les services d'édition et d'impression ?

5.2. Qui fournit ces services ?

6. Distribution des livres

6.1. Qui distribue les livres aux écoles ?

6.2. Comment s'effectue la distribution ?

6.3. Comment s'assurer que les livres sont bien arrivés dans les écoles ?

6.4. Qui est le responsable si le livre n'arrive pas dans les écoles ?

7. Accès aux livres (au Primaire)

7.1. Les livres sont-ils prêtés gratuitement, loués ou vendus aux élèves ?

7.2. Si les livres sont prêtés gratuitement aux élèves, peuvent-ils les emporter à la maison ?

7.3. Comment l'équité de l'accès aux livres est-elle assurée ?

7.4. Les parents qui veulent acheter des livres peuvent-ils les trouver sur le marché ?

8. Utilisation, protection, conservation et gestion des livres (au Primaire)

8.1. Les enseignants sont-ils formés à l'utilisation des livres ?

8.2. Comment s'effectue cette formation ?

8.3. Comment s'assurer que les livres sont effectivement utilisés par les enseignants et par les élèves ?

8.4. Les écoles disposent-elles d'endroits adéquats pour la conservation des livres pendant les grandes vacances scolaires ?

8.5. La communauté et les ONG aident-elles à résoudre les problèmes de conservation et de sécurité des livres pendant les vacances scolaires ?

8.6. Les enseignants, les élèves et les parents sont-ils sensibilisés sur l'utilité des livres et encouragés à bien les protéger ?

8.7. Quels sont les moyens de sensibilisation et d'encouragement utilisés ?

8.8. Les écoles disposent-elles de guides de gestion des stocks de livres ?

9. Renouvellement des stocks de livres (au Primaire)

9.1. Quels sont les titres dont les copyrights et les films sont la propreté exclusive de l'Education Nationale ?

9.2. Qui garde les films ?

9.3. Dans quelles conditions les films sont-ils gardés ?

10. Qualité des livres (au Primaire)

10.1. Les livres sont-ils de bonne qualité pédagogique et physique ?

10.2. Sont-ils conformes aux programmes d'enseignement ?

10.3. Si les livres sont dans les écoles depuis plusieurs années, ont'ils fait l'objet d'une évaluation et d'une réédition ?

11. Financement des livres

11.1. Quelles sont les sources de financement des livres ?

11.2. Le pays dispose-t-il d'une ligne budgétaire pour le financement des livres ?

11.3. Si la ligne budgétaire existe, est-elle alimentée chaque année ?

12. Coordination des activités de fourniture de livres scolaires

12.1. Y-a-t-il une unité chargée de la planification et de coordination des activités de fourniture de livres scolaires ?

12.2. Quel est le nombre d'années d'expérience des responsables de l'unité dans le domaine des manuels scolaires ?

ANNEXE 2

Conception des livres au Primaire

Extrait du « Cas de Madagascar »
Lors du Séminaire sur les manuels scolaires et autres matériels didactiques imprimés
Dakar, Sénégal, du 6 au 10juin 2005

4.1. Planification et coordination des activités de conception

De 1989 à 1999 : Unité d'Etude et de Recherche Pédagogiques (UERP)

L'Unité d'Etude et de Recherche Pédagogiques (UERP) était un établissement public à caractère administratif (EPA) doté de la personnalité morale, de l'autonomie de gestion administrative et financière.

L'UERP était placée sous la tutelle administrative du Ministère de l'Education Nationale et sous la tutelle financière du Ministère des Finances.

L'UERP était chargée de la recherche pédagogique, de l'étude et de la mise en forme des voies et moyens propres à l'amélioration de la qualité de l'enseignement. A ce titre, elle avait pour missions :

- de concevoir et d'élaborer les curricula pour l'enseignement élémentaire, primaire et secondaire, ainsi que les programmes d'études des écoles et des Centres de formation pédagogique relevant du Ministère de l'Education Nationale ;
- de concevoir et de coordonner la production et/ou l'acquisition ainsi que la distribution des manuels scolaires, des guides et documents pédagogiques, et des auxiliaires didactiques ;
- d'évaluer et de sélectionner les manuels existants qui répondent aux exigences des programmes d'enseignement ;
- d'assurer des prestations de service dans les domaines éducatifs et culturels.

Elle avait été créée en 1989 puis dissoute en 1999. Cette décision vient en partie du fait que l'élaboration des programmes scolaires (de la classe de 11ème jusqu'en Terminale) a été bouclée. Il en est de même avec les grilles d'évaluation des manuels existants ou à acquérir.

Aucun organe similaire n'a pris la relève de l'UERP, notamment dans le domaine de l'édition scolaire.

Depuis l'an 2000 à ce jour, la planification et la coordination de la fourniture de livres scolaires ont été assurées par le Ministère de l'Education Nationale qui a redistribué les différents rôles aux directions sous sa tutelle :

- La Direction de la Planification de l'Education (DPE) fournit les données statistiques et les différents scenarii d'évolution des effectifs scolaires et enseignants,
- La Direction de l'Education Fondamentale (DEF) se charge de la conception des programmes d'enseignement au Primaire et de la priorisation de l'acquisition d'auxiliaires pédagogiques,
- Le Bureau de Coordination du Projet CRESED II (BCP) organise les séminaires, apporte l'assistance technique et assure la passation des marchés pour l'acquisition et l'impression des manuels, des guides et des autres auxiliaires pédagogiques,
- Un Comité Ad Hoc, comprenant des Techniciens et des Cadres (Inspecteurs, Conseillers Pédagogiques) avec le concours de gens de terrain (Enseignants expérimentés et encore en exercice) - procède à l'évaluation technique des manuscrits proposés par les auteurs privés, - veille à la conformité des manuscrits aux cahiers de charge, assure les corrections à apporter et donne le Bon-à-Tirer,
- Le BCP organise la préparation logistique et coordonne le système de distribution avec les Cellules de Distribution des Auxiliaires Pédagogiques (CDAP) décentralisées des

Directions Régionales de l'Enseignement Secondaire et de l'Education de Base (DIRESEB),

- Le BCP assure l'encadrement et la formation des responsables des CDAP au niveau des 6 DIRESEB et des 111 Circonscriptions Scolaires (CISCO),
- Les CDAP-DIRESEB sont chargées de la logistique et de la distribution (colisage, dispatching, suivi, contrôle, etc.) ainsi que de l'encadrement des responsables des CDAP-CISCO (Formation, sensibilisation et recyclage).

4.2. Rédacteurs des manuscrits

Soit, des Groupes d'enseignants désignés par le Ministère de l'Education Nationale et regroupés pour la circonstance au sein d'un atelier de conception,

Soit, des auteurs privés offrant leur service à la suite d'appels d'offre public.

4.3. Illustrateurs

Les illustrations se limitent à des esquisses proposées par les auteurs ci-dessus mentionnés, améliorés par les enseignants « artistes » locaux ou par des dessinateurs privés.

Les illustrations définitives sont traitées sur ordinateur (DAO) ou réalisées par les illustrateurs professionnels des maisons d'édition.

4.4. Approbation des manuscrits et des illustrations

L'approbation des manuscrits et illustrations est effectuée en trois étapes :

- Première étape : Le Comité Ad Hoc examine les premiers jets de manuscrits et illustrations soumis lors d'un appel d'offre public, sous l'angle de conformité aves les grilles d'évaluation élaborée et constituant une partie des cahiers de charge.
- Deuxième étape : A charge au prestataire retenu de terminer les travaux d'édition et de soumettre la version finale pour relecture et correction avant impression.
- Troisième étape : Un autre Comité Ad Hoc, différent du premier procède à cette relecture et à la correction et donne le Bon-A-Tirer.

5. Production des livres (au Primaire)

5.1. Quelles sont les méthodes utilisées pour acheter les services d'édition et d'impression ?

- Appels d'offres nationaux.
- Appels d'offres internationaux.

5.2. Fournisseurs de services d'édition et d'impression

- Des éditeurs locaux (en nombre très réduit),
- Des imprimeurs ou libraires locaux,
- Des maisons d'édition et imprimeurs internationaux.

ANNEXE 3

PRODUCTIONS UERP DE 1990 à 2002

Programmes Scolaires

Programmes Scolaires de la Classe de 11°aux Classes Terminales , MinESEB

Manuels

Manuels d'enseignement du malgache et du calcul
GARABOLA, Kilasy faha-11
TONGAVOLA, Kilasy faha-10
ROSOVOLA, Kilasy faha-9
KINGAVOLA, Kilasy faha-8
HAIVOLA, Kilasy faha-7
KAJY MAMPISAINA, Kilasy faha-11
KAJY MAMPISAINA, Kilasy faha-10

Documents pédagogiques pour les enseignants

IDEAS Magazine, 5 numéros, Projet Kelt, MinESEB / Ambassade Britannique, 1996 à 1998

A HANDBOOK FOR ENGLISH LANGUAGE TEACHER TRAINING, Projet Kelt, MinESEB / Ambassade Britannique, 1996 à 1998

INTEGRATION DES DROITS DE L'ENFANT DANS LES PROGRAMMES des Classes de 9è, 8è, 7è, UERP/NIAG, 1996

TAFITA BEPC, Annales (Sujets-types et Corrigés), UERP, 1997

MAGAZINE REFLET N° 1 à 6, UERP, de 1994 à 2001

MBA FANTATRAO MOA NY ZONAO? TOROLALANA Kilasy faha-8 sy faha-7 (Guide sur l'utilisation des Bandes Dessinées "Connais-tu tes Droits?", UERP 1997TOROLALANA

FOMBA FIJERY ANKIZY HOAN'NY ANKIZY, Kilasy faha-9, faha-8 ary faha-7, (Guide sur l'Approche Enfant pour Enfant pour la santé), UERP 1998TOROLALANA ZONAY ANKIZY, Kilasy faha-9, (Guide sur le Livret ZONAY ANKIZY), ERP/SECABI Décembre 1998

ZONAY ANKIZY, Kilasy faha-9, (Livret de l'élève sur les Droits de l'Enfant), UERP/SECABI, Janvier 1999

GO FOR ENGLISH 6è, Teacher's Guide, MinESEB/UERP/RN7, 1999

LA PEDAGOGIE DE LA MAITRISE, LA PEDAGOGIE DIFFÉRENCIÉE, UERP/UNICEF, 2001

GUIDE DE LECTURE ET D'UTILISATION DES CURRICULA SCOLAIRES, UERP, 2001

HISTOIRE, CLASSES TERMINALES, UERP/CRESED, 2001

PRÉCIS DE MACANIQUE AU LYCÉE, UERPCRESED, 2001

ANALYSE DES EPREUVES BEPC, MinESEB/DES/UERP/CNAPMAD, 2000

SITUATIONS, Fiches pédagogiques Approche par les Compétences, MinESEB/DGEFES/DEF1/APC 2004

ANNEXE 4

DISPONIBILITE DES LIVRES ET MANUELS SCOLAIRES

Source: Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche Scientifique (2005)

1.Disponibilité des livres de l'élève (au primaire)

(a) Ratios livre/élève actuels au niveau national

(i) dans les matières principales

Lecto-écriture malagasy Haivola,	7ème/CM2/5ème année	0,86
Lecto-écriture malagasy Kingavola,	8ème/CM1/4ème année	0,83
Lecto-écriture malagasy Rosovola,	9ème/CE/3ème année	0,71
Lecto-écriture malagasy Tongavola,	10ème/CP2/2ème année	0,82
Lecto-écriture malagasy Garabola,	11ème/CP1/1ère année	0,77
	Ratio actuel	0;80
	soit	8 livres / 10 élèves*

Calcul (en français)	7ème/CM2/5ème année	0,86
Calcul (en français)	8ème/CM1/4ème année	0,83
Calcul (en français)	9ème/CE/3ème année	0,84
Calcul Kajy mampisaina II,	10ème/CP2/2ème année	0,82
Calcul Kajy mampisaina I,	11ème/CP1/1ère année	0,77
	Ratio actuel	0,79
	soit	8 livres / 10 élèves*

(ii) dans les autres matières

Connaissances usuelles	7ème/CM2/5ème année	0,86
Connaissances usuelles	8ème/CM1/4ème année	0,83
Connaissances usuelles	9ème/CE/3ème année	0,84
	Ratio actuel	0,83
	soit	8 livres / 10 élèves

Français	7ème/CM2/5ème année	0,86
Français	8ème/CM1/4ème année	0,83
Français	9ème/CE/3ème année	0,84
Français	10ème/CE/2ème année	0,84
	Ratio actuel	0,84
	soit	8 livres / 10 élèves*

Géographie	7ème/CM2/5ème année	0,86
Géographie	8ème/CM1/4ème année	0,83
Géographie	9ème/CE/3ème année	0,84
	Ratio actuel	0,84
	soit	8 livres / 10 élèves*

(b) Ratios livre/élève actuels

(i) dans les zones urbaines

Antananarivo, capitale :	9 manuels / 10 élèves*

(ii) dans les zones rurales

Dans les autres provinces:	8 manuels / 10 élèves*

(c) Ratios livre/élève à réaliser dans les prochaines années

(i) dans les matières principales?

Lecto-écriture en malagasy:	1manuel / élève
Calcul:	1manuel / élève

(ii) dans les autres matières?

Connaissances usuelles:	1manuel / élève
Géographie:	1manuel / élève
Français:	1manuel / élève

2. Disponibilité des guides du maître (au primaire)

2.1 Le livre de l'élève est toujours accompagné d'un guide du maître.

2.2 Ratios guide/maître actuels

2.2.1 dans les matières principales

Calcul	7ème/CM2/5ème année	0,94
Calcul	8ème/CM1/4ème année	0,89
Calcul	9ème/CE/3ème année	0,89
Calcul Kajy Mampisaina I,	11ème/CP1/1ère année	0,92
Calcul Kajy Mampisaina II,	10ème/CP2/2ème année	0,82
	Ratio actuel	0,89
	Soit	9 guides /10 maîtres*

Lecto-écriture malagasy Garabola,	11ème/CP1/1ère année	0,92
Lecto-écriture malagasy Haivola,	7ème/CM2/5ème année	0,94
Lecto-écriture malagasy Kingavola,	8ème/CM1/4ème année	0,94
Lecto-écriture malagasy Rosovola,	9ème/CE/3ème année	0,89
Lecto-écriture malagasy Tongavola,	10ème/CP2/2ème année	0,82
	Ratio actuel	0,90
	Soit	9 guides /10 maîtres*

2.2.2 dans les autres matières

Connaissances usuelles	7ème/CM2/5ème année	0,94
Connaissances usuelles	8ème/CM1/4ème année	0,89
Connaissances usuelles	9ème/CE/3ème année	0,89
	Ratio actuel	0,90
	Soit	9 guides /10 maîtres*

Français	7ème/CM2/5ème année	0,94
Français	8ème/CM1/4ème année	0,89

Français	9ème/CE/3ème année	0,89
Français	10ème/CE/2ème année	0,82
Français	11ème/CE/1ème année	0,92
	Ratio actuel	0,89
	Soit	9 guides /10 maîtres*

Géographie	7ème/CM2/5ème année	0,94
Géographie	8ème/CM1/4ème année	0,89
Géographie	9ème/CE/3ème année	0,89
	Ratio actuel	0,96
	Soit	9 guides /10 maîtres*

2.3. En plus des guides du maître, les enseignants reçoivent- des exemplaires des livres de l'élève.

3. Disponibilité des autres matériels imprimés (au primaire)

3.1. Livrets d'exercices

Calcul Kajy Mampisaina I,	11ème/CP1/1ère année
Calcul Kajy Mampisaina II,	10ème/CP2/2ème année
Français (APC)?	11ème/CE/1ème année

Livrets d'exercices et/ou de lectures complémentaires fournis par les projets éducatifs:

- Education environnementale : Ny Voary (WWF)
- Approche "Enfant pour enfant" (USAID)
- Lutte contre le VIH/SIDA
- Education en matière de Population (Emp/FNUAP)
- Education à l'hygiène en milieu scolaire

3.2. Les ouvrages de lecture complémentaire

Les projets éducatifs fournissent, d'une manière générale des guides du maître mettant en exergue les domaines d'intérêts qui les concernent (français, environnement, hygiène etc.). Bien qu'ils prennent en considération les programmes d'enseignement et les manuels existants comme références il est quand même le cas de signaler ici que un même thème, voire une même leçon peut être vue sous différents angles et traitée de différentes manières suivant les méthodes et les idées forces véhiculées par les fournisseurs de manuels. D'où les redondances, sources de désemparement au niveau des enseignants.

3.3.Ouvrages de référence?

- Dictionnaires Malgache-Malgache (1/école)
- Dictionnaires Malgache-Français (1/école)
- Dictionnaires Français-Malgache (1/école)
- Dictionnaires français (1/école)
- Affichettes de sensibilisation à l'utilisation des manuels
- Guide de gestion des stocks de livre au niveau des écoles primaires

ANNEXES 5

QUELQUES TITRES DE MANUELS PRODUITS PAR LES EDITEURS PRIVES MALGACHES

N°	Titre	Auteur(s)	Editeur
01	Andeha hianatra izahay	RAZAFINTSALAMA Lucie	Librairie Mixte
02	Méthode de lecture T1 (12ème, 11ème)	RASOANINDRIANA Marie Odette	Idem
03	Méthode de lecture T2 (10 ème)	Idem	Idem
04	Méthode de lecture T3 (9ème)	Idem	Idem
05	Cahier Voaloboka 1	Idem	Idem
06	Cahier Voaloboka 2	Idem	Idem
07	Cahier Voaloboka 3	Idem	Idem
08	Cahier Graphisme 1	Idem	Idem
09	Cahier Graphisme 2	Idem	Idem
10	Cahier de Calcul n°1	Idem	Idem
11	Connaissances Usuelles 7ème	RASOANINDRIANA Baptistine	Idem
12	Tantara 7ème	Idem	Idem
13	Géographie 7ème	Idem	Idem
14	Calcul 7ème	Idem	Idem
15	Malagasy Teniko	RASAMIMANANA / RAMANANTSOA	Idem
16	Sujets-Types CEPE/6ème avec Corrigés	Idem	Idem
17	L'appareil digestif	Planche didactique 65 x 100	Idem
18	Le squelette	Idem	Idem
19	L'appareil respiratoire et urinaire	Idem	Idem
20	L'appareil circulatoire	Idem	Idem
21	Ma première lecture (Manuel)	RATOEJANAHARY Maxime	SEDICO
22	Ma première lecture (Cahier d'exercice : Préscolaire et Maternelle)	Idem	Idem
23	Ma première lecture (Cahier d'exercice : 12ème et 11ème)	Idem	Idem
24	Ma première lecture (Cahier d'exercice : 11ème et 10ème)	Idem	Idem
25	Ma première lecture (Cahier d'exercice : 10ème et 9ème)	Idem	Idem
26	Le Français en CE1	RAKOTONDRANAIVO André	?

Document d’accompagnement

FIANARA-MARIKA
COURS PRÉPARATOIRE ET ÉLÉMENTAIRE
PAR UN GROUPE DE PROFESSEURS
DU COLLÈGE
SAINT-JOSEPH DE FIANARANTSOA
LES PRESSES MISSIONNAIRES
SSY-LES-MOULINEAUX (SEINE)

FIANARA-MARIKA

COURS PRÉPARATOIRE ET ÉLÉMENTAIRE

---

par un groupe de professeurs
du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa

1951

LES PRESSES MISSIONNAIRES
ISSY-LES-MOULINEAUX (France-Seine)

FILAZANA MIALOHA

Fady lavitsy fa ho ny fanivian'ny sahala sasa fampianarana ny varotsotra anefa ny sahan'ireo boky fampianarana navoaka nofanovozonina anefa ny tsy tanàna ny tsy mahafaoka. Izay dinihina anefa'ny Tsy ny Le Devoir de Propreté.

Tsisorany ho boky efatra izy: ny boky voalohany dia NOMBRATION, izay hoe ny fanisana manàna, ny Grammaire, ny Fanoratana sy ny fahendrena azo. Ny voky fahatelo dia ny OPERATIONS azo marobe, izay fahalan'ny varotsa an-tsoratra anty anefa'ny vonkiloma mpitsi-vovoka mifanandrify anefa'ny varotsotra fanoratra na ny sy fito hita ho afaka. Ny fahatelo dia ny SIX DECIMAL. Ny voky fahaefatra dia ny SYSTEME METRIQUE: ny varotsa tsotra tahaka hoe'ny anefa'ny anefa'ny varotsotra. Ny fahadimy koa dia ny Problèmes mifandray ny GAIN, PERTE, ESCOMPTE, PRIX FACHAT, PRIX de VENTE, ny BENEFICE.

Noho izy boky izy vatsy sady ho ari'ny Mampianatra no ho ari'ny mpianatra, dia ny vatsy anefa-pandray ny fanisana anefa ny fony mahagaga izay mahafaka ny anefa anefa'ny afaka no fahafahana fianary ary ravina ranay satroa : 1° raiana ari'Lanay ari ny fampianarana ny fony mahagaga ary ao-tsikaja. 2° Ny anefa'ny fony fandray anefa ny afaka tahaka anefa'ny anefa mpianatra mifanaka ary ambarotsika.

Anefa'ny varotsotra mahafaoka arigaraka dia anefa ho naiza hiany ny anefa'ny mahafaka ny anefa, kilometre, hektagramme, litre, franc, ary ravina mahafaoka ary. Fitsaratsara mahafaka hoa ahazoa anefa'ny fanisana fahafaka dia anefa ; anefa dia anefa ho fantatry ny anefa'ny mahafaka ny anefa tsotra-tsotra fanefa, ny fony mahagaga ny mpianatra fitsaratsara ny mpianatra-fanefa, ny fony mahagaga ny mpianatra fitsaratsara ny mpianatra-fanefa, ny fony mahagaga ny mpianatra fitsaratsara ny mpianatra-fanefa.

Ny Arithmétique dia anefa ho fanisana fay izao ny fanisana any :

Tsotra mahafaka : fanefa'ny fanisana ny anefa, Operations hoa dia fanefa, addition, soustraction.

Tsotra fahavalo : 8 operations mahay fanisana anefa ny ao ho. Problèmes hoa dia anefa.

Tsotra fahasia : Operations fanefa'ny fanisana anefa fahy hoa. Problèmes 6 operations ampiharina anefa'ny Système Métrique.

Tsotra fahafolo : Fanisana ; nombres décimaux ; problèmes gain, achat, bénéfice.

Anjaran'ny mpianatra izany ny mifandray izay ; anefa'ny anefa'ny mpianatra.

Fianarana 1er Janvier 1931.

FIZAHAN-TAKELAKA

Table des matières

		Pages
Préface		2
FIZARANA VOALOHANY : Ny FANISANA		
Fianarana	I. Ny isa sivy voalohany	4
Fianarana	II. Ny isa amby	6
Fianarana	III. Ny isa dia 30 à 20	9
Fianarana	IV. Ny isa dia 20 à 30	13
Fianarana	V. Ny isa dia 30 à 60	11
Fianarana	VI. Ny isa dia 60 à 80	13
Fianarana	VII. Ny isa dia 80 à 100	15
Fianarana	VIII. Ny isa arivony	16
Fianarana	IX. Ny isa dia 100 à 1000	18
Fianarana	X. Ny isa alinarivony	27
Fianarana	XI. Ny isa dia 10.000 à 900.000	23
Fianarana	XII. Ny isa an-tapitrisa	26
FIZARANA FAHARIVA : Ny OPERATIONS D'ARITHMETIQUE		
Fianarana	XIII. Ny adisiana	31
Fianarana	XIV. Ny fanjalana	37
Fianarana	XV. Ny fampitomboana	43
Fianarana	XVI. Ny fizarana	53
FIZARANA FAHATELO — NOMBRES DECIMAUX		
Fianarana	XVII. Ny isa-tsoratra dixièmes an-tapitrisa	66
Fianarana	XVIII. L'addition	72
Fianarana	XIX. La soustraction	74
Fianarana	XX. La multiplication	78
Fianarana	XXI. La division	79
FIZARANA FAHEFATRA : SYSTEME METRIQUE		
Fianarana	XXII. Mesures des longueur	85
Fianarana	XXIII. Mesures des capacité	92
Fianarana	XXIV. Mesures de poids	98
Fianarana	XXV. Mesures de Monnaie	106
FIZARANA FAHADIMY : PROBLEMES : Gain, Economie, Achat, Vente, Bénéfice		110

FIZARANA VOALOHANY

NY FANISANA (Numération)

Ny anao hoe Nombre.

Looh, mpianatra boky firy hianao ? — Boky Valo, Monsieur.

Ny tony hoe « Valo », izay mampiseho ny isan'ny boky ? Lavalo. Ny tony hoe « Valo », izay mampiseho ny isan'ny boky ? Lavalo. Ny tony hoe « Valo », izay mampiseho ny isan'ny boky ? Lavalo.

Ny tony hoe « Valo », izay mampiseho ny isan'ny boky ? Lavalo. Ny tony hoe « Valo », izay mampiseho ny isan'ny boky ? Lavalo. Ny tony hoe « Valo », izay mampiseho ny isan'ny boky ? Lavalo.

Ny Unité.

Ny zavatra isaina dia izany rehetra ny anarany avokoa, ka ny anarany amin'ireo zanatra izao, anankiray ny raky, ny rambonzanana, no ao hoe Unité.

Raha boky no isaina, dia ny boky anankiray no Unité.

Raha ploravo no isaina, dia ny ploravo anankiray no Unité.

Indroandray, io Unité io, izany hoe ilay zavatra izay mamorodo, dia ary ho tapatapahina no ho zaraina an-tokony ataon'olona. Chatra : raky izay-Unité io izany-rahala anaty, dia raiky ho tatchàna, zaraina roky, : raky, na arivo raiky.

Raha maraina ireo tapatapaky ny Unité ireo, dia anpianana ny fraction izinale na hoe fomby dixième.

Ny Chiffres.

Mba hilaza na hianao no : contre ny isan-javatra, dia ny Chiffres : hoe sarely-marika no anpianana.

Ny fianarana mirodo ny ny fahaizana rehiana ny na an-tsoratra no ao Isa Arithmétique.

Izany no hianaranao anaty lanarana'ny Unité, ka izy voky.

FIANARANA VOALOHANY

NY ISA SIVY VOALOHANY

Tsolotra ato tapa-boan ovatovana. Banarandy no anarany amin'ny lany fiarany. Raiahio ny anankiray : UNITE izy, ka atsoko anty ny amin'ny tahako.

Numéros		Noms		Chiffres
		Malagasy	Français	
I	Izay dia atao hoe :	IRAY	UN	1
II	Arapiana iray koa, tonga	ROA	DEUX	2
III	Arapiana iray koa, tonga	TELO	TROIS	3
III I	Arapiana iray koa, tonga	EFATRA	QUATRE	4
III II	Arapiana iray koa, tonga	DIMY	CINQ	5
III III	Arapiana iray koa, tonga	ENINA	SIX	6
III III I	Arapiana iray koa, tonga	FITO	SEPT	7
III III II	Arapiana iray koa, tonga	VALO	HUIT	8
III III III	Arapiana iray koa, tonga	SIVY	NEUF	9

Izao ka sivy voalohany izao dia atao hoe :

UNITE SIMPLE

5. Exercices.

Vakio avia'ny tsy mahagny ny avia'ny any fandray izato ia izao :

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 6, 5, 2, 4, 8, 7, 1, 4, 3, 9, 2, 6, 8, 7.

Soraty (diaftra na lee teraka-cuerka) :

kay, kiz, vu, fitsy, roiva, telo, roa, valo, sfatra, sivy, iray, folo, vala.

Cinq, trois, deux, huit, quatre, neuf, six, un, sept, dix, neuf, un, trois, cinq, sept, huit, deux.

FIANARANA II

NY ISA AMPOLONY — LES DIZAINES

6. Bätonnets sivy ireto.

Ny sivy bätonnets soratsina 1 bätonnets, dia tonga folo bätonnets. Ireo bätonnets folo ireo, raha atambatsika ho paquet iray, dia atao hoe Dizaine. Aroin'ny dizaine ireo eniny bätonnets folo. Soraty ao lasoin'ny teny hoe : une dizaine = Diz amboly. Tahaka izany koa ny peraoly hoe ny sy etc.

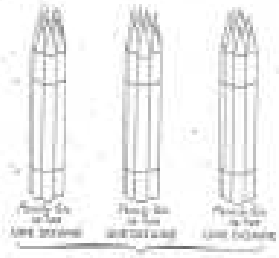
7. Ny fanisana ny dizaines.

Raha manatra betsaka no isaina, dia mametsika atsika subsidiaka, ka ny eny amin'ireo toko ireo no dizaine ; toy izany no hoe: no lärika, ny hoe: fanka, ny atodin-boroa.

Ny dizaine dia isaina toy ny fanisana ny Unité satry alohe ; atao toy izao izany :

Ny folo indray — mandeha dia atao hoe 1 dizaine
Ny folo iz-diva — mandeha dia atao hoe 2 dizaines

Ny folo in-telo — mandeha dia atao hoe 3 dizaines
Ny folo in'efatra — mandeha dia atao hoe 4 dizaines
Ny folo in-dimy — mandeha dia atao hoe 5 dizaines
Ny folo in'enina — mandeha dia atao hoe 6 dizaines
Ny folo in-pito — mandeha dia atao hoe 7 dizaines
Ny folo in-valo — mandeha dia atao hoe 8 dizaines
Ny folo in-sivy — mandeha dia atao hoe 9 dizaines
Ny folo in-polo — mandeha dia atao hoe 10 dizaines



TROIS DIZAINES

8. Inoky ny dizaine anefa dia sanoy manosa anarana hafa mandraka.

Une	dizaine (fohe)	dia atao hoe *Dix*
Deux	dizaines (roapolo)	dia atao hoe *Vingt*
Trois	dizaines (telopolo)	dia atao hoe *Trente*
Quatre	dizaines (efapolo)	dia atao hoe *Quarante*
Cinq	dizaines (dimampolo)	dia atao hoe *Cinquante*
Six	dizaines (enimpolo)	dia atao hoe *Soixante*
Sept	dizaines (fitopolo)	dia atao hoe *Soixante-dix*
Huit	dizaines (valopolo)	dia atao hoe *Quatre-vingts*
Neuf	dizaines (sivifolo)	dia atao hoe *Quatre-vingt-dix*
Dix	dizaines (zato)	dia atao hoe *Cent*

9. Ny fanisana ny dizaines.

Ny isa sivy voalohany -ziray atao hoe Unités simples- dia soratana eniny'ny lahatsa voalohany no hoe premier ordre.; ny dizaine anefa'ny zharana lahatsa no hoe deuxième ordre.

Mianorelaka anakaiambana vohira an-karia no laoniu ny lahatsa Ordre) :

Ordre 2e	Ordre 1er		Ordre 2e	Ordre 1er	
.	1	= 1 arivb	1	.	= 1 dizaine
.	2	= 2 arivin	2	.	= 2 dizaines
.	3	= 3 arivin	3	.	= 3 dizaines
.	4	= 4 arivb	4	.	= 4 dizaines
.	5	= 5 arivin	5	.	= 5 dizaines
.	6	= 6 arivin	6	.	= 6 dizaines
.	7	= 7 arivin	7	.	= 7 dizaines
.	8	= 8 arivin	8	.	= 8 dizaines
.	9	= 9 arivin	9	.	= 9 dizaines

Ny laharana Voalohany hanga dia atsaina Zéro (0).

Io Zéro io dia ambani hoe ny tsiky. Eto, atao anoin'ny laharan'ny faisi izy raha lahata hoe ny tsiky ny Unité.

Dia tonga toy izao izy :

10 = dix	40 = quarante	70 = soixante-dix
20 = vingt	50 = cinquante	80 = quatre-vingts
30 = trente	60 = soixante	90 = quatre-vingt-dix

Exercices.

Anovia izy eto ny Unités sy ny tonga Dizaines ?

— Lahatsa. Ordre, hilalin'ny an-tsaratsara ny Unités ?

— Izaza hoe ny anaran'ny : droa dizaines ? - telo dizaines - efatra dizaines ? - ny dizaines ? - efa dizaines ? lefa dizaines ? - sivy dizaines ?

— Misy hoby iray an-anak'ny telo dizaines de livres ? - dimy dizaines de livres ? efa dizaines de livres ? - iray dizaines de livres ?

— Misy ohatra folo ny ezaq dizaines de crayons ? - quatre dizaines de crayons ?

— Misy dizaines fito ny quarante porte-plumes ? - soixante ordonnes ? - soixante-dix plumes ? - trente pommes ? quatre-vingts-dix billes ?

Folo : 10, 7, 70, 8, 40, 9, 30, 80, 3, 60, 9, 90, 6, 60, 7, 70, 8, 80, 9, 90.

Soraty : Troiq - Trente - Sept - Soixante-dix - Cinquante-cinq - Quarante - Huit - Soixante - Quatre-vingts - Quatre-vingt-dix - Neuf - Vingt.

FIANARANA III

NY ISA HATRAMEN'NY FOLO KA HATRAMIN'NY ROAPOLO

(le dix à vingt)

10. Lalana zokagobeny.

Mba lahitsia ny isa *anolaolan'ny* dizaines eo nilazantsika, dia ny anaran'ilay dizaine voalohany no ampiasa ny isa sivy voalohany, dia ny 1-9.

Anio'ny fitsy voloany, ny isa 1 ka hatramin'ny 9 dia atao, ho *Andevy*, raha manampy ny isa an-poloany.

Ohatra : Folo + 1 dia atao hoe Iraika ambin'ny folo, 11
folo + 4 dia atao hoe Efatra ambin'ny folo, 14
folo + 9 dia atao hoe Sivy ambin'ny folo, 19

Anio'ny toy fanitsy, izao ira izao dia reivo ho :

Diz + 1 dia atao hoe Onze	11 = Iraika ambin'ny folo
Diz + 2 dia atao hoe Douze	12 = Roa ambin'ny folo
Diz + 3 dia atao hoe Treize	13 = Telo ambin'ny folo
Diz + 4 dia atao hoe Quatorze	14 = Efatra ambin'ny folo
Diz + 5 dia atao hoe Quinze	15 = Dimy ambin'ny folo
Diz + 6 dia atao hoe Seize	16 = Enina ambin'ny folo
Diz + 7 dia atao hoe Dix-sept	17 = Fito ambin'ny folo
Diz + 8 dia atao hoe Dix-huit	18 = Valo ambin'ny folo
Diz + 9 dia atao hoe Dix-neuf	19 = Sivy ambin'ny folo
Diz + 10 = 2 dizaines = Vingt	20 = Roapolo.

11. Exercices.

A) *Fito sy* 10+1 10+3 10+ 9 7+3 2+8 1+10
10+2 10+7 10+10 6+5 5+4 7+10
10+4 10+8 10+ 8 8+4 9+6 4+10

B) *Vakio avia'ny tsy mahagny aloha ny avia'ny tsy izaizay :*

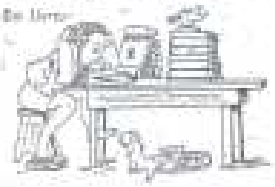
15	13	15	12	16	15	11	16	18	17	14
9	20	14	7	4	19	6	19	12	11	4

3) *Soraty ka tsaoña (an chiffres) :*
dinana, dia-roa(f, enina, telina, zaraf, zinq, vingt, telon, sanjon, sia, dia-koa, sambosa, koa, dia-sept.

