

68511

NATIONS UNIES
CONSEIL
ECONOMIQUE
ET SOCIAL



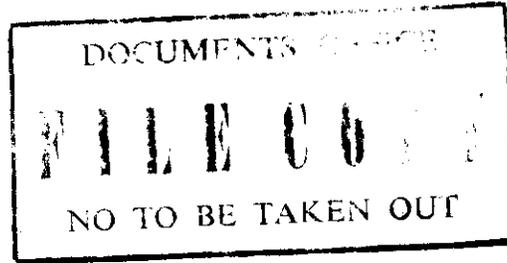
Distr.
LIMITEE



E/CN.14/CAS.3/4
19 août 1963

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'AFRIQUE
Troisième Conférence des statisticiens africains
Addis-Abéba, 2 - 11 octobre 1963



RAPPORT DE LA REUNION DES DIRECTEURS
DES CENTRES DE FORMATION DE STATISTICIENS
CADRES MOYENS

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphes</u>	<u>Page</u>
AVANT PROPOS		1
RAPPORT DE LA REUNION		
I. COURS DE 1962-1963	1-12	4
Programmes et niveau des études	1- 8	4
Textes des épreuves	9-10	6
Dispositions relatives aux notes à donner	11	7
Certificats	12	7
II. COURS DE 1963-1964	13-16	7
Conditions d'admission	13-14	7
Modalités d'attribution des bourses	15-16	8
III. EVOLUTION DE LA FORMATION DES CADRES MOYENS	17-25	9
Création d'un enseignement supérieur et de cours spécialisés	17-18	9
Programmes et besoins en matière de formation	19-23	10
L'avenir des centres internationaux	24	11
Coordination de la formation et des qualifications requises pour les promotions	25	11
IV. AUTRES RECOMMANDATIONS	26-28	12
ANNEXE I. Liste des participants.		
ANNEXE II. Ordre du jour.		
ANNEXE III. Procédure pour la selection des candidats aux centres de formation bénéficiant de l'assistance des Nations Unies.		
ANNEXE IV. Programmes des études des centres de formation.		

AVANT-PROPOS

La première réunion des experts des Nations Unies associés aux centres de formation de statisticiens cadres moyens et aux programmes de formation en cours d'emploi dans différentes parties de l'Afrique, pour restreinte et purement officieuse qu'elle ait été, a joué un rôle important pour la coordination des activités existantes et l'étude des possibilités d'évolution du programme de formation. En effet, cette formation doit être considérée comme le point de départ indispensable d'un développement généralisé des statistiques qui s'impose dès à présent étant donné que les méthodes techniques de planification se répandent de plus en plus.

A l'époque de la Deuxième Conférence des statisticiens africains tenue en juillet 1961, les divers centres de formation étaient presque complètement organisés et tous les pays leur donnaient leur plein appui car il était évident qu'un programme intensif de formation était une nécessité primordiale. Le Secrétariat de la CEA fut expressément invité à coordonner dans toute l'Afrique les activités de formation statistique, en se fixant comme objectif des normes d'enseignement communes et des cours bien adaptés aux particularités africaines.

L'idée d'une réunion des directeurs prit corps à la suite de l'expérience acquise, pendant l'année 1961-1962, dans les centres de formation de cadres moyens auxquels le secrétariat s'était engagé à prêter son concours pour les examens de sortie en méthodes statistiques et en mathématiques. L'opération fut couronnée de succès, mais les membres du Secrétariat qui y participèrent ne connaissaient en détail ni le contenu ni la forme des différents cours donnés dans chaque centre. On estima donc qu'il appartenait aux centres eux-mêmes d'établir les épreuves et de les noter. Pour ce faire, tout en maintenant la coordination, il fallait de toute évidence que les directeurs des centres aient la possibilité de se réunir. Ces derniers ainsi que le Siège de l'Organisation des Nations Unies donnèrent leur accord à la proposition et des arrangements furent pris pour une réunion qui s'est tenue à Addis-Abéba du 16 au 19 avril 1963.

Y ont participé les directeurs ou directeurs d'études des trois centres internationaux patronnés par des gouvernements africains et les Nations Unies, trois experts chargés de programmes nationaux analogues à ceux mis en oeuvre par les centres et des représentants de la FAO, de l'OMS et du secrétariat de la CEA. Le Directeur du centre de la Côte-d'Ivoire a été malheureusement empêché d'assister à la réunion. On trouvera à l'Annexe I la liste des participants.

La réunion n'a aucunement porté atteinte aux modalités actuelles de fonctionnement des centres de formation et aux programmes de formation en cours d'emploi. Elle avait simplement pour objet de fournir aux experts en formation des Nations Unies qui exercent leurs fonctions en différents points de l'Afrique, l'occasion d'examiner en détail les aspects techniques de leur activité. Dans ce genre de rencontres, l'on attend des participants qu'ils fassent un rapport sur les résultats des débats aux autorités compétentes des pays où ils travaillent, de façon que les mesures requises puissent être mises au point par les voies normales. De plus, le présent rapport sera soumis à la Troisième Conférence des statisticiens africains car il intéresse tous les pays de la région.