3. *Soraty sarotsara, tsisisinañe :*

Izao	11 ka hatramin'ny ...	18	1	10
ambo-	12 —	19	2	12
ambiny	13 sisiña amin'ny	12	18	6
	17 —	16	20	7

Izaona no izao manaraka ao : 12, 13, 8, 17, 11, 16, 7, 19.
Izaona no izao manaraka ao : 15, 18, 10, 7, 1, 17, 18, 20, 14.



FIANARANA IV

NY ISA HATRAMIN'NY 20 KA HATRAMIN'NY 30

(le vingt à trente)

2. Hamarin'ao, dia manaraka an-dalana nareo ny an, izany hoe ny anaran'ny dinaina voalohany sisiñana (y lan sivy voalohany, ny 1-A.

Anaran'ny teny Malagasy, ny anglay no tsisoñina voalohany.
Roapolo nisaraqy 1 dia tonga = iraika ambin'ny roapolo
Roapolo nisaraqy 3 dia tonga = telo ambin'ny roapolo
Roapolo nisaraqy 9 dia tonga = sivy ambin'ny roapolo

Anaran'ny teny frantsay.

Vingt + 1 = Vingt et un	21 iraika ambin'ny roapolo
Vingt + 2 = Vingt-deux	22 roa ambin'ny roapolo
Vingt + 3 = Vingt-trois	23 telo ambin'ny roapolo

Vingt + 4 = Vingt-quatre	24 efatra ambin'ny roapolo
Vingt + 5 = Vingt-cinq	25 dimy ambin'ny roapolo
Vingt + 6 = Vingt-six	26 enina ambin'ny roapolo
Vingt + 7 = Vingt-sept	27 fito ambin'ny roapolo
Vingt + 8 = Vingt-huit	28 valo ambin'ny roapolo
Vingt + 9 = Vingt-neuf	29 sivy ambin'ny roapolo
Vingt + 10 = 3 dimiora = trente	30 telopolo.

13. Exercices.

A) *Fey ny :*

20+2	20+5	20+2	10+0	27+4	29+4
20+7	20+4	20+7	10+1	25+3	18+7
20+9	20+8	20+6	8+2	20+1	18+2

B) *Valio amin'ny teny malagasy aloha nao amin'ny teny frantsay :*

16	28	22	7	21	28	8	14	21	17	24	26
19	30	25	18	6	15	12	11	19	20	27	5

C) *Soraty : dia-roa(f, dia-sept, trejin, sary, sanjon, sezin, vingt-trois, dia-koa, vingt-trois, quatorze, trente, quinze, koit, vingt, douze, vingt-sept.*

D) *Fey dinaina ny fay Usiña an anin'ny : (Ohatra : 29 = 3 dimiora + 9 usiña)*

17 =	7 =	15 =	30 =	19 =	23 =
25 =	30 =	26 =	2 =	10 =	26 =

E) *Soraty ny tsy isa :* da 9 à 21 — da 16 - 8 ;
da 23 à 30 — da 29 - 9.

F) *Isao tsisoñina :* 8 ..... 30, 7 ..... 17, 5 15,
voalohanda : 11 ..... 19, 4 ..... 22, 19 ..... 28.

FIANARANA V

NY ISA HATRAMIN'NY 30 KA HATRAMIN'NY 60

(de trente à soixante)

14.

Trente + 1 = trente et un	31 iraika ambin'ny telopolo
Trente + 2 = trente-deux	32 roa ambin'ny telopolo
Trente + 3 = trente-trois	33 telo ambin'ny telopolo
Trente + 4 = trente-quatre	34 efatra ambin'ny telopolo
Trente + 5 = trente-cinq	35 dimy ambin'ny telopolo
Trente + 6 = trente-six	36 enina ambin'ny telopolo
Trente + 7 = trente-sept	37 fito ambin'ny telopolo

Trente + 8 = trente-huit	38 valo ambin'ny telopolo
Trente + 9 = trente-neuf	39 sivy ambin'ny telopolo
Trente + 10 = quatre dizaines / quarante	40 efapolo

15. 4 dinaina na koa : quarante :

Folo isiveina in-efatra, na koa : efapolo
Ampio 1 hatramy hatramy dia ho tsy izao intsy ity :

Quarante + 1 = quarante et un	41 iraika ambin'ny efapolo
Quarante + 2 = quarante-deux	42 roa ambin'ny efapolo
Quarante + 3 = quarante-trois	43 telo ambin'ny efapolo
Quarante + 4 = quarante-quatre	44 efatra ambin'ny efapolo

Quarante + 8 = quarante-huit	48 valo ambin'ny efapolo
Quarante + 9 = quarante-neuf	49 sivy ambin'ny efapolo
Quarante + 10 = cinq dizaines / cinquante	50 dimampolo

16. 5 dizaines na koa : cinquante

Folo isiveina in-dimy, na koa dimampolo
Ampio 1 hatramy hatramy dia ho tsy izao intsy ity :

Cinquante + 1 = cinquante et un	51 iraika ambin'ny dimampolo
Cinquante + 2 = cinquante-deux	52 roa ambin'ny dimampolo
Cinquante + 3 = cinquante-trois	53 telo ambin'ny dimampolo
Cinquante + 6 = cinquante-six	56 enina ambin'ny dimampolo
Cinquante + 9 = cinquante-neuf	59 sivy ambin'ny dimampolo
Cinquante + 10 = six dizaines / soixante	60 enimpolo.

17. Exercices.

A)

30 + 3	40 + 9	30 + 10	22 + 4	31 + 5	27 + 3
30 + 4	50 + 3	35 + 6	15 + 2	41 + 3	42 + 8
30 + 8	30 + 6	32 + 7	18 + 1	46 + 2	32 + 7
40 + 7	40 + 4	40 + 10	39 + 1	36 + 4	18 + 2

B) *Valio amin'ny teny malagasy nao amin'ny teny frantsay :*

37	32	44	19	28	14	46	52	10	38	53	57
30	38	25	16	40	27	20	49	31	19	36	55

D) *Soraty : trente-trois ; quarante ; quarante-trois ; cinquante-six ; quarante-huit ; vingt-huit ; cinquante et un ; trente-sept ; quarante ; cinquante ; seize ; quinze ; vingt-huit ; dix ; douze.*

E) *Soraty ny isa :*

hatramin'ny	28	ka hatramin'ny	36
—	19	—	37
—	44	—	51
—	34	—	53
—	39	—	43
—	15	—	21
—	47	—	58
—	46	—	54

Fey an anin'ny ohatra an-dalana.

F) *Soraty tsisoñina :*
37 ka hatramin'ny 49 ; hatramin'ny 25, ka hatramin'ny 38.
— *Soraty tsisisinañe :*
17 ka hatramin'ny 36 ; hatramin'ny 43, ka hatramin'ny 55.

G) *Dinaina fay ny Usiña fay an anin'ny :*

30	29	18	57	44	20	17	23
14	40	42	14	55	51	13	33

— *Fey ny isa voalohan ny : vingt et un ; trentaine ; trente-deux ; cinquante-trois ; dia-koit ; quarante-six.*
— *Soraty ny isa : 39 ka hatramin'ny 33*
27 — 18.

H) *Fey ny :*

4 dinaina + 9 usiña	1 dinaina + 8 usiña
3 dinaina + 4 usiña	5 dinaina + 6 usiña
5 dinaina + 7 usiña	4 dinaina + 5 usiña
3 dinaina + 3 usiña	5 dinaina + 3 usiña

FIANARANA VI

NY ISA HATRAMIN'NY 60 KA HATRAMIN'NY 80

(de soixante à quatre-vingts)

18. 6 dinaina na koa soixante.

Folo isiveina in'enina na koa : soixante.

Soixante + 1 = soixante et un	61 iraika ambin'ny enimpolo
Soixante + 2 = soixante-deux	62 roa ambin'ny enimpolo
Soixante + 3 = soixante-trois	63 telo ambin'ny enimpolo

Soixante + 8 = soixante-huit | 68 diray ambin'ny valopolo
Soixante + 9 = soixante-neuf | 69 sivy ambin'ny valopolo
Soixante + 10 = 7 dimines soixante-dix | 70 Fitopolo

5. Tandremo : ny 10 + 1 = Onze
ny 10 + 2 = douze
ny 10 + 3 = treize.

Noho [anay] :

Soixante-dix	+ 1 = soixante et onze	71	iraika ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 2 = soixante-douze	72	roa ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 3 = soixante-treize	73	telo ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 4 = soixante-quatorze	74	efatra ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 5 = soixante-quinze	75	dimy ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 6 = soixante-seize	76	enina ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 7 = soixante-dix-sept	77	fito ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 8 = soixante-dix-huit	78	valo ambin'ny fitopolo
Soixante-dix	+ 9 = soixante-dix-neuf	79	sivy ambin'ny fitopolo
Soixante	dix + 10 = huit dimines / + 20 = quatre-vingts	80	Valopolo

6. Exercices.

1) Fay ny :

7 dix. + 5 units	3 dix. + 2	40 + 7		49 + 1	
5 dix. + 6 units	7 dix. + 10	60 + 1		69 + 1	
8 dix. + 3 units	1 dix. + 8	70 + 9		71 + 9	

2) Valio anilo'ny teny malagasy, rau anilo'ny teny frantsay.

64	52	30	37	60	24	44	62	80	69
88	40	50	66	46	42	55	66	75	65
72	56	29	37	28	71	66	28	51	79

3) Diniano fay ny vaindo fay (OA ; 66 = 6 dimines ary 6 vaindo).

64	57	30	59	30	70
38	32	9	27	66	42

4) Soraty tsaiki-mailo :

Soixante-dix-neuf	soixante-trois	cinquante-cinq
Soixante-dix-huit	soixante-sept	soixante-deux
Soixante et onze	soixante-treize	soixante et un
Dix-huit	quarante-six	soixante-quatre

5) Soraty hevitsoka ny 68, ka hatramin'ny 80.
Soraty tsiahotsiaho ny 56, ka 51, ka hatramin'ny 70.

NY ISA HATRAMIN'NY 80 KA HATRAMIN'NY 100

(ka quatre-vingts ka cent)

21. Quatre-vingts + 1 = quatre-vingt-un | 81 iraika ambin'ny valopolo
Quatre-vingts + 2 = quatre-vingt-deux | 82 roa ambin'ny valopolo
Quatre-vingts + 5 = quatre-vingt-cinq | 85 dimy ambin'ny valopolo
Quatre-vingts + 7 = quatre-vingt-sept | 87 fito ambin'ny valopolo
Quatre-vingts + 9 = quatre-vingt-neuf | 89 sivy ambin'ny valopolo
Quatre-vingts + 10 = quatre-vingt-dix (neuf dimines) | 90 sivifolo na hoe : sy folo sisiveina ra-tsivy = sivifolo izany.

22. Ary izao tsodrano tsiray

dix. + 1 = onze ; dix. + 2 = douze ; dix. + 4 = quatorze.

Quatre-vingt-dix	+ 1 = quatre-vingt-onze,	91-iraika ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 2 = quatre-vingt-douze,	92-roa ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 3 = quatre-vingt-treize,	93-telo ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 4 = quatre-vingt-quatorze,	94-efatra ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 5 = quatre-vingt-quinze,	95-dimy ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 6 = quatre-vingt-seize,	96-enina ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 7 = quatre-vingt-dix-sept,	97-fito ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 8 = quatre-vingt-dix-huit,	98-valo ambin'ny sivifolo ;
Quatre-vingt-dix	+ 9 = quatre-vingt-dix-neuf,	99-sivy ambin'ny sivifolo.
Quatre-vingt-dix	+ 10 = dix dimines, na hoe Cent : 100.	

Tapitra eto ny fianarana ny isa tsiray chiffre tsy. Koa aoky ny kin, dia ny 99 no lehibe indrindra amin'ny iray.

23. Exercices.

A) Fay ny : 8 dix. + 3 units | 8 dix. + 8 | 80 + 2 | 75 + 5
9 dix. + 7 units | 9 dix. + 9 | 88 + 10 | 97 + 3
9 dix. + 5 units | 6 dix. + 6 | 90 + 8 | 87 + 6
7 dix. + 9 units | 8 dix. + 5 | 70 + 4 | 81 + 9

B) Lazao ny vaindam. : 66.....90 | 99.....89
35.....99 | 67.....71
69.....86 | 71.....85

C) Soraty an-tsodrano tsaiotsaiotsaio ny : 80, 75, 88, 60, 66, 75, 82, 95, 97, 90, 98, 92, 28, 39, 69, 57.

Soraty an-tsodrano alohan'ny : 70, 60, 78, 90, 80, 100, 40, 77, 91, 30, 71, 98, 82, 96, 81, 85, 79, 65.

D) Valio anilo'ny teny malagasy rau anilo'ny teny frantsay :

92,	87,	98,	97,	94,	95,	60,	15,	47,
85,	52,	69,	53,	90,	78,	11,	93,	74,
90,	99,	81,	84,	76,	64,	31,	60,	35,
81,	82,	55,	74,	68,	17,	71,	90,	96.

E) Soraty tsaiki-mailo :

Soixante-trois, quatre-vingt-dix-neuf, cinquante et onze.
Quatre-vingt-onze,
Soixante-dix-sept, quatre-vingt-neuf, soixante-trois,
Soixante-douze,
Quatre-vingt-cinq, vingt-sept, soixante-treize,
Quatre-vingt-quatorze,
Vingt et un, quatre-vingt-sept, quatre-vingt-trois.
Cinquante-huit.

FIZARANA VIII

NY ISA AMBANY

(ny centaine)

24. Eto koizatsika ary hatramin'izao ny tsotsina ny ny tsiambotsina hatramin'ny 1 ka hatramin'ny 100.

Kanefy no tsisimbolo faraky ; hanefy 100.

1° Angaviy izao hanefy 100 izao, ka atsoviy dahoka no anaty kitapo aby izay.

Ambin'io kitapo io izaviy dia raiky hanefy Zato na hoe cent, na hoe koa : Ohn centaine.

Mitovy va izao isa telo izao ? — Eny.

2° Accentsika ateo ny tsaiotsaiotsaio kapoky 100 koha koa, ka isaky ny mahatongo anio dia alohaka anaty kitapo-tsaiotsaiotsaio Hilao. Fay ary izao ny isan'ny hilao mbotsa rehetra no anaty izao ?... izao ahoana no isotsa ary ?

Isaiotsaiotsaio ny tsaiotsaiotsaio ny Unités koa ny Centaines ka atao koa :

Ny kitapo voalohany = 1 centaine na hoe Cent (100)
Ny kitapo 2 voalohany = 2 centaines na hoe Deux cents
Ny kitapo 3 voalohany = 3 centaines na hoe Trois cents
Ny kitapo 4 voalohany = 4 centaines na hoe Quatre cents
Ny kitapo 5 voalohany = 5 centaines na hoe Cinq cents
Ny kitapo 6 voalohany = 6 centaines na hoe Six cents
Ny kitapo 7 voalohany = 7 centaines na hoe Sept cents
Ny kitapo 8 voalohany = 8 centaines na hoe Huit cents
Ny kitapo 9 voalohany = 9 centaines na hoe Neuf cents.

25. Izao isa izao, anilo'ny teny malagasy, dia mitovy firindra amin'izao :

ny anio in-droa = roan-jato
ny anio in-telo = telon-jato
ny anio in'efatra = efa-jato
ny anio in-dimy = dimam-jato
ny anio in-enina = enin-jato
ny anio in-pito = fitom-jato
ny anio in-valo = valom-jato
ny anio in-sivy = sivan-jato.

26. Ny fanovantana ny isa an-jatony.

Ny centaine na hoe Cent, Zato, dia soratsa amin'ny isbarana faharoa anio an-kavanana ; Terminiko Ondro, hoe ny Vazaha.

		3e	2e	1re
Ny	zato dia soratsa.....			1
Ny roanjato dia soratsa.....e				2
Ny telonjato dia soratsa.....				3
.....				
Ny valonjato dia soratsa.....				8
Ny sivanjato dia soratsa.....				9

Ny isbarana (Ondro) : 1re ny, 2e izay hanga, ny voatsoratsa, dia atsiaro Zato ; tsaiotsaiotsaio ny izao izany :

100, 200, 300 etc., 900.

FIANARANA IX

Ny isa anelanelan'ny CENTAINES roa mifanaraka.

1. Raiso ny isiraha voalohany ary tsarovy fa misy lisiha 100 no ao-tiny ao.

Aroyo lisiha iray hatramy hatramy 10 :

Cent + 1 lisiha = Cent iraha	Cent + 6 lisiha = Cent enin.
Cent + 2 lisiha = Cent roa	Cent + 7 lisiha = Cent sept.
Cent + 3 lisiha = Cent telo	Cent + 8 lisiha = Cent valo
Cent + 4 lisiha = Cent efatra	Cent + 9 lisiha = Cent sivy
Cent + 5 lisiha = Cent dimy	Cent + 10 lisiha = Cent folo.

2. Jereo ary fa ohola ny voelohan hatramin'ny Un: ka hatramin'ny folo no isa tokana mifanohy manaraky ny cent io. Tohizo koa aroyo sampilo ao ny nombro 10 à 20, vao 20 à 30, etc. Cent-iraha, cent-roa, cent-telo, cent-efatra, cent-dimy, cent-enin, cent-sept, cent-valo, cent-sivy.... Cent-folo-raraf, cent-folo-roa, cent-folo-telo, cent-folo-efatra, cent-folo-dimy, cent-folo-enin, cent-folo-sept, cent-folo-valo, cent-folo-sivy, cent-roapolo, cent-roapolo-iraha, cent-roapolo-roa, cent-roapolo-telo, cent-roapolo-efatra, cent-roapolo-dimy, cent-roapolo-enin, cent-roapolo-sept, cent-roapolo-valo, cent-roapolo-sivy, cent-telopolo, cent-telopolo-iraha, cent-telopolo-roa, cent-telopolo-telo, cent-telopolo-efatra, cent-telopolo-dimy, cent-telopolo-enin, cent-telopolo-sept, cent-telopolo-valo, cent-telopolo-sivy, cent-efapolo, cent-efapolo-iraha, cent-efapolo-roa, cent-efapolo-telo, cent-efapolo-efatra, cent-efapolo-dimy, cent-efapolo-enin, cent-efapolo-sept, cent-efapolo-valo, cent-efapolo-sivy, cent-sivapolo, cent-sivapolo-iraha, cent-sivapolo-roa, cent-sivapolo-telo, cent-sivapolo-efatra, cent-sivapolo-dimy, cent-sivapolo-enin, cent-sivapolo-sept, cent-sivapolo-valo, cent-sivapolo-sivy.

3. CENT = (99 + 1) = Cent + 1cent = deux cents.

Hafatra :

Mba hahazoana ny Norohary mialan'ireo *deux centaines* mifanaraka, dia ny norohon hatramin'ny 1 ka hatramin'ny 99 no asainay y asiavy'ny centaines faroany. Ohatra, eto dia ny Deux Cents no centaine asiavy. Ny isa koa deux cents no hampiana ny isa 1 ka hatramin'ny 99.

Izaky ny teraka aroin'ny hoe... Quatre-vingt-dix-neuf, dia mifandio aiin'ny Centaine manaraka.

Ary an-dresamana manaiky an-karin- no tsisira ny laharana :
y anaky ny voninany voalohany :

	C	D	U	
Soratry : Fito arahy zato	1	0	7	= 107
Dimampolo arahy efa-jato	4	5	0	= 450
Sivy arahy fitopolo ny roanjato	2	7	9	= 279

2° ANJO'NY TENY MAMAKY :

Six centaines + 9 unités = six cent neuf unités.
Trois centaines + 4 dizaines + 8 unités = trois cent trente-huit unités.

Eto koa, izay ho indrindra ny soratana voalohany :
c centaines = anaran'ny Onitra laharana ;
d dizaines = anaran'ny Onitra laharana ;
u unités = anaran'ny Onitra voalohany.

	C	D	U	
a cent vingt-cinq unités	6	2	9	= 629
trois cent soixante-huit unités	3	6	8	= 368
neuf cent quatre-vingt-dix (9 dix.)	5	9	0	= 590

Fanoloana azy : Ny centaines na valiza voalohany, vao ny dizaines ary unités.

Exercices.

Firy centaines ny : 6 centaines ?
6 centaines ?
Deux centaines ?
Trois centaines ?
Neuf centaines ?
Six centaines et 4 dizaines ?
Deux centaines et 9 dizaines ?
Quatre centaines et 6 dizaines ?
Cent centaines et 7 dizaines ?
Huit centaines, 5 dix. et 4 unités ?

Deux centaines ?
Quatre centaines et 5 unités ?
Huit centaines et 6 unités ?
Neuf centaines et 3 unités ?
Trois centaines et 1 unité ?
Quatre centaines, 3 dizaines et 7 unités ?
Cent centaines, 2 dizaines et 9 unités ?
Sept centaines, 7 dizaines et 3 unités ?
Deux centaines, 7 dizaines et 6 unités ?
Six centaines et 8 unités ?

Iaut isi-dreakay : 108 — 180 ; 208 — 230 ; 305 — 360 ; 290 — 980.
Idau isi-lefaleha : 110 — 200 ; 300 — 400 ; 530 — 550 ; 580 — 260 ; 670 — 710 ; 790 — 871.

Deux cents 1, 2, 3, ... 10, 11, ... 19, 20, 21, ... 59, 60, 61, ... 69, 70, 71; ..... 89, 90, 91, ... 98, 299
Trois cents, 1, 2, 3, ... 399, Quatre cents, 1, 2, 3, ... 499,
Cinq cents, 1, 2, 3, ... 599, Six cents, 1, 2, 3, 4, ... 98, 699,
Sept cents, 1, 2, 3, ... 799, Huit cents, 1, 2, 3, ... 86, 899,
Neuf cents, 1, 2, 3, ... 90, 91, ... 98, 999.
Ny isa 999 no lahatra indrindra ananan'ny marobeni ninay ohilfina tolo.

10. Fomba fanisana aroin'ny teny Malagasy.

Oh. Firy ny zato anjoian'ny 1 ? Firy ny zato anjoiana ny 10 ?
Hy valin'ireo dia : Iry isa faranginy no tononina voalohany, vao ny isa an-jatony :

Zato anjoiana 1 = iraika arahy zato.
Zato iraiapy 10 = folo arahy zatiy

Dia tokoa ny isa iray ka hatramin'ny sivy arahy sivifolo koa izany no anarany ny isa an-jatony raiapy ny isa mpanaraky no tsisiraka voalohany ; toy izao izany :

iraika arahy ny folo arahy zato ; telopolo arahy zato ;
sivy arahy sivifolo arahy zato ; roanjato.

Tonak' izany koa ao anaolanlan'ny roanjato ny ny telonjato :
ny telonjato ny efa-jato, Satramin'ny sivinjato...
sivy arahy sivifolo ny sivanjato.

11. Fomba fanoratra ny isa an-jatony, miampy isa ara-polany sy Unités.

1° ANJO'NY TENY MALAGASY.

Tsarovy fa zato aiampy 7 = fito arahy zato
ny roanjato aiampy 20, miampy 9 = sivy arahy fitopolo sy roanjato.

Lazo ao-tsaintsy izao isa ireo Tsarovy indray ia :
ny arahiny dia soratana aroin'ny laharana voalohany
ny folo aroin'ny laharana faharoa
ny zato aroin'ny laharana fahatelo.

D) Firy ny isa manaiala ny : 169, 379, 409, 880, 579, 699, 980, 899.
Firy ny isa alohan'ny : 480, 900, 110, 710, 500, 450, 600, 920, 270, 190, 370, 800.

E) Isanao ao ao isiy indrindra manana zikiffres telo ?...
Ary iharan'ny ao isiraha indrindra manana zikiffres telo ?
Lazao izay lahaha isotroloin aroin'ireto isa ireto, ary aalaharo ?

581 sy 290 ?	175 sy 908 ?	330 sy 128 ?
899 sy 796 ?	419 sy 491 ?	366 sy 662 ?

F) Fahy aroin'ny teny malagasy vao atolo'ny teny frantsay :

402	475	432	860	94	197	808	330	620
249	320	240	549	313	981	980	700	330
794	660	371	94	908	778	579	427	219
108	940	527	831	760	999	900	908	80

G) Soraty :

trois cent-sept unités
huit cent-neuf unités
cinq cent soixante-dix unités.
neuf cent-cinq unités
trois cent quatre-vingt-douze unités

sept cent quatre-vingts unités
deux cent quatre-vingt-dix-huit unités
neuf cent soixante unités
quatre cent soixante-cinq unités
six cent soixante-quatorze unités.

FIANARANA X

NY ISA AN'ARIVONY
(Ire mille)

999 = neuf cent quatre-vingt-dix-neuf, no isa farany lahiby indrindra anontaika latsaraiin'izao. Raha ohola araiana eroin' iray io, dia izany no Mille, Arivo.

3. Mille.

Efa nony eahita vola billet roroy soro-bevorty hoe : ceut francs isgroo. Maka 10 billets arsia'troray, paingory ho paquet iray iny billets do mitambatra iny ao zolla francs.

Ny ceut mirroria in-polo, isaay no Mille (Arivo).

Fomba fanisa ny mille. — Mero amiraony no efa eahita vola billet ray soatra hoe : Mille francs. Raha nasisa iroay billets iraay ny olona ia manao hoe : mille, 2 mille, 3 mille, 10 mille, 23 mille, 50 mille, 80 mille, 5 mille, 99 mille, 100 mille, 200 mille,... 900 mille, etc.

Iray ny fanisa ny zeratra tsirairay hanitsi iaaay no fanisa ny mille :

Mille mirroria in-polo = 7 mille = 7 arivo.
Mille mirroria in-20 = 20 mille = roapolo arivo.
Mille mirroria in-100 = 100 mille = Zato arivo.

Arak'izao voalaza ireo koa, hatramin'ny Mille ka hatramin'ny 9 mille, io atao hoe Unités de Mille ;

ny 10, 20, 30,... 90 mille,... iaay ratsantsika hoe koa Dizaines de mille, dia mihola amboina hoe *un* une, deux, trois,... neuf dizaines de mille ;

ny 100, 200, 300,... 900 mille dia atao hoe koa : une, deux, trois... neuf centaines de mille.

Noho izany iay, misaora ka ordren na laharana tsika ny mille, iay roloy dia amin'ny unités e :

Ny laharana 1 amiay, dia atao hoe unités de mille.
Ny laharana faha-2 dia atao hoe dizaines de mille.
Ny laharana faha-3 dia atao hoe centaines de mille.

	MILLE.			UNITÉS.		
	6	5	4	3	2	1
	C.	D.	U.	C.	D.	U.
Iray mille			1			
Efa mille			7			
Iva mille		1	0			
Iaaratio mille		4	0			
Iaay ceut mille	2	0	0			
Sivy ceut mille	9	0	0			

Fomba fanoratana ny isa an'arivony.

1° Amin'ny Tany Frantsay.

Ny unités de mille dia soratana amin'ny laharana voalohany (1) amin'ny mille sh. 3 mille, soa mille dia soratana toa ary.

Ny dizaines de mille, sh. 10 mille, 40 mille, dia soratana amin'ny laharana faha-2 amin'ny mille.

Ny centaines de mille, sh. 500 mille, 900 mille, dia soratana amin'ny laharana faha-3 amin'ny mille.

Ny jeritiñe rehetra dia soratsy zero.

2° Amin'ny Teny Malagasy koa, ireo laharana telo anin'ny Arivo ireo, dia samy ratsana araraka raroahana.

Ny 1 dia atao ARIVO, *diany arivo*, fito arivo *fanaky ny vehin'ny.*
Ny 2 dia atao ALINA, *ray alina, efatra alina* na *faroaky iroay arivoany.*
Ny 3 dia atao HETSY, *diray hetsy, sivy hetsy* na *faroaky ny 3 ny ny 9.*

FIZARANA III

NY ISA ANELANELAN'NY MILLE SOA. MIFANARAKA.

Ho azonaindry toky tsilo ity lesona ity :

1° *Ny isa hatramin'ny Mille raiofaru dia mille ;*
2° *Hatramin'ny Dix Mille raiofaru Cent Mille ;*
3° *Hatramin'ny Cent Mille miaharo Neuf Cent quatre-vingt-dix-neuf Mille.*

I. Mille à Dix Mille.

34. Ity, koa, billet de Mille Francs. Hampiasa 1 Fr., 2 Fr., 3 Fr., 10 Fr., io aloha, toa 20 Fr., 30 Fr., 40 Fr., ...100 Fr., 200 Fr., 700 Fr., ...900 Fr.

Dia ho tongo Mille un, mille 2,.., mille 10, mille 20, mille 80, mille 90, mille 100 Fr, Mille 101, 102, 103, 110, 120, 199, mille 200, mille 201, 202, 203, 210, 260, 290, 299, mille 300, mille 400, mille 500,.. Dia tsisiasa toy iaaay ny isa, iaaay hoe ny Mille arahin'ny isa 700, 800, 900, 901, 902, 910..., 999..., Mille 999. DEUX MILLE.

Jereo tsara ary fa ny nombres 1, 2, 3.., hatramin'ny 999 no anaiaay ny nombres de Mille sao iaaay. Araray ray iaaay koa ary ny isa anelanelan'ny deux mille ny trois mille, trois mille sy quatre mille, etc., neuf mille, neuf mille 999.

9 mille 999 + ao = 10 mille (dia mille) iaay alina.

2. Dix mille à 100 mille.

35. Eto indray ny mille, atambatambatra iaaky ny *Dizaines* ka dia hay roloay laika :

Une dizaine de mille na koe : 10 mille = iaay alina.
Deux dizaines de mille na koe : 20 mille = roa alina.
Trois dizaines de mille na koe : 30 mille = telo alina.
.....
Neuf dizaines de mille na koe : 90 mille = sivy alina.
Dix dizaines de mille na koe : 100 mille = folo alina na koe :

IRAY HETSY.

Ny isa anelanelan'ny Dix mille sy centaines de mille dia mitambatra amin'ny 10 mille sy 20 mille.

4. Ao anelanelan'ny deux dizaines de mille sy centaines de mille dia misy ny nombres rehetra mitambatra hatrany, iaaay koa ny isa 1, 2, miaharo amin'ny 9 mille 999.

Dix mille 1, 2, 3, ... 10, 15, 20, ... 70, 75, 90, 95, 100.
Deux mille 101, 102, 103, ... 120, ... 198, ... 200
Dix mille 201, 202, 203, ... 299, 300.
.....
Dix mille 900, 901, 902, ... 999
(999 + 1 = mille ; 10 mille + mille = ONZE MILLE = 11 mille.
Onze mille 1, 2, 3, ... (fahatelo tsy anaiaay anaray ray nitsangatsangy), Onze mille 999 + 1 = Douze mille 1, 2, 3, ... (Douze mille 999 + 1 = Treize mille 1, 2, 3, ... Treize alo 999 + 1 = Quatorze mille.
.....
Dix neuf mille 1, 2, 3, ... Dix-neuf mille 999 + 1 = 99 + 1 = mille) 19 mille + mille = VINGT MILLE na 2 Dizaines + mille.

Vingt mille 1, 2, 3, ... 10, ... 200, ... 300, 900 (999 + 1) = Vingt et un mille, 1, 2, 3, ... 100, etc.
Vingt-neuf mille, 1, 2, 3, ... 105, ... 900, ... 999 + 1 = TRENTE MILLE ao 9 dizaines de mille.

Raha tohizana hatrany hatrany ny isa sraka io fomba voalaza etsy ambony etsy, dia ho azonaindry ny :

Quarante mille, cinquante mille, quatre-vingt-dix mille, quatre-vingt-dix-neuf mille 999 + 1 = Cent mille na 1 centaine de mille na Iray Hatsy.

III. Ny isa hatramin'ny cent mille.

Ka hatramin'ny Neuf Cent Mille, 999.

37. Ny centaines de mille dia isaina toy ny centaines d'unités ka dia atao hoe.

Une centaine de mille = cent mille = iaay hetsy.
Deux centaines de mille = deux cent mille = roa hetsy.
Trois centaines de mille = trois cent mille = telo hetsy.
.....
Neuf centaines de mille = Neuf cent mille = sivy hetsy.

Ny isa anelanelan'ny deux centaines de mille mifanaraharaha.

Eto indray ny mille dia atambatambatra ho iraay iaaky ny centaines. Ao anatin'ny Une centaine de mille dia misy 10 dizaines de mille na koe mille mirroria in-polo.

Raha arsiaraa Unité iraay hatrany hatrany dia ho toy izao.

Cent mille 1, 2, 3, ... 10, ... 20, ... 30, ... 40, ... 70, ... 71, ... 80, ... 90, ... 99, cent mille, 101, ...
Cent mille 101, 102, ... 190, ... 199, cent mille 200.
Cent mille 201, 202, 203, ... 290, ... 299, neuf mille 300.
Cent mille 900, 901, 902, ... 990, ... 999 ; 999 + 1 = 1000.
Cent mille + mille = 101 mille.

Cent un mille, 1, 2, 3, ... miaharo (telay amin'ny roaloay amboay iray, iaay hatsra amin'ny 199 mille 999 ; 999 + 1 = 1000 ; Cent un mille + mille = 102 mille.

Tahiza ihany ny isa dia lalaina 110 mille, 120, 130, 140, ... 190, ... 200 mille izika ; dia ampiana 1, 2, 3, unités, etc., izay hilafara amin'ny hoe : 200 mille 999, ... 201 mille.

Rahefa vita dia lalaina : 900 mille izika, dia 999 mille ; 999 mille 1, 2, 3, etc., 99, 100, 200, 300, 400, 900, farany 999 mille 999 unités.

FAMEREANA

38. Fomba famaky sy fanoratra ny isa an'arivony.

1° Amin'ny Teny malagasy dia atombohana an-kavanana mandrosa an-kavia.

6e	5e	4e	3e	2e	1er	...... Ordre
Hetsy	Alina	Arivo	Zato	Folo		...... Anarana
		7	0	0	0	Ity 7 (laharana 4e) ity dia vakina 7 arivo.
	3	0	0	0	0	Ny 3 (laharana 5e) ity dia vakina 3 alina.
5	0	0	0	0	0	Ny 5 (laharana 6e) ity dia vakina 5 hetsy.
2	0	5	0	0	0	Ny 205 dia tononina hoe : 5 arivo sy 2 hetsy.
8	6	0	0	0	0	Ny 860 dia tononina hoe : 6 alina sy 8 hetsy ; ny fitoerana banga asiana zéro.
5	3	7	4	0	3	Telo amby 4-jato sy 7 arivo, 3 alina, 5 hetsy.
1	8	0	0	9	5	=5 amby sivy folo, 8 alina, 1 hetsy.

2° Amin'ny Teny Frantsay, zaraina telotelo ny an-kavanana mandrosa an-kavia aloha ny isa (tranche) ho vakina ; dia asiana point ao anelanelan'ny chiffre faha-3 sy faha-4. Isaky ny chiffres dia tandrifin'ny ordre izay. Vakina avy any an-kavia, ka izay chiffre farany an-kavia no tononina voalohany. Rahefa tonga amin'ny point efitra, dia tononina koa ny anaran'ny classe (mille) vao manohy mamaky ny centaines, dizaines, unités simples ny classe-n'ny unités. Diniganina fotsiny ny zéro any ampovoany any.

MILLE 6	5	4	UNITES 3	2	1
	3	0	0	0	5
4	8	0	0	9	5

Oh : (1) 30005 : a) asaho tsitelotelo any an-kavanana 30.005 - Vonona tokoa ireo fizy isa : 30 an-kavian'ny point, 005 an-kavanany ; b) vakio ie an-kavia io ary ampia amin'ny classe mille, dia azonao hoe trente mille ; c) vakio indray ny ankavanan'ny point - efitra ny zéro tsy vakiny ; dingana ; 5 unités, TRENTE MILLE CINQ UNITES.

Oh : (2) 480095 - Asaho telotelo, vakio aloha ny ankavian'ny point, ampio ny classe-n'ny 480 mille, vakio koa an-kavanan'ny point : 95 unités.

Quatre cent quatre-vingt mille quatre-vingt-quinze unités.

Soraty ho tarehi-marika :

Deux cent quarante-huit mille neuf cent sept unités

Soraty aloha ny deux cent quarante-huit : 248.

Ny « mille » asiny point : 248.

Soraty aorian'ny point ny neuf cent sept unités : 907.

248.907

39. Exercices.

A) Chiffres firy no ahazahanambara hanaovana hilazy ary ?

Ordre faharoa no asiny ny mille ? - ny centaines de mille ?

Inona koa no anaran'ny dia centaines d'unités ?

Ahoana no fanoratra ny 3 dizaines de mille ? - 7 dizaines de mille ?

5 centaines de mille ? - 8 centaines de mille ?

6 dizaines de mille miampy 9 unités de mille ?

2 centaines de mille miampy 5 dizaines de mille ?

Dizaines de mille firy vao tonga une centaine de mille ?

Amin'ny nombre 148.695 manandrana inona ny 9 ? - ny 8 ? - ny 6 ? ny 1 ? - ny 4 ? - ny 5 ?

B) Isao *mitsangana* (de mille en mille) : de 1000-15.000 ; de 75.000-85.000 ; de 300.000-322.000 ; de 110.000-120.000.

Inona ny nombre lehibe indrindra amin'ny nombre misy 5 chiffres ? - misy 3 chiffres ? - misy 6 chiffres ?

D) Vakio ireto nombres ireto :

6.000	75.000	300.000	920.004	894.804
307	48.009	506.109	209.099	509.999
5.009	79.098	675.000	914.300	625.232

2.303	30.000	983.004	35.040	778.804
7.317	20.004	800.301	1.011	91.796
4.095	33.107	707.800	900.700	19.097

E) *Soraty ho isa* : 1° 5.998 — 6.002 ; 4° 8.000 — 7.989
2° 8.388 — 8.100 ; 5° 40.901 — 40.889
3° 50.999 — 50.101 ; 6° 91.000 — 90.988.

huit mille
cinquante-deux mille
quatre-vingt-trois mille
soixante-quinze mille
quatre-vingt-onze mille
neuf cent quatre-vingt-dix mille
trois cent quatre-vingt-treize mille

huit mille soixante-dix unités
six mille quatre unités
trois mille six cent sept unités
soixante-dix-huit mille soixante-douze unités
quatre-vingt-onze mille trois cents unités
cinquante-neuf mille quarante unités
quarante mille deux unités

trois cent quatre mille cinquante-sept unités
six cent quatre-vingt-quinze mille neuf unités
cinq cent vingt mille sept cent trois unités
neuf cent sept mille soixante-quatorze unités
quatre cent mille quatre unités - cent mille cent unités
neuf cent neuf mille quatre-vingt-dix-neuf unités
sept cent quatre-vingt mille huit unités.

FIZARANA : III

NY ISA AN-TAPITRISA

(les millions)

40. Ny isa farany lehibe indrindra azontsika hanoratan'izao dia ny 999 mille 999 unités.

Raha ampiana iray unité monja io, dia ho tonga un million, iray tapitrisa, hoy isika Malagasy. Ka ny million io dia mitovy amin'ny Mille (arivo) avoavina in'arivo. Biileta na Mille francs arivo izany, vao tonga UN MILLION de FRANCS.

Aoa ahoana no fanisa ny Millions. Ny millions dia isaina toy ny fanisana ny Unités, ny centaines, ny mille indrindra, ka dia manao hoe : 1 million, 2 millions, 3 millions, 10 millions, 11, 12, 13 millions, 20, 100, 300 millions ... mitafara amin'ny 999 millions.

Hita no indray izany ilay Unités telo :

Unités de Millions, 7e Ordre

Dizaines de Millions, 8e Ordre

Centaines de Millions, 9e Ordre.

Ny millions izany dia mifoneza ho classe faha indroa, ka izy no 3e classe, isa farany ambony indrindra azontsika vakina, etc.

Fomba fanoratra ny millions.

Ny unités de millions dia soratana amin'ny laharana na ordre faha-7

Ny dizaines de millions dia soratana amin'ny laharana faha-8.

Ny centaines de millions dia soratana amin'ny laharana faha-9

Raha tokona araka mille ny unités simples ny millions dia tokony tohizina miankavanana ihany ny tarehi-marika, ny mille ankavian'ny classe mille, ny unités simples no koa ; ny millions, ny mille sasany asiana points ; ny unités banga, asiana zéro, toy ny teo aloha ihany.

Ohatra :

	3e classe Millions 9e	8e	7e	2e classe Mille 6e	5e	4e	1re classe Unités 3e	2e	1re
Cinq millions			5,	0	0	0,	0	0	0
Trente sept millions		3	7,	0	0	0,	0	0	0
Huit cent millions	8	0	0,	0	0	0,	0	0	0
Dix-sept millions trois cent huit mille quarante-cinq		1	7,	3	0	8,	0	4	5
Trois cent soixante-douze millions vingt mille sept	3	7	2,	0	2	0,	0	0	7
Six millions cent vingt			6,	0	0	0,	1	2	0

Tandremo : ny nombre an-kavanan'ny millions dia tsy maintsy hisy chiffres telo isan-classe.

Ny famaky azy. Ny mamaky azy no vao mainka mora kokoa rahefa nahay mamaky nombres misy chiffres telo. Izay tarehi-marika no ao tononina, ary raha tonga amin'ny points dia tononina ny anaran'ny classe tandrifiny.

Andao tsara asaje izao ohatra maro etsy ambany, ary anqirihao ny tarehi-tsarika ny ny soratra milaza azy.

41. Exercices.

A) Fanoy. — Ny chiffres rehetra anoin'ny lahatsary faha-7 dia atao hoe :
Ny chiffre anoin'ny lahatsary faha-9 dia atao hoe :
anoin'ny lahatsary faha-5 ... anoin'ny lahatsary faha-8 ...

B) Jereo na anqiri'ao :
dia tsotsotsy de nalle 1 - ny nalle nisevina lá 1000 faka 1 - ny anoi anoin' ds nalle 1 - ny zay dimaina de nalliana 1 - ny anoi anoin' ds nalliana 1 - ny anoi nalaka zanhaina anoin'ny rehetra nany chiffres 4, 2, 5 ?

D) Fadio anoin'ny roa mahatsy ao Jereo :

1.002.004	40.100.092	19.007.900
3.009.405	3.729.465	1.300.080
72.000.538	15.005.430	17.200.008

E) Jereo da nigiba :
1 million 1 anié ; 1 million nalle ; 11 milliasa nalle ?
neuf millions cent nalle neuf ; dix-neuf millions 50 anirio
vingt-neuf millions quatre mila sept anirio
quatre-vingts millions quatre mila sept anirio
huit millions six nalle trente-trois anirio
neuf cent mantre nalle nieu cent huit anirio
cinquante-trois millions cinq cent neuf nalle cent anirio.

FIZARANA FAHAROA
NY OPERATIONS D'ARITHMETIQUE

42. Ny atao hoe opératjons arithmétiques na asa marika, dia ny fomba fanpiadiana ny marika (tarehi-tsarika).
Efatra izao dia : l'addition ana-ny adiantsa
la soustraction ana-ny fangalana
la multiplication ana-ny fampitombohana
la division ana-ny fizarana

Ny anao hoe preuve na porofo dia asa marika fahatsa hafa entina hijerena, hisaqoa na marina ilay opération vaolahany na tsia.

NY ADIANANINA

43. Ny antony ilana azy.

Vosotry 567 no an anaty sokila iray ; tiantsika hanjavona vitsivitsy 226 hafa indray izao. Firy izy rehetra ?

Raha tsinjovila tsirairay izay manoby ny 567, izany hoe : 568, 569, 570, etc., *sinodraqahatapitr'izay vosotry amingay* azy, dia ela vao vita tsinjovana ny laoe 793 ; izay ny fotoana andy entsy hanilargana ny fanan. Mba lalaitena ny valin'izany satroby dia anqiasaina *ny adiananina*, ka izay izao : 567 + 226 = 793.

44. Fiazana (Définition).

Ny adiananina dia opération anarahantsara, anakarihanana isa mano mitovy karazana ndia hanaovana isa tokana izay atao hoe : valiny na totalisy (somme ou total). Ny fanaratsarana ny adiananina dia ny +, anqiria hoe : plus (anpiasa, *ziñoutre*).

45. Fomba fanao ny Adiananina.

Mijy atsatra roa anaty litsanga (2 rai).

1re rai

Tay milaatra ny 9 ny valiny isan-dahatsay (rehetra) ah : 136 + 301 + 242 = (ny fanaratsarana = tsorotsa hoe ngahi na mitovy).

Soratako ny isa tsirairay mifanao anibany ny anibany, ka anqiliamandrifako izao ny anibo rehetra mifanao anibany ny anibany ; ny fiazana anibany'ny dizaina, ny *centaine* anibany'ny centaine, etc., fa anako tsipika anibana'izao, vao atambatra, isan-dahatsay kan'ny ts-kavanana :

C D U a) lahatsa'ny anibo : 6 + 1 = 7 ; 7 + 2 = 9
7 3 6 soratako ao anibany 9.
1 0 1 b) lahatsa'ny dizaina : 3 + 4 = 7 (dinganina ny 0)
2 4 2 c) lahatsa'ny centaine : 1 + 5 = 6 ; 6 + 2 = 8
Total = 8 7 9 soratako ny 8.

2e rai

(na zava-misy hitsanga faha-2).
Milaatra ny 9 ny valiny isan dahatsay), ah. 4936 + 8473 + 6754

Ny anio'o dia ny manoby ny anibo no sevinina ary ny *centaine* ary ny dizaina izay ao ao-kavanay dia atambatra ary anio'o'ny lahatsa (colonne) manaraka, dia tahak' izany hatrany hatrany, raha tsi-laina izany, ka ny valiny hanay no sefotana ifaharo.

M	C	D	U
	4	9	3	6
	8	4	7	3
	6	7	5	4
total =	20	1	8	3
Intsiny:		21	(1 | 0)
Mandeha)				

1° Amptahadrifaina isan-dahatsay ny anibo.
2° Atao ny adiananina isan-dahatsay tsy izao :
a) lahatsa'ny anibo : 6 + 3 = 9 ; 9 + 4 = 13
3 mpitsiraka, 1 mandeha (intsiny).
b) lahatsa'ny dizaina : 1 dinganina + 3 = 4 ; 4 + 7 = 11 ; 11 + 5 = 16 ; 1 mpiraka 6, je intsiny 1.
d) lahatsa'ny centaine : 1 de intsiny + 9 = 10 ; 10 + 4 = 14 ; 14 + 7 = 21 ; 1 mpiraka 1, je intsiny 2.
e) lahatsa'ny nalle : 2 de intsiny + 4 = 6 ; 6 + 8 = 14 ; 14 + 6 = 20. Soratako ifahalo ny 20 samia hiraty.

Izao tsirairay no tsara, tandiray, ny chiffres no-kavanana latsaky hatrany no anpiraka, ilay no-karin mandeha (intsiny) manaraky ary anio'ny lahatsa (colonne) manaraka.

46. Preuve de l'addition.

Ny fanovana ny porofo'ny adiananina, dia adiananina tarak' ilay nalahany ilany, fahagy mandeha ary ary ambany ka soratana ary ambany ny valiny (hatraty no-kavanana). Ka raha mitovy anio'ny valiny talaha ary ambany ny valiny'ny porofo, dia tsy misy mahadiso fa marina ny adiananina.

ah : 37.891 + 408 + 25076 + 1293 =

65.268	Valin'ny porofo
37.891	mitovy ny total ny valin'ny porofo : marina ny adiananina
408	
25.076	
1.293	
65.268	Sanyme na Total

47. Exercices (fanpiasana).

Manoha ny ankay rehetra hanaovana isa ena dia anarahana ny ambany izany : (ka, 3 + 4, ankahary anan'ny tanany ny racinaza ehetra mahazo'ny isa fahatsa dia hoy izy : 3, 6, 7, 8, 9 (4e droit). Tsara dia tsara fa ny'izy mamorokoka io, fa tsy ho an'ny sahiny dia lalaiheke. Tsy zavatra izanao manka an-kasina izay ka anio'o'ny fanpiasana-mana mandeha an ohatrany izany.

Calcul mental

Ny manka atao an-dohatsa, an-tsaina, tsy mamorokoka na anio'o'anao na anio'anao na atao hoe calcul mental.

A) 1 + 1 = 2 + 1 = 9 + 1 = 9 + 2 = 3 + 8 = 6 + 3
1 + 2 = 2 + 2 = 8 + 2 = 7 + 6 = 3 + 5 = 8 + 6
2 + 2 = 2 + 9 = 9 + 3 = 9 + 4 = 5 + 8 = 10 + 7

B) 16 + 20 dia hoy raha : 1 dinaina + 2 dia. = 3 dia. na 30 anankara ny dizaina dia atsaza ny zero.
38 + 40 dia hoe raha 8 + 4 = 7 ; anankara ny dizaina dia apetraka ilay anlé = 78.

32 + 46 =	90 + 30 =	40 + 23 =	125 + 45 =
70 + 21 =	82 + 80 =	58 + 40 =	154 + 30 =

D) Ka ivoy anjaiva 9 na 18, na 27, na 36, na 45, etc., dia anja 10 (anjaiha 1), 20, 30, 40, 50, etc., anambatra, vao mainka ny iray : ohatra : 26 + 9 ; lazy aho 26 + 10 = 36, koraha 1 = 35.

56 + 9 =	25 + 9 =	78 + 9 =	88 + 9 =
13 + 29 =	31 + 19 =	89 + 42 =	36 + 39 =

E) Fampiasana ofanganay :

31 + 89	330 + 48	42 + 98	68 + 69	15 + 99
19 + 35	350 + 900	45 + 20	17 + 29	36 + 12

12 + 36 anambatra roankoana ny diantsoa : 1 + 3 = 4
— — amby : 2 + 8 = 10
Total = 36

28 + 58	40 + 22	36 + 31	25 + 33

F) Atsoy izao ailankoa tsy (an-tsoratra).

(1)	231	(2)	1.343	(3)	4.316	(4)	321	(5)	89.134	(6)	1.256
	562		5.230		431		600		90.243		421
	121		9.412		100		152		20.612		7.140
(7)	691	(8)	7.892	(9)	1.111	(10)	300	(11)	1.949	(12)	8.922
	368		3.163		3.333		853		192		6.394
	129		6.405		444		791		26.313		2.889
	747		1.539		5.555		688		90.307		909
(13)	5.693	(14)	347.219	(15)	1.297.889	(16)	60	(17)	10.209		
	798		764.654		91.207		459		93.507		
	19.948		18.393		874.691		7.898		9.050		
	23.401		7.209		6.026.484		87.126		8.010		
	52.952		287.423		564.843		765.194		231		

Fampiasana ny adiasoina amin'ny problèmes.

88. Ny atao hoe Problème dia fanontaniana misy fanazavana ampinony ireo diavana lalana mba hahitana ny valiny, na hoe : Réponse. Ny solution dia fanaporofoana ny antony anjavaliana ny marina sy amin'ny operation. Raha mahita ny lâlana (marche) amin'ny problème dia tsy maintsy hahita ny solution.

a) Mba hahitana ny haletsalan-javatra (larja, vidy), mitambà-be, raha misona ny isan-tokana-javatra (larja, vidy, etc.).

Ohatra : ny vola lany raha mividy isan-tavatra'ny vola iray, ny isan-tavatra'ny vola iray, etc.

b) Ahitana ny vidin-javatra iray raha voelany ny vola nanaovana, na raha : ka voalany koa ny vola tsy anjay ahazoana azy.

d) Anjara fahavoa, raha voalany ny anjara voalohany sy ny tavelan'ny fahavoa amin'ny ao'ny voalohany.

Modely I. Mpivarotra iray efa nanana vola 8.900 fr. no an-tsarany. Nisy karetin-javatra telo raiha tsirairay ; ny voalohany 1.800 fr. ; ny fahavoa 7.813 fr., ary ny fahatelo 2.178 fr. Ohatrinona izao no ao-tsarany ?

Solution

Izao karetin-javatra telo izao, dia :
1.800 + 7.813 + 2.178 = 11.791
Ny vola no ao-tsarany, dia :
8.900 + 11.791 = 20.691

Réponse : 20.691

Opération

1.800		
7.813		8.900
+ 2.178	ou	1.800
11.791		7.813
+ 8.900		2.178
20.691		20.691

Modely II. Lita manana hazefy 68 ; i Bera manana 12 ralisetra ny isan'ny an'i Lita ; ary Letavy manana hazefy 7 tafaloha amin'ny an'i Bera.

Fary : 1° ny karetin'ny roalahy farany ?
2° ny ary telo lahy rainaribatra ?

Solution

Isan'ny karetin'i Bera : 68 + 12 = 80
Isan'ny karetin'i Letavy : 80 + 7 = 87
Ny ary telo lahy :
an'i Lita = 68
an'i Bera = 80
an'i Letavy = 87
dia. 235

Réponse : 1° Bera 80 karety
2° Letavy 87
Izy telo 235

Opération

68	
+ 12	
80	
	80
	+ 7
	87
68	
80	
87	
235	

TABLE D'ADDITION ET DE SOUSTRACTION

Atao ahoana no fampiasa ity table ity

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1° *Addition*, ohatry ny 5 + 3. Jereo amin'ny colonne voalohany midina ny 5 ; dia alaraho mitsivalana mankany an-kavanana ny farendrokely ka mijanona raha ilà-tsy manila tandrifin'ny marika 8 eny amin'ny laharana voalohany. Izany no valiny : 5 + 3 = 8.

2° *Soustraction*, ohatry 15-8. Jereo amin'ny colonne voalohany mitsy ny 8 ; dia alaraho mankany an-kavanana ny farendrokely ka mijanona amin'ny tarehi-marika 15. Ary ao dia eto raisantsika indray ny farendrokely ka iny tarehi-marika tandrifin'ny amin'ny laharana voalohany mitsivalana no valiny : 7. 15 — 8 = 7.

2e cas Tarehi-marika maro no mifanala, tsy raiketa misy nanolotra.
Atao no anjaray ny isa anjaran (grand nombre)

Atao no anjaray ny isa manala (petit nombre) ka koukoua tsara ny amin raha ho anjaran'ny unités, ny dizaines ho anjaran'ny dizaines, etc.

Asiana tsipika no anjaray ; dia mifanatsiky mifanala amin'ny tarehi-marika no anjaraiky ny ary anjaray ; ka hatramy an-kavanana no tsipihavia dia soratana anjaran'ny valiny, eraky'ny tandrify ary ary.

	M	C	D	U
Grand nombre :	8	6	4	2
Petit nombre :	5	4	3	1
Reste :	3	2	1	1

Laharan'ny U : 2 — 1 = reste 1 ; soratako 1
Laharan'ny D : 4 — 3 = reste 1 ; soratako 1
Laharan'ny C : 6 — 4 = reste 2 ; soratako 2
Laharan'ny M : 8 — 5 = reste 3 ; soratako 3

3e cas Tarehi-marika maro no mifanala, misy manolotra (retenue)
Tsy misy ny ekoulan'ny isa roa na ny tsy fitoviany, raha tsary anjaran isa tsirairay avy.

Fata-javatra : Bery manana vosary 5, ary Ketaka manana 2. Ny tsy fitovian'ny isan'ny vosarin'ireo, dia : 5 — 2 = vosary 3. Ka raha anjaran 4 avy ny vosarin'ny roa, dia : Bery manana 9 ary Ketaka manana 6 ; ny tsy fitoviany dia 9 — 6 = vosary 3.

Tsy kafi raha ny tsy ny tsy fitoviany.

Izany feto-kevitra izany dia ilaina amin'ny fanjalana raha tsiry misy kely ny tarehi-marika anaheh aoho ny manala dia tsy mainty mitahana ina 1 amin'ilay an an-kariany izay iry-palo bebe kokoa noho izy. mitahana foko izy izany ka mampy ny tenany ny an anjalana ny an anhaniny ; nefa averina amin'ny laharana misahmana izy io 1 foko io, hampy ny laharana lavis aty anhaniy izany dia tohizina ny fanjalana : amin'izany ny mioa ny valiny satria mampy 10 ary anhany, ary mampy 10 aty anhany.

Amin'ny an-davanandro dia tsy izao no fanjia :

Ohatra. 7.332 — 5.927.

		12 — 7 = 5 (1 mandaha)
7 (13) 3	5 (12) 2	1 (mandaha) + 2 = 3 ; 3 — 3 = 2
3 (+ 1) 9	2 (+ 1) 7	13 — 9 = 4 (1 mandaha)
3 4	2 5	1 (mandaha) + 3 = 4 ; 7 — 4 = 3.

TANDREMO

Raha mampy folo ao anhany misy mandaha ny valin'izay, 1 da retenue mampy aty anhany vao tohizaro indray.

Preuve de la soustraction

34. Louis manana karety 5 ; Pierre manana 3 ;

Tsy mampitovy ny isan'ny karety 5 — 3 = karety 2.

Izany hoe : raha tsara hitovy ny karety dia ampio 2 ty mampitovy azy io ny an'izay manana ny karety dia ho hitanao fa hitovy :
3 + 2 = karety 5.

Ohatra : 832 — 402.

Note : Pages 36 et 37 manquantes.

Porofo

Ina lahibe	627	Ilay ina lehV	462
Ina lehy	462	+ ilay ny ratovy	+ 345
Ny ratovy	345	= mananà ny ina lahilan	= 807

Raha izany atambatra ny marsala ny ny valiny.

Raha ratovy aroin'ilay anakiray ny tsotalin'izay dia mareva ny lanjalana.

56. Manika an-tsaina.

1-2. Miny manao 2, 3, 4, etc., isandra-gola-tsonga aroin'ny 7, ka ataogny ny fantsara izaky ny avy eo aoriana. Meky co hazofa ho an'ny anakiray no manambaka, fa manaova fanoanana-tena mendrika ny fanjalana, manomboka amin'ny valiny :

7 — 3	8 — 5	11 — 4	14 — 9	9 — 5	16 — 9	18 — 9
10 — 6	2 — 2	11 — 6	14 — 7	14 — 5	16 — 8	19 — 10
7 — 4	6 — 4	11 — 5	11 — 8	13 — 6	16 — 7	18 — 10

Calcul mental. Fanoka tsara.

1° Mafara 0 ny marsala ; inona no fanoavana azy :

70 — 40 ;	7 — 4 = 3.	30.
42 — 30 ;	4 — 3 = 1.	12
85 — 60 ;	6 — 6 = 0.	25

Ny dimiora na mifanala, dia apetraho ny anaty raha misy.

2° Ha ino no inona no tsy fanoa no mifanala :

75 — 52 ;	hoy aho : 75 — 50 = 25 ;	25 — 2 = 23
60 — 37 ;	hoy aho : 60 — 30 = 30 ;	30 — 7 = 23
84 — 47 ;	hoy aho : 84 — 40 = 44 ;	44 — 7 = 37

Enoina ny anaty, rao ny dimiora aoriana.

3° Mafara 9 na 8 ny marsala :

56 — 29 ;	hoy aho : 56 — 30 = 26 ;	26 + 1 = 27
75 — 59 ;	hoy aho : 75 — 60 = 15 ;	15 + 1 = 14

Raha raisiana 9 ny marsala, dia anambotra 1 manjary raisiana 0 ny marsala, ka ny valiny, arojarà 1.

46 — 28 ;	hoy aho : 46 — 30 = 16 ;	16 + 2 = 18
60 — 18 ;	hoy aho : 60 — 20 = 40 ;	40 + 2 = 42

Fahivoy

Ny vidin'ny andry sy ny anak'andry :
265 + 2.630 = 2.895 fr.

Vidin'ny mosiaorby :
9.000 — 2.895 = 6.105 fr.

Rèponse : 6.105 fr.

Opération

2.630	
+ 265	
2.895	9.000
	— 2.895
	6.105

58. Problèmes.

a) Nanao palan 95 aha. Efa nanadio tranin'ny andro ny 12. Firy dia ny palanda ?

b) Nividy karoka Fiarovana 387 fr. Tay nisiana vola nandoaliko izy, ka hilisé 1.000 fr. no totsony. Ohatrinona ny vola nisiriana ?

c) Raha dia 42 taona no voroka ny anaranay. Enay ankohonay ina izy 60 taona. Mba. Tay taona hoan'ina ny anaranay ?

d) Miny olona manao vokovoka 3.795 fr. Efa nandoa 1.258 fr. izy. Ohatrinona no ndola sisa holoany ?

e) Talohan'ny ady, valiko tany sira mitsanatin 2.470. Nony tora ny ady, dia voan-dahalany 1.310 no sisa tsitoka. Firy ny nian' ?

f) Raha vola ny Fanoantsana, vaky fanoran-dalana ny tiako ; Fort-Dauphin 768 km., ary Betroka 318. Firy km. latsiro Betroka no mipaky any Fort-Dauphin ?

g) Tanàn'ny tovom 1.861 no anaty Fiarovana I, nefa nandoa mandrisy 35 taona. Tanàn'ny tovom lahaliny no nanombohany manjaka ?

h) 2 kg. no lanjan'ny vata iray raha kaoa ; raha fyrotsa vinaiana izy dia mety ny 69 kg. Firy lalan-ny vonkaro ?

i) Saha'ly iray izay ahaty mipitsiotra 132, raiky fampana lelà ; ny vonkaro, raiky mitovitovy 40 ; ny lalovan-raiky 44 ; nefa, raiky firy lalan-ny mipitsiotra an anaty ny fanana falandà ?

j) Miny olona manana tapia, tsara any tanandava, tanadiny mipitsiotra 83.315 fr. Ny tanànany faratsy lalovay 31.200 fr. ; ny tany 17.008 fr. Tadavan-ny ohatrinony ny tapia.

k) Mpivadiky raha iray nanana 5.580 fr. tsiliny. Nanoaka vola toy : a) 2.275 fr. ary ; b) 2.385 fr. Ohatrinona aba ny vola tsiliny ?

m) Nanàlo tany an-tanna Fianary nitondra vola 620 fr. ; nividy hena iray 96 fr. ; dia fr. nividiananty vary, ary nividy saona ty roa 58 fr. Hantsanina a) ny vola tsiliny ; b) ny vola aba nitondra tany ?

n) Lasaka 18 fr. ny solaka nhavian-tsara'ny an'ny Tsiadahalako izay nanoan 56 fr. Ohatrinona no nanoako ? ary ohatrinona no tsy anjan-tsara'ny nalainay ena faha raha hahafaoy nio 150 fr. ?

Raha misiana 0, anjaran 2 dia manjary misiana 0 ny marsala, ka ny valin'ny fanjalana anjaran 2.

56. Exercice mental.

A) 14 — 9 ; 88 — 59 ; 35 — 28 ; 45 — 8 ; 61 — 18 ; 32 — 29 ; 83 — 29 ; 56 — 49 ; 47 — 16 ; 61 — 9 ; 73 — 29 ; 68 — 48

B) Fanoy : 14 — … = 9 ; 25 — … = 13 ; 17 — … = 9 ; 6 — … = 2 ; 13 — … = 8 ; 38 — … = 29

57. Exercices écrits (only ataovy ny paroharin'ny fanjalana).

1° 7.489 — 1.248	2° 56.496 — 38.251	3° 88.404 — 29.893	4° 3.607.204 — 1.016.794
5° 9.326 — 1.241	6° 42.451 — 8.480	7° 86.930 — 5.078	8° 3.214.800 — 1.288.543

FITARIHANA-KENDRA VITSIVITSY.
MIDINA NY FANJALANA NY FANGALANA

58. 1° Mba lahiteza ny tsy fitovian'a, ny zia, aroin'ny halavitsiana roa, na ny tombon'izay ilahe.

2° Raha misy isan-jaratra vaiana ny tsotalin'i la hy tsiliavina ny izay aroin'izao dia :

Ny tsotalin'y — izay ina ela antsay (lavitana).

3° Vola nisiriana (Vola nisiriana-be-vidin-jaratra) ;

4° Ny andro niainana, etc. (Taona-tsara nahatrehana — taona-tsara davitra; nahafatesana).

5° Mba lahiteza ny anjara-valan'ny anankiray ndiala ny fantatra raha lanaina koa : latsaka izao... raha ny vaiavany, dia' ilay anjara fantatra — izay latsaka.

Maleky (mifangaro ny adiantsa ny ny fangalana) Olona iray nividy ondry iray, 'anak'ondry iray, ary tsirairay anankiray. Nomany 9.000 fr. Ny ondry nividiny 265 fr. ; ny anak'ondry 2.630 fr. Ohatrinona ny tsirairay ?

a) Olona iray nipetraka nandoa hasorenana 29.000 fr. ka ny'ny loha ho ny'ny mahavita, ary ho ny'ny tsy hoja, 8.975 fr. no nosoina ny loha ; 425 fr. latsaka raha ny tsiairay ny loha no tsiairay ny mahavita. Hantsana izi anjara tsiairay ny ro-boka ?

FANAMBANA AMY

NY FAMPITOMBOANA na MULTIPLICATION

Ny ataovy ilana azy.

60. Raha mpianatra 11 ny tany tsitsy pensa 14 ary, pensa firy no ndiala azy ireo ?

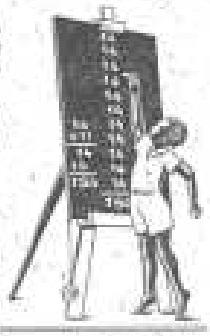
Mba atokarenko in-31 ny ina 14, vao atambatra tsy itao ?

Tsia ; fampitomboana no ahitana izany ativety, satria ilay ina 14 ihany natovy no nivoriana, ka nao tsy itao : 14 × 11 = 154.

Fikarana.

1° Ny fampitomboana dia karazana adiantsa, raha ina natovy no nivoriambaina ;

2° Ny multiplication (fampitomboana) dia ana marika tany anankiambenana ny an anay atao hoe amptomboa (multiplicande) ambaroka ny ina tsaiavay hafa tsy atao hoe mpamptomboa (multiplicateur) raha lahiteza ny valiny. Ia valiny io dia atao hoe valany (produit).



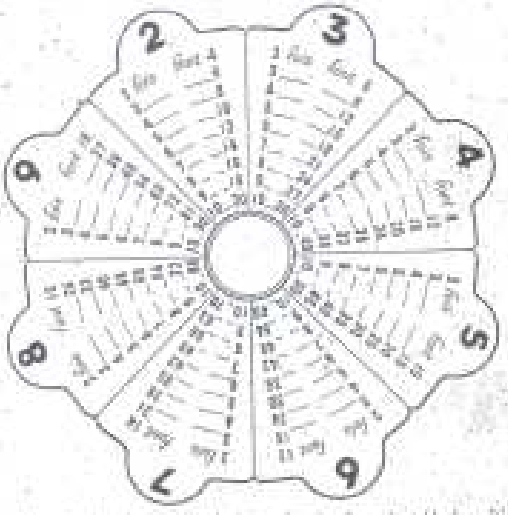
Ny fanoanarana ary : X multiplié par (ampitombain'ny...) 6 × 5 tsotany hoe : 6 multiplié par 5. Ny valin'ny fampitomboana, dia natovy karazana aroin'ny ampitombaina : 12 ar. × 3 = 36 ar.,
karazaty 5 × 10 = karazaty 50.

Fomba fanazovana ny Multiplication

1er cas

62. Sary tenamarika iray ny factours rua (isany koa : ny ampitombona sy ny mpampitombo), oh. 5×4. Ny table de multiplication (apetrakely) no alaina vetivety ka ny multiplicateur tanomàna koa : 3 foà 5 foà 15 tolo dimy = dimy amàn'ny folo.

62. Table de multiplication.



Note. — Tokony ho hay aloha lavitry ny fampitombonana (ny table de multiplication iray, isany koa : vao mianatra adiandoa, na dia efa mahay mamaritra ny novokarin'ilay fanazavàna aza.

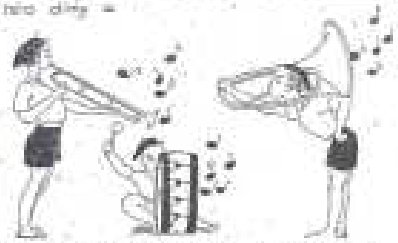
2e cas

63. Ina no mampiasa ny tenamarika ny mpitombona ary takasa ny an'ny mpampitombo.

	M.	C.	D.	U.
Multipliande . .	9	5	1	2
Multiplicateur . .	×			3
Produit	28	5	3	6

Aleleto : ampitombona ankoany, mpampitombo ankoany ; asiana tsipika ; atao ny fampitomboana amin'ny 3 mpampitombo, hatraty an-kavanana:

3 foà 2 = 6 (soratako 6)
3 foà 1 = 3 (soratako 3)
3 foà 5 = 15 (soratako 5, 1 mandeha)
3 foà 9 = 27 + 1 mandeha = 28.



Lalina. — *Ampitombona ny multiplicateur ny fanazavàn'ny tsiraray ao amin'ny multiplicande. Ambany an-kavanana (amin') ealy vokarantsika ; ny amin'ilay mandeha (mandeha) raha tsy vita ny valin'ny fampitombonana amin'ilay fanazavàn'ny manaraka io valin'ny tsiraray io.*

64. Exercices.

(1) 22 × 2	(2) 43 × 3	(3) 232 × 4	(4) 356 × 3	(5) 1.580 × 6
(6) 45.328 × 2	(7) 1.432 × 8	(8) 70.142 × 5	(9) 6.128 × 9	(10) 15.402 × 3
(11) 806.703 × 7	(12) 7.092.578 × 2	(13) 960.070.802 × 5	(14) 2.958.475 × 8	

Calcul mental

Mba halatsaka ny marika iray ka 10 ohatry ny tenany.

Rendre 10 fois plus grand ; isany koa : manika iray ampitombona ny 10.

65. Raiso ho fàlimarosin 5 ; raha raiso(n)a in-pilo tahaka ny terany, dia mariary 30 hilanoany ; sa $5 \times 10 = 30$;

$\frac{\text{II}}{1}$ $\frac{\text{III}}{2}$ $\frac{\text{III}}{3}$ $\frac{\text{III}}{4}$ $\frac{\text{III}}{5}$ $\frac{\text{III}}{6}$ $\frac{\text{III}}{7}$ $\frac{\text{III}}{8}$ $\frac{\text{III}}{9}$ $\frac{\text{III}}{10}$ = DCCO :

(3 dimiora).