La réunion a été ouverte par M. A.F. Ewing, Chargé des fonctions de Secrétaire exécutif de la CEA, qui a exposé les différents points mentionnés dans la présente introduction et signalé que les méthodes élaborées pour l'enseignement de la statistique en Afrique pourraient être appliquées dans d'autres domaines.

M. David Dinour, Directeur du centre d'Achimota, a été élu à l'unanimité Président de la réunion.

Les principaux sujets examinés ont été les programmes des études, les examens de sortie à la fin de l'année 1962-1963 et les dispositions à prendre pour l'année 1963-1964. En outre, il y avait lieu de considérer d'un point de vue général, l'évolution future de la formation des statisticiens cadres moyens. Après avoir considéré l'ordre du jour provisoire, les participants ont décidé de lier l'examen du programme des études aux disposi-

tions relatives à l'année en cours (au lieu de le lier aux dispositions concernant l'année 1963-1964, comme il avait été d'abord proposé). Un nouveau point couvrant diverses questions a été ajouté (point 6). L'ordre du jour adopté figure à l'Annexe II.

RAPPORT DE LA REUNION

I. COURS DE 1962-1963

Programmes et niveau des études

1. Les débats relatifs aux cours dispensés dans les différents centres ont révélé que le niveau d'enseignement variait d'un établissement à l'autre, en raison surtout des différences de niveau d'instruction chez les étudiants, mais aussi à cause des problèmes linguistiques. Si le centre de Yaoundé s'est attaché jusqu'à présent à former des agents techniques, les autres centres se sont fixés pour objectif minimum un niveau équivalent à celui de "Registered Statistical Assistant" (Assistant) de l'Institute of Statisticians de Londres. Il convient de noter que, dans certains cas, un niveau beaucoup plus élevé a été atteint et que, à Dar es-Salam et à Lagos par exemple, une préparation complémentaire à l'examen intermédiaire de l'Institute of Statisticians a été prévue. Ces différences ont été examinées récemment, à des réunions sous-régionales de directeurs des bureaux de statistique, qui ont toutes abouti à la conclusion qu'aucun centre ne devrait abaisser son niveau d'enseignement par souci d'uniformité. Il s'agit donc de relever le niveau dans les centres où il est plus bas. Le centre de Yaoundé commencera à former des cadres moyens pendant l'année 1963-1964 et devrait pouvoir atteindre dans peu de temps le même niveau que les autres.

2. Malgré les différences signalées plus haut, on observe que les programmes des études, pour les principales matières, sont à peu près identiques dans la plupart des centres. Il est donc recommandé que ces mêmes programmes soient approuvés pour l'avenir immédiat.

3. Il est estimé, néanmoins, qu'un changement important est nécessaire sur un point : la façon mécanique dont on enseigne, dans certains cas, les méthodes statistiques. Cette forme d'enseignement risque de provoquer des erreurs d'application et il est recommandé de se préoccuper davantage de faire comprendre les méthodes utilisées et d'éviter les enseignements à base de formules.

4. Etant donné que trop peu de candidats ont le niveau d'instruction requis, certains centres sont encore obligés d'accepter des élèves qui n'ont pas atteint le niveau du "General Certificate of Education" (GCE(O)) ou du brevet élémentaire; aussi est-il recommandé que les pays qui envoient ces étudiants organisent à leur intention des cours préparatoires de mathématiques avant qu'ils entrent dans les centres. Des cours de perfectionnement sont également souhaitables pour les étudiants qui ont quitté l'école depuis longtemps. Ces cours préparatoires exigeront des dispositions administratives particulières, et si possible, l'aide de spécialistes de la formation en cours d'emploi, mais il convient de souligner que c'est là un moyen d'uniformiser le niveau d'enseignement dans tous les centres.
5. Il est recommandé que les statistiques officielles soient explicitement inscrites aux programmes de tous les centres mais que l'étude des différents sujets soit orientée en fonction des besoins sous-régionaux. Cet enseignement devra nécessairement comporter l'exécution d'un projet particulier, en principe une étude limitée dans un domaine déterminé : enquête sur l'agriculture, le logement ou l'industrie, rassemblement de données concernant les prix, construction d'un indice, etc. Il importe que ces travaux couvrent toutes les phases des opérations statistiques.
6. Il faut souligner que les matières générales, par exemple l'économie et la comptabilité, ne doivent être enseignées que dans la mesure où elles sont nécessaires pour mieux connaître les matériaux utilisés pour le rassemblement des statistiques. En sciences économiques, des explications générales, de niveau élémentaire, devraient être données sur le fonctionnement de l'économie et sur les concepts de base : revenu national, détermination des prix, opérations du secteur public, etc. Pour cette matière, notamment, l'enseignement devrait être rigoureusement adapté aux besoins des étudiants sans qu'il soit fait appel aux cours universitaires de première année.
7. La géographie économique figure au programme des cours du centre de Yaoundé mais il est à noter que d'autres centres ne jugent pas nécessaire d'inscrire cette matière dans leurs programmes. Il est reconnu, néanmoins,

que l'enseignement de la géographie économique pourra être utile aux étudiants en leur permettant de mieux comprendre les problèmes économiques mondiaux.