$3 \times 10 = 30$; isany koa nametrahana 0 (ray ao an-kavanany).

Noho izany, ny àry iray raha ampitomboina ny folo, tongavina 10 hany, dia misitra Zéro iray ao an-kavanany.

Ohatra : $7 \times 10 = 70$; $9 \times 10 = 90$; $18 \times 10 = 180$.

Mba halatsaka ny isa iray in-100 sa in-1.000 ohatry ny izany.

66. Raha ny jia iray hampitomboina ny 100 dia misitra Zéro 2 ao an-kavanany ; ary raha hampitomboina 1.000 dia misitra Zéro 3 ao kavanany.

$7 \times 100 = 700$; $273 \times 100 = 27.300$
$39 \times 1.000 = 39.000$; $150 \times 1.000 = 150.000$

67. Exercices.

Rendre ho tambabe isiraray : 1° 35 fois plus grands ; 2° 100 fois plus grands ; 3° 1000 fois plus grands : 7, 9, 3, 8, 16, 8, 34, 90, 71, 84, 55, 180, 95, 44, 237, 800, 2.539, 9.600, 37.000, 44.

3e cas

68. Sary ny fomba tenamarika rehefa ny ampitombona sy ny mpampitombo.

Ohatra :

	M	C	D	U
Facteurs	4	1	4	5
	×	3	2	7
6.145 × 7 = ...		29	0	1	5
4.145 × 2 = ...		82	9	0	
4.145 × 3 = ...	1.243	5			
Valiny = ...	1.255	4	1	5	

1° Valy avy amin'ny mpampitombo 7 (anàbe) : $4.145 \times 7 = 29.015$

2° Valy avy amin'ny mpampitombo 2 (dimiora) : $4.145 \times 2 = 8.290$ (ny valiny tandrifin'ny tsiraray dimiora) ;

3° Valy avy amin'ny mpampitombo 3 (zatovolo) ;

(ny valiny, tandrifin'ny faharatsy zatovolo) ;

4° Atao adiovàna izay valiny telo izay : 1.255.415.

Ary raha misitra 0 ny iray amin'ny facteurs, na izy roa, dia izay no atao : atao tsotra ny fampitombonana ny mainty ary 0 hatsy ary an-kavanana. Rahefa vita ny valiny hatsy vao ataina zéro, ka arakaraka izay isan'ny zéro ary ankoany na ankany, no amin'ny mariparitsoko ny ampitombona raha sanoy misitra zéro izy. Ohatra :

a) $2.958 \times 250 =$

2.958	
250	
14790	
5916	
739.500	

zéro 1 no alaina'ny facteur

b) $1.200 \times 44 =$

1.200	
44	
48	
48	
52.800	

zéro roa no alaina'ny facteurs

c) $2.600 \times 17.000 =$

2.600	
17.000	
182	
26	
44.200.000	

zéro efatry ny teratàn'ny alaina'ny facteurs

68. Porofon'ny fampitombonana.

5	2	12	5
× 2	× 5	× 5	× 12
10	10	= 60	10
			5
			60

Hita amin'izao fampitombonana voalaza izao fa ra mifanaraka eto ny ampitombonin ny ny mpampitombo (facteurs) dia mitovy ny valiny ; indro izany :

Fanjohanana voharàry : Mba hanovàna ny porofon'ny fampitombonana dia ampiharahaboriana ny facteurs, dia averina indray ny fampitombonana izy. Izy mitovy ka hita ny valiny roa ny ny tsi aloha, raha tsy misy diso ny operation.

Operation

385
× 74
1540
2695
28.490

Fanodinana

74 | fanoratra
× 385 | ambanilika
370
592
222
28.490 (valiny)

Fampiharana fahatelo : raha asondro fampiterahana eto ka le tarehi-matika ny mpampiasa (ordinateur) dia alao anjifanaraliana toerana ka izay keiy chiffres no mampiteraho. (Arovo'ny mpitsinjo anio'ny *problèmes* no ampiasaina ity torohevitra fahatelo ity.)

70. Calcul mental.

A) Fanovozana ny tabilo fo multiplication : 8×8, 9×5, etc.

B) Ina izay ampiterahoina ny 11.

a) Ampiterahoina ny fahi-ny telotsy, vao ampiasa ny telotsy ambonin' izay :

Ob. 12×11, hoy aho : 12×10 = 120 ; 120 + 12 = 132
26×11, hoy koa : 26×10 = 260 ; 260 + 26 = 286

b) Fandra hafa hainganana kokoa :

Raha tarehi-matika roa mitovy ny ian fampiterahoina ny 11, dia atontaly ny tarehi-matika, ka ny totalisy mivoha ambaratelo izy roa :

Ob. 12×11, hoy aho : 1 + 2 = 3 ; 132
26×11, hoy aho : 2 + 6 = 8 ; 286

Fampisaotà : 32×11 46×11 80×11 55×11
73×11 29×11 65×11 17×11

Raha mihoatra ny fahi-ny totalisy dia atao toy ny alohantsy, ka ny naoholo atambatra amin'ny tonoratrika am-kavia :

55×11 = 5 + 5 = (10 = 605
(5+1)

71. Exercices ataovy ireto fampitomboana ireto.

(1) 593 × 23	(2) 850 × 45	(3) 1.709 × 62	(4) 7.864 × 87	(5) 66.200 × 56
(6) 8.167 869	(7) 73.243 8.328	(8) 30.734 7.908	(9) 81.732 2.079	(10) 31.092 6.345
(11) 7.388 900	(12) 3.678 3.005	(13) 9.345 905	(14) 25.801 480.303	(15) 2.936 20.634
(16) 610 530	(17) 5.480 460	(18) 3.457 900	(19) 48.830 530	(20) 97.320 7.500
(21) 96.362 80.002	(22) 382.200 46	(23) 527.400 14.520	(24) 798.000 406	
(25) 5.478 6.305	(26) 100.815 7.950	(27) 860.420 97.500	(28) 460.070 8.050.402	

PROBLEMES

72. Anjaraina ny fampitomboana :

Mila hahitana tsotalo-javatra, raha omena ny habetsahana amin'ny antokony izay ka omena ny iray'ny antokony.

Valin'izy rehetra = vidin'ny unité ampiterahoina ny isan'ny unité mividy ;

Lanja-n'izy rehetra = lanjan'ny unité ampiterahoina ny isan'ny unité mividy ;

Karaman'ny rajaka = karama isan'andro ampiterahoina ny isan'ny andro nisoqa.

> TSARA HO FANTSTRA.
> Taona iray dia 365 andro, na 52 herinandro, na 12 volana.
> Trimestre iray, dia 3 volana.
> Volana iray dia 30 na 31 andro ; Herinandro iray dia 7 andro.
> Andro iray dia 24 ora.

73. Fanontaniana am-bava.

1° Olona iray mividy ovy 10 kg. ka 8 fr. ny kg. Oharizovo ny lanjay ?

2° Vorco mividy vary 10 kg. 1/2 fr. ny kg. Oharizovo ny vola nentiny.

3° Vola lanilanina no antsy ho tavaina amin'ny olona 10, vola asaly ananan 56 fr. mirairay ?

4° Oharizovo no vidin'ny mamoa 15 litera raha 1 fr. ny litera iray ?

5° Mpiasa iray mahazo 35 fr. isan'andro. Oharizovo no karaman'y kasin'ny 11 andro ?

6° Oharizovo no vidin'ny anga 11 m. raha 40 fr. ny mètre iray ?

7° Oharizovo ny lafo 100 kg. raha 32 fr. ny kg. ?

8° Vola ahatrizana ny kilalao 10 fr. 15) ; kilalao 20 fr. 35 ; kilalao 5 fr. 100 ; kilalao 50 fr. amin' ?

9° Mpampianatra iray mandrao lesona mandritra 36 fr. isan'ora. Oharizovo no antsy raha mampianatra ora 10 ; ora 15 ; ora 5 ...

10° Raha 5 fr. tononan, oharizovo ny volondahiny (diary) 7, 8, 100, 6, 11, 1.000, 10).

PROBLEMES

Modely I. — Olona iray mividy vary 827 kg., mandany 17 fr. ny kg. Oharizovo no vola lanjay ?

Solafara	Operasiona
Ny vidin'ny vary 827 kg. dia	827
17×827 = 14.059 fr.	17
Izao fare : ny vola lanjay diat.	57899
	827
	14.059

74. a) Lavaka 480 metatra voarohaky, fa isan-dàraka mainty voarohaka 25 ary ka vola ndray dalovin ny lavaka, fa ny voarohaka ?

b) Pasonjy iray hamafola raza 700 fitoto mac'oio. Raza fiy 1tiza no afafazy raha volaiera mamafaza ny indray andro iay ? (Jereo n° 72).

c) Fiy kg. no lanjan'ny vary 63 lavaka, raha 68 kg. no lanjan'ny vary amin'ny lavaka telonjay ary ?

d) Ramatoa Ravony mividy landa kingony ; 108 fr. ny mainty amin'io. Nividiny ohatrinona ny 15 m. tamin'io ?

f) Mpiasa valombolo-rapetsibaka iray mahazo 7.500 fr. isan-bolana. Ohatrinona ny karamany isan-taona ? (Jereo n° 72).

f) Andri'ay mampiasy iray raiky amoy-dàraka 137 (pitsiny) izay santy 34 m. ny halavany. Landa fiy mataiza no no vidin'ny rantsanay ?

g) Ny kotiga alana'ny mpianatra tsivirany no amin'ny kilasy fahavalo dia 140 fr. Ohatrinona ny vomba'ny vola nasain'ny mpianatra 57 izay amin'io fakilasy io ?

i) Tadiavo ny lasa'ny volana avaio'ny 28 taona ; 17 taona ; 45 taona ; 69 taona ?

j) Mpandraiko iray nandeha tany Ambalakona, nividy *sandry* 34 izay mirenty 4.912 fr. mirairay. Oharizovo no nividianany azy mihoatra ?

k) Tadiavo ny vidiy'ny hamaroanandro 25, raha 1.305 fr. ny iray.

l) I Bary*Be'ely nividin-drenilay nividy sivinisiviny 4 kg. ka 46 fr. ny dg. Oharizovo no lanjay ?

m) Misy fararaotsara fiomoel mitovy'ny miaramila iray nilahatra tsirkandrana [4 ny miaramila isan-dalawaral. Nisaha ka 188 ny lahatsin'ny miaramila.Mitovy'ny ino nanandra ?

n) Mpitsaigira fakilalay iray nividiny in-18 taraio-ny pista (plaies mandrakizay ny kiesie beellevy) izay 1.452 fr. ny halavany. Fiay nahatra no vidiny ?

o) Kapitany mandeha mitaiza kavala fanin'ny miaramila 708 lolahy, ka sarp mitovy lefa 125 ary. Raia fiy izany ?

Modely II 75. Rasoa mividy vary 45 kg. ; Bara 5 kg. izy eva 2 kg. Oharizovo ny vola lanjay vola 18 fr. ny kg. amin'ny vary, 47 fr. ny kg. amin'ny bara, ary 14 fr. ny kg.-n'ny eva ?

Solafara	Operasiona			
Vidin'ny vary : 18×45 = 774 fr.	18	47	14	774
Vidin'ny bara : 47×5 = 235 fr.	× 45	× 5	× 2	+ 235
Vidin'ny eva : 14×2 = 28.	90	235	28	28
Vola lanin-dRasoa : 774 + 235 +28 = 1.037.	72			1.037
Rapasa : 1.037.	360			

Modely III 76. Rasafy mividy landa 5 m. ; 96 fr. ny mainty ; mivo-jasa 5, mandy 145 fr. ary. Izy mampiasa mandandra iay ka lefa 1.000 fr., no mamoay. Ohatrinona ny vola nisy mandray ?

Solafara	Operasiona	
Ny landa nividiny : 96×5 = 480 fr.	96	145
Ny mivoka nividiny : 145×3 = 435 fr.	× 5	× 3
Vidin'izao : 480 + 435 = 915 fr.	480	435
Vola nivoaka avoa'ny 1.000 fr. :	480	1.000
1.000 — 915 = 85 fr.	+ 435	— 915
Rapasa : 85 fr.	915	= 85

97. ol François Rabéo nividy kahiê 6, ka 15 fr. voloany. Vola 100 fr. nisambatra no natsaky izy rehetrany an'izao. Obatrizoa na aoatra aroay ?

b) Fiy ny 132 arapiera 91 raha anapiratsiroa 325.

c) Fiy ny 177 anapiratsiroa 46, raho ataolaoa 425 ?

d) Sindra azankiray mahalany raze 89 litrao ; Raha nanofiza raze iv-8 n'izy iray izay mahalany 12 litrao izy, dia ho fey litrao no aza ny lahabeso aay ?

e) Fiy ny 395 anahara 76, raha anapiratsiroa ny 218 ?

f) Mpivaro hotely iray nividy vary 26 kg. ramanay 25 fr. ny kg. ; gina 12 nividiny 126 fr. tsinainy ; ary voroatsikoa 5 ramanay 210 fr. nanaloy. Hontsanpa no nandraisany na'izao rehetra izao ?

g) Nanoaka Ranovo ejendra 500 fr. Nividy hena-kisoa 5 kg. ary 75 fr. ny kg.? Nandoa 3 165 fr. tsinainy, ary voatsi'ziroha 2 145 fr. nirariny ; Tadiavo ny vola aza nentiny tody ?

h) Ny vola nana-dalana anin'ny mianivoy Ikaranjy dia 3 fr. isan-kilometre. Hoantsana no halaa hatrao. Fiaramanora miaiha ary Miandrivo (165 km. ny lalo-tsiany) ?

i) Fiy nanora ny laoka pihoro 37, raho 28 ra. ny pihoro iray ?

j) Rakoto nahazo 32 fr. izay nividy: lasaosa ; Rabe nahazo latsaka 5 fr. raho no Obatrizoa ny nandila'ny mivoi iay roa lahy raha tsiroy nidoza 27 andro ary ?

k) 6 raze no aina hao vary zay. Fiy vata no aza anin'ny tsiroy faoy izay ahazoany vary 3 ? ; vary 5 ? ; vary 15 ?

a) Fiy andro no nialaan'ny anin-dahy anankiray izay 77 taona, raha 365 andro tsara iray ?

a) Mpiasa nanalidy, izay nandray 10.250 fr. ny vary 35 kg. isan-karam. Raha vola pesda. hantsanan'na teon karamany nentin'ny anin-dahiza raho 21 fr. ny kg. anin'ny vary ?

a) Mpivaroka iray nanafatra laoka pitoa 43, izay tanay nisy 52 m. ary. Hovarotsiny an'ariary ho vidin'izo raha 38 fr. ny metatra ?

a) Rabary nividy kesy 3 dozanizo (3 ebanizo nisesy anin'ny 12). Hantsy nana an-vola lesiny raha 28 fr. izy kesy aay ?

i) Fiy ny pesiza grosa izay ? (1 grosa = 12 dozanizo).

j) Mpivaro-hena-kisoa iray nandray vola 300 fr. raha hividianana hena 3 kg. izay 70 fr. ny kg., ny tanaka 1 kg. izay 60 fr. ny kg. Hantsana vola hoarivana izy ?

l) Isan'ny hetsa ahasa-dRabetsia nanaloha : anin'ny voloany 9 ; 41 fr. izay'-anaky ; anin'ny tsiroharo 5 bilitsera ; 21 fr. izaky ny bilitsera ; anin'ny alikany 2 laby ; 60 fr. isan'alika ; anin'ny tsiroany 4 ; 36 fr. isan'anay. Obatrizoa no lantsy hendra-vana hatrz izay-izaoa ?

Koly anandrakariva zoho ny divisaur ny roto.

Fiezaha fanahiantsa lafa farpiasa :

Dividende : 48 ary 6 ya 48 : 6 = 8

Diviseur : 6

48 diviset par 6 = 8.

Mety hiay roara no aina ny fiarana.

Fizara fanahiantsa fiarana

1er cas

78. *Tarehi-mariha* iray ny mpiasa ty ny anankiray.

Jereo anin'ny table de multiplication ny isa iray, raha anpiratsiroaina ny mpiasa (*diviseur*) manaro ny isa zaraina (*dividende*).

8 : 2 = 4 satria 4 fois 2 = 8

42 : 6 = 7 satria 7 fois 6 = 42

Raha chiffre 2 ny dividende dia jereo ny chiffre voaloharo an-kavia ia foha ras hita fa koly zoho ny diviseur dia zaraina miaraka anin'ny *tarehi-mariha* diararay, ok : 27 : 9. Fa raha lakile zoho ny diviseur na avaka ny chiffre voaloharo dia zaraina mahaleo teoa izy ka chiffre 2 no ao anin'ny quotient.

Obatra : 62 : 5. na 54 : 3.

27 | 9	2 dia koly zoho ny divi-
27 | 3	seur 9, ary chiffre iray
00	no quotient.

62 | 5	
5 12	6 dia lakile zoho ny divi-
12	seur ; chiffre roa no ao
10	anin'ny
2 (reste)	quotient.

ol Razaiva nahavita hifidy 29 anin'ny ora iray ; nisaia ora 8 isan'andro ; hidiky fey no ho vitany an anin'ny 9 andro ?

d) Tsenin'ny talifa nandoany ejen nanoaly 674 ; tsuta anoly ny 43 ; ebanizoa no vidin'ny anoaly aina raha 8.350 fr. no vidin'ny aray ?

FIARAHANA XVI

NY FIZARANA na LA DIVISION

Ny antany ilaroa azy.

Penina 48 ho anvina anin'ny mpiaraitra iray ny voloany hanana penina 6 tsiroray. Mpiaraitra fiey no nahaza azy ?

Inaky vianala penina 6 aho dia nazoroa anin'ny mpiaraitra iray :

(1) 48 — 6 = 42	(4) 30 — 6 = 24	(7) 12 — 6 = 6
(2) 42 — 6 = 36	(5) 24 — 6 = 18	(8) 6 — 6 = 0
(3) 36 — 6 = 30	(6) 18 — 6 = 12	

Ela hatra izany.

Arakarsky ny isevoan'ny penina 6 (anjara tsiraray) ao anin'ny 48 no hahitana ny isan'ny mpiaraitra iv-8 vianala anin'ny 48 ny penina 6, ea 8 anin'ny 48 ny 6, satria 6×8 = 48.

Raha eitady anin'ny table de multiplication ny hoe : mpiry ao anin'ny 48 ny 6, dia tsisao fiarana ny tsy izany.

Fikasana

78. Ny fiarana' dia Opératia izay ihalevana ny isevoan'ny isa iray atao hoe *mpizara* ao anin'ny isa anankiray atao hoe *zavatra*. Ny valiny atao hoe *quotient* (anjara, na isa isevoan'ny mpizara ao anin'ny zavatra).

Fanalahanana ny fiarana.

Soratana ao an-kavia ny isa hampizara (na *dividende*), ary ao an-kavanana ny isa mpizara (*diviseur*) ; dia tarahina tapika roitsangana ny zo roa, ary misora tapika iray ambanin'ny diviseur manao sokara anin'ilay roitsangana, toy izao :

zavatra (dividende)	48	6 mpizara (diviseur)
	48	8 anjara (quotient)
Sisa (reste)	00	

TABLE DE PYTHAGORE
POUR LA MULTIPLICATION ET LA DIVISION

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

1° *Multiplication*, ohatra 7×4.

Jereo anin'ny colonne voaloharo ny 7. Dia akiraho mankany an-kavanana ny farendrin ka mijanona raho'ka tandrifin'ny mariha 4 ary anin'ny laharana voalohany. Io tarehi-mariha iporomana io, izany hoe ny 28, no valiny :

7×4 = 28.

2° *Division*, ohatra 32 : 4.

Jereo anin'ny colonne voaloharo mitifika ny 4. Dia akiraho mankany an-kavanana ny farendrin, ka mijanona anin'ny tarehi-mariha 32. Ayy no dia eono miaraka indray ny farendrin, ka izay tarehi-mariha tandrifin'io 32 io ny anin'ny laharana voalohany mimoaka no valiny, ô izy 8. 32 : 4 = 8.

TAMPOADAHA MIAMBA NY FOTOPOTOHY SY NY 1ER CAS

80. Exercices oraux.

I. Lazo anv-kevo ny anarany ny tena-mariha mivoaky avaka ny fandahanana : izany hoe : na dividende, na diviseur, na sigue : , na quotient, na reste :

32 : 8 = 4 | 70 \| 32 / 02 \| 6 | 1498 \| 08 / 49 \| 299 / 49 / 1 | 7 \| 3 / 1 \| 2 | 5 / 2 | 421 \| 5

II. Calcul mental : lomo koa ny tsara raha mizy

32 : 8 =	48 : 8 =	18 : 3 =	81 : 9 =	30 : 4 =			
6 : 2 =	25 : 5 =	35 : 5 =	56 : 8 =	30 : 5 =			
9 : 3 =	25 : 4 =	64 : 2 =	56 : 7 =	30 : 6 =			
19 : 4 =	15 : 3 =	23 : 3 =	24 : 8 =	72 : 8 =			
26 : 4 =	12 : 2 =	42 : 6 =	28 : 7 =	72 : 9 =	etc.		

Mchpiller les exercices par la table de *multiplication* et vorier à l'endroi. Ces tout premiers exercices sont mentionnés à dessein, pour amdiatiser les enfants dans la manière de trouver rapidement le résultat + pour éviter les tâtonnements.

Exercices écrits.

21 : 3	72 : 9	28 : 7	56 : 7	81 : 3	42 : 6
42 : 6	24 : 3	49 : 7	32 : 8	45 : 9	25 : 5

2e Div. **81.** *Du tarchi-enrika ey Dividende, tarchi-enrika l' anelo ey Diviseur.*

1124 | 4 — 28 | 781 — 32 — 32 — 4 — 4

(1) 3 divisé par 4 ey nenty nattia kely nelo ey diviseur.
(2) 31 divisé par 4 = 7 fois ; 7 fois 4 = 28 ; 31 — 28 nesta 3.
(3) Alatsaka ey chiffre nasarika, 2.
(4) 32 : 4, 1 y a 8 fois ; 8 fois 4 = 32 ; 32 — 32 = 0.
(5) Alatsaka ey 4 ; 4 : 4 = 1 fois ; 1 fois 4 = 4 ; 4 — 4 = 0.

Asha ias nasra kilasy *fas* nenin'ey valiny, fa hahasoa ay fianarana nenin'ey valiny.

Isaky ey manelatsaka ey tarchi-enrika nasarika, (= *chiffre*) dia ey nahaty ey ey chiffre ao anelo'ey quotient. Jereo anqe ity :

301545 | 5 — 81 | 60309 — 15 — 15 — 45 — 45

J'alaine 15 et je nesta 0 au quotient.

J'alaine 45 et je nesta 0 au quotient.

Koa nahoi inany, raha ey nenty nahoi ey ropitsoa ey ao raharaha ney nanchetsaka, dia nenasaa 0 anelo ey quotient, dia alatsaka ey chiffre nasarika.

Tandreso koa fa : tsqpio tsara ey chiffres ao anelo'ey quotient ; raha nahoay kaina ey valin'ey hampiharihariana ney nenin'ey ey ey dividende ; nahoay nahe ey nenina dia nahoiero ney nenin'ey ey. Ka raha ho kaina ; [ey ey fiar] alaina 1 mandra-pahe-lenahe ney nahe ey nenina.

2353 | 7 — 21 | 336(1) — 15 — 14 — 13 — 7 — 6 — 14 nihoatra

2252 | 7 — 21 | 321(1) — 15 — 14 — 12 — 7 — 5

82. Fampiasana ey fianarana anelin'ey problèmes.

a) Ahitana ey ropitsoa'ey chose tsiraiay ;

b) Ahitana ey vidin'ey anelé ; Vidin'ey robetra (total), divisé y isan'ey ropitsoa, na hoja, na halehahajia, etc...

Modely I Mpanjo hotely iray nirotsy akoho 6 arenany 318. Hatrirosoa ey vidin'ey akoho tsiraiay.

Solution	Opération
Vidin'ey akoho iray dia :	318 | 6
318 ; 6 = 53 fr.	18 | 53
Réponse : 53 fr.	

II. Ny karamam'ey ampiasi-bato iray dia 9 fr. isan-bato vangnah Vola 9.765 fr. no azoay nney vato ey anany. Vato firy no vangnahany

Solution	Opération
Isan'ey vato vitany :	9765 | 9
$\frac{9.765}{9} = 1.085$	9 | 1085
Andrasky ey ivermanan'ey 9 fr. no azoin'ey	76
totaly 9.765, no isan'ey vato tsiraiay.	72
Réponse : 1.085 vato.	45

Anany an-tsoratra izato Fianarana Izato.

1)	246 : 2	(9)	39 : 2	(17)	1.617 : 7	(25)	7.228 : 8	(33)	252.478 / 0
2)	60 : 2	(10)	24 : 3	(18)	3.426 : 9	(26)	3.949 : 4	(34)	78.042 / 9
3)	69 : 3	(11)	120 : 2	(19)	4.951 : 6	(27)	5.003 : 7		
4)	87 : 3	(12)	468 : 3	(20)	9.117 : 9	(28)	65.229 : 6	(35)	73.654 / 4
5)	84 : 4	(13)	480 : 6	(21)	6.209 : 7	(29)	280.651 : 7		
6)	92 : 4	(14)	690 : 5	(22)	1.004 : 2	(30)	12.500 : 5	(36)	46.315 / 7
7)	75 : 5	(15)	368 : 7	(23)	7.563 : 3	(31)	27.329 : 9	(37)	17.029 / 8
8)	105 : 5	(16)	107 : 8	(24)	1.265 : 5	(32)	9.042 : 8		

I. Problèmes mandia ey fianarana 1er ey 2 eam.

a) Raha kanety 162 no nirotsy anelo'ey ropitsoa'ey 9, firy ary ey an-dreny ?
b) Raha hery 600 no hidiny an'ezitsoy hy 3 ney ropitsoa, firy robetra ey robetra ?
c) Rasoa nividy 7pcm. 7 kg. nomany 504 fr. Ohatrinona ey kg. ?
d) Misy amoty firy no anelo'ey 100 fr. ? 450 fr. ? 800 fr. ? *(...)* fr. ?

a) Raha 120 fr. ey vidin'ey lamody iel, ahatrinona no vidin'ey lamody nisy ey ? *b)* Fanamarinana dia ino nividina 1.320 fr. ; ary ihay nisy nividina ey ? Ka raha ho lamody kokoly koloo robe ey hanamarinana. Tadiavo ey vidin'ey ey.

c) Rainala raha-pe 350 fr., anelo'ey fianaran'anjito. Hatrirosoa hoa anelo'ey ho anany ?

h) Mpanjiba tongotra ino nahoiro 4 ka, isan'ilo. Raha ala ana firy no nihoay 32 ka. ?
i) Misy hafanaha-firy no nisy'ey 156 nahoi ? *(jereo n° 82)*

b) Misy hetsenjio firy ey tanoa ino ? firy aiely no ino anelo'ey anelo'ay ?
l) Zay ino nahalany nono 8 Ora. Inaiey nanelha anelo'ey ey ey ala ino nay nahalay nono 152 litra ?
m) Mpanjiby ino ny'ropitra complet nahoi'anelo 3, nahoay 6.048 fr. Dia ... nono ey complet ino ?

3e ann **84.** *Kely ey tarchi-enrika farany an-kaviy anelo'ey dividende raha ey tarchi-enrika farany an-kaviy anelo'ey diviseur.*

Ohatra : nanao nenin'ey ropitsoa 32 ey nanany 192 ; ... 192 | 32 — Tay isan no faran ey diviseur.

1e Isan ey tarchi-enrika nenin'ey diviseur 32 = tarchi-enrika 2na isan.

2e Asandro tarchi-enrika na tsraka an'ilo koa ey dividende ; ary an-karia no anarchahana ary. Aiso point, 19,2.

3e Anjohero. Isa no ho, ey 19 no ey 32 ? Ho ey 32. Tay nao ato ey fianara, ka dia anampio ao tsdray ey 2, dia tonga 192 ; ato indray nisara ey tarchi-enrika telo isan.

Ea 192 corchion y a-t-il de fois 32 ? Ataoy ey table par 3, rafa nan ahatra ey 19 ey ey valiny : 192 | 32 — 192 | 6

3×4 = 12 ; 3×5 = 15 ; 3×6 = 18.

Ny 6 no tarchi-enrika anhaty indrindra ano raisira ; nataty anhaviin'ey diviseur ey 6. Il y va 6 fois ; ataoy ey soustraction ey 32×6. Sysaty anhaviin'ey dividende ey valin'ey fampidirahana, dia ataoy ey fanpalana.

Ohatra hafa : Ny anelin-karena 769 dia lafo 3.541 fr., hantsenoa no vidin'ey anelin-karena asandany ?

Mila hahitana ey vidin'ey isenin' anelaky, dia ato ey diviseur.

3541 | 769 — ... — 154,1.

Jereo fa kely ey 3 n'ey dividende nahoi ey 7 n'ey diviseur.

1e Isan raandrahatina ey tarchi-enrika ey diviseur 769 ; tarchi-enrika telo ino.

2e Asandro tarchi-enrika telo tonakiino indray ey dividende ; ano point : 3.541 - ary am-karia : 154,1.

3° Ampitovio. Ino-no ka ny 354 sy ny 769 ? Be ny 769. Toy ano ato ny fizarana, fa dia mampiro ez indray ny 1, tonga 3.541 ; ano indray mizara ny tarehi-marika efatra izao.

3541 | 769
3845 | 5

Ea. 3541, combien y a-t-il de fois 769 ? ny atrin'n lely ny 5 naka ny 2, dia ny 35 no sisady anain'ny 7 n'ny divisour. Atsory ny table pje 7 naka ana ralhantra ny 35 :

7×1 = 7
7×2 = 14
.....
7×5 = 35

Soraty ambanin'ny divisour ny 5 sady lasao kao : 5 y va 5 fois.
Atsory ny multiplication 769×5 = 3.845.
Soraty ambanin'ny dividende ny valin'ny fampiorboana dia ampiarovo aloha. Jasao fa ka ny ambany. Toy ano ato ny fanpalaza (troa fort ny 5 sady ka 4 ny atsory indray ny fampiorboana :

3541 | 769
3076 | 4
465

769×4 = 3.076.
Ano ato ny fanpalaza izao
vita.

4° exo

88. Ahitsiby ny tarehi-marika anain'ny dividende ny ny divisour.

Ny divay 583 litroa dia navidina 26.818 fr. Hatrizaona no vidin'ny divay 1 litra ?

Ny vidin'ny divay 1 litra: dia 26.818 fr. : 583.

26.818 | 583

Toy misy tarehi-marika hafa eto fa izay voalaza hatrizao'ny nizorito 84, no ndraka ampianarina ato.

1° Isain ny tarehi-marika anain'ny divisour — 3 chiffres.

2° Anavaho tarehi-marika 3 koa ny dividende.

268 | 583

3° Ampitovio ny tarehi-marika farany an-kavia anain'ny dividende ny ny divisour.

2681 | 583
2332 | 46
3498
3498

4° Ampio tarehi-marika 1 ny dividende ka kaky.

5° Atsory ny fizarana ; ny table par 5. Il y va 4 fois.

6° Rahefa vita ny fanpalaza, dia alehaho ao ambanin'ny valin'ny fanpalaza ny 8.

7° Atsory indray ny fizarana. Il y va 6 fois.

N. B. — *Raha hafohazina izay rankaza eto izao*

1° Ny tarehi-marika farany an-kavia anain'ny dividende no zarain'ny tarehi-marika farany an-kavia anain'ny divisour, raha ke ny tarehi-marika ny dividende. Raha kely izany ka tarehi-marika farany an-kavian'ny dividende izy, dia tarehi-marika roa no atao indray mizara.

2° Raha misy tarehi-marika maro ny dividende dia ny mainty mandrakaka anankiray izahi'izay avy fiasana fangalana.

3° Isaky ny avy mandrakaka, dia ty mainty misaro no manao alosara ka raha kely eoho ny divisour io ka izaraina io, dia atao hoe : Il y va zéro fois sady mirakara izany, avy eo, vao mandrakaka ny tarehi-marika hafa manaraka.

Obsrv : 23.108.815 ; 385.

Izao ny tarehi-marika anain'ny divisour.

23108815 | 385
2310 | 60082
0815
770
45

1° Anavaho raha kao ny dividende : 231. Alheda kely aroso = 2310. Atsory ny fizarana.
2° Ea 2310, combien y a-t-il de fois 385 ? Il y va 6 fois? j'dorà 6 au quotient, ja kôi la multiplication... puis le soustraction, j'abaisse 8.

Ea 0 combien y a-t-il de fois 385 ? il y va 0 fois, j'mets 0 au quotient, puis j'abaisse le chiffre suivant, 8.

Ea 8, combien y a-t-il de fois 385 ? Il y va 0 fois, j'dorà 0 au quotient puis j'abaisse le chiffre suivant 1.

Ea 81, combien y a-t-il de fois 385? Il y va 0 fois, j'mets 0 au quotient, puis j'abaisse le chiffre suivant, 5.

Ea 815, combien y a-t-il de fois 385 ? Il y va 2 fois, j'dorà 2 au quotient, etc.

86. Ny dividende sy ny divisour miaisaro anio.

Ny anio'ie koa dia mainto an tsipihina ny zéro aloran'ny dividende sy ny an aloran'ny divisour ; ka ny mainty mizaro ina ny zéro faharo anain'ny dividende sy ny divisour.

Obs : 8500 | 500
3 | 17
35

6950(00) | 5000
5 | 139
35
35
..0

87. Porodan'ny fizarana.

Ampitombóio ny divisour ny quotient, sady ampian'ny vata fraha (zay) ny produit ; raha mitovy ny valiny sy ny dividende, dia marina ny fizarana.

Opération :

4500 | 13
39 | 346
60
52
80
78
2 (reste)

quotient 346
divisour × 13
1038
344
4498
reste + 2
dividende 4500

88. Matika an-tsaina (Calcul mental).

Raha hao ampitombóio ny 5, dia ampitombóio ny 10, vao zaraina ny 2 ny valin'izy.

12×5, hoy aho 12×10 = 120 ; 120 : 2 = 60.
36×5, hoy aho 36×10 = 360 ; 360 : 2 = 180

Zaraina ny 4 (na ampahefany), dia zaraina ny 2 aloha, vao zaraina ny 2 (olona ny valin'izy :

48 : 4, hoy aho 48 : 2 = 24 ; 24 : 2 = 12
164 : 4, hoy aho 164 : 2 = 82 ; 82 : 2 = 41

Zaraina ny 5, dia zaraina ny 10 vao ampitombóina 2 ny valin'izy :

1250 : 5 hoy aho 1250 : 10 = 125 ; 125×2 = 250
70 : 5 hoy aho 70 : 10 = 7 ; 7×2 = 14

Exercices. Atsory an-tsaina.

1° Ampitombóio ny 2 :
50, 61, 93, 25, 16, 15, 31, 26, 13, 24, 38, 55.

2° Zarao 2 (Ampanoby ny) :
12, 14, 6, 70, 20, 16, 44, 26, 34, 52, 46, 80, etc.

3° Zarao ny 4 (mora ny ampahefany) :
8, 16, 44, 128, 72, 88, 36, 92, 68, 160, 120, 312, 244, 80, 68, 40, 312, 152, 192, 408.

4° Zarao ny 5 :
15, 50, 240, 45, 200, 35, 45, 85, 180, 250, 60, 130, 300, 400, 325, 425, 140, 185, etc.

Atsory an-tsaina :

(1)	198 : 47	(5)	4625 : 25	(17)	69.264 : 48	(23)	440.000 : 2720
(2)	525 : 127	(10)	7702 : 27	(18)	19.440 : 300	(24)	715.625 : 25
(3)	186 : 31	(11)	9800 : 252	(19)	46.575 : 315	(25)	132.000 : 2765
(4)	756 : 12	(12)	2979 : 682	(20)	71.050 : 9650	(26)	232.176 : 88
(5)	936 : 12	(13)	6108 : 868	(21)	67.500 : 1500	(27)	980.000 : 2000
(6)	4977 : 23	(14)	3328 : 990	(22)	26.325 : 65	(28)	1.800.000 : 10.000
(7)	160 : 14	(15)	4851 : 16		(29) 65	28.050 : 81	
(8)	900 : 25	(16)	1809 : 250		(30)	126.325.775 : 69.905

89. PROBLEMES MOMBA NY FIZARANA

a) Nisy vinoa pitsa 28 tandray mirandaka avy. Samy mahazo pitsa 13 izahay. Fay nilendaky izahay ?

b) Ezaray 612 centimetre tsonin'ny pantalon'ny Jd. Ho fay ny mahaviko'ny mitsitsy ?

c) Misy'dovonana fiy anain'ny mas-pomba 156 ?

d) Firaisiroana roa mahakasy mica 25 ka mas'sadro. Hahavita helovina ny orto 675 kg. ?

f) Misy andro fiy anain'ny taona 744 (jaona n° 72).

g) Misy vary fiy haaka an-tsain'ny ramose (vay izay mirandra 800 kg., raha 5 kg. no anain'ny kaaka izay ?

h) Vola lalana 7.000 fr. fiy no anain'ny 150.000 fr. ?

i) Mampi 1.260 mitsitsy mbaoy mahany eoloha 12. Mampi fiy no an-tsain'ny mbola izay ?

d) Vola 2.360 fr. anvina anaka'ay alana 92. 1° laona ay anjara-dray ; 2° anay (? fr.) fay tsinay ?

f) Tsiamboly (ray nay laoa 2.736 ; laoa nahohoa roa laoa 72. Hana avaloa (laoajina) fay ao anaka'a tsiamboly ty ?

g) Mpandraka iray anaky nanka nanaray 18.250 fr., ninay ; raha vola 292.000 fr. ao laoay naoa'laoay, boky vaoloa fay ao anaky ?

a) Mpandraka 2 ranambaky nihaonana laoa tantara 28.250 fr. Sanay halaoa ahariana ?

i) Tsaraoaoa 366 harobaoa, ka aoa 3 laoa-daoka. Laoka fay ao hanaoa-haolalaoa ao ?

80. Problèmes mifamahalaka sady famerenana.

a) Tsiambo laoa aiaka hanjalaza 6.000 fr. ; Ka jalaoay talohaoray ay 2.500 fr. ; fa ay aoa anapalaky raha halaoay tolo-dahy 500 fr. laoa-halaoa. Fay valaoa laoa tapitra ay haolalaoay ao ?

b) Mpandraka laoy anaraoa nay 850 fr., ary 450 haolalaoay. Ny vola tavia'-laoa ao tsivalaoay laoaka daoka laoy 127 fr. ay nitra. Laoka fay nitra ao anaty ?

d) Ny valo'ay hoholaoay (*couverture*) laoy ay ay laoka (*coté*) 5 m. dia 1,216 fr. ; raha 500 fr., ay haolalaoay, nihaoraoa ao valo'ay laoka (*coté*) nay aoaraoa ?

d) Nindy paijaoa lapoza aho 1,900 fr., ay paralaka 500 fr. Nanapaka aho aka laoaka ia-4 aoaraka. Ohaoraoaoa aoaky ay raoaoa raoay.

Lavaoa 10 anjaraoaoa 1 m.

Vaoay 10 anjara 4 m.

d) Raoaka raoaoa vola 100 fr., 90 fr. ao aoaraky ay anjaraoa-laoy, 25 fr. aoaraoaoay aka ay aoaka, ary 35 fr. aoaraoay ay anjaraoa-laoa. Vola ahaoraoaoa ao aka aay aoaay ?

f) Laoa ao faoraoa (laoaoa) halaoa'ay anjaraoaoa iray aoaka'ay hoaky ; iray 30 fr., ary ay laoa laoa 25 fr., halaoa-gaoraoaoa, 15 fr., kaka 6 fr., laoka ay haolalaoky 27 fr. Vola lalaoa 150 fr. ao aoaraoay. Ohaoraoaoa ao haoraoaoa aoaay ?

FIZARANA FAHATELO

NY ISA DECIMAL — LES NOMBRES DECIMAUX

FIANARANA XVII

80. 1° Onana-drainy naoaoaay aoaokiray ay aoaay 10 raoaoaholy : Hoaoa-aloaoa ao finara ia raoaoaay tokana io ?

Iay raoaoay ka tokana foko aiaky ay raoaoaay dia aoay raoaoa aoaky 1 iay ioa.

Iay raoaoay foaoa raoaoaolo dia atao hoe : UNITÉ (ao ay valy). Ny aoaky aoaokiray aoaa'ay raoaoaay aoaokiaa laka ioa dia atao hoe : ANNIHILATION ao ho aoaoaa ; aoay laoaoa dialoay aoaokiray aoay ioa aoky ioa.

Ao aoaa ray ny aoaé ioa aoaoaiaoaoky ioa ao ho dialoaoa : 1 diziéa, 2 diziéa, 3 diziéa,... 9 diziéa, 10 diziéa. Raka tapita raoaoa aoaa'ay laka naoaoaky aoaka ao 10 diziéa dia tapita ay aay aoaka day raoaoaay ; aoka aay aiaky aoaa'ay raoaoaay raoaoaka ay 10 diziéa-a'iay raoaoaay.

2° Naoaoa aoaky iagaky Raoaoaky ; iay aoaky raoaoaoaka iay ao aoaé, ka aoaoaoaay Zato aiaky ay laoa.

Ny Vaiagao-laoa aoaokiray aoaa'ao dia atao hoe : ANNIHILATION ao ho aoaoaa.

Isaa'iagaky Raoaoaky ay diziéa-laoa : 1 centième, 2 centièmes,... 10 centièmes,... 50 centièmes,... 75 centièmes,... 99 centièmes,... 100 centièmes. Tapitra raoaoa aoaka ay laoa.

Ny 100 raoaoaoa iaoay dia aiaky aoaa'ay 1 aoaé.

3° Ao diziéa-laoa ao dia aoaka iay aoaoaoaka raoaoaka laka ho toaga diziéa-laoa aoaoa. Ny diziéa-laoa iay aoaa'ao dia atao hoe : 1 millième ; aoaokiaoaay ; iay aoaoka aoa iaoaa ray ay aoa aoka : 1 millième, 2 millièmes,... 100 millièmes,... 500 millièmes,... 900 millièmes,... 999 millièmes,... 1000 millièmes.

Tapitra aoaka ay laoa ; Ny aoaé iaoay dia aiaky aoaa'ay 1000 millièmes. Ny ao aoaa-aoaoa ay tapaapa-jaoatra aoaa'ay aoaé iay aoaaoa. 10 ao 10€ ao 1000 aiaky, ao atao hoe décimales ao ho fiaoaoa décimale ao hoe koa paoaa décimale.

g) Tsalaoa ay aoka'ay aka 3 decimètres, raka 46 fr. aiaoay.

h) Ny 'lalaoa'ay laoy (kaiè) aoaokiray dia 12 m. Laoy fay ao aoay aoaa'ay lalaoa'a 6 laoa, ao 6.000 ar. ?

i) Raka ay gaka'ay aoaoaa'aoka 18 ao aoapaka 364 fr. aa koa 1.300 fr., ahaoraoaoa ao valaoa talaoay ?

j) Mpiaoaoaka fiaoaka iaay aoaky laoaoka-aoaka'aoay aoaka 36, aoaoay 405 fr. aoa'aoay. Hoaoaoaka ao aoaay ka aoka'laoa ?

k) Ora-fay ao ka laoka'ay aoaoaoaka iaay laoy aoaaoka 66 laoa. laoa'aoa, laoaay Aoaka'aoaa aoaoaay Taoaoaaoa, aoka 462 fr. ao aoaaka'laoa ?

l) Naoaoaoaoa ay aoaay'ay Raoaoaka, ka laay laoa ; Taoaoaay 25 aoaoa aka ao aaga ao Vaoaka laa 1895. Fay aaoa ay aoaa'ay aoaa 1948 ?

m) Ihaka aaga aay-aka laoaay, Nahaoa 20 aay, ary aaka aoa 15 haka. Fay ay laoaay aaka'ay aaoaoaay, aka 85 ao aaoaay aaka aay aaaay aay-aka ?

n) Oaka'aay aaaaiaoa aaaoaa aaaoaa 8 laoa laa'aaka. Fay laoa ao aa aaay aaa'ay 31 aaka, ary aaaoaa ao aa aaka aaaa aaa'ay aaaaa laka 20 fr. ay laoa ? (ao aaaa'ay 31 aaka).

o) Miay aaay fay ao aaaa'ay 40 fr. ? - 150 fr. ? - 1.225 fr. ? - 6.900 fr. ? - 1.000.000 fr. ?

p) Miay fay daaka-aaaoa (*double* = ena) ay 12 m., 40 m., 80 m., 128 m. ? Miay daaka laoa fay ay 16 laoa, 28 laoa, 64 laoa ?

q) Miay aaiaaaoa 72 laaaraka aaa'ay laaaaa 12 ao aa-daaka'ay. Haaaa aaaaaaa fay aaa-daaaaaa ?

r) Fay ay 315 raka aaaka 395, aa aaaaaa 57, aa aaaka 37 ?

s) Naa-faaka (ray raka 50 fr. aiaaay. Ohaaraoaa ao aka'ay laaa-faaka 38 ?

t) 12 aaaa Baaaa, fay aaka, aaaaaa 2 aaaa aaa iay, ary ay aaa'ay laaaka 3 aaaa. Fay aaaa : 1° ay aaay ; 2° ay aaaaay ?

u) Maaaa aaaaay-aaaay 3.000 fr. aaaka aaaa aaaaay ay 19 aaka. Aaka 95 fr. aaa'aaka ao aaaaaa'ay aaaaaay, haaaaaaa laa'aaka ao haaaaa'fay aaaaay ?

v) Taaa'ay aaaa aaaaaay da ray aa aa'ay laka laka : Rinaaaaa, 50 ; Praaaaa, 98 ; Daaaaaaa, 80 ; Taaaaaaa, 125 ; Aaaay, 91.

Iaaa ay aaka-paaraa. : Rinaaaaa, 40 fr. ; Praaaaa, 50 fr. ; Daaaaaaa, 20 fr. ; Taaaaaaa, 15 fr. ; Aaaay, 3 fr. Laaa ay aaa aaaay ?

Ohatra : 8 diziéa, 75 centièmes, 250 millièmes. Ka ny aaaokiray aaaa'aaa aaa-jaoatra aaa dia atao hoe : *unité décimale*.

Isaa faaaaaraa ay aaaé aaa dia aaay ho hitaaaka aaaa'ay aaaa aay.

Jaaa fa vaaaaa 10 aaaay ay aaka, aady aaay taaka-aaaka : 10, 20, 30,... ka hitaaaa'ay 100.

Ny alaaaka-aaaka laaa aaaaaaa, ay aaaaaay aaay aaa 10, ay laaaaa laaa aaay ay aaaka 10, aaa'aaaa aaaa'aaa, aaaaaka, aa aaaaaaaa'ay aaaa aay, ka aaaaaa laaa diaaaa da aaaaa, aa *décimètre* aay. Raka iaaaa dia aaay aaa aaaka'aa ay aaaa aay.

Ny alaaaa-aaaka aaay, aaa laaay aaaa'ay laaaa'aaaaaaa aa caaaaaa *unité*, ay aaaaa aaaaaa laaa *centième*, ay aaaka-aaaka 10, 20, 30,... 100 dia aaaaa ay aaa'ay aaaaaaaa.

Ary aaay faaaaa aaaaaaa aaaaaaa aa aaaaaa aaaay ka aaa laaa aaaaaaa.

Aaa'aaa laa aaa ay 1 aaaé dia aaay 10 diziéa, 100 *centièmes*, 1000 millièmes.

Aaa'aaa laa'aaa ay 1 diziéa dia aaay 10 centièmes, 100 millièmes.

Aaa'aaa laa aaa ay 1 centième dia aaay 10 millièmes.

Aaa aaaé, décimale aaa, aaaa'ay aaaa, dia aaaaa aaaaaa ay aaa-jaoatra laay aaka ay aaaa aay ay laaaaa'ay aaa, ay laaaaa'ay aaaa'ay aaaa, ary aaaa'ay aaaa.

81. - Fomba faamaara ny fraction décimale.

Maaaa laaaa ka ay diziéa, ay centième, ay millième dia ray araay aaaé entière 1 ; aaka iaaay, aaa laaaaa ay-aaaaa'a ay ay. Iaaa'ay aaaé, dia aaaia aaa, ay aaaaa'ay aaaé, virgule aa aaaaaka aay ao aa-kaaaaay, iaay aa ay diziéa, centième, millième.

Ny diziéa dia aaaaaa aaaa'ay *fahaaaa* aaaaaaay aa-kaaaaa'ay virgule. Ohaaa :

5 diziéa ao aaaaaa 0,5
9 diziéa ao aaaaaa 0,9

92. Ny centième dia soratana amin'ny faharoa*na fahatelo* an-kavanan'ny virgule. Ohatra :

0 centième dia soratana 0,00
1 centième dia soratana 0,01
75 centièmes dia soratana 0,75

Ny millième dia soratana amin'ny faharoa *fahatelo* an-kavanan'ny virgule. Ohatra :

3 millièmes dia soratana 0,003
67 millièmes dia soratana 0,067

93. Ny nombre décimal.

Raiso ny vatovo; rainoro ny sisiadiny etsa amin'ny roaloka-trano hiasa, asio marika kely ery amin'ny virakona roalofilin'ny tampon-dohan dia reseo ny halavan'ny. I mètr(e) izy, nefa roboka mitsy ambany ihany. Aoka hatao hoe 43 centimètres io amboany io :

1 mètre sy 43 centimètres izany ny halavan'ny izany hoe ny halavany.

Refaso tsara koa ny halavan'ny latsabatra. Aoka hatao hoe 2 mètres, nefa roboka mitsy ambany 25 centimètres angamba.

Ny hoe 1 m. 43 centimètres, ny 2 m. 25 centimètres no atao hoe nombre décimal.

Ny atao hoe nombre décimal izany dia ny nombre mifeno na hoe tsitsé sisiky ireo fanisan décimale.

94. Famaky sy fanoratra ny nombre décimal.

Raha mamaky ny nombre décimal dia ny unité, izany hoe ny an-tsoratra amin'ny virgule no tononina voalohany, eo ny partie décimale, ka ny amin-dahatra'ilay tarehi-marika farany an-kavanana no lazy tononina anarana. Oh. : 19,8 dia vakina hoe : 19 unités 8 dixièmes na hoe koa : 19 unités 8 ampahafolony.

3,97 dia vakina hoe : 3 unités, 97 centièmes, na koa hoe : 3 unités 97 ampahazotony.

110,069 dia vakina hoe : 110 unités, 69 millièmes na koa hoa 110 unités, 69 ampahacentony.

Indroindray, dia mbola misy tarehi-marika hafy amin'ny millième ; laharana faha-4 an-kavanan'ny virgule izy izany.

Ia dia atao hoe : dix millième. Manaraka ny dix millième, dia ny cent millième ; laharana faha-5 amin'ny virgule.

0,0072 = dia vakina hoe : 4 unités, 72 dix millièmes.
25,00610 = dia vakina hoe : 25 unités, 610 cent millièmes.

Toroh'izany koa ny *fanda fanoratra*.

Ny unité no soratana aloha, virgule no manaraka azy, vao ny partie décimale.

Ny dixième dia soratana amin'ny laharana voalohany an-kavanan'ny virgule.

Ny centième dia soratana amin'ny laharana faha-2 an-kavanan'ny virgule.

Ny millième dia soratana amin'ny laharana faha-3 an-kavanan'ny virgule.

13 unités, 4 centièmes dia soratana toy izao : 13,04.

230 unités, 75 millièmes dia soratana toy izao : 230,075.

Raha tsy voatonona ny isany hoe unité dia refaso isany fa tokony hanifiana néto ny tononin'ny unité, ka io néto io no soratana voalohany.

Ohatra : Quatre-vint-cinq centièmes, dia soratana : 0,85.

Dix-neuf millièmes dia soratana : 0,019.

95. Fanovana ny nombre décimal ho tonga in-10, in-100, in-1000 hoka-koka.

Ohatra : 1 fr. 25 no vidin'ny voamary anankiray, hantsanina ny voamary 10, 100, 1000 ?

Raha ny voamary 1 lahi-1 fr. 25.

Ny vidin'ny mamary folo dia impolo heatry ny vidin'ny voamary = 1,25 × 10.

Ny vidin'ny voamary 100, dia inpolo heatry ny vidin'ny voamary isey = 1,25 × 100.

Ny vidin'ny voamary 1000, dia inarivo heatry ny vidin'ny voamary isany = 1,25 × 1000.

Mba hanao izao operations izao, dia ny virgule ihany no afindra tsirairay an-kavanana, mandrapara tarehi-marika mitovy ias amin'ny Zéro'ny mpampitombo, isany hoe.

Mandrapara tarehi-marika 1, ny mampitombo ny 10.
Mandrapara tarehi-marika 2, ny mampitombo ny 100.
Mandrapara tarehi-marika 3, ny mampitombo ny 1000.

1 fr. 25 × 10 = 12 fr. 50.
1 fr. 25 × 100 = 125 fr.
1 fr. 25 × 1000 = 1.250 fr.

Raha tsy araky ho'ireto ny tarehi-marika amin'ny nombre décimal, dia ampiana aleo isika ka feno tsara ny isan'ny tahiri-marika ho diniqu'ny virgule.

Oh. : 0 fr. 5 × 1000 = 500 fr.

Ny atao hoe ny nombre décimal *entiers* 10, ny 100, ny 1000.

Ohatra :

Ny lanihe 10 m. dia lafo 855 fr. 25, hantsanina ny vidin'ny lanihe 1 m. ?

Ny vidin'ny lanihe 1 m. dia ny mainty ampahafolon'ny 855 fr. 25, zahan'ny folo mitovy, na hoe 855 fr. 25 : 10.

Mba hanao io operation io dia ny virgule ihany afindra tsirairay, amparafaingana tarehi-marika 1 mankany an-kavia :

855,25 : 10 = 85 fr. 525.

Toroh'izany koa, raha mitovy ny 100, ndray amparafaingana tarehi-marika roa mankany an-kavia ny virgule.

Raha atsipa ny 1000 koa, dia amparafaingana tarehi-marika telo mankany an-kavia.

Oh. : Ny vary *akotry* 1.000 kilogrammes, (izay tonnil dia lafo 8.650 fr. 75, hantsanina ny vidin'ny 1 kilogramme. ?

Ny vidin'ny isary 1 kg. dia ny mainty ampaha-1000-n'ny vidin'ny 1.000 kg. na hoe 8.650,75 : 1.000 = 8,65075.

96. Exercices.

1° Mody dipoka ngoni iray, natsokaka folo eloany. Iapoa no anaran'ny ngoni iray...ania'lava ? Maka ngoni 4 amin'ny lisiana, fahafolo'ny anilo izay nalaiana ? Fetsefetsin'ny anilo ao ana ?

2° Nisiana fey ny Ondri 1 ndry laharana Gentiana 1 Raiso ny sisiny. Aza no halavan'ny Gentiana amin'ny io ? Fedio ao indray izay halavan'ny 10 centièmes. Inona koa no anaran'ny 10 centièmes ?

3° Centièmes fey roa tanga 1 unité 3 Dixièmes fey roa tanga 1 unité 4 Millièmes fey no amin'ny 1 dixième ?

4° Tiny dixièmes ao amin'ny 4 unités, 2 unités, 3 unités, 25 unités ? Mizy centièmes fey, millièmes fey ndray amin'izao ao izay ?

5° Ovao ho centièmes, ary ao anaty ho millièmes ny 5 dixièmes, 14 unités, 35 dixièmes, 25 unités, 36 dixièmes.

6° Raha ny vatovavy ny unités, na ny isiny, dia asaxy ao anelo ary.

7° Valio izao ka feno :

4,2	+ 12,9	0,45	13,07	47,07005
17,05	0,8	21,008	0,905	131,0047
6	0,07	9,023	1,077	21,00008
13,007	0,824	10,40	0,706	5,0056009

8° Soraty ho tarehi-marika : 3 unités sivipanto-quatre centièmes ; 67 unités neuf centièmes ; 37 unités trois dixièmes.

9° unités quatre-vingt-sept millièmes ; 14 unités 6 unités 4 cent quatre-vingt-quinze dix millièmes.

11 unités sept millièmes ; 3 unités trente-huit dix millièmes.

75 unités quarante-neuf millièmes ; cinq cent sept dix millièmes.

31 unités cinquante-six millièmes ; 129 unités six cent quarante-neuf cent millièmes ; 210 unités soixante-dix-huit cent millièmes.

9° Ovao dixièmes, 18 dix millièmes ; 13 cent millièmes ; 43 millièmes ; 30 millièmes ; 92 dix millièmes ; 149 cent millièmes ; 25 centièmes ; 427 millièmes ; 8 dixièmes ; 498 cent millièmes ; 4 centièmes ; 147 dix millièmes ; 17 millièmes ; 53 cent millièmes ; 937 dix millièmes.

10° Ovao ho dixièmes :

31 unités,	4 sy 09,	24 sy 3,	0,025
868 unités,	29 sy 125,	139 sy 8,	1,00422
23 unités,	17 sy 0092,	0 sy 05,	21,00306

Ovao ho centièmes, ary ao anaty ho millièmes :

72 unités	13,5	11,09	422 millièmes
18 unités	18,306	0,8056	18 dixièmes
92 unités	20,0705	11,99	24 dixièmes 56

1° Anarànkondy ny 15, ny 100, ny 1000 santy :

54 km.	27 hm. 8	2 kl. 98	40 fr. 750
628 hl.	42 kg. 98	980 l.	36 m. 9
75 st.	80 kg. 084	125 fr. 75	9627 fr.

Zavàn ny 15, ny 100, ny 1000 ivon. :

2800 fr.	72 kg. 65	2 fr. 50	9 kl. 675
740 fr.	80 kg. 720	0 fr. 909	8 kl. 5
100 kg.	536 km. 8	10 fr. 8	8 kl. 67

87. Problèmes.

1° Raha 1 fr. 25 no vidin'ny lasoavy anarànkondy, hotrìsoana no vidin'ny : 1° lasoavy 100 ? 2° lasoavy 10 ? 3° lasoavy 1000 ?

2° Firy anarànkondy (no santanàny kilo maivoty ka 3 m. 75 no halavan'ny tapondàm-bony. Firy vatsan'ny halavan'ny pàsa rantsantàny ?

3° Ny divay tao amin'ny fahadàla kely iray dia nafàdin-tàmàna ny tapondàm-bàrangy 100 litry nisian-tsakafady 8 litra 75 ary. Firy litsa-ny divay nay amin'ny fahadàla ?

4° Ny pàsa anankiray dia fahà 2 fr. 75, hotrìsoana no vidin'ny : 1° pàsa-dàza 1000 ? 2° pàsa-dàza 100 ?

5° Ny lanjan'ny vary 1 hectolitra 1100 l'ivon (ka 75 kg. 80 ; firy kg. ny lanjan'ny vary 1 litra ? lanjan'ny vary 1000 litra ?

6° Ny vary ateraky 1000 kg. dia lafa 12,500 fr. Hotrìsoana no vidin'ny vary akaty 1 kg. ? ny 100 kg. ? ny 10 kg. ?

7° Tanàn'ny 10 arokn-trànon-tsambàny nahazo 365 fr., hotrìsoana hazo'arokn-trànon-tsambàny 1 Hazokny hotrìsoana (ny rànch-trànon 100 arokn) ?

FIZARANANA XVIII

NY ADIDITION NY ISA DÉCIMAL

88. Firy kg. ny lanjan'ny vòlohàra-kuh. 4 raha 25 kg. 374 ny vòlohàry vaokàbary, 31 kg. ny fahavoa, 28 kg. 7 ny fahatsàla, ary 33 kg. 96 ny fahafàtra ?

Ny lanjan'izao vòlohà rèhara izao dia :

25 kg. 374 + 31 kg. + 28 kg. 7 + 33 kg. 96 = 119 kg. 034.

Mba hanao io opèratsion io tàn : 1° fanàdrao tsara ny fandahanan'ny tarihi-marìka rèha fàhasandrìfy tsara ny vòlohà rèhary anarana izany hoe ny tanàl, arokn-trànon-ny arokn, ny àtsàtrano, arokn-trànon-ny àtsàtrano, ny ondàmano, arokn-trànon-ny ondàmano, ary ny vòlohàna arokn-trànon-ny vòlohàna. 2° Avelao ho hanga ny vòlohà dècimala tsy voatsàrona, na aìzo izay.

Ny virgule rahatra izany dia tsy misàsy mitovandrìfy hèvitry arokny ka hàvany arokny.

3° Rahola vòlohàrera tsara ny tarihi-marìka, dia atao toy ny hànorana addition ny zanàkan enìera ny ka : ny virgule izany ny tsiàkana ny « tanàkala » (retenue).

Farany aìzana virgule ary amin'ny valìny, tandràn'izany virgule arokny.

Toy izao izany ny fandahanana iry ao arokony ary :

Rèp. : Ny lanjan'ny vòlohà 4 dia	kg.
119 kg. 034.	25 kg. 374
N. B. — Aza hadìnoina ny manantsàla	31 kg. 00.
ny anarana'ny arokn ary amin'ny	28 kg. 7..
rèpotra ; eto ny anarana dia hoe kg.	33 kg. 96.
	119 kg. 034

89. Opèrations.

4,54 + 25 + 17,022 =	0,9 + 0,75 + 5,309 + 19 =
7,2 + 0,057 + 34 =	0,275 + 4,8 + 13 + 0,04829 =
48 + 29,855 + 96,48 =	16,881 + 0,37456 + 8,3781 + 398 =
295,357 + 318 + 457 =	56,301 + 4,034 + 1,2008 + 32,5 =
64,806 + 307 + 811 + 24,97 =	31,75 + 142,3986 + 45 + 31,082 =
375,9 + 348 + 504,6258 + 72,89 =	

100. Problèmes.

1° Mpivarotra anta-mahaìka nividy tsaramaso-ce 250 fr. ; nidi 2140 fr. 75 ; sarany 900 fr. 8 ; ary lalovy-an 198 fr. Hotrìsoana no vola nalainy ?

2° Vahàtsiry iray lavà ny an-tsoroa anankiray 300 fr. nanàdy vary ; 65 fr. nanàdy tsaràka ; 19 fr. 60 nanàdy anana ; 12 fr. 25 nanàdy vòmborn ; 71 fr. nanàdrao paropàro. Hotrìsoana no nanàdin'ny vola lavàny ?

3° Mpivarotra ìray nivarotry landa roapo 75 m. 45 natsany 4,908 fr. 25 ; rakan-kàdy lafaty 84 m. natsany 8,907 fr. 48 ; ary kàdy 98 m. natsany 3,250 fr. Firy natrèna no landa lalovy ary hotrìsoana no vola nàvay ?

4° Kalàsitra ray nividy hazo-baory 287 kg. natsany 0,450 fr. 75 ; akotry 1,085 kg. natsany 0,190 fr. 25 ; ary tsaràsaràna 215 kg. 840, natsany 1,062 fr. Firy kilo-na natsantsara'ny ary vola hoantsàna-na lazàray ?

5° Mpanàdin'ny ràvitry vary 28 kl. 75 natsany 11,880 fr. ny lalana 37 kl. 6 natsany 12,867 fr. 50. Firy lanonkàna ny antsan-karètin-anàny, ary hotrìsoana no natsany 12,867 fr. 50. Firy lanonkàna ny antsan-karètin-anàny, ary hotrìsoana no kinarètin-anàny vola lalovany rantsantsàra'ny 2,962 fr. anan'ny rakotra.

6° Mba handray ny rentany Ravakimadola dia nanàdrao vola 307 fr. 25. Ny ràha tsy voahaza amàla dia nàvela nanantsàrina 98 fr. 25 amin'ny ràha nalainy in. Hotrìsoana izao tsandràn'ny rentan-na ?

7° Nàna-ràsaka tsara ràpitsa nadìdy ; ny vadìkàny nalavitra 84 m. 50, ny lalana kasa nanantsàra 3 m. 75 amin'ny vàtsa-ny vadìkàny. Firy rèhetra no tsandràn'ny atao'ny ràha lafa nàvadràna ?

8° Hotrìsoana no tsandràn-kalàsi'ny kapòrala 3 lahy, raha ny 1° nandray 234 fr. 80 ; ny faha-2, mpanàmbo 26 fr. 9 ampìny no'ny vadìkàny, ary ny faha-3 kasa nanantsàra 98 fr. 25 amin'ny no'ny faha-2 ?

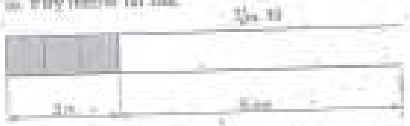
9° Firy natrèna no lalovan'ny zàmàna-làndra'ny fa dia nalalahàsana 17 m. 80 tamin'ny vadìkàny, ny tamin'ny faha-2 kilometa 5 m. 25 noho ny 1° nafa nàvela nany 11 m. 90 kasany ihàn ?

FIZARANANA XIX

FANKALANA DÉCIMALE

101. 1° Nombre décimal anaìana nombre entier.

Rakotra nividy landa 7 m. 50. Nasalany 3 m. kasa akotry'ny landa navidiny io. Firy natrèna ilay izy.



Laìna. — *Raha nombre décimal no anaìana nombre entier, dia alahàna fotsiny ny tsarìka dècimala ny ny virgule, fa ny sarany entier no tsandràn-anàna.*

Fanazavana.		
222 m. 44 - 69 m.	4 m. 19 - 5 m.	27 kg. 60 - 19 kg.
	741. 150 - 501.	510 m. 75 - 98 st.
	976 kg. 250 - 427 kg.	18 m. 07 - 9 m.

ny centièmes, arokn-trànon-ny centièmes, ary ny millièmes arokn-trànon-ny millièmes.

2° Avelao ho hanga ny vòlohà dècimala tsy voatsàrona, na aìzo izay.

Ny virgules rahatra izany dia tsy misàsy mitovandrìfy hèvitry arokny ka hàvany arokny.

3° Rahola vòlohàrera tsara ny tarihi-marìka, dia atao toy ny hànorana addition ny zanàkan enìera ny ka : ny virgule izany ny tsiàkana ny « tanàkala » (retenue).

Farany aìzana virgule ary amin'ny valìny, tandràn'izany virgules arokony.

Toy izao izany ny fandahanana iry ao arokony ary :

Rèp. : Ny lanjan'ny vòlohà 4 dia	kg.
119 kg. 034.	25 kg. 374
N. B. — Aza hadìnoina ny manantsàla	31 kg. 00.
ny anarana'ny arokn ary amin'ny	28 kg. 7..
rèpotra ; eto ny anarana dia hoe kg.	33 kg. 96.
	119 kg. 034

89. Opèrations.

4,54 + 25 + 17,022 =	0,9 + 0,75 + 5,309 + 19 =
7,2 + 0,057 + 34 =	0,275 + 4,8 + 13 + 0,04829 =
48 + 29,855 + 96,48 =	16,881 + 0,37456 + 8,3781 + 398 =
295,357 + 318 + 457 =	56,301 + 4,034 + 1,2008 + 32,5 =
64,806 + 307 + 811 + 24,97 =	31,75 + 142,3986 + 45 + 31,082 =
375,9 + 348 + 504,6258 + 72,89 =	

100. Problèmes.

1° Mpivarotra anta-mahaìka nividy tsaramaso-ce 250 fr. ; nidi 2140 fr. 75 ; sarany 900 fr. 8 ; ary lalovy-an 198 fr. Hotrìsoana no vola nalainy ?

2° Vahàtsiry iray lavà ny an-tsoroa anankiray 300 fr. nanàdy vary ; 65 fr. nanàdy tsaràka ; 19 fr. 60 nanàdy anana ; 12 fr. 25 nanàdy vòmborn ; 71 fr. nanàdrao paropàro. Hotrìsoana no nanàdin'ny vola lavàny ?

3° Mpivarotra ìray nivarotry landa roapo 75 m. 45 natsany 4,908 fr. 25 ; rakan-kàdy lafaty 84 m. natsany 8,907 fr. 48 ; ary kàdy 98 m. natsany 3,250 fr. Firy natrèna no landa lalovy ary hotrìsoana no vola nàvay ?

Fahàtsiàna. — 1° Mpivarotra ìray anaràna roapo 98 m. 50. Dinay ny ahoan-ny nividy landa-ny tenàny, ny roapo raha 4 m. 50 ; ny lalovany ny rakotry'ny-barotra ; ny lalandàla nahazo 8 m. 25 ; ny lalandàva ny ny lalandàny vòmborn 12 m. 75 ny 8 m. 50. Firy natrèna no roapo tsìlalà-nàn ?

2° 37 m. 75 no halavan'ny gàzi-ìray ny, vany nàna-dràna anaràn nàmàrana tamin'ny vòmborn-ny, ny vòmborn-ny nàna 13 m., ary ny lalovan'ny raha 4 m. lamàla nahazo lahy vadìkàny. Firy natrèna no halavan'ny gàzi ?

102. 2° Nombre entier anaràna nombre décimal.

Ny halavan'ny vòlohà-dàlolàny dia 2 m. ka raha anàpahany 0,25 ilay tahàna, firy natrèna no atao halavany ?	2 m. — 0,25 1,75

Laìna. — *Raha nombre entier no anaràna nombre décimal, dia anaràna ahy (anaràna na ahy an-tsaìna), ao amboniti'ny dondi-marìka dècimal tànatnay any, ao an-dàvan'ny nombre entier. Atao amin'izany ny fanpalana, fa rahafa tonga tandrefìn'ny virgule, dia aìzana virgule na amin'ny valìny, tandrefin'io virgule io.*

Fanazavana.			
	9 m.—0 m. 89	17—0,25	56—5,45
	500—14,275	648—7,85	1054—199,02

Mpitsìpa an-tsàtra : Mba ho tonga 10 m., firy no ìza hanàna ny :

9 m. 50	9 m. 25	9 m. 80	7 m. 40	4 m. 05
9 m. 10	8 m. 90	6 m. 75	3 m. 25	3 m. 35

An-tsoratra : Hiady lahatsòno 78 m. ny halavàny Ratsàiv. Zàn nalavitra 14 m. 50 izy alak'ombàly ; ny vitany ombàly dia 1,5 m. ?? ; ary aràn'izy mànao 16 m. 50. Firy natrèna no nihoàk-àna halavàny.