8. Il est recommandé que, dans tous les programmes de formation, l'accent soit mis sur l'enseignement des méthodes de calcul numérique.

Textes des épreuves

9. Les textes des épreuves qui seront proposés à la fin de l'année 1962-1963, dans la plupart des centres, ont été examinés : ils révèlent un niveau d'enseignement beaucoup plus élevé que celui qui avait été envisagé à l'origine dans le programme de formation. Toutefois, on peut observer que si les épreuves des centres de Lagos et d'Achimota sont de même niveau, les questions sont posées d'une manière différente. Par contre, les questions sont présentées de façon identique dans les centres d'Achimota et d'Addis-Abéba. A Dar es-Salam, les questions sont les mêmes que dans les autres centres cités, mais, en mathématiques, elles sont d'un niveau plus élevé. Le centre de Yaoundé qui, jusqu'à présent, n'a formé que des agents techniques, ne peut pas être comparé aux autres centres. Bien que les participants aient estimé que les textes des épreuves devraient, en règle générale, être de même niveau, il est évident que le libellé des questions doit nécessairement correspondre à la forme des cours et devra être laissée à la discrétion de chaque centre. C'est pourquoi il est recommandé que les textes des épreuves demeurent tels qu'ils étaient lorsqu'ils ont été présentés à la réunion.

10. Il est recommandé qu'un système soit institué à l'effet d'assurer une plus grande uniformité, ce qui donnerait un sens plus précis aux examens que les centres organisent et aux certificats qu'ils délivrent. Il est reconnu, cependant, que cette uniformité ne pourra être assurée que lorsque tous les étudiants auront le même niveau d'instruction; le processus de normalisation risque donc de prendre un certain temps. On trouvera au paragraphe 28 une proposition concernant l'établissement d'un système approprié.

Dispositions relatives aux notes à donner

11. Il s'avère que, dans l'immédiat, rien ne peut être fait pour normaliser dans les différents centres les dispositions relatives aux notes à donner. Toutefois, les participants ont examiné l'importance respective qu'il convient d'accorder dans la notation à la précision des réponses et à la connaissance générale du sujet. Ils ont également procédé à un échange d'expériences sur la notation dans les centres. Dans ce domaine, toute recommandation doit être différée jusqu'à ce que l'avenir et les objectifs des centres aient fait l'objet d'un examen plus approfondi.

Certificats

12. Il est recommandé qu'un certificat ne soit délivré qu'aux candidats ayant satisfait aux examens, c'est-à-dire à ceux qui ont réussi toutes les épreuves ou qui n'ont échoué que dans une seule matière. Toutefois, le détail des notes obtenues par chaque candidat devra être communiqué aux gouvernements respectifs. Il est jugé souhaitable que les mentions obtenues dans les matières principales figurent sur les certificats.

II. COURS DE 1963-1964

Conditions d'admission

13. Dans tous les cas où il y a plus de candidats que de places disponibles, il est recommandé que les centres organisent un concours d'entrée. Il est considéré que c'est là le seul critère objectif des attributions de bourses.

14. Il serait souhaitable que tous les centres n'admettent, à l'avenir, que des candidats possédant une instruction du niveau du GCE (O) ou du brevet élémentaire, mais une certaine souplesse devrait être observée dans ce domaine, étant donné le faible nombre de candidats qui atteignent actuellement ce niveau.

Modalités d'attribution des bourses

15. Il a été convenu que la répartition, entre les différents pays, des bourses accordées à chaque centre par les Nations Unies devra être négociée au début par les directeurs des centres avec les pays que ces centres desservent, la décision appartenant, en dernier ressort au Secrétaire exécutif de la CEA. Dans chaque pays la répartition se fera par l'intermédiaire d'un représentant officiel désigné par le gouvernement. Il se peut que des organismes autres que les bureaux centraux de statistique désirent utiliser les moyens de formation. Toutefois, les contacts avec ces organismes ne devront être pris que par l'entremise du représentant officiel désigné à cet effet.

16. Les modalités d'attribution des bourses ont été examinées en détail, et, à la demande des participants, le Secrétariat de la CEA, en se fondant sur les débats et sur les règlements des Nations Unies en matière d'attribution des bourses a rédigé une note les résumant. L'objectif est de donner aux directeurs des centres une aussi grande liberté que possible pour arrêter eux-mêmes les dispositions à prendre. La note du secrétariat figure à l'Annexe III au présent rapport.

III. EVOLUTION DE LA FORMATION DES CADRES MOYENS

Création d'un enseignement supérieur et de cours spécialisés

17. De l'avis des participants, il est absolument nécessaire de prévoir un enseignement complémentaire qui permette à certains étudiants d'atteindre le niveau cadre. Toutefois, vu le niveau d'instruction générale des étudiants ayant reçu la formation de cadre moyen, il serait difficile d'organiser cet enseignement dans le cadre de l'université. Il est donc recommandé d'envisager la création d'un centre d'études supérieures pour certains étudiants. Un centre de ce genre existe déjà à Rabat, pour les pays africains d'expression française, et il y aurait lieu de s'attacher à en créer un autre pour les étudiants anglophones de la région. Cet établissement dispenserait un enseignement conforme aux normes admises par tous les pays pour les statisticiens cadres et accueillerait surtout des étudiants venus des centres de formation de statisticiens cadres moyens.

18. Il est reconnu que des cours spéciaux doivent être également organisés dans les matières qui ne sont pas suffisamment étudiées dans l'enseignement moyen. Il est à noter que la création d'un cours de statistiques agricoles au centre de Yaoundé est actuellement à l'étude avec la collaboration de la FAO. Néanmoins, des cours sur les plans d'expérimentation et sur d'autres questions spécialisées exigent, aussi bien dans le domaine de la théorie que dans celui des méthodes, des connaissances statistiques plus étendues que celles que l'on peut acquérir dans les établissements d'enseignement moyen. Les cours spécialisés devront donc faire partie du programme de formation du centre supérieur. A cet égard, il est recommandé d'accorder, dans les centres existants, une importance particulière à certaines matières spécialisées : statistiques démographiques et sanitaires, statistiques agricoles, etc.

Programmes et besoins en matière de formation

19. Du fait que les participants ont conclu sans ambiguïté à la nécessité de créer un centre d'enseignement supérieur de langue anglaise pour compléter l'oeuvre entreprise à Rabat, la question du contenu du programme de formation à chaque niveau et de son adaptation à la situation de l'Afrique n'a pas été examinée en détail. Il a été jugé plus opportun de lier cette question à celle de la création du nouveau centre envisagé. Cependant, si l'on considère que de nombreux pays africains font usage des cours et des examens de l'Institute of Statisticians de Londres, il semble bien que la solution la plus satisfaisante consisterait à mettre au point un système analogue à celui de cet établissement.

20. Les besoins en matière de formation ont été envisagés seulement au niveau cadre moyen et il est évident qu'on ne peut les calculer de façon précise en raison de l'évolution rapide de la situation dans les divers pays. On trouvera néanmoins ci-après des recommandations concernant les principales conditions requises pour le développement de la formation des cadres moyens dans l'avenir immédiat.

21. Il est recommandé que les moyens de formation de la RAU soient mis à la disposition d'autres pays de langue arabe de l'Afrique du nord. Ainsi se trouverait résolu le problème linguistique qui se pose actuellement au centre d'Addis-Abéba, lequel accueillerait alors principalement des étudiants éthiopiens et soudanais.

22. Etant donné le développement des besoins des Etats de l'Afrique de l'est et de l'Afrique centrale récemment venus à l'indépendance ou près de l'obtenir, il semble que la création d'un centre de langue anglaise dans cette partie du Continent soit le moyen le plus économique de répondre aux besoins des pays qui la composent.

23. Il est reconnu que le centre de Yaoundé ne peut satisfaire à lui seul aux besoins des pays voisins d'expression française. Il est donc recommandé qu'un autre centre international soit établi pour les pays francophones de l'Afrique de l'ouest, ou bien que les moyens existants à Yaoundé et à

Abidjan soient développés. Il est à observer qu'un cycle de formation en cours d'emploi a déjà été ouvert au Mali et en Guinée, mais il s'agit d'une formation élémentaire destinée surtout à préparer des étudiants pour les centres d'Abidjan et de Yaoundé.

L'avenir des centres internationaux

24. Les participants ont procédé, à titre officieux, à un échange de vues sur l'avenir des centres internationaux. Il est à penser que les pays hôtes souhaiteront voir les centres d'Achimota, d'Addis-Abéba et de Yaoundé poursuivre leurs activités au-delà de l'actuelle période de cinq ans pendant laquelle le co-patronage des Nations Unies leur est acquis. Dans cette éventualité, certains centres pourraient fonctionner sur une base nationale mais pourraient continuer à mettre des moyens de formation à la disposition d'étudiants d'autres pays grâce à des bourses des Nations Unies et d'autres sources. Il est recommandé que les Nations Unies continuent à fournir des avis et un concours aux centres nationaux qui viendraient à le leur demander. En tout cas, il sera nécessaire de continuer à coordonner l'ensemble des activités de formation du Continent.