103. 3° Nombre décimal anaìana nombre décimal.

Ny halavan'i Koto dia 1 m. 375 ary ny an'i Bao mandrìny dia 1 m. 25 fotsiny. Firy ny tsy itovian'ny halavan'izy roàyahìny ?	1,375 — 1,25 0,125

Laìna. — *Raha nombre décimal no hanaìana nombre décimal, dia anatàna ao amboniti'ny angàlana ny virgule, fa atao mifanandrìfy ny virgules amin'izy ros, atao mifanandrìfy àna ny tarihi-marìka rahatra anìlany no amin'ny partìe entière ; atao àry izany àna ny tarihi-marìka*

amin'ny *parts décimals*. Aloa amin'izany ny mahaala fa raiketa fenga *tambajotra*'nao eigalin, dia raha asiana eigala an amin'ny valiny, koroi-*fin*'in eigala ao.

Fanazavana.	8,65—7,90	15,35—7,45	27,128—9,60
	415—64,00	816,25—8,475	37,05—39,762

Problèmes.

1° Mpanjaitra iray nanana kofehy 200 m. 50. Nanjaitra ebanjo izay nankany 57 m. 32 izy; nandeatra-pallasi hoa ny izay nandeanany 79 m. 54. Hifoka mpy aon'ia ny kofehiny ? fizy ?

2° Mitsara-bary 808 kg. 500 Rarakja. Lany nahazo ny 200 kg. ; nandeany kabo karatry koa ny 30 kg. 540. Izy mby very ireany nanko ny mitsara-barany fa nangalatsi'aiona ny very izao. Firy kilao nanko no hoan'ny mpangalatsi.

FIANARANA XIX.

FAMPITOMBOANA NY NOMBRES DÉCIMAUX

I. Nombre décimal ampitombohina nombre entier.

104. Ny mpijaitra iray dia mahazo 74 fr. 25 isan'andro, hoatrinoro no azony asaky ny 26 andro.

Raiha amin'ny 1 andro izy mahazo 74 fr. 25 amin'ny 26 andro izy dia hahazo 74 fr. 25 in-26, na koa 74,25×26.

1° Tsinjy aloha ny eigala, izany hoe, ovao ka eotinova ny 74 fr. 25 ; 74 fr. 25 = 7.425 santimo.

Ny 74 fr. 25×26 dia reiroy amin'ny 7.425 centimes×26.

Atsoroy ary ze fampitomboana io.	7425
	26
193.050 centimes.	
	445 50
2° Ovaho koa izao amin'izao ny valiny ; mamavaha :	1 485 0
tsaraki-mariika ny mahaizy ao-kavia : 1.930 fr. 50.	1 930 50

Hita amin'io ohatra io fa raha nombre décimal no ampitombohina nombre entier, dia ato hoatry ny izy mby eigala ny fampitombohana, nefa raheke vita ny fampitombohana, dia isaina ny tsiofa-mariika ao ao-kavanan'ny virgule amin'ny nombre décimal ampitombohina, fa raha

105. Problèmes.

1° Mivaidy lambahoa 14 izy ao-anaty Raiha zavatsoky 68 fr. 30 ny isambavy. Hotrinoina ao vola amany ?

2° Raim-pianakaviana iray mahazo 127 fr. 90 isan'andro ; hoatrinoina ao amany amin'ny volana iray, lasaky 28 andro ?

3° Mpiasa mandeany mahalany 180 fr. 50 isan'andro ; hoatrinoina ao lalany amin'ny taona iray 2865 andro).

4° Mandray 7.680 fr. 45 isany ka'lana ity fanjakazaka iray ; hoatrinoina ao amany ; mandrakiza ny fanjakazaka (jaina n° 72).

5° Fianakaviana iray mahazo ; ary iray 55 fr. jaza'andro ; ny zanany, 45 fr. 80 jaza'andro, ny zokiny jaiaray 42 fr. 20 isan'andro. Hoatrinoina ao amin'io fianakaviana io amin'ny 25 andro ? amin'ny 305 andro ?

6° Fianakaviana iray mahazo, 90 fr. 45 jaza'andro. Hoatrinoina ao amany amin'ny 307 andro, ary hoatrinoina ao vola rotsakoiny raha faiaky ny 16.425 fr. ?

7° Ao amin'ny trano fianara-mpeiliny, misy mpiasa kokiaky 38 isany samy mandeany 56 fr. 80 isan'andro, ary mikiky 15 izay samy mandeany 35 fr. isan'andro. Hoatrinoina izao karamem'izy rehetra ateo amin'ny 1 andro ? amin'ny 6 andro ?

8° Mivaidy vary 25 kg. izy ao-tsena. Raiketo mandaky 37 fr. 45 ny 1 kg. Raha rahalahi-vary iny dia mandeany lanbo ny 196 fr. 80. Hoatrinoina ao vola mandeany ireky ?

9° Amin'ny taona faharoa izay misy mpiasa 58. Ny 2 amin'ny izay dia hamandeza izay samy mandeany 188 fr. isan'andro ; ny 25 izay izay samy mandeany 80 fr. 45 isan'andro, ary ny izay samy mandeany 20 fr. 25 isan'andro. Vola hoatrinoina ao lalany amin'izy rehetra amin'ny 15 andro ?

10° Fivelaranjana iray, ny misy andeany 79 fr. isan'andro, ny zany 35 fr. isan'andro. Raha mandeany an-kovitry ny 42 fr. 17 isan'andro izy, hoatrinoina ao vola rotsakoiny amin'ny hotrinoiha izay ; izy rainan izy koa samy ny alahady.

11° Mpiasa iray jaza mahazo 67 fr. 50 isan'andro lasany, fa mandeany an-kovitry ny 48 fr. 25 jaza'andro. Hoatrinoina ao vola rotsakoiny amin'ny rainan izay raha izy rainan ny alahady 52 ny amin'ny andro lasy ?

12° Fivelaranjana iray mahazo 168 fr. 75 isan'andro, nefa mandeany an-kovitry ny 75 fr. 45 isan'andro koa ; fanampin'izany dia mbola mandeza kilao-vara 908 fr. isan-kolaina izy. Hoatrinoina isan-jaiaza ny vola rotsakoiny raha izy rainan 60 andro amin'ny taona jiay ?

13° Tokjao-dasotry izay mahamola 18 lavia, dia fivoi miraka kiloa izay amidy 103 fr. 92 ny 8 kg. Hoatrinoina ao vidin'ie mirakia io raha 6 kg. 915 ny lanjan'ny rantsaka ? 2lina ?

mitovo virgule koa ny valiny azo, fa tsaraki-mariika mitovy amin'izao ohatra izao nombre décimal no avela ary ao-kavanan'ny virgule amin'ny valiny.

Tandrosoo : Soraty ao ambanin'ny parts entiers amin'ny ireo ampitombohina ny nombre entier mpampitombo. Izy izao :

Taiza :	74,25	Raiky :	74,25
	× 26		× 26

II. Samy nombre décimal sy ny mpampitombo, na ny ampitombohina.

Ohatra : Hoatrinoina ao vidin'ny lambo 45 m., 70 raha 85 fr., 25 ny izay metre ?

Raha 85 fr. 25 ny vidin'ny iray metre, ny 45 m. 70 dia hy mainty ho lafo 85 fr. 25 in-45, 70 na 85 fr. 25×45 fr. 70.

1° Hevero ka tsy ny tsy misy ny virgule ka atsoroy tsy ny fampitombo ny nombres entiers, ny virgules tsy raisikoina ny nombres tsy akory.

2° Raketo vita ny valin'ny fampitombohana, dia	85,25
ireo ny tsaraki-mariika ao ao-kavanan'ny virgule amin'ny	45,70
ireo ampitombohina sy mpampitombo.	59635
	42625
3° Anarako tsaraki-mariika mitovy ireo amin'ny valin'ny fampitombohana ; ary ao-kavanan mpiasa-	34100
kany ao-kavia no fanjava ny tsaraki-mariika avaharo dia ao	3895, 9250
no misera virgule.	Réc. : 3.895 fr. 9250

N. B. — Tandrovo tsara raha hifanandrify ny virgules roa ambony sy ambany.

Ohatra :

7,12	×24 =	3,015×0,8	=	54,6	×3,25 =
58,36	×47 =	4,038×9,3	=	48,96	×0,73 =
49,408	×93 =	917×51,6	=	762,5	×0,487 =
175,617	×64 =	1,729×0,74	=	409,48	×0,486 =
0,084	×88 =	4,936×0,068	=	30,196	×60,85 =
4,6371	×36 =	894×8,304	=	7.042,8	×0,470 =

FIANARANA XXII.

FIZARANA DÉCIMALE.

A) Samy nombre entier na ny tsaraina na ny mpizara.

Nombre décimal ny valiny.

1° Raiha tsy lany ny fizarana ka ho tohizana.

Zanany 5 te-hizara vola 6 io. Samy hanana hoatrinoina amin'io any izy ireo ?

6÷5

10) 1,2 Réponse : 1 m. 20.

106. Laliana. — *Raiha vola tsy lany ny roriky mamoha, dia ataovo ary amin'ny ao ao-kavanan'ny tsy lany 1 roki), dia ataovy virgule ao ao-kavanan'ny valiny eto ao, dia tohizano ny fizarana ; raiha vaiky vaky tsaraki-mariika dotsoi fofo tsara ka azo, dia ataovo ary ao ao-kavanan'ny ao, eto.*

Fanazavana.	Zarao amin-jato-alatra ireto vola ireto :				
9 fr.	13 fr.	25 fr.	32 fr.	18 fr.	54 fr.
41 fr.	48 fr.	61 fr.	90 fr.	58 fr.	75 fr.
162 : 13	513 : 15	396 : 24		710 : 25	
1.663 : 34	76 : 16	636 : 48		959 : 28	

2° Lahibe ny mpizara raha ny zaraina.

Raketeka manana vatomamy 7 kg. hataony fonosana vola jo ; firy kfo no ho lanjan'ny vatomamy fonosany iray ?

70 | 8

60 | 0,875

4

107. Laliana. — *Raiha fahiha ny mpizara raha ny zaraina, dia ataovo ary ahaka ny valiny, dia ataovo ary ao ao-kavanan'ny zaraina, dia ataovo virgule ao ao-kavanan'ny ary ao amin'ny valiny ; ary amin'izay ny fizarana, hi raha vaiky vaky izy ny lany, dia ataovo ary ny tsaraka ary ahaka ao ao-kavanany, izao manaiky fizarana, raiki-fahatonga ny tsaraki-mariika fofo ary ao-kavanan'ny virgule.*

Γυμναστικη. 9 : 15 12 : 16 45 : 56
33 : 132 27 : 216 325 : 650
147 : 588 867 : 918 238 : 1.968 1.595 : 2.236

Μαντέψε απ-τωπα. — Γύγ ηγ αππουλέγ ηγ 1 lt. ; ηγ αππαλιάδεν'αγ 1 lt. ; ηγ αππαλιάδεν'αγ 1 lt. ; δεγ ηγ αππαλιάδεν'αγ 2 lt. ; ηγ αππαλιάδεν'αγ 2 lt. ; ηγ αππαλιάδεπ'αγ 2 lt.

Β) Νumbre δέσimal ηγ χταπάδεγ απίη'αγ πρίεαπα ηγ ηγ χαπάπα.

1ο Νγ αππάπα, πανάνε δέσιmal, ηγ πρίεαπα πανάνε απάεν,

188. Ηο χαπάη'αγ πρατρίαπα απαπάδεγ απίη'αγ πρίπαγ 3 λάβγ δεγ παγ 3 kg. 250. Χαπγ λαπάδεγ δεγ κάδο δεγ αγ απο ?

5.250 | 3	*Γύπαπα.* 3 kg. χαπάπα 3 = 1 ; απα 2 kg. λα ραλάδα αλάπαδα ηγ ταπάδ-παπάδα ναπάδαπγ απ-λαπαπ'αγ πίγαδε, δία 22 kg. πο χαπάπα αγ 3 = 7 ; απα 1 kg. ; ραλάδα αλάπαδα ηγ ταπάδ-παπάδα παπαπάδα 5, δία 75 dkg. ίπαγ πο χαπάπα ηγ 3 = 0.
22 | 1.750	
15	
0	

Vάδεγ : 1 kg. 250 πο πγάπτ'αγ δεγ.

Lάδαπα. — *Ράδα πανάνε δέσιmal ηγ χαπάπα λα πανάνε απάεν ηγ πρίεαπα, δία χαπάπα αλάδα ηγ παπάδ απάπ'αγ (πο απ-λαπάπ'ηγ πίγαδε) ; αλάδαπ'ηγ λαπάπαλάδαπ ηγ ταπάδ-παπάδα παλάδαπγ αγ απ-λαπαπ'ηγ πίγαδε, δία απάπα πίγαδε αγ απ-λαπαπαπ'ηγ ναδάγ απη, παγ πάδαπαπ ηγ βαπάπα.*

Γυμναστική.	75,4 : 8;	19,2 : 7;	139,5 : 5;	88,2 : 4;
	121,1 : 24 ;	309,25 : 25 ;		41.376 : 24 ;
170,681 : 37 ;	801,25 : 125 ;	2.567,584 : 316 ;	48,52 : 46 ;	2,4 : 8;
1,6 : 4 ;	4,5 : 9 ;	0,72 : 8 ;	0,09 : 5 ;	0,035 : 7 ; 0,052 : 8;
0,008 : 2 ;	4.634,48 : 545 ;	812,45 : 800 ;		1.374,91 : 549.

2ο Νγ αππάπα, πανάνε απάεν, ηγ πρίεαπα, πανάνε δέσιmal.

189. Lάδαπάδα ίπαγ πάγ δίπαγ 34 litres. Ηάπαο απ-πανάλαπγ αγ δίπαγ ράδαπάπα απ απίη'απγ λάδαπάδα ίπαγ, ηγ πανάλαπγ ίπαγ απάδα ηγ πάδαλάπγ άλαπγ 0, 1.85. Γύγ πο ίπαπ'αγ πανάλαπγ λο λαπάπα δίπαγ ?

3400 | 0,185	*Ράδα απάπα αγ 0 l. 85 ηγ 34 litres, δία λο λάπα αγ ίπαπ'ηγ πανάλαπγα, απάπα-πάδγ ηγ πάγ 0 1,85, δία ίπαγ πανάλαπγ.*
300 | 43	
45	

Vάδεγ : 43 πο ίπαπ'αγ πανάλαπγ λο λαπάπα ; 0 l. 45 πο απα ίπαγ απγγ ίπαγ πανάλαπγ).

Lάδαπα. — *Ράδα πανάνε απάεν πο χαπάπα λα πανάνε δέσιmal πα πρίεαπα, δία ταγάδαπα (λαπάπα) ηγ πίγαδε απάπ'αγ πρίεαπα, δία ίπαπα αγ λαπάδ-παπάδα παγ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε, λα απάπα απάπ πάδαγ πο απ-λαπαπάπ'αγ χαπάδο. Δία απο απάπ'ίπαγ αγ βαπάπα.*

Γυμναστικα.	14 : 0,2	21 : 0,3	35 : 0,07	27 : 0,90
	42 : 0,007	40 : 0,004	40 : 0,005	

Λαβγπα λαπαπάπ'ηγ πηαβάδαπα.

9 : 0,1807	28 : 0,5	105 : 0,203	15 : 0,504	4 : 2,15
57 : 0,1806	125 : 2,1	867 : 6,1	14 : 25,07	
1.358 : 0,365	8.211 : 3,70	4.315 : 0,037	7.417 : 0,89	

Γύγ πο ίπαπ'αγ πανάλαπγ πάγγ λο βαπα απάπ'απγ :

Δίπαγ απ απάδαλάπλα :	Λαπάπ'ηγ πανάλαπγ :	ίπαπ'ηγ πανάλαπγ :
55 litres	0 litre 75	.....
98 —	0 — 80	.....
56 —	0 — 75	.....
112 —	0 — 90	.....
125 —	0 — 75	.....

3ο Χαπγ πανάνε δέσιmal απγ ηγ πανάνε αγ ηγ πρίεαπα.

190. α) *Μδαγ ίπα αγ πανάδ-παπάδα απ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε.*

Ράδα 34 kr. 10 πο γάδα'αγ πάπαπαπα 2 kg. 75, δπαπάπαπα πο γάδα'απγ λάδο ?

Vάδεγ : Ny γάδα'αγ πάπαπαπα : 1 kg. δία 12 kr. 40.

34,10 : 2,75	
πα 3410 | 275	
660 | 124	
1100	
....	

Lάδαπα. — *Ράδα απγγ πανάνε δέσιmal απγ ηγ πανάπα αγ ηγ πρίεαπα, λα πάπαγ ίπα αγ πανάδ-παπάδα απ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε, δία απγγ πάρεπα πγ πίγαδε απάπ'απγ πα, δία απο απάπ'απγ ηγ βαπάπα, λα ράδα πάγ ηγ βαγ δία δάλαπα λα δέσιmal αγ πάδαγ.*

β) *Γύγ αγ πανάδ-παπάδα αγ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε απάπ'αγ πανάπα πάδο αγ απ'ηγ πρίεαπα.*

Ρανάπα Ραπάγ πρατρίαπαπα δία παπαπα πάδο 6 πι. 5 γάπγ λο πρατρόδαγα 0 πι. 26 πάδο λαπαπαπ'αγ πρίεαπαγ-πάπαπγ απγ. Γύγ αγ ίπαπ'αγ πρίεαπαγ ?

Vάδεγ : Ny ίπαπ'αγ πρίεαπαπα δία 25.

6,5 : 0,26	
πα 650 | 26	
130 | 25	

Lάδαπα. — *Γύγδαπ αγ πίγαδε απάπ'αγ πάδαπα ; πάδαπ αγ λαπάδ-παπάδα απ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε ; λάγάδαπ αγ πίγαδε απάπ'αγ απάπα, δία ίπαπα λαπ αγ λαπάδ-παπάδα απ απ-λαπαπαπ, λο ίπαγ λαγ απαγ δία πάδαπα πάπ.*

δ) *Δα λάδγα αγ παπάδα απ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε απάπ'αγ πανάπα πάδο αγ απ'ηγ πρίεαπα.*

Μραπγαπα απαπάδαγ δία παπαπάγ ίπ παδγ αγ πάδαπαπάδγ πάδο 3 πι. 6 αγ πγράπαπγ, δία λαπαπγ πάγ 63 kg. 648. Γύγ kg. ίπα-πάδπα παγ πα πάγγ απάπ'ίπαγ πρίεαπα ?

Vάδεγ : Υάγγ 17 kg. 680 πα-πάδπα πα απαπγ.

63,648 : 3,6	
πα 636,48 | 36	
276 | 17,68	
244	
288	

Lάδαπα. — *Γαγάδαπ αγ πίγαδε απάπ'αγ πρίεαπα, δία ίπαπα'αγ πανάδ-παπάδα απ απ-λαπαπαπ'αγ ; πάγάδαπ αγ πίγαδε απάπ'αγ πανάπα δία αβάδγ πρατρόδαγα πγαγ, πα πάδ, πα πάδ, παπάδαγ απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε απάπ'αγ πρίεαπα, λα πάπ αγ ίπαπ'αγ πανάδ-παπάδα πα απ-λαπαπαπ'αγ πίγαδε απάπ'αγ πρίεαπα.*

Μάγα. — Απ απάπ παπαγ απάπ απγ απ-λαπαπαπ'αγ πρίεαπα λα πρίεαπαπα δέσιmal πα παπάδαπ πάπαπαπα πρίεαπαπα λο παπαπαπα αγ βαπάπα λο δία πα πάπ.

Γυμναστικα.	3,6 : 0,04	8,1 : 0,9	45 : 0,5	2,8 : 0,04
	2,7 : 0,3	0,42 : 0,006	0,49 : 0,7	0,63 : 0,09
	2,4 : 0,03	3,2 : 0,4	5,6 : 0,008	

Λαβγπα λαπαπάπ'ηγ 0,01.

3,5 : 0,12	1,37 : 0,70	8,8 : 0,062
9,47 : 0,9	0,35 : 0,03	12,3 : 0,06
445,45 : 3,964	634,542 : 42,5	543,25 : 9,03

111. Problèmes.

1ο Νάπδγ λαγα ίπαπ 38 kg. αγάδγ Βαπάπαπα λα πανάδγαγ λο πανάδα 1.492 fr. 30. Ηαπάπαπα πο γάδα'αγ λαπα λάπα 1 kg' ?

2ο Μράπαγ ίπαγ απαπάδα παγ αγ ταπάπαπ παγ απ-λαπα ; δαγ παγ πανάδαγ 348 fr. αγγ πγ ταπάπαπ 342 fr. 30. Ηαπάδαγ πάδα λαπάπαγ πγα γάδα ίπαπ. Ράδα 34 fr. 20 πο γάδα'αγ πάδα παγ πάπο δαγ πο λο πάδαγ ?

3ο Lάδαπάδα πγα πάδγ δίπαγ 228 litres, απάπα'αγ αγ 26 l. 50. Γύγ πο ίπαπ'αγ πανάλαπγ λα βαπάπα απη'αγ δίπαγ απα αγ, πάδα πανάλαπγ ίπαγ πάδαλάπγ 0 l. 85 ?

4ο Νάπαπ παπάδπα 8 πάδπ Ράδπα, δία πανάπαγ γάδα 339 fr. 00. Ηαπάπαπα ίπαπ πάδπ απ βαπάπαπγ ?

5ο Νίπαπα γάδα 2.847 fr. 95 λπάπα πγάπαπ 37 λάβγ ; απγγ πανάπα βαπάπαπα λα γπο ?

6ο Νγ γπαπαπ 8 δία απάδγ 5 fr. 20 ; ηαπάπαπα πο γάδα'αγ γάπαπ ίπαγ ?

7ο Νγ γδαπαπ 1 δαπάπαγ δία λάβ 9 fr. 60 ; ηαπάπαπα ίπαγ πο γάδα'αγ γδαπαπ ίπαγ ? ηγ γάδα'αγ γ'ίπαπαπ 000 ?

8ο Νίπαγ παγγ Βαγδαπγ δία πανάδ πγαί 20.000 fr. πγρ'ηγ πανγγ 5 kilo. Ίπαγγ λαπαπα βαπάπαπα πο γπ-γάδα πάδα παγ απα 1.000 fr. 98 ηγ πανάδγ πάδαγγ ?

9ο Νάπδγ λαπάπ Gaudin 15 πι. Ρανάπα Ράδαπ πανάδαγ 127 fr. 25 αγ γπγρ. Νπαπγγαγ λάδαπ 8 πι δα γάδα πάδαπ πάδαγ 210 fr.]πα λαπαπαπ αγ πγρπαπάπα. Δάδα-γάπγ αγ βαπάπαπα πο πανπ-λαπαπαγ απη'αγ λάδαπ πάδαγ ?

19° Labarila izay entiny dinay 225 litres, sarobidiny 9.845 fr. 75 ; ny fanaloany ary dia nihoby roahalatra 300 fr. Fiantsoana raha ara-bidiny no vidin'ny iray litre.

11° Mpiasa saantsiny (ary raondany 29 fr. 50 isan'andro, dia nihoby nitsiny 215 fr. 50 isan-kerinandro). Hoatrinona no fananany (ano'andro) ?

12° Mpanova saondrany (ary raondany 26 fr. 80 isan'andro, dia nihoby ajoiny 696 fr. 80 nandritra ny volana avoi (31 andro) izay nisy alohany 4 ny alasaotra. Hoatrinona isan'andro no fananany ?

13° Mpivarotra ondry 1 arivoly roapiky 28 faliny novidiny 2.500 fr. ny iray. Hoatrinona no fivarotany ny ondry izay rehe faliananay tombon-karatra 2.700 fr. araka'ny nilatsa.

14° Mpivaro-tsarotsika izay nividy saonjika 54 (ary raondany 28,40) fr. 40. Hiantsoantsika ra kinoraky ny nividio raha faliananay tombon-karatra 22 fr. 50 isan-tsaonjika ?

15° Mpivarotra ega-madinika izay nividy lovia, baliasy 48 dosinajoro, novidiany 429 fr. ny dosinajoro. Izay no-dalana dia voloy ny 6. Hahitsiana no hivarotana ny lovia amidiany araka'ny ana raha faliananay tombon-karatra 1.326 fr. 70 araka'ny nilatsa. ?

16° Raha 54 h. 36 ny volan'ny sivarotanay ? ha...fay kilo no nividianay 945 fr. 57 ?

17° Labarila izay mahalany nanjo 300 litres. Rapetsin-piny ny air no hampidirina no vao feno iny, raha ny air iray mahatohi-tsaona 72 l. 36 ?

18° Labarila izay nisy dinay 228 litres, dia izay vinavinana hanaova ny 120 litres, ary ny dia lahelo araka'ny tavoahangy izay nanjo mahalany 9 l. 60. Tavoahangy firy no tokoa anaty izany.

19° Labarila izay feno mamala dia 88 kg. no laujany ; raha homa ny misy ao (anaty ny rano) iny, dia 9 kg. 8 hany no lefany. Maraka firy (litra no ao anaty ny labarila ka raha 0 kg. 92 ny lanian'ny rano ka 1 litre ?

20° Ny lapoany 38 no nandoa 180 fr. ny rajiro dia nahalo lamba homa izay lafo 225 fr. ny rajiro. Lamba hova firy rajiro no tsy tahalin'ny lapoany io.

21° Mpivaro-kordoany (vay nividy kordoany nomany 80 fr. ny 100. Nony nanidiany izay lavany 1m.80 dia ratsany 1 fr. tsivarany. Ka nalamany tombon-karatra 180 fr. Lanonjy firy no nandany ?

FIZARANA FAHEFATRA

Système métrique

FANAMBARANA 1008

LES MESURES DE LONGUEUR

112. Eto aroy rahoka mpivaro-davaka hisoratra, ary tadidiavo fa ny tapatapaliny fanta ny lavabary, ka rahoky tsara amin'ny rihoka eto izay atao hoe : Métre iny.

Izy mitovi iny no atao hoe : Mesure ou loo bandrahoana, ary amin'ny anara iny io raha lahilana ny halavan-javatra toy ny lamba, ny tohaa, ny lasa, ny arabe, etc.

Inony no ataovana ary hoe mesure de longueur.

Ny métre. Jerova tsara ity métre ity.

Voamarinana tsara ary mitovoka chiffres, 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100.

Mitovy dia mitovy ny elanelan'aroy. Isaky ny misy tarehi-mavika mitovoka eto, dia misy tsipika lava. Ny izay amin'aroy dia atao hoe décimètre.

Hattanin'ny 0-ka hatramin'ny chiffre 10 no 1 décimètre.

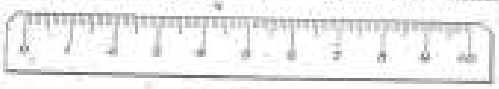
Izao ary dia ho hitanareo fa amin'ny 1 métre dia misy 10 décimètre.

Ilisiky décimètre 10 inony koe dia aroy voavaha 10 métroy izahay ka ny tapany irsy izay métroy amin'ny laban'ny hihenanto dia atao hoe centimètre.

Izao tarehi-mavika 10, 20, 30, etc., inony dia manondro ny isan'ny centimètres.

Amin'ny 1 métre inany dia misy 100 centimètres.

Jereo tsara ity décimètre voalohany ity rehoka voamarinana mavikaka indray. Ny izay amin'inony tapany mahoka inony no atao hoe millimètre.



Amin'ny 1 métre inany dia misy 1.000 millimètres.

Raha hafahoana ny filatra inany dia izao :

Ny 1 métre dia mitovy amin'ny 10 décimètres.
Ny 1 métre dia mitovy amin'ny 100 centimètres.
Ny 1 métre dia mitovy amin'ny 1.000 millimètres.

Ny atao hoe : decimi-mètre dia ny an-tsaon-mètre hatrao amin'ny chiffre 10 centimètres. Ny inay métre dia misy decimi-mètre roa.

Ny Multiples.

113. Mbola misy ihany koa mesures de longueur hafa inay in-10, in-100, in-1000 feno lavabary kokoa noho ny métre ka atao hoe multiples.

Ny teny anglisiana filazana ny multiples dia izeto :

Déca inany hoe dix (folo).
Hecto inany hoe cent (zato).
Kilo inany hoe mille (arivo).

Ny multiples-e'y métre dia izeto.

Le décamètre (dam.) inay mitovy amin'ny 10 métres.
L'hectomètre (hm.) inay mitovy amin'ny 100 métres.
Le kilomètre (km.) inay mitovy amin'ny 1.000 métres.

Izao multiples izao, ao dia lava tokoa'ny métre ao dia nisoloka ny milimetra amiay ihany. Inany no tantosana ny métre koe : misy prisiplo ra koe fatana roteraka ny anarà hafa.

Ny sous-multiples.

Mbola misy koa mesures de longueur hafa inay in-10, in-100, in-1000 feno lavabary kokoa noho ny anarà principale ka atao hoe sous-multiples.

Ny teny anara hanambara ny sous-multiples dia izeto :

Déci = inany hoe dixième (lahalahiny).
Centi = inany hoe centième (lahantony).
Milli = inany hoe millième (lahaviany).

Ny sous-multiples-e'y métre dia izeto.

Le décimètre ou (dm.) inany koe lahalahin'ny métre.
Le centimètre ou (cm.) inany koe lahantsin'ny métre.
Le millimètre ou (mm.) inany koe lahatsin'ny métre.

Fomba fanoratra ny fanaky.

114. Ny mesure de longueur dia misoroka tahalahala ; chiffre manaraky isaky ny unité inany no Zaina.

Mba hanaky na hanoratra ny isandaha anaty'ny mesures de longueur dia :

1° Tsy raisiny kay tsy an-kery tsara ny fahatsiin'ny unité roteraka, multiples ny sous-multiples.

Ny métre no alovaray, ny multiples an-kavian'y, ary sous-multiples an-kavanany. Tsy izao inany.

Km.	Hm.	Dam.	M.	dm.	cm.	mm.	
7,	3	4	8				= 7 km. 348 m.
29,	0	6					= 29 km. 06 dam.
7	0.	0	4	9			= 70 km. 049 dm.

2° Karahoo tsara ity ataovana inay eto inony ny dia mihaijoby mihaviaka kavian'y ny sisa roteraka.

Ohi : 7 km. 348.

Ny 7, dia km. ny 3 inany an-kavanany manaraka ary dia km. ny 4 dia dam., ary 8 dia métre.

Ny soratry ary anilenin'ny sary ary ankoay io sisa io. Ny 7 km., dia atao tandrify ny soratra koe km. dia adiky manaraka hiainy ny chiffre sisa ; manaraky izao-tranany. Mazava izao fa ny 3 dia km., ny 4 dam., ary ny 8, métre raha atao indray manaky dia 7 km. 348 métres.

Ohatra faha-2 : 29 km. 06.

Dia hoy hisaoa, ny 9 dia km. ny 0 km. ny 6 dam = 29 km. 06 dam.

70 km. 049. Ny 70 dia km. ny 0 manaraka ny virgule dia dam. ; ny 4 métre, ny 9 hanaky dia dm. = 70 km. 049 dm.

Soit ny toko manokoa toto : 8 dam. 17 cm. ; 9 km. 25 dm. ; 316 hm. 4 m.

		Km.	Hm.	Dam.	M.	dm.	cm.	mm.
8 dam. 17 cm. =				8.	0	1	7	
9 km. 25 dm. =		9.	0	0	2	5		
316 hm. 4 m. =	3	1	6.	0	4			

N. B. — 1. Ny chiffre farany indriaka no atao tandrifin'ilay antsa voalaza ao.

Ohi. : 8 dam. 17 cm. ; ny 7 no chiffre farany, nentana tandrifin'ny cm. izy, satria cm. no anarana voalaza, 17 cm.

II. Ny toy reha manoa chiffre tandrify ary dia anana zero

Fanovana anarana na Changement d'unité.

Omao ho hazavantsika ny 3.745 mètres.

1° Mijery na anarana voalaza, hevana hectométres. Mba halatsaka ny hectométres dia manolotra marikany an-kavia.

3 ordres, 4 dam., 7 [ny. ; nanin'ny 7 izany no anana ny singula : 3.745 m. = 37 hm. 45.

2° Na ndiola atao hizay ilay ndalana nanoloa ny lanokiana ny do nentanja na anharay ny chiffres anondroka anila ny 5 izay nentanan'ilay chiffre ny m.

Km.	Hm.	Dam.	M.	dm.	cm.	mm.
3	7.	4	5			

Ny 7 no tandrifin'ny hectométre, dia anana singula ordre'io ka ndiola ani hizay ny 37-hm. 45 hita tetsy aloha.

115. Mesures itinéraires.

Tsy anvatra hafa ity alovy fa ndiola ny Mesures de longueur hiary : Ny mètre no fotatra ianarany. Nefa ndao izy anpiasaina hilanana ny halavan'ny arabe, ny efomèlo de fiti, ny vaninony ny fiarany, ny halavirany ny tanàna roa tonn ao'i Fianarantsoa sy Ambohimasoa, Ambositra sy Antsirabe, dia nentin anarana hoe : Mesures itinéraires.

III. Vakio ireto manaova ka hano ny antsa lanin'ny chiffre farany.

4 dam. 5 ; 16 hm. 37 ; 7 hm. 024 ; 8 dam. 7 ; 324 hm. 05 ; 348 hm. 7 ; 37 hm. 9 ; 29 dam. 56 ; 18 hm. 350 ; 12 dam. 90 ; 4 hm. 03 ; 0 hm. 003 ; 0 hm. 10.

IV. Vakio ary tsaraty ny anisi anlanin'ny chiffre farany :

63.457 m. ; 345 hm. 61 ; 36 hm. 022 ; 87 hm. 21 ; 18 m. 2 ; 16 hm. 003.

Anisi'ny 3.465 m. : Lanin'ilay chiffre nanondro ny hectométre, ny kilométre ny diamètre.