Coordination de la formation et des qualifications requises pour les promotions

25. Il est recommandé que les pays africains reconnaissent les certificats délivrés par les centres comme des titres ouvrant droit aux postes de cadres moyens dans les bureaux de statistique. Dans l'Afrique de l'ouest et dans l'Afrique de l'est, cette reconnaissance est déjà presque générale.

IV. AUTRES RECOMMANDATIONS

26. Il est recommandé que l'Organisation des Nations Unies et ses institutions spécialisées procurent régulièrement aux centres, dans les langues appropriées, tous leurs documents statistiques et méthodologiques à paraître; en outre, il est jugé souhaitable que les documents méthodologiques, tout au moins, soient fournis en un nombre d'exemplaires suffisant pour pouvoir être distribués à tous les étudiants.
27. Il est recommandé qu'à l'effet d'évaluer l'intérêt pratique des programmes, les directeurs des centres fassent rapport sur les admissions de leurs anciens étudiants dans la fonction publique des pays dont ils sont les ressortissants. Il est admis, toutefois, que ces rapports ne pourront couvrir que la période suivant immédiatement la fin des études. Une enquête de ce genre a déjà été effectuée pour les stagiaires de Yaoundé.
28. Il est recommandé que les directeurs des centres et les experts chargés de programmes de formation analogues se réunissent chaque année en vue principalement d'assurer l'uniformité et la coordination des activités de formation. Ces réunions leur permettront également de confronter leurs positions sur des problèmes d'intérêt commun et d'acquérir une meilleure vue d'ensemble du programme de formation. Cette recommandation vise à fournir un moyen approprié de créer le système de coordination visé au paragraphe 10.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

Experts en formation

- M. D. Dinour Directeur du Centre de formation statistique d'Achimota, Ghana.
- M. C.A. Ellis Directeur du Centre de formation statistique d'Addis-Abéba, Ethiopie.
- M. J. Prasad Expert en organisation et en formation, Bureau central de statistique, Ethiopie.
- M. A. Serré Directeur des études au Centre de formation statistique de Yaoundé, Cameroun.
- M. M.P. Shrivastava Spécialiste de la formation, Bureau fédéral de statistique, Nigéria.
- M. K.S. Srikantan Spécialiste de la formation, Division des statistiques, Département de la Trésorerie, Tanganyika.

Représentants d'institutions spécialisées

- M. S. Mazumdar Statisticien régional pour l'Afrique, FAO.
- M. M. Pawel Conseiller régional en statistique, OMS.

Secrétariat de la CEA

- M. B. El-Tawil Chef de la Division de la statistique
- M. W.L. Booker Chef de la Section du développement des statistiques.
- M. B.S. Mahajan Chef Adjoint de la Section du développement des statistiques.

ANNEXE III

PROCEDURE POUR LA SELECTION DES CANDIDATS AUX CENTRES DE FORMATION
BENEFICIAINT DE L'ASSISTANCE DES NATIONS UNIES

Bourses des Nations Unies

1. La CEA informe les directeurs des centres de formation du nombre de bourses des Nations Unies inscrites au budget du Centre.
2. Les directeurs présentent à la CEA des recommandations pour la répartition des bourses par pays.
3. Les directeurs informent les divers pays du nombre de bourses qui leur sont allouées et prient les gouvernements à soumettre des propositions de candidatures au Centre intéressé.
4. Simultanément, la CEA envoie aux gouvernements intéressés une lettre officielle pour les prier de soumettre leurs propositions de candidatures etc, précisant que les directeurs des centres prendront toutes dispositions de détail utiles.
5. Les directeurs des centres envoient les textes des épreuves d'examen d'entrée aux bureaux de statistique.
6. Après avoir reçu les copies d'examen, les directeurs opèrent la sélection des candidats.
7. Les directeurs informent la CEA par télégramme des résultats de leur sélection.
8. La CEA informe la DOAT des Nations Unies de la sélection qui a été faite, en la priant d'ouvrir les crédits nécessaires, confirme aux directeurs des centres que le Secrétaire exécutif a approuvé l'attribution des bourses et fait savoir officiellement aux pays intéressés quels sont les candidats retenus.
9. Lorsque la CEA a reçu l'avis de crédit de la DOAT, elle autorise soit les représentants résidents de l'Assistance technique des Nations Unies, soit les directeurs des centres à remettre des billets d'avion aux boursiers.