Ndao anana singula alovan'ny 4, ordana intsa ny 4 *i ny 5 ny 6 i ny 3*)

117. Exercices au tableau.

1) Somme	2 km. 4 hm. + 14 km. 9 m. + 418 hm. 8 m. + 24 hm. 80 dam.	
	18 hm. 8 dam. + 51 hm. 2 hm. + 11 dm. 4 dam. + 8 hm. 17 m.	
	5 hm. 2 m. + 43 hm. 2 dam. + 15 hm. 40 m. + 16 dam. 8 dm.	
2) Ovao ho m.	87 dam. + 354 cm. 8 mm.	
	752 cm. + 6.047 mm.	Ovao ho dm. 82 cm. + 6 hm. 8 m.
	45 dam. + 720 dam.	15 dam. + 136 m. 25
	328 mm. + 964 cm.	253 m. + 4 hm. 75 m.
Ovao ho km.	2 m. + 57 m. 75 mm. + 4 dam. 3 dm.	
	6 hm. 3 + 7 m. 6 dm. + 18 hm. 25 mm.	
	3 dm. 04 + 0 hm. 009 + 345 dm.	
	18 dm. + 6.402 mm. + 1 hm. 094	
Ovao ho mm.	3 dm. 04 + 0 m. 36 mm. + 7.234 dm	
	8 m. 5 + 7 dam. 68 dm. + 15 m. 22	
	4 m. 02 dm. + 1 m. 8 + 0 hm. 17	
	25 cm. + 340 cm. + 829 dm.	
□ Ovao ho m.	18 dam. + 31 hm. + 700 hm.	
	24 dam. + 9 hm. + 12 dam. 3	
	12 dam. + 90 hm. + 160 dam. 2	
	327 dam. + 28 hm. + 15 hm. 25.	
	+ 72 hm. 407 m. + 2.04 dam. + 31 hm., 28 dam. 6 dm.	
	+ 76 dam. + 5.241 hm. + 291.506 cm.	
	+ 16 dam. 2 + 25 dam. + 12.006 dam. 5.	
	+ 8 hm. 15 m. + 4.008 hm. + 943 hm. 322 .	
Ovao ho dam.	41 hm. 28 m. + 8 m.	
	14 hm. 75 m. + 5 m. 37	
	2.568 m. 7 + 8 hm. 38	
	2 hm. 94 cm. + 5.023 m.	

Ny antsa-n'ny manova litolonin dia izao.

Hectométre, Kilométre.

Ny décamètre, izay atao hoe hoe Chaîne d'arpenteur no anpiasaina amin'izany fandrefesana izany.

Ny kilométre dia mampiasaina any amin'ny sisin'ny arabe amin'izany vato voamboatra tsara lehibehe. *Bornes kilométriques* no anaran'izany.

Ny hectométre dia vato voamboatra tsara koa saingy kely lovitra noho ny borne kilométriques. *Bornes hectométriques* no anarany.

118. Exercices mamba ny Mesures de longueur.

I. Inona no hanjalanana reha halehaina ny halavan'ny lakitry ny 2 reha handrahana ny halavany ra ny sakan'ny landanin ? ny mandalo ? Voamaro fitsy ndaviny ny antsy ? Andeny ranon dimpetre ianay, ny mamangina. Mian mamplafona fary ny antsoa ? Misy chiffres farany : 40 hazona fiy ? 85 fanovan ? 25 mamin. Ilaviana ny antsoa-pifotsy ? Manoly ary fiy no mamondro ny ? Misy an-tsoa-ndalo fiay ny fiay antsa ? Mila ka ndiky mamoaka ny longueur hafa ve ? Lanaa ny mamin'ireo.

II. Mba mahavo fiay ny	2 dam. - 120 dam.		30 m. - 6 hm. - 720 m.	
	3 dam. - 2 hm.	ampy dam	20 m. - 31 hm. - 15 km.	
	12 dam. - 20 hm.	Fiay ny	117 hm. - 2 hm. - 9.000 m.	
	12 dam. - 40 hm.		90 m. - 220 m. - 10 hm.	
Am. fiay ny	600 m. - 50 dam.	Am. fiay	8.000 m. - 91 hm.	
	2.000 m. - 2 hm.		900 dam. - 12.000 m.	
	4 km. - 200 hm.		200 hm. - 1.400 dam.	
	70 dam. - 900 m.		7.200 dam. - 8.000 m.	

Ovao ho dm.
- 500 dam. - 69 dam. 980 m. - 87 hm.
- 238 hm. - 233 hm. 72 cm. - 1.221 dam.
- 712 dam. - 92.864 m. - 52 m. 80
- 869 m. - 18.992 dm. - 2.804 hm.

D) Ovao ho ordres, décimètres, centimètres ary millimètres,

- 4.272 mm. ..... m. ..... dm. ..... cm. ..... mm.
- 6.286 cm. ..... m. ..... dm. ..... cm. ..... mm.
- 9.340 mm. ..... m. ..... dm. ..... cm. ..... mm.
- 150 dm. 07 ..... m. ..... dm. ..... cm. ..... mm.

□ *Hisaora anklave* ka ny ordres no anaovy an-tsoa :

- 2 hm. 2 m. + 245 dam. 6 dm. = 12 hm. + 300 dam. + 8 hm. =
- 4 km. 15 dam. + 35 hm. 25 cm. = 38 hm. + 12 hm. + 307 dam. =
- 25 hm. + 9.800 dm. = 12 hm. 8 + 25 hm. 15 m. 2 + 400 hm.cm.

Addition : hilanana no anvit :

3.781 m. +464 hm. 64 + 847 dam. 6 + 20 hm. 80 m. =

Soustraction : diminuée no anvit :

- 4 hm. — 109 dam. = 309 dam. — 3 hm. 407 m. =
- 12 hm. — 933 m. = 4.098 m. — 39 hm. 80 =
- 76 dam. — 5 hm. 1 m. = 80 hm., 7 hm., 4 m. — 2.908 dam. 78 mm. =

119. Problèmes.

1° Combien dia natsina hisi d'arpenteur i 9 dam. pour anvat 1 hm. ? à 12 hm. pour anvat 4 hm. ?

2° Un fiarana a ndiandiana manpara d'ondle i la 1re manara 3 m., le 2e 95 centimètres, et le 3e 2 m. 5 dm. Tinanre ia longueur totale du tan anapara.

3° Quatre équipes d'ouvriers travaillent à la préparation d'une route. La 1re équipe a pour tâche 120 hm. la 2e, 14.620 m. ; la 3e 650 dam. et la 4e 18 hm. 4 m. Quelle est, en kilomètres, la longueur totale de cette route ?

4° Un voyageur avait 22 hm. à parcourir à pied. Il fait d'abord 131 hm. et se repose. Combien lui reste-t-il de chemin à parcourir ?

5° Un ouvrier devait creuser un fossé de 30 m. de longueur. Il a fait hier 15 m. 25 de ce fossé et 86 dm. aujourd'hui. Quelle longueur de ce fossé lui reste-t-il à creuser ?

6° Quelle est la différence en mètres de deux routes dont l'une a 16.547 dam. et l'autre 364 hm. 87 m. ?

7° On a mesuré les longueurs de quatre routes et l'on a trouvé pour la 1re, 5 km. 9 dam. ; pour la 2e, 7 km. 8 m. ; pour la 3e, 153 dam. ; et pour la 4e, 1.450 m. Quelle est, en kilomètres, la longueur totale de ces routes ?

8° Un élève de Finarantsoa peut en rassembler. Après avoir parcouru 178 km., il lui reste encore 98 km. pour arriver chez son village. Dites, en kilomètres, la distance qui sépare ce village de Finarantsoa.

9° Paul doit aux Ivory 48 m. de voile. Il m'en a déjà donné 2 dam. pour la 1re fois, et 20 m. pour la 2e fois. Combien de mètres doit-il encore me fournir ?

10° J'ai acheté une pièce de calicot de 48 m. à 15 fr. le mètre. Combien dois-je payer ?

11° Si le décimètre de drill blanc coûte 2 fr. 50, quel est le prix : 1° du mètre ? 2° des cent mètres ? 3° de 65 cm. ?

12° Le prix d'un mètre de drap est de 32 fr. 50. Quel serait le prix du décimètre ? de deux mètres ? de 50 cm. ? de 4 m. 75 ?

13° Les deux mètres de chemise coûtent 10 fr. Quel est le prix des mètres ? d'un décimètre ? de 65 cm. ?

14° Un tailleur, pour se rendre à l'école fait 360 pas de 0 m. 45. Dites, en hectomètres, la distance de sa maison à l'école ?

15° Une route doit être séparée sur une longueur de 7.200 m. Sachant que la séparation revient à 250 fr. l'hectomètre, quelle sera la dépense ?

16° Pour amener l'eau d'une source dans un village, on a employé 2.240 tuyaux. Chaque tuyau mesure 2 m. et le diamètre de tuyau vaut 200 fr. Trouver la dépense totale.

FIZARANANA XXXII

NY MESURES DE CAPACITÉ

118. *Ny atao hoe « Mesures de capacité »*, dia ny fitaovana entina hamarana-javatra toy ny rano, ronono, solikaro, divay.

Ny vata (hamaran-tsary ary Ambanivohitra).
Ny dabo (fitaovana pétrole na benzine).
Ny tavoahangy (hamarana ny divay na ronono amidy) dia samy mesure de capacité avokoa.

UNITÉ PRINCIPALE.

Ny unité principale-n'ny mesures de capacité dia ny :

LITRE

Ny multiples Mbola misy koa mesures de capacité hafa izay lehibe noho ny litre, ka atao hoe multiples, dia izato no izy :

Le décalitre (dal.) izay mahalany 10 litres.
L'hectolitre (hl.) izay mahalany 100 litres.

Ny litre, ny décalitre (ny ary double décalitres) ny hectolitre dia mesures tena misy matetiky, ary mainka ny antsasaka. (Mesures effectives.)

Ny sous-multiples Ny hamarana kely noho ny litre koa dia izato

Le décilitre (dl.) anjatalahoan'ny litre : 10 décilitres izany vao mahafeno 1 litre.

Le centilitre (cl.), anjahanton'ny litre : 100 centilitres izany vao mahafeno 1 litre.

Le millilitre (ml.), anjahanton'ny litre : 1.000 millilitres izany vao mahafeno 1 litre.

Izeo fanaranana teto izeo no sous-multiples.

Fomba fanaratra ny famaky.

120. Ny unités amin'ny mesures de capacité dia mitovitovy tahololoha. Ny unité amboaryhectolitres, ahatra, dia izy-polo lehibe, koka mihoa'ny décalitre izay unité ambanilay manaraka'ny.

Noho izany, chiffre izay isaky ny unité no faina, toy izay hahamarin'ny hanao amin'ny mesures de longueur izany.

Mba hamaky ny fanoratra ny mesures mahazo capacité dia :

Fomba voalohany. — 1° Atao lay tsara ny filaharan'ny unités relatives multiples ny sous-multiples. Ny litre no afovany, ny multiples an-kavia, ny sous-multiples an-havanana. Toy izao izany.

	Hl.	Dal.	L.	dl.	cl.	ml.
Ny 5 hl. 05 dia vakina	5	0	5			
8 hl. 795 dia vakina	8	7	9	5		

= 5 hl. 05 litres.
= 8 hl. 795 dl.

2° Kendreo tsara ny anarana'ny unité ovaony ao, dia mifanjohy mifanatrika hatrany ny isa. Vakina aloha ny unité.

I. Ohi : vakio izy : 5 hl. 05 dia lazaina hoe :

Ny 5 hl., ny 0 manaraka azy, dal., ny 5, litres. Ny 5 hl. 05 dia vakiana hoe 5 hl. 05 litres.

II. Ohi : 8 hl. 795.

Ny 8, dia hl., ny 7, dal. ; ny 9, litre ; ny 5, dl. = 8 hl. 795 dl.

Fomba faharoa. — Na soratana na ambanin'io tahilany etsy ambany izy ny chiffres vakina ; ny unité no soratana aloha, ny isa manaraka hatrany, ka chiffre izay tian'ahtra. Dia vakina ; ny unité aloha vao iroa chiffre alanan'ny virgule ka ilay unité tandrifin'ny chiffre farany no atao anarany = 5 hl. 05 litres ; 8 hl. 795 dl.

Soraty iroto mendrek iroto :

49 hl. 7 litres ;
17 dal. 65 cl. ; 8 dal. 75 dl.

Eto koa tsaratsara kokoa ny mamandrika amin'ilay unité lavany an-kavia.

I. 49 hl. 7 litres, dia atao toy izao : ny 7 litres, ny dal. manaraka azy, ny voalany, tsikaiza 0, ny 9 hl. ; 49 hl. 7 litres dia soratsara 49 hl. 07 litres.

II. Ny 17 dal. 65 cl. dia atao toy izao : ny 5 lavany dia cl., ny 6 dl., ny litre manaraka, ny voalany, aiaiza 0, ny 7, dal. ; 17 dal. 65 cl. dia soratana : 17 dal. 065.

	Hl.	Dal.	L.	dl.	cl.	ml.
49 hl. 7 litres =	9	0	7			
17 dal. 65 cl. =	1	7	0	6	5	

= 49 hl. 07 litres.
= 17 dal. 065 cl.

121. Fanovana anarana na changement d'unité.

Ohatra : Ovao ho hectolitres ny 4.572 litres.

1. Tsy misy hafa amin'izay eto vaolana noroba ny fanoloana ny fanoratana ny fomba arakiza etsy.

Ny litre no anarana unité voakasi, hovaina ho hectolitres. Mba hahatratrarana ny hectolitre dia manoloha an-kavia ; chiffre izay mahin'ny unité.

Ny 2 litres ; 7 dal. ; 5 hl., no ahavan'ny 5 no aiaina virgule :

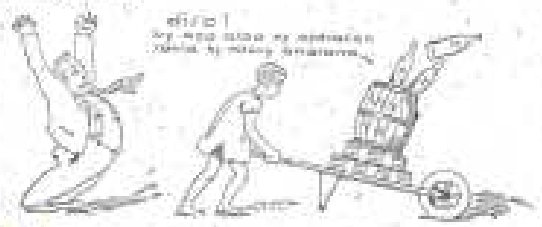
4.572 litres = 45 hl. 72 litres.

Ny mesure de capacité dia ambanivo amin'ny ny fotsy, na mavokavo, na amin'ny hazo, ka toy izao ny endriny.

122. Exercices noroba ny mesure de capacité.

1. Inona no mesure mpilanatra iaha hanatry ny ranon-javatra toy ny ronono, divay ? Inona no unité principale-n'ny mesures de capacité ? Lazao ny multiples-n'ny litre ? ny sous-multiples ?

123. Problèmes.



1° Dites en litres, la somme des mesures suivantes :
45 hl. 61 + 1.065 l. + 150 dcl. 37 + 21 kl. 5 dcl.

2° Combien y a-t-il d'hectolitres et de litres dans 4 tas dont le contenance est : 3 kl. 5 litres ; 5 dcl. 5 cl. ; 2 kl. 21 litres ; 15 kl. 25 cl. ?

3° Exprimez en hectolitres la quantité de vin contenue dans trois fûts : le 1er en contient 40 kl. 4 litres, le 2e 175 dcl., 5 litres, le 3e 2 kl. 88 dcl. 75 cl.

4° Un négociant a fait sa saison 215 hl. de pétrole, il en a vendu 196 dcl. Combien de litres lui en reste-t-il ?

5° Un grand cultivateur devait me livrer 600 dcl. de vin mais il ne m'en a livré que 50 kl. Combien d'kl. doit-il encore recevoir ?

6° Une pièce de vin a une contenance de 2 kl. 20. On en a retiré 15 dcl. 8. Combien de litres reste-t-il ?

7° Trois personnes se partagent un fût de 18 kl. de vin. La 1re a pris 457 litres, la 2e 86 dcl. Quelle a été la part de la troisième (en litres) ?

8° Une barrique contient 224 litres de vin ; on retire d'abord 40 litres, puis 200 dl., enfin 3 dcl. 6. Combien de litres de vin reste-t-il ?

9° Une cuve contient déjà 1 kl. 8 de barrois. On y ajoute successivement 6 dcl. et 20 litres. Quelle est, en litres, la contenance de la cuve ?

10° Un tonneau contient 115 litres de vin. Après en avoir bu 34 litres, on met dans le tonneau 1 dcl. 2 litres. Combien contient-il de litres de liquide ?

11° Lavigne le père de vin vendu 25 fr., quel est le prix de : 1° 1 dcl. ? 2° de 1 kl. ? 3° de 35 dcl. ? 4° de 18 kl. ?

12° Si l'hectolitre de blé utilisé 900 fr., que valent : 1° le litre ? 2° le décilitre ? 3° le décalitre ? 4° les deux décalitres ? 5° les 50 litres ?

13° Le décalitre de blé pèse 8 kg. Combien pèsent : 1° l'hectolitre ? 2° 5 kl. ? 3° le litre ?

14° L'hectolitre de haricots est vendu 800 fr. Combien doit payer une personne qui en a achetés 280 litres ?

15° Le litre de blé vaille 15 fr. Combien doit payer une famille qui en a consommé 3 litres par jour pendant le mois de janvier (31 jours) ?

16° Que doit recevoir un cultivateur qui a vendu 640 dcl. de vin à 950 fr. l'hectolitre et 26 kl. de maïs à 12 fr. le décalitre ?

17° Un grainetier achète 18 kl. de blé à 220 fr. le décalitre et 96 dcl. d'avoine à 1.200 fr. l'hectolitre. Combien doit-il ?

18° Dans un fût, il y a 2 kl. 5 centilitres ; on remplit vingt-cinq bouteilles contenant 5 litres. Que reste-t-il dans le fût ?

19° Un marchand a soldé 15 sacs de riz blanc contenant chacun 120 litres. Combien a-t-il délivré à l'hectolitre de riz blanc vaut 745 fr. ?

20° Quand une garde donne 14 dcl. de vin, combien de décalitres donnera-t-il 270 gardes ?

21° Un cultivateur a récolté 20 dcl. de haricots. Il en conserve 3 kl. 5 et vend le reste à 215 fr. l'hectolitre. Quelle somme touche-t-il ?

22° Un débitant achète une barrique de vin de 228 litres à 2.160 fr. l'hectolitre. Il revend ce vin à 27 fr. le litre. Calculer son bénéfice ?

23° Un petit marchand a acheté au marché d'Issile de pois de 150 litres à 370 fr. l'hectolitre. Il a revendu cette huile à 40 fr. le litre. Quel bénéfice a-t-il fait ?

24° Un petit tonneau contient 59 l. 50 de vin. Si on retire 15 décilitres par jour, combien en restera-t-il au bout de 7 jours ?

25° Un fût de vin contient 228 litres. On veut en vin dans des bouteilles de 80 cl. Combien remplira-t-on de la moitié du vin à retirer des 2/3 fr. 25 la bouteille ?

FONDATION XXIV

MESURES DE POIDS (Ny lanjan-javatra)

124. Raiso ny zandriñaroa. Ninaroo fa nanoxabosatra izy : singaro ny hazo, ny lalabatra, Tsy azitsoy ny hanquat'izao. Ny hazo nasy ka nahan'izy aminaroo fa ny lalabatra koa ny ka nahan'ay sokiay ray. Izany hevenanay izany no lanjany, ary ny nanoatra, ny nitsaky izany lanjany izany no anpiasana ay : mesura de poids.

Ny mesura de poids no anpiasain'ay explosch-bary, sira, sivanaray, hena, etc., reha hamaray ny haban'ay zavatra arsiday.

Ny fesana anpiasiay anin'izany dia izao : Jalaoro, ay ay nao lanjanjana isan-karazany.

Ny unité principale.

Dia ny gramma, ankalahiny anefa dia ny kilogramme no tena zaiaza : io kilogramme io izany dia nao amedra koa koa : unité principale.

Ny multiples.

Le décagramme na (Dag.) izay mitovy amin'ay 10 gr.

L'hectogramme na (hg.) izay mitovy amin'ay 100 grammes.

Le kilogramme na (kg.) izay mitovy amin'ay 1.000 grammes.

Mieña ana anarpay ay koa ay myriagramme (Mgr.) ao dia izy anpiasaina izaray amin'ay sedevan'andro ana, Ny Mgr. dia mitovy amin'ay 10.000 grammes.

Ny non-multiples.

Le décigramme na (dgr.) izay anpahafolan'ay grammes.

Le centigramme na (cgr.) izay anpahasatan'ay grammes.

Le milligramme na (mgr.) izay anpahariana'ay grammes.

Ombi nanarpay. — Mieña mitsy koa tsisiñe de poids hoha anpiasaina amin'ay vaovao na ratsa-bavaray, izy ay entana amin'ay cuivre, chaux de fer, verdet, dia ay quintal métrique (q.) ay ay tonne (t.).

Ny 100 kilogrammes na amedra koa 1 quintal, ary ay 1.000 kilogrammes na apiasaiy koa 1 tonne.

Ny kordra kavantra ny lanaky.

125. Ny tantra anan'ny nymetre do paiky dia antondro tsihelehela. Ny antit iray ambany-elantra hectogramme dia impolo lehibe kokoa noho ny décagramme no ambanin'y ratsaraka azy ; ny kilogramme dia impolo lehibe kokoa noho ny hectogramme izay ambany ratsaraka azy.

Noho izany, chiffre iray ihaky ny antsto no fahira hip ny metan'tarata'ny mesure de longueur et de capacité.

Alha hanaky an hectolitre ny mombre nilaza ny lanjan-javatra dia :

1° Atao hoy tsara ny filalaovan'ny antsto roberta: ny multiples ny ary mon-multiples, ny grammo, antsi principale no ilovany, ny multiples an-kavianny, ny mon-multiples an-kevianny. Toy izao izany.

Ok. : 25 kg. 038 ; 427 kgr. 520 ; 3 t. 008 dg.

	T.	G.	Mg	Kg	Hg.	Dag	G.	dg.	cg.	mg.
Ny 25 kg. 038			2	5.	0	3	8			dia valiny : 25 kg. 38 gr.
Ny 427 kg. 520			4	2	7.	5	2	0		ma valiny : 427 kg. 520 dgr.
Ny 3 t. 008	3	0	0	8						dia valiny : 3 t. 8 kg.

2° Kendreza tsara ny anarana'ny antsi an, dia mbanjoby mbamita-ha fatrany ny sisa ; ny antsi no valiha voalohany.

Ok. : 25 kg. 038, dia atao toy izao :

Ny 3 kg. -, ny 0 hg., - ny 3 dag. - ny 8 gr. = 25 kg. 38 gr.

Ok. : 3 t. 008, dia atao toy izao koa :

Ny 3 tonara, - ny 0 mahabaky quintal, - ny 0 fahatra myriagramme, - ny 8 kg. = 3 t. 8 kg.

Soratty izao tsordrom izao : 35 kg. 7 gr. ; 40 kg. 16 gr. ; 29 q. 93 kg.

1° Tandremo tsara izay anarana roa voalaza.

2° 35 kg. 7 gr. = (voadingana ny dag. ataina ambo) = 35 kg. 07 gr.

5 kilogrammes, 2 kilogrammes, 1 kilogramme, demi-kilogrammes, 2 hectogrammes, 1 hectogramme, demi-hectogramme.

Ny demi-kilogramme dia atao hoe koa 5 hectogrammes.

Ny demi-hectogramme dia atao hoe koa 5 décagrammes.

Demi-kilogramme 2 no tanga 1 kilogramme.

Demi-hectogramme 2 no tanga 1 hectogramme.

Ny fahavia hoe dia tatao anan'ny varahina (cuivre) voalamby ny sofony, hatrhary ny andriny, toy izany koa ny lahary ary mby voany.

Izato no lanjana an-davanandro :

5 kilogrammes.
2 kilogrammes, 1 kilogramme, demi-kilogramme na koa 5 hg.
2 hectogrammes, 1 hectogramme, demi-hectogramme na koa 5 dag.
2 décagrammes, 1 décagramme, demi-décagramme na koa 5 gr.

122. Exercice.

Inona no anjaranao raha hamoron ny lanjan-javatra ?

Inona no antsi principale ny mesure de poids ?

Inona no antsi principale raisin indraindray amin'ny an-davanandro no amin'ny varatra ?

Inona no antsi do poids ampiasaina hilaza ny lanjan'ny ortan-karena varotsy ?

Mby gr.	1 dag. - 20 dag.	Mby kg.	8,000 gr. - 40t.
Ary ny	9 dag. - 14 kg.		500 dag. - 37 hg.
	2 kg. - 52 kg.	Ary	204 kg. - 500 gr.
	5 kg. - 91 kg.		1,028 dag. - 800 kg.

Ana Ary

6,400 gr. - 24 kg.	
700 gr. - 0 kg. 07	
1,000 kg. - 80 kg.	
40 kg. - 500 kg.	

4) 40 kg. 18 gr. = (voadingana ny hectgr., ary ny décagr. ; solovin 0, ny hectogramme ; ny décagramme, mitsy ny 1 = 40 kg. 010 gr.

c) 29 q. 93 kg. = (voadingana ny myriagramme ary ny kilogramme ; solovin 0 ny myriagramme ; ary kilogramme mitsy ny 9 = 29 q. 906 kg.

2° Na amplasaina indray ilay tableau etsy ambony :

Fanovana anarana an changement d'unité.

126. Ohatra : Ovao ho kilogrammes ny 42,752 grammes.

Izao fomba roa nampiasaintsika tanan'ny fanakiana ny fanovana etsy aloha no nilaza avakina etc.

I. Tsarovy ka ihaky ny chiffre dia tarey mby anké tandrifiny any.

Gramme no anarana fanôld voalaza etsy ambony ka lavaka kilogramme. Mba hahatratra ny kilogramme dia mandeha an-kavia ; chiffre iray ihaky ny anké.

Ny chiffre 2, gramme ; ny 5, décagramme ; ny 7 hectogramme ; ny 2 kilogramme. Ao amin'ny 2, arahandin'ny 2 ny ny 7, ao amin'ny virgule.

42.752 gr. = 42 kg. 752 gr.

II. Na amplasaina indray izao tableau izo aloha.

	T.	G.	Mg	Kg	Hg	Dag	G.	dg.	cg.	mg.	
42.752 gr.			4	2,	7	5	2				= 42 kg. 752

Ny sisa fanajana na fasiki mampale.

Ny vato fanajana matetika na paiky mampale dia mby hazavany roa : Ny 1° dia vita anan'ny ty anidina (fonte) : Mby vato 6 izy ireo, ritondro avatra hatrhary ary andrainana azy no an-tanjonany ary mahatratra ny ny anarany. Izato no fanajana matetika.

kg.	700 gr. - 21,400 gr.		hg.	500 a. - 2,700 q.	
hg.	6,400 gr. - 806 kg. 8			75 q. - 4 t. 228 kg.	
	75 dag. - 1,000 hg.		dag	40 t. - 308 t.	
	65 hg. - 7 kg. 250			30 a. - 9 t. 12 q.	
	500 kg. - 45 t. 72				
q.	3,800 kg. - 0 t. 03				
hg	10,000 kg. - 803 kg.				
	27 t. 18 - 338 dag.				

II. Fahe izato mahitsa izato ary hase ny mahi tsadrin'ny ohiffre tahaniny avy :

45 kg. 738 ; 645 kg. 35 ; 733 kg. 49 ; 3 kg. 469 ; 9 kg. 56 ; 24 dag. 3 ; 75 dag. 6 ; 3,848 kg. ; 450 kg. 07 ; 87 kg. 50 ; 36 dag. 37 ; 900 kg. 02 ; 9 t. 365 ; 201, 05 ; 81 q. 8203 ; 34 q. 600 ; 17 q. 385 ; 0 t. 04).

Soratty anaky ny tsiny izato tsordrina izato.

74 kg. 8 gr. ; 63 kg. 93 gr. ; 48 kg. 27 gr. ; 19 kg. 85 ; 644 dag. 89 dg. ; 14 kg. 32 gr. ; 67 dag. 7 gr. ; 60 gr. 7 gr. ; 25 kg. 36 gr. ; 35 dag. 97 dg. ; 5 kg. 69 dag. ; 4 t. 317 kg. ; 3 t. 9 kg. ; 22 q. 68 kg. ; 7 q. 3 kg. ; 13 a. 825 gr.

III. Ovao ho gr.	2 kg. 4 gr. - 14 kg. 8 gr.		Ovao ho kg.	445 kg. 62 - 25 q.	- 3 t. 40 kg.	
	4 kg. 5 dag. - 45 kg. 67 dag.			62,458 gr. - 2 t. 80	- 4,080 gr.	
	7 kg. 346 - 55 dag. 07 dg.			7,045 dag. - 14 t. 8 kg.	- 15 t. 9 kg.	
	35 kg. 7 gr. - 25 kg. 13 gr.			148 hg. 7 gr. - 2 t. 25 kg.	- 7,543 dag.	
Ovao ho kg.	522 gr. - 1 kg. 5 dag. - 3 t. 123		Ovao ho dag.	639 kg. - 8 t. 75 kg.		
	6,400 gr. - 6 kg. 7 kg. - 8 q. 2 kg.			308 kg. - 4 q. 36 kg.		
	67 dag. - 700 kg. - 7 t. 250 dag.			6 kg. 3 kg. - 4,307 gr.		
	894 dag. - 12 q. 8 kg. - 186 q. 6 kg.			5,254 gr. - 5,230 kg.		

IV. Ovao ho décagrammes ka ataovy ny ejekrations.

25 gr. 75 + 32 kg. 8 + 17 kg. 93 = 1 t. 8 kg. — 9,087 kg. =
345 gr. 5 + 107 kg. 3 gr. + 45 kg. 63 gr. = 74 kg. 2 gr. — 2 kg. 908 gr. =
7 kg. 3025 + 45 kg. 8 dag. + 640 dag. 8 gr. = 457 dag. — 4,029 gr. =

Atovy ohiffre ka ny gramme no ilovany anké.

4 dg. + 31 gr. ; 9 cg. + 25 mgr. + 6 cgr.
16 gr. ; 24 mgr. + 127 cgr. + 867 dgr. + 401 cgr.
125 dgr. 1 79 gr. 2 cgr. + 93 mgr. + 2 dgr. 15 mgr. + 2,197 mgr.

128. Problèmes.

1° Un marchand mpivoy mihoa 3 balles de café ; la 1re pèse 75 k. 35, la 2e pèse 79 kg. 348, et la 3e 95 kg. 25. On demande le poids total, en kilogrammes, et en quintaux.

3° Un épicier a vendu 2 kg. 150 gr. de café et 105 kg. 15 de sucre. Combien a-t-il vendu de décagrammes en tout ?

4° Pour passer le sel qu'il vend, un épicier met sur la balance un poids de 1 kg., 1 poids de 2 dag. et un poids de 5 gr. Calculer le poids de ce sel.

5° Un jaune d'œuf pèse 21 5 gr. ; plein d'un liquide, il pèse 072 gr. Exprimer le poids de ce liquide en grammes, en hectogrammes.

6° Un vase plein d'eau pèse 4 kg. ; l'eau pèse 750 gr. Quel est, en grammes, le poids du vase vide ?

7° Un pois vendu pour 1 kg. ne pèse que 95 dag. Combien de grammes manque-t-il ?

8° Une personne dépense 3 kg. de sucre. On lui en a déjà donné 20 kg., 9 gr. Combien de décagrammes faut-on encore lui en fournir ?

9° Une voiture pleine de marchandises pèse 225 kg., vide elle pèse 16 kg. Trouver le poids de ces marchandises.

10° L'hectolitre de blé pèse 80 kg. Quel est le poids de 10 hl. de ce même blé, en kilos ? en quintaux ? en tonnes ?

11° Une fermière achète un morceau de viande qui pèse les poids suivants : 2 kg., 8 kg., 2 dag. et 20 gr. Elle vend prix de kilo sera compté, la viande vaut 45 fr. le kilo.

12° Un épicier achète 50 paires de sacres pesant chacune 100 kg. Dites, en kilos d'abord, puis en quintaux, le poids de ce sucre.

13° Une voiture transporte 72 sacs de 100 dag. et 25 de 10 kg. Quel est le poids total de ces sacs ?

14° Deux wagons sont chargés de charbon : l'un en renferme 8 t. 34 et l'autre 9 t. 75. Dites le poids de ce charbon en kilos, en quintaux, en tonnes.

15° Dites en kilos, le poids d'un tonneau contenant 226 litres d'huile d'olive, si le litre pèse 915 gr., la tonneau vide pèse 32 kg.

16° Le kilogramme de café vaut 140 fr. Trouver le prix du quintal, d'une tonne de ce café.

17° Une voiture pleine de marchandises pèse 2 q. 25 kg. ; vide elle pèse 15 kg. Que vaut cette marchandise à raison de 42 fr. le kilo.

18° Le quintal de charbon coûte 180 fr. Quel est le prix d'un kilo ? d'une tonne de ce charbon ?

18° La personne de garde s'achète 800 fr. le quintal. Quelle somme reçoit un cultivateur qui en a vendu 250 kg. ?

19° La tonne de charbon vaut 2.000 fr. Quel sera le prix d'un quintal, d'un kilo ?

20° Quel est le prix de 10 sacs de pommes de terre pesant en moyenne 72 kg. 50, à raison de 5.800 fr. la tonne ?

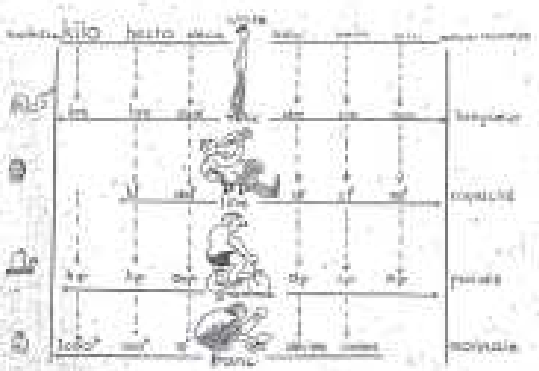
21° Un marchand achète 80 sacs de paddy pesant chacun 75 kilos, à raison de 6.500 francs la tonne. Combien lui-a-t-il coûté ?

22° Un épicier achète 200 kg. d'huile à 4.500 fr. le quintal. Il les a revendus au détail à 50 fr. le kilo. Quel bénéfice a-t-il réalisé ?

23° Les pommes d'Amérique se vendent chez nous 25 fr. le kilo. Quel bénéfice réalise un marchand qui en a commandé 2.000 kg. à 10.000 fr. la tonne ?

24° On revend le café à raison de 32 fr. 50 le demi-kilo. Ce café a coûté 13.500 fr. le quintal. Calculer le bénéfice retiré d'une vente de 400 kg.

25° On achète du charbon de terre à raison de 14.500 fr. la tonne. On revend ce charbon 1.750 fr. le quintal. Quel bora le bénéfice sur 2 tonnes ?



FIANARANA XXV

MESURES DE MONNAIE

ny fanjaha fanovahana na ny vola

128. Hostrinoa ray perahy hanon'ilo iny, ny iray Koto 3 – *fanisehilanja* efatra ny lasiora, tampoko.

Ary ity koky tsara tavahy iny ? – *Ariary* 16 lo, tampoko.

Ny teny hoe : *fanisehilanja, Lasiora, Ariary*, dia antsoina anarana ny vatsim-bola. Hitanareo ary fa roba hilasiora ny vidin-javatra dia ny isa-maro de mivantana na hoe koa *fanovana mividianana* no anjarany.

Unité principale.

Ny unité anjarantsa anan'ny filanara vidin-javatra anan'ny teny frantsay, dia ny *franc isanisehilanja*.

Multiples et sous-multiples.

Toy roba manana multiple ny franc, la dia misy toetra hoe : 10 francs, 100 francs, 1.000 francs. Misanan sous-multiples anandrana ny franc, dia : ny décime, anpalahelon'ny franc (farantsana) ary ny centime, anpalantelon'ny franc (roba ny lita intsony). Ny 1 franc izany dia misy 10 décimes na hoe koa 100 centimes. Ny décime dia ny roba filasa an-davanandro, le ovana ho centimes io décime io.

Oh. : 3 fr. 5 dia valiha hoe : 3 fr. 50 centimes.

Nobe izany : Roba enina décimes ny franc, dia ny isan'ny franc no anpitovizaina ny 10, na hoe, anpiana anio izay no anharanany.

Oh : 3 fr. = 3 ×10 = 30 déc.

Roba efatra centimes koa ny franc, dia isan'ny franc no anpitovizaina ny 100, na hoe anpiana anio roa no an-davanany.

Oh : 5 fr. = 5 ×100 = 200 cent.

Roba ny centimes koa no havana ho franc dia ny isan'ny centimes zaraina ny 100 na hoe koa zavahelana dialifen roa avy an-davanany.

Oh : 400 cent. = 400 : 100 = 4 fr.
675 cent. = 675 : 100 = 6 fr. 75.

Fiovaha fanovana ny lanalay.

130. Raha ny franc no tsinjó satlas filasana ny vidin-javatra na tombon-bola frantsay, ny décime dia tsotsora eo anivi'ny lahatsa voalaha, ny ankavanan'ny franc, nady asiana virgule roba hanjohanala ary roa.

Oh. : 3 fr. 5 dia valiha hoe 3 francs 50 centimes (= 5 décimes).
0 fr. 9 dia valiha hoe 90 centimes (= 9 décimes).

Ny centime dia eo anivi'ny lahatsa an-davanan'ny franc. Ao ihany ny virgule hanjohanala ary.

Oh. : 3 fr. 03 dia valiha hoe trois francs 5 centimes.
Ny 45 centimes dia soratana 0 fr. 45.

Anaran-bola anivi'ny tany rakotsay.

131. Efa voalanantsika eray anhatsy fa ny franc dia *isanisehilanja* ; ny anhatsiky ny *isanisehilanja* dia lasiora (50 centimes).

a) Ny roba anhatsin'ny isanisehilanja dia izao :

0 fr. 05 cent. = vatsilòventy (sofina) 0 fr. 60 = alkajy.
0 fr. 10 = lòvanana 0 fr. 80 = vanty.
0 fr. 25 = fitsenty ny vaomana.
0 fr. 20 = vaomana (latona).
0 fr. 30 = lasiora.

b) Ny roba anhatsin'ny 5 fr., ariary :

1 fr. 20 = kirobo (garà), *isanisehilanja* roanjary vaomana.
1 fr. 25 = kirobo (pezeta), *isanisehilanja* roanjary fitsenty ny vaomana.
1 fr. 50 = lasiory ny kirobo, *isanisehilanja* roanjary lasiora.
1 fr. 60 = tanasaigy, *isanisehilanja* roanjary alkajy.
1 fr. 80 = alkajy telo, *isanisehilanja* roanjary vanty.
2 fr. = vanty ny kirobo, *isanisehilanja* roandimy.
2 fr. 50 = lasi, vanty ny kirobo roanjary lasiora.
3 fr. = alkajy dimy, *isanisehilanja* telo.
3 fr. 60 = kirobo telo, *isanisehilanja* telo roanjary alkajy.
12 fr. 50 = vola folo, ariary roa roanjary lasi.

Exercices.

132. 1° Inona no isan'ny ataontsika rehefa anisa'ny ampahaholan'ny franc ? Ahoana no fanoro azy an-dohamandroro ?

Fizy décimas no tonga ? fr. ?

Misy décimas fizy iroto : 3 fr., 5 fr., 8 fr., 150 cent., 624 cent., 14 fr., 3.400 cent. ?

Misy centimes fizy iroto : 4 fr., 10 fr., 7 fr., 4 déc., 85 fr. 65, 7 déc. 125 cent., 0 fr. 30.

2° *Vidijo* isan'ny mari-bola manaraka isotro ilinan'ny antitr :

4,50	32,01	0,25	9,07	0,75	17,06
0,09	72,00	2,45	0,05	0,10	9,50

3° *Soratp* ka chiffres isan'ny mari-bola manaraka isan :

vingt-cinq centimes	quatorze francs soixante-dix centimes
quatre francs cinq décimes	quinze francs cinq centimes
sept francs trois centimes	cinquante-neuf francs huit décimes
trente-neuf francs 5 décimes	neuf décimes huit centimes

kirobo (part)	fanisanana	mizarikarejo 4 sy lairoa
vidiajy	lose	fitovoerty sy voambolo
anananagny	vola bolo	ariary lahaka lairoa
lasiray	vaovao	lasiray sy kirobo
	karatra (vazaha)	mizarikarejo sy ariary
kirobo telo	vidiajy sy ilany	vesty sy kirobo sy lairoa

4° Ilany : 46 déc. - 70 déc. 8 cent. - ariary 5 ; 59 cent. - 182 déc. 5 cent. - ariary 7 amby 30 ; 168 cent. - 652 déc. - ariary 90 ; 3 déc. - 428 cent. - ariary 100.

5° *Atsaray* ny ejoketsiny ilinan'ny antitr :

ariary	— loan	15 fr.	— 915 cent.
ariary	— kirobo 3	12 fr.	— 68 déc.
vesty	— vidiajy	14 déc.	— 40 cent.
vidiajy 5	— lairoa	04 déc.	— 55 cent.

Additions : 2 fr. 5 cent. + 99 déc. + 19 fr. 8 cent. + 13 fr. 20 déc. = 68 déc. 6 cent + 915 cent. + 424 déc. + 18 fr. 90 =

133. Problèmes.

1° Quelle somme représente le total des billets suivants : 2 billets de 100 fr., 5 billets de 50 fr. ; 8 billets de 20 fr. ?

2° Pour payer une dette, on a donné 4 billets de 100 fr., 30 billets de 5 fr. et 10 pièces de 2 fr. A combien s'élevait notre dette ?

3° Une femme a achevé pour 680 fr. de riz blanc, 280 fr. de café et 70 fr. 50 de sucre. Que lui rendra-t-on sur un billet de 1.000 fr. ?

4° Dans un coffre-fort, il y a une somme de 12.800 fr. ; si on en retire 85 billets de 50 fr., 120 billets de 20 fr., 200 pièces de 2 fr. et 90 pièces de 1 fr., quelle somme y restera-t-il ?

5° Un élève achète 6 volumes à 35 fr. pièce ; pour les payer il donne 2 billets de 100 fr. et 2 billets de 5 fr. Combien lui rendra-t-on ?

6° Une dame a acheté 4 kg. de thé à 35 fr. le kilo, 3 kg. de sucre à 52 fr. le kilo. Pour payer ces marchandises la dame a donné 4 billets de 50 fr., 4 billets de 20 fr. et 2 billets de 10 fr. Quelle somme lui rendra-t-on ?

7° En une journée de marche, 24 hommes ont reçu 1.200 fr. Expliquer : 1° en francs, puis en ariary, la part de chacun.

8° Un patron a distribué ses cadeaux de 2.700 fr. à ses 20 ouvriers. Quelle est en francs, puis en ariary, la part de chaque ouvrier ?

9° Que manque-t-il à Fitia jeune homme qui a 140 ariary dans son porte-monnaie pour pouvoir acheter une paire de souliers dont le prix marqué est de 875 fr. ?

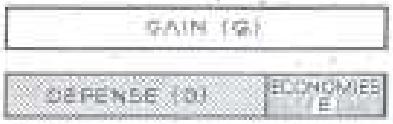
10° Un ariary représente 50 centimes dans un planteur de pulpiers. Ces derniers touchent chacun 12 ariary par jour. Quelle somme, en francs, doit-il débourser pour payer ses ouvriers au bout de 25 jours de travail ?

FIZARANA FAHADIMY

Problèmes momba ny — Gain, Dépenses, Economies, Achat, Vente, Bénéfice.

I. — GAIN

Gain = Dépenses + Economies
Dépenses = Dettes



G = D + E
D = G - E
E = G - D

1° Une personne qui dépensait 780 fr. par mois, a économisé 2.150 fr. pendant l'année. Quel est son gain annuel ?

2° Un ouvrier dépense 320 fr. par semaine. Son économie mensuelle étant de 80 fr. Combien gagne-t-il par mois ?

3° Un ouvrier dépense 1.400 fr. par mois pour sa nourriture, 750 fr. par mois pour le loyer, 200 fr. par semaine pour l'entretien de ses enfants et 14.000 fr. par an pour frais divers. A la fin de l'année il a économisé 3.250 fr. Combien gagne-t-il par a ?

4° Une personne qui dépensait 7.800 fr. par mois s'est enrichie de 9.200 fr. la fin de l'année. Quel est son gain annuel ?

5° Un ouvrier dépense par an 6.900 fr. et économise 3.600 fr. Quel est son gain journalier s'il a travaillé 300 jours ?

6° Un jour de marché un paysan a fait 8 voyages ; le soir, après avoir acheté kg. de riz à 18 fr., il lui restait encore 24 fr. Combien a-t-il gagné par voyage ?

7° Un travailleur a déposé, pendant le mois de janvier une somme de 1.500 fr. Il a économisé 200 fr. Il a dépensé le premier jour de l'an et 4 dimanches. Trouver sa paie journalière.

II. — ÉCONOMIES

Economies = Gain — Dépenses

8° Un magasin gagne 25 fr. par jour. Combien économise-t-il en un mois de 30 jours sachant durant il a travaillé 26 jours, s'il dépense en moyenne 42 fr. par jour ?

9° Un domestique gagne 325 fr. par mois. Sa dépense annuelle étant de 4.900 fr., combien économise-t-il chaque année ?

10° Un ouvrier gagne 50 fr. par jour, sa femme 60 fr., leur dépense journalière est de 88 fr. Combien économisent-ils au bout d'un mois de 31 jours, dont 25 de travail ?

11° Un manœuvre travaille 302 jours par an et gagne 85 fr. par jour. Quelle économie aura-t-il à la fin de l'année sachant qu'il dépense 47 fr. par jour pour sa nourriture et 1850 fr. pour frais divers de l'année ?

12° Un employé touche 3.150 fr. par mois. Il dépense 38 fr. par jour pour sa nourriture, 300 fr. par mois pour le loyer et 1.900 fr. par an pour frais divers. Calculer son économie annuelle ?

13° Un ouvrier gagnant 76 fr. par jour a travaillé 26 jours pendant un mois de 31 jours. Il a dépensé 40 fr. par jour pour sa nourriture et a acheté un vêtement de 650 fr. Quelle somme lui reste-t-il à économiser ?

III. — DÉPENSES

Dépenses = Gain — Economies

14° Un comptable gagne 5.600 fr. par mois. Sa femme économise 18.000 fr. par an. Quelle est sa dépense annuelle ?

15° Un ouvrier qui reçoit 36 fr. par jour de travail veut économiser 216 fr. après un mois de 30 jours dont 26 de travail. Combien doit-il dépenser par jour ?

16° Dans une famille de jeunes gagnant 1.750 fr. par mois, la mère 1.200 fr. L'économie annuelle étant de 11.400 fr., trouver la dépense mensuelle.

17° Un manœuvre gagnait 75 fr. par jour et travaillait 300 jours dans l'année ; sa femme économisait 2 500 fr. par an. Il payait 200 fr. de loyer par mois et 2 592 fr. par an pour toute dépense. Combien avait-il dépensé par jour pour sa nourriture ?

18° Un garçon de table reçoit 850 fr. par mois, et à la fin de l'année son patron lui fait une gratification de 2 150 fr. Sachant qu'il a réalisé une économie annuelle de 3 050 fr., on demande combien il a dépensé par mois.

19° Quelles doivent être les dépenses journalières d'un homme qui travaille 300 jours dans l'année, sachant qu'il a économisé 1 320 francs à la fin de l'année ? Son gain journalier est de 8⁰ francs.

IV. — ACHAT, VENTE, BÉNÉFICE

ACHAT

Prix d'Achat total = Prix d'Achat de l'unité × Nombre

20° Quelle somme a-t-on payé pour 24 cahiers semblables à 35 fr. l'un ?

Solution. — *Pour un cahier on a payé 15 fr. ; pour 2 cahiers on a payé 15 fr. deux fois, pour 3 cahiers, 15 fr. trois fois ou 15 × 3... pour 24 cahiers on a payé 15 fr. 24 fois.*

Schéma. — Prix d'achat de 24 cahiers : 15 × 24 = 360 fr.

21° Combien paiera une personne qui a achété 17 m. de flanelle à raison de 12⁵ fr. le mètre ?

22° Si 1 kg. de sucre coûte 48 fr., quelle somme paiera une personne qui a acheté 3 sacs de sucre pesant chacun 90 kg. ?

23° Combien paiera un particulier qui a acheté : 1° 15 serviettes damassées à 80 fr. pièce ; 2° 6 nappes à toile à 21 fr. l'un, et 18 essuiliers à 25 fr. l'une ?

24° Un marchand a acheté 5 barriques de vin de 228 litres chacune à 47 fr. la litre, 45 bouteilles de Limonade à 36 fr. l'une, 125 bottes de conserves à 40 fr. la botte. Trouver son prix d'achat total.

25° Un élève a acheté 3 cahiers de 50 pages à 15 fr. l'un, 4 plumes à 1 fr. l'une et 2 livres de français à 17 fr. l'un. Calculer la somme qu'il devra payer.

26° Une ménagère va au marché pour acheter 6 kg. de pommes de terre à 18 fr. le kilo, 4 kg. de carottes à 12 fr. et 6 kg. de haricots à 12 francs le kilo. Quelle somme a-t-elle dépensé ?

Prix d'Achat de l'unité = Prix d'Achat total : Nombre

27° Une personne a acheté 17 canards pour 918 fr. Combien a-t-elle acheté de canard ?

28° Un marchand a acheté une pièce de 45 bouteilles de vin pour 2 925 fr. A combien a-t-il acheté la bouteille de vin ?

29° Un particulier a acheté 7 m. de flanelle pour 581 fr. et 6 m. de drap pour 642 fr. Trouver le prix d'achat d'un mètre de flanelle et d'un mètre de drap.

30° Un homme a acheté 5 chapeaux à 325 fr. l'un, et 15 pantalons. Il a payé 5 850 francs pour le tout. A combien a-t-il acheté le pantalon ?

31° Un élève a acheté un livre de grammaire payé 45 fr., un livre d'arithmétique pour 130 fr. et 2 cahiers. Il a payé en tout 175 fr. Quel est le prix d'achat d'un cahier ?

32° Un cultivateur a acheté 5 kg. de porc à 39 fr. le kilo, 7 kg. de bœuf à 45 fr. le kilo et 2 kg. de porc. Il a payé une somme totale de 606 fr. Trouver le prix d'achat d'un kg. de porc.

33° Un élève a donné 88 fr. après avoir acheté 2 cahiers de 50 pages à 20 fr. l'un, 3 crayons à 1 fr. l'un et 3 livres de français. Trouver le prix d'achat d'un livre.

34° Un enfant qui a acheté 5 pains de 2 kg., 3 kilogrammes de 8 fr. et 12 bonbons a donné au marchand 80 fr. Combien lui a coûté un bonbon ?

PRIX DE REVIENT

Prix de Revient = Prix d'Achat + Frais

PRIX DE REVIENT (PR)	
PRIX D'ACHAT (PA)	FRAIS (F)

PR = PA + F

35° Une personne a acheté au marché 48 kg. de riz blanc à 16 fr. le kilo. Elle a donné 20 fr. au portier. A combien lui revient le riz ?

36° Un particulier a acheté 45 ardoises en faïence à 80 fr. l'une. Il a acheté une caisse de 32 fr. pour les emballer, et payé 15 fr. d'emballage. Enfin il a donné 35 fr. pour le transport. Trouver le prix de revient de la caisse d'ardoises.

37° Un boucher avait acheté un mouton 32 500 fr. ; il a fait 3 150 fr. de réparations et il a payé 1 250 fr. pour droit d'entrepôt. A combien lui revient la viande ?

38° Un marchand a acheté une plantation de cannes à sucre pour 950 fr. Il a donné 60 fr. à l'ouvrier qui a coupé les cannes et 100 fr. au charretier qui les a transportées. On demande combien lui reviennent ces cannes rendues chez lui ?

39° Le métre d'un tissu vaut 267 fr., il en faut 8 pour faire une robe ; la confection demande 125 fr. pour la façon. Quel est le prix de revient de la robe ?

40° Une ménagère a acheté 5 m. de jute pour faire un service à thé, la broderie lui a demandé 250 fr. et le coupe tailleuse lui a coûté 100 fr. A combien lui revient le service si la toile vaut 200 fr. le mètre ?

Prix de Revient de l'unité = Prix de Revient total : Nombre

41° Une personne a acheté 275 kg. de pommes de terre à 9 fr. le kilo ; l'emballage lui a coûté 80 fr. et le transport 340 fr. A combien lui revient le kilo ?

42° Une mère de famille a acheté 17 m. d'étoffe à 85 fr. la mètre pour faire 5 chemises ; le fil et les boutons nécessaires lui ont coûté 95 fr. ; la confection a demandé 200 fr. pour la façon. A combien lui revient la chemise ?

43° Un bijoutier a fondu un pavois pour 548 fr. Pour le faire travailler il a payé 45 fr. ; l'emploi et les ustensiles lui ont coûté 180 fr. Il a vendu 64 kg. de soudure. A combien lui revient le kilo de soudure ?

44° Un commerçant a acheté 18 pendules à 45 fr. l'un. Pour les emballer il a acheté 5 kg. de paille à 20 fr. le kilo, 3 kg. de papier à 3 fr. le kilo. A combien lui revient le produit emballé ?

45° Un emménageur a acheté 5 caisses de savon contenant chacune 32 boîtes de 75 fr. ; le transport lui a coûté 96 fr. par caisse. Trouver le prix de revient d'une caisse de savon.

46° J'ai acheté 40 litres d'huile à 160 fr. le litre ; pour le panser j'ai donné 40 fr. à un ouvrier. A combien me revient le litre d'huile ?

PRIX DE VENTE TOTAL

Prix de Vente de l'unité × Nombre

47° Une personne a vendu 3 pendules à 35 fr. l'un. Quelle somme a-t-elle reçue ?

48° Quelle somme a reçu une personne qui a vendu 25 kg. de riz blanc à 19 fr. le kilo ?

49° Un homme a vendu 30 bouteilles de boisson à 4 fr. la bouteille et 2 douzaines de mangues à 40 fr. la douzaine. Trouver son prix de vente total.

50° Un cultivateur a vendu 21 m. de flanelle à 87 fr. le mètre ; 35 kg. de sucre à 69 fr. le kilo. Quel est son prix de vente total ?

51° Un homme qui a vendu 15 stères à 4 fr. l'un ; 3 pendules à 35 fr. pièce, reçoit de l'acheteur 3 billets de 10 fr. Quelle somme reste-t-il ?

52° Un marchand a vendu 35 chapeaux à 375 fr. l'un ; 3 paires de souliers à 1 350 fr. la paire, et 7 douzaines d'oranges à 15 fr. la douzaine. Quelle somme a-t-il reçu de ces trois ventes ?

53° Un bijoutier a vendu à un particulier 25 bagues en or à 525 fr. l'une, 15 pendentifs à 175 fr. l'un et 28 paires de boucles d'oreilles à 120 fr. la paire. Quelle somme a reçu ce bijoutier ?

PRIX DE VENTE DE L'UNITÉ

Prix de Vente total : Nombre

54° Un homme a reçu 435 fr. après avoir vendu 3 chèvres. A combien a-t-il vendu un chèvre ?

55° Un ménage voyageur a reçu 869 fr. pour la vente de 8 bâches. Pour combien revient-il vendu un bâche ?

56° Un marchand a reçu d'un client qui lui a acheté 8 paires de chaussures une somme de 1 468 fr. Combien a-t-il vendu la paire de chaussures ?

57° Un maçonnier a vendu 13 kg. de carottes à 12 fr. le kilo et 6 paquets de poireaux. Sa vente totale a été de 186 fr. Combien a-t-il vendu le paquet de poireaux ?

58° Un marchand a vendu 6 cravates à 75 fr. l'une, une chemise pour 145 fr. et 3 douzaines d'œufs. Il a reçu une somme totale de 469 fr. Combien a-t-il vendu la douzaine d'œufs ?

59° Un [illegible] a vendu à un [illegible] 3 ramoneurs à 32 fr. l'un, 2 paires de bas à 65 fr. la paire et 8 boîtes d'allumettes. Le [illegible] a donné à l'acheteur 280 fr. Quel a été le prix de vente d'une boîte ?

60° Un boulanger a vendu le matin 52 pains, à midi 25 pains et le soir 17 pains. En tout il a reçu 2 886 fr. Trouver le prix de vente d'un pain.

BÉNÉFICE

Bénéfice = Prix de Vente — Prix d'Achat

PV = P.R + B
B = PV − PR

61° Une personne a acheté 15 cravates à 4,5 fr. l'un. Elle revend le tout pour 70,5 fr. Trouver son bénéfice total.

62° Un commerçant qui a acheté 5 pièces de toile à 7.000 fr. la pièce, les a revendues pour une somme globale de 38.918 fr. Calculer son bénéfice total.

63° Quel bénéfice a fait un négociant qui a vendu 7 balles de flanelle à 20.000 fr. la balle, s'il les a achetés pour une somme totale de 128.000 fr. ?

64° Une revendeuse a acheté 16 kg. de maïs à 26 fr. le kilo., 27 kg. de haricots pour 324 fr. Elle les revend à 31 fr. le kilo de maïs, et les haricots à 25 fr. le kilo. Calculer le bénéfice de cette revendeuse.

65° Un distillateur a acheté 2 barriques de vin de 225 litres chacune à 42 fr. le litre. Quel bénéfice aura-t-il en revendant à 53 fr. le litre de vin ?

66° Un marchand aquoi achetés 14 moutons à 215 fr. l'un, 3 bœufs à 4.250 fr. l'un, les a revendus pour 19.315 fr. Quel bénéfice a-t-il fait ?

67° Quel bénéfice aura une personne qui a acheté 5 exemplaires d'un bibliothèque de 21 kg. chacune à 532 fr. la exemplaire, si elle revend 29 fr. le kilo d'exemplaire ?

Bénéfice par unité = Bénéfice total : Nombre

68° 35 m. d'étoffe achetés pour 2.520 fr. ont été revendus pour 2.415 fr. Quel bénéfice a-t-on fait par mètre ?

69° 172 oranges achetées 2 fr. pièce ont été revendues pour 516 fr. Calculer le bénéfice par orange.

70° Un marchand de vin a acheté 2 pièces de 225 litres chacune pour 26.400 fr. Il revend au détail à 48 fr. le litre. Quel est son bénéfice par litre ?

71° Quel bénéfice fait-il gagner un épicier qui vend à 15 fr. le kilo 3 sacs de sel de 25 kg. chacun achetés 2.850 fr. ?

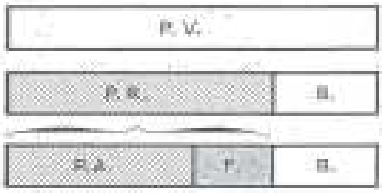
72° Une fruitière vient achetés 135 ananas pour 405 fr. Les a revendus à 4 fr. l'un. Quel est son bénéfice par ananas ?

73° Une personne a acheté une première fois 25 m. de toile à 208 fr. le mètre, une deuxième fois 15 m. de la même toile au même prix. En revendant le tout pour 8.136 fr., quel bénéfice a-t-elle réalisé par mètre ?

74° Un libraire a commandé en janvier 150 livres de grammaire à 65 fr. l'un ; en mars 75 autres au même prix ; à la fin des mois de juin il les a tous vendus pour 20.532 fr. Calculer le bénéfice qu'a eu le libraire par livre.

PRIX DE VENTE

Prix de Vente = Prix de Revient + Bénéfice



PV = PR + B

75° Une personne a acheté 3 pièces à 4.125 fr. l'un ; les fait blanchir pendant 3 mois et a dépensé 280 fr. par mois pour leur entretien. Combien doit-elle les vendre si elle veut faire un bénéfice total de 1.940 fr. ?

76° Un marchand a acheté 4 bidons de pétrole contenant chacun 38 litres à 23 fr. le litre. Pour le transport il a payé 36 fr. par bidon. Combien doit-il vendre le tout s'il veut réaliser un bénéfice total de 315 fr. ?

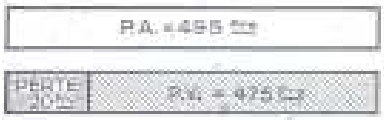
77° Un marchand avait acheté une quelconque de 152 pots à de 3 fr. pièce, puis une deuxième quelconque de 87 pots au même prix. Sachant qu'il a payé 37 fr. de transport en demande combien il doit les vendre s'il veut gagner 225 fr. sur le tout ?

78° Un libraire a commandé 119 volumes à 4,45 fr. l'un ; les frais divers lui reviennent à 480 fr. Il a fait un bénéfice total de 1.850 fr. Calculer son prix de vente ?

79° Pour faire un complet il faut 4 m. de coupon estimé 180 fr. le mètre. La façon est de 300 fr. Combien doit-on la revendre s'il en veut faire un bénéfice de 150 fr. ?

PERTE

Prix d'Achat — Prix de Vente



PERTE = PA − PV

80° Quelle est la perte d'une personne qui a acheté un ventre à 498 fr. si elle l'a revendu à 405 fr. ?

81° Un marchand a acheté 140 kg. de haricots à 22 fr. le kilo ; quelques mois après il n'a pu vendre ces haricots que 19 fr. le kilo. Trouver sa perte totale ?

82° Un détaillant avait acheté 2 douzaines de vin contenant chacune 20 litres à raison de 48 fr. le litre. Le vin s'étant gâté il a été obligé de le vendre à 35 fr. le litre. Calculer la perte de ce détaillant.

83° Un commerçant qui avait acheté 185 m. de drap pour 23.125 fr. a revendu 100 m. pour 12.000 fr. et les 85 m. restants pour 9.520 fr. Combien a-t-il perdu par mètre de drap ?

84° Un homme qui a acheté 9 pendules pour 423 fr. les a revendues pour 288 fr. Quelle est sa perte par pendule ?

85° En cours un agriculteur a refusé de vendre son riz à 2,5 fr. le kilo ; deux mois après il a été obligé de le vendre à 1,7 fr. le kilo. Calculer sa perte sachant qu'il a vendu 480 kg. de riz.

86° Un revendeur a acheté 15 sacs de provenue de farine pour 6.480 fr. Les pommes de terre ont été revendues 5 jours après pour 5.040 fr. Calculer sa perte par sac.

DOUZAINE : 12 OBJETS

Nombre de douzaines = Nombre d'objets : 12

87° Un coutelier a acheté 96 couteaux à 288 fr. la douzaine. Trouver son prix d'achat total.

88° Un libraire a acheté 396 volumes pour 10.920 fr. Combien a-t-il acheté de douzaines de volumes ?

89° Un commerçant avait commandé 300 verres à 252 fr. la douzaine. Quelle somme a-t-il déboursé ?

90° Une ménagère a acheté 2 douzaines de mouchoirs à 33 fr. l'un. Quelle somme a-t-elle payée ?

91° Un fabricant a fait venir 132 assiettes à 336 fr. la douzaine. Combien doit-il revendre la douzaine s'il veut réaliser un bénéfice de 528 fr. ?

92° Un directeur d'école a acheté 36 douzaines de tableaux à 156 fr. la douzaine. On lui donne un cadeau par douzaine. En revendant les tableaux à 15 fr. l'un quel bénéfice fait-il ?

93° Un marchand a commandé 10 douzaines de bouteilles à 42 fr. la douzaine ; en fait on lui donne 13 pour 12. Quel bénéfice réalisera un marchand s'il en détail le bouteille se vend 4 francs ?

94° Une personne a acheté 216 oranges à 15 fr. la douzaine. On lui fait un cadeau d'une orange par douzaine. Au détail la orange se vend 2 fr. Trouver le bénéfice total de cette personne.

PROBLÈMES DIVERS

95° Un cultivateur qui emploie 60 fr. par jour travaille 26 jours dans un mois du 30 juin il dépense 38 fr. par jour et assure son domestique intérieur de 1 fr. 50 fr. le mètre. Combien de mètres a-t-il ?

96° Un commerçant a acheté 8 pièces de cuivre de 31 m. chacune à 122 fr. le mètre. Il revend les 200 m. à 136 fr. le mètre et le reste à 135 fr. le mètre. Trouver son bénéfice.

97° Une personne va au marché avec 765 fr. et achète 50 kg. de riz, mais il lui manque 135 fr., pour payer. Quel est le prix du kilo de riz ?

98° Un entrepreneur doit payer ses ouvriers après un mois de 24 jours de travail. Les ouvriers ont un salaire journalier de 25 fr., les manœuvres 16 fr., les charpentiers 30 fr. Quelle somme doit-il à ses 5 ouvriers, 7 manœuvres et 3 charpentiers ?

99° Un marchand de vin a acheté 2 tonneaux de vin de 220 litres chacune à 45 fr. le litre. Il paie pour le transport 260 fr. ; il veut faire un bénéfice total de 1.000 fr. Combien doit-il vendre le litre sachant qu'il y a en 5 litres de lie ?

100° Un négociant a acheté 5 balles de flanelle ; chaque balle renferme 24 pièces de 35 m. Le transport lui a coûté 375 fr. Il veut réaliser un bénéfice de 25.425 fr. Combien doit-il vendre le mètre si coûté-t-il lui a coûté 60 fr. ?

101° Au lieu d'acheter 7 chapeaux à 175 fr. l'un, une ménagère préfère acheter de l'étoffe à 45 fr. le mètre ; la façon et les fournitures lui reviennent à 45 fr. par chapeau. Quelle somme économise-t-elle s'il faut 3 m. 50 pour faire une chapeau ?

102° Dans une famille le père gagne 1.700 fr. par mois, la mère reçoit 450 fr. de moins que le père et chacun de ses deux enfants reçoit 580 fr. de moins que la mère. Leurs dépenses mensuelles étant de 2.300 fr., trouver l'économie annuelle de cette famille.

103° Un fermier a cultivé un pommes de terre un carré de 5 ha. Le labourage lui a coûté 1.250 fr. par hectare. Le fumier et les semences ont coûté ensemble 2.500 fr. Il a récolté 2 tonnes de pommes de terre par hectare. Quel bénéfice a-t-il fait s'il a pu vendre ces pommes de terre à 9 fr. le kilo ?

104° Un bouclier a acheté 150 bœufs à 4.350 fr. pièce. Il les fait garder pendant 2 mois par 2 hommes à qui il donne à chacun 650 fr. par mois. Combien doit-il vendre le tout s'il veut faire un bénéfice total de 7.500 fr. ?

105° Le matin d'un jour de marché une personne a acheté 7 soubiques de riz blanc à raison de 600 fr. la soubique. Pendant la journée elle a pu vendre tout son riz au détail à 18 fr. le kilo. Sachant que chaque soubique contenait 42 kg. de riz on demande quel bénéfice elle a fait ?

106° Une personne a acheté 27 douzaines d'œufs à 5 fr. pièce. Elle en casse 18 dans le transport. Combien doit-elle revendre un œuf si elle veut faire 260 fr. de bénéfice ?

107° Un libraire a commandé 87 douzaines de volumes à 75 fr. l'un ; on lui en envoie 13 pour 12. Le transport lui a coûté 1.250 fr. Il a donné 28 livres en cadeau à un orphelinat. Quel bénéfice a-t-il fait en vendant un livre à 92 fr. ?

108° Un marchand-tailleur a acheté 15 m. de drill pour 6 pantalons. La façon d'un pantalon lui revient à 135 fr. Quel bénéfice fait-il en vendant le tout pour 3.000 fr. ; le mètre de coutil lui ayant coûté 130 fr. ?

109° Un particulier a acheté 125 kg. de pommes à 13 fr. le kilo. Les pommes étant gâtées il n'a pu vendre que 65 kg. de bonnes pommes à 15 fr. le kilo. Trouver sa perte totale.

110° Les haricots se vendent en ville 21 fr. le kilo et à la campagne 12 fr. le kilo. Un commerçant en a acheté 420 kg., un jour de marché de campagne. Le transport lui a coûté 310 fr. et ses frais lui reviennent à 215 fr. Quel bénéfice a-t-il fait lorsqu'il a vendu tous ses haricots ?

Imprimé en France.

Imp. Saint-Frais, 116, avenue de Verdun, Issy-Les-Moulineaux (Seine).
Dépôt légal, 2e trim. 1951. — N° d'imp. 311.

Titre:	**"Contribution à l'étude sur l'édition scolaire à Madagascar: Analyse sociolinguistique d'un manuel ancien "*Fianara-Marika*".**
Auteur:	Andriamalala RAKOTONDRATSIMA Lot II W 14 Ampahibe, 101 Antananarivo, Madagascar Tel. 020 22 608 54, GSM : 032 40 761 00 e-mail : rakotondratsima_andriamalala@yahoo.fr
Directeur:	Madame le Professeur Hanta RAKOTOMAVO, Maître de Conférences d'Enseignement Supérieur, habilitée à diriger des Recherches.
Discipline:	Sciences de l'Education et Didactiques des Disciplines.
Université:	Ecole Normale Supérieure Antananarivo.
Résumé:	Le livre comporte en lui-même une forte charge culturelle. Et, si cette culture ne peut être acceptée comme une matière quantitative de consommation mais comme l'expression qualitative de l'éducation, il est capital de comprendre que l'éducation malgache actuelle (2000), dans sa recherche d'une approche, de méthodes et de techniques appropriées répondant à ses propres aspirations et dans le respect d'une Education Pour Tous, ne doit pas renier ses racines et ses valeurs. Sans quoi elle brisera la permanence ou la continuité. Ce mémoire consiste en l'analyse sociolinguistique de "*Fianara Marika*" qui est un manuel de mathématique de 120 pages, destiné aux élèves malgaches des Cours préparatoires (CP1, CP2) et des Cours Elémentaires (CE1, CE2), écrit par un groupe de professeurs du Collège Saint-Joseph de Fianarantsoa, édité en 1951 par Les Presses Missionnaires Issy-Les Moulineaux et qui n'est plus en usage actuellement.
Mots clés:	Education, Multilinguisme, Sociolinguistique, Edition, Manuel Scolaire.

Title:	**"Contribution to the study on the school edition in Madagascar: Sociolinguistic analysis of an ancient handbook " *Fianara Marika*".**
Abstract:	Book comprises in itself a strong cultural load. And, if this culture cannot be accepted as a quantitative matter of consumption but as the qualitative expression of education, it is capital to understand that current Malagasy education (2000), while in its search for an approach, suitable methods et techniques responding to its own aspirations and in respect of Education For All, should not disavow its roots and values. Without what it will break parmanence or continuity. This memory consists of the sociolinguistic analysis of "*Fianara Marika*" which is a mathematics handbook of 120 pages, intended for Malagasy pupils of both Preparatory (CP1, CP2) and Elementary (CE1, CE2) Courses, written by a group of teachers from the College Saint-Joseph in Fianarantsoa, published in 1951 by Les Presses Missionnaires Issy-Les Moulineaux and which is not any more of use currently.
Key Words:	Education, Multilinguism, Sociolinguistics, Publishing, School Handbook.