8. Géométrie élémentaire des coordonnées

i) coordonnées - distance entre des points

ii) lieu - équations de courbes

iii) l'équation de la ligne de regression :

a). forme pente

b) forme interception

c) forme perpendiculaire

d) forme générale

iv) équation d'un cercle

9. Méthodes des moindres carrés pour obtenir le trend le plus précis.

10. Fonctions trigonométriques - signification d'expressions comme sinus x seulement.

11. Graphiques plus détaillés, y compris le graphique de sinus x.

12. Limites de fonction. Définition d'une fonction continue.

13. Introduction au calcul élémentaire.

i) Taux de variation de fonction

ii) Différentiation des fonctions du type

a) $ax^n + bx^m + c$

b) $(x + a)(x + b)$

c) $\frac{x + a}{x - b}$

d) $(ax + b)^n$

e) e^x

iii) Intégration élémentaire-inverse de différentiation.

3. Français

Le cours vise à donner une connaissance suffisante de la langue écrite.

4. Eléments d'économie

Concepts économiques de base et problèmes économiques centraux dans toutes sociétés. Technologie et possibilités de production.

L'organisation économique et le rôle de l'Etat dans les économies capitalistes et les économies socialistes. Revenu national : concepts et mesures, répartition du revenu.

Détermination du revenu national. Emploi, consommation, épargne et investissement. Nature et fonction de la monnaie, du crédit. Inflation et déflation. Introduction à la banque et au change.

Composition et évaluation de la production nationale en régime capitaliste et en régime socialiste. Eléments de la théorie de la demande. Théorie de la production : équilibre de l'entreprise et de l'industrie.

Développement économique : conditions et problèmes : économies plus ou moins développées. Politique de développement et planification économique.

Cours techniques

1. Méthodes statistiques élémentaires

Sens et emploi des statistiques

Statistiques en tant que méthode de recherche

Erreurs de méthode et d'interprétation

Enquêtes statistiques : but, définition des unités, préparation des questionnaires et listes, vérification, classement et tabulation

Population et sondage

Distribution de fréquence

Moyennes : arithmétique, géométrique et harmonique; médiane et mode

Mesures de dispersion et d'obliquité

Probabilité élémentaire

Distribution : binomiale, de Poisson, normale et en t

Evaluation de la moyenne, proportion et différence des moyennes, leurs erreurs types

Recherche sur la signification des moyennes, proportion et différence
Evaluation et vérification sur petits échantillons
Efficacité des sondages
Types de sondages : sondage aléatoire illimité, sondage systématique,
sondage par strates et grappes, sondage multiphase
Séries chronologiques :
Valeur des séries chronologiques
Méthodes de détermination du trend : tracé à la main, quasi moyenne
Méthodes de la moyenne mobile et des moindres carrés
Interpolation et extrapolation du trend
Méthodes d'évaluation des variations saisonnières
Calcul de l'indice saisonnier
Indice saisonnier spécifique et typique
Correction des variations saisonnières
Mesure des relations de fonction
Sens de la relation de fonction opposée à la relation de causalité
Diagrammes de dispersion
Lignes de régression et leur calcul
Erreur type d'évaluation
Régression logarithmique
Coefficient de corrélation - calculs
Tests du coefficient de corrélation
Association entre attributs
Corrélation de rang.

2. Organisation et procédures statistiques

1. Organisation d'un bureau national de statistique.
2. Procédures de rassemblement et de dépouillement des statistiques des principaux domaines.
3. Organisation et procédures des enquêtes à pied d'oeuvre.

3. Statistiques appliquées

Cours sur les principales sources et le contenu des statistiques officielles dans les conditions propres à l'Afrique de l'ouest. Concepts internationaux, définitions et classifications. Emploi des statistiques dans les services de l'Etat et dans l'industrie. Les principaux domaines couverts seront les suivants :

Statistiques démographiques et sanitaires

- i) Recensement de la population - portée du recensement, méthodes d'exécution, inexactitudes des données du recensement, vérification par sondage.
- ii) Enregistrement et présentation des statistiques d'état civil - naissances, décès, mariages et divorces.
- iii) Analyse de la mortalité et de la fécondité - définition des indices de mortalité, leur emploi, la portée et l'emploi d'une table de longévité - définition des taux de fécondité, de natalité, de reproduction, bruts et nets, calcul du taux d'accroissement d'une population.
- iv) Statistiques sanitaires - portée des statistiques sanitaires, sources, calcul du taux de morbidité.

Statistiques de l'enseignement

Statistiques de l'alphabétisme, de l'enseignement des adultes, de l'enseignement primaire et secondaire, de l'enseignement universitaire et technique. Prévision de la demande de moyens d'enseignement dans différents domaines.

Statistiques de prix et indices

Organisation du rassemblement de statistiques de prix, définition des indices, choix de l'année de référence, formules de Laspeyres et de Paasche. Tests de renversement chronologique et de renversement des facteurs. Indice idéal. Erreurs de construction des indices. Détermination de la structure de la consommation par enquêtes sur les budgets familiaux.

Main-d'oeuvre et emploi

Détermination de l'effectif de la main-d'oeuvre. Statistiques de l'emploi et du chômage dans différents secteurs. Prévision de la demande de main-d'oeuvre. Structure des salaires, statistiques des salaires dans divers secteurs de l'économie. Statistiques des conflits du travail, fréquence et durée de ces conflits. Statistiques des hommes /heures perdues du fait de ces conflits.

Transports et communications

Statistiques des routes, des voies ferrées, des voies navigables intérieures et de l'aviation civile, du trafic - marchandises et du trafic - voyageurs. Estimation de la demande de transport marchandises et voyageurs demande de transports urbains.

Commerce international et balance des paiements

Structure des échanges internationaux par zone et par produit. Classifications des importations et des exportations. Problèmes d'évaluation. Indices de volume et indices de prix. Classifications des importations par utilisation finale. Balance commerciale. Balances des paiements.

Statistiques fiscales et financières

Comptes de l'Etat, leur reclassification. Masse monétaire. Statistiques bancaires et calcul des coefficients. Autres établissements financiers.

Statistiques industrielles

Recensements et enquêtes industriels. Mesure de la production industrielle à intervalles fréquents.

Statistiques agricoles

Recensements et enquêtes agricoles. Mesures objectives des terres et des récoltes.

Comptabilité nationale

4. Comptabilité

Nature des transactions commerciales
Comptabilité en partie double
Le bilan; pertes et profits de l'exercice
Calcul des bénéfices, du capital, des recettes
Evaluation du crédit et du débit. Amortissement
Comptabilité d'exercice et comptabilité de gestion. Comptabilité de l'Etat
L'interprétation du bilan et son utilité
Etat des recettes et autres états
Réserves et fonds d'amortissement.

5. Calcul et présentation

1. Calcul

Emploi de tables logarithmiques et d'autres tables simples, monogrammes simples et règles à calcul; vérifications de contrôle par machines à calculer manuelles et électriques; principes des codes pour cartes perforées; traitement des valeurs anormales, des erreurs d'enregistrement, des erreurs arithmétiques et des échantillons mixtes; méthodes simplifiées et arrondissement.

2. Présentation

Traduction de conclusions statistiques en langage simple par description verbale, tableaux, graphiques ou diagrammes. Rédaction de rapports: source des données, objets, limites du champ d'investigation, résumé, type d'analyse, résultats, conclusions, suggestions; importance de la définition et de la clarté des expressions avec emploi équilibré d'aides audiovisuels et de tableaux. Tableaux: chiffres utilisés, résumés des moyennes appropriées, écarts et fréquences type; répétition d'extraits du tableau principal pour illustrer des points spéciaux; tableau de fréquence, tables de corrélation et tables de contingences. Graphiques et diagrammes: construction, présentation, emplois et limites des diagrammes en cercle, isotypes, etc. Diagrammes de fréquence et de corrélation, diagrammes chronologique et de contrôle, distorsions typiques des diagrammes présentés au grand public.

6. Travaux concernant des projets

Les dispositions seront prises pour que les étudiants participent à divers projets du bureau central de statistique et de divers autres bureaux du même genre, au Ghana. Ces travaux comporteront le rassemblement de données, leur contrôle, leur dépouillement, la tabulation et la préparation de rapports. Les étudiants seront encouragés à suivre, en plus de leur programme, d'autres cours donnés à la School of Administration (Ecole d'administration).

Manuels et ouvrages de référence

Seront utilisés notamment dans l'enseignement les ouvrages ci-après :

Candlin : An English Course for Professional Students

Barton : Modern Precis Practice

Mauger : Cours de langue et de civilisation françaises

Neiswanger : Elementary Statistical Methods

Allen : Statistics for Economists

J.L. Hansen : Textbook of Economics

Brian Magee : Accounting

C.J. Tranter: Advanced Level Pure Mathematics

FAO Programme du recensement mondial de l'agriculture en 1961

OIT La normalisation internationale des statistiques du travail
Etudes et documents

OMS Manuel de la classification statistique internationale des maladies,
traumatismes et causes de décès

UNESCO Manual of Educational Statistics.

Qualifications

A la fin du cours un certificat sera délivré aux étudiants ayant subi les épreuves de sortie avec succès.

Personnel enseignant

L'Organisation des Nations Unies a fourni les services d'un statisticien qui exerce les fonctions de directeur du Centre. Est prévu également le détachement à temps partiel, ou pour des séjours de durée limitée, de

conférenciers fournis par la CEA et des institutions spécialisées des Nations Unies; le personnel supérieur du Bureau central de statistique du Ghana et de l'Ecole d'administration d'Achimota participeront à l'enseignement.

Frais

Les frais du cours s'établissent comme suit :

Pension complète (x)	£ 120. 0. Od.
Sports et loisirs	10. 10. Od.
Manuels et ouvrages	25. 0. Od. (approx)
Frais divers	5. 10. Od.
	<hr/>
	£ 151. 0. Od.

(x) = y compris périodes de vacance.

De plus on devra prévoir les dépenses afférentes au voyage aller retour entre le Centre et le pays de provenance.

Bourses des Nations Unies

Les bourses des Nations Unies permettant à des stagiaires de pays autres que le Ghana de suivre les cours correspondront à la pension complète à la Maison des étudiants de l'Ecole d'administration d'Achimota, à l'achat des manuels et à une participation appropriée aux menus frais personnels et aux voyages aller et retour entre le Centre et le pays de provenance. La moitié des frais de voyage devra être à la charge du boursier ou de son gouvernement.

Demandes

Les demandes d'admission et de bourses des Nations Unies émanant d'autres pays que le Ghana devront être faites par formulaire officiel. Elles seront soumises au Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Afrique par l'intermédiaire des Représentants Résidents du Bureau de l'Assistance technique des Nations Unies dans le cas du Libéria, de la Nigéria et du Sierra Leone; par les voies administratives normales dans le cas de la Gambie.

II. CENTRE DE FORMATION STATISTIQUE D'ADDIS-ABEBA

PROGRAMME

I. Sciences économiques

II. Mathématiques

III. Méthode statistique

IV. Organisation et procédures statistiques

1. Sciences économiques

- I. INTRODUCTION
 - A. Ce que sont les sciences économiques
 - B. Sciences économiques et société
- II. THEORIE DE LA PRODUCTION
 - A. La terre
 - i) Caractéristiques économiques de la terre
 - ii) Localisation de la terre
 - iii) Loi des rendements décroissants
 - B. Main-d'oeuvre
 - i) Effectif de la main-d'oeuvre
 - ii) Population
 - iii) Division du travail
 - iv) Mobilité
 - C. Capital
 - i) Types de capitaux
 - ii) Production nette et brute
 - iii) Formation de capital
 - D. Entreprise
 - i) Fonctions de l'entrepreneur
 - ii) Dimensions de la production
 - iii) Forme de l'organisation industrielle
- III. L'ECONOMIE NATIONALE
 - A. Le secteur privé
 - i) Offre
 - ii) Demande
 - iii) Le mécanisme des prix et le marché

B. Le secteur public

i) Rôle de l'Etat

ii) Dépenses et recettes

iii) Planification

C. Le secteur étranger

i) Echanges commerciaux et avantages respectifs

ii) Capitaux étrangers

iii) Balance des paiements

iv) L'Afrique dans l'économie mondiale

D. Comptabilité sociale

i) Composition de la production

ii) Mesure de la production sociale - (par référence à la production
par référence aux dépenses
par référence au revenu)

E. Détermination du revenu national

i) Epargne, consommation et investissement

ii) Théorie de l'emploi

IV. REGIMES ECONOMIQUES COMPARÉS

i) Economie de subsistance

ii) Capitalisme

iii) Socialisme

iv) Economie planifiée

V. PROBLEMES ECONOMIQUES CONTEMPORAINS

i) Dimension du sous-développement

ii) Mesures à l'effet d'entraîner le développement

2. Mathématiques

Numération rationnelle, opérations fondamentales, puissances et racines positives intégrales, nombre irrationnel.

Opérations sur les polynomes et fractionnaires rationnelles.

Equations linéaires et quadratiques avec construction de carrés, la formule quadratique, introduction aux nombres complexes, le caractère des racines, la somme et le produit des racines.

Fractions et graphiques, avec applications, Systèmes d'équation, jusqu'à trois inconnues, équations linéaires et quadratiques simultanées, quadratiques simultanées et leurs graphiques.

Inégalités conditionnelles et absolues.

Exposants négatifs et fractionnels; théorie et pratique des logarithmes.

Permutations, combinaisons et probabilité élémentaire.

Le théorème binomial et la série binomiale, avec applications.

Progressions arithmétiques, géométriques et harmoniques.

Introduction mathématique.

3. Méthodes statistiques

1. Distributions de fréquence

- a) Groupement des données
- b) Représentation graphique :
 - i) histogrammes
 - ii) polygones de fréquence
 - iii) courbes de fréquence

2. Catégories

Représentation graphique :

- i) graphiques en colonnes
- ii) graphiques en cercles
- iii) pictographe
- iv) cartes

3. Séries chronologiques

- a) Représentation graphique
- b) Caractéristiques :
 - i) tendance séculaire
 - ii) mouvement saisonnier
 - iii) mouvement cyclique
- c) Corrections :
 - i) année civile
 - ii) population
 - iii) niveau des prix

4. Mesures de la position

- a) Mode
- b) Médiane
- c) Moyenne arithmétique
- d) Moyenne géométrique
- e) Moyenne harmonique
- f) Indices :
 - i) moyenne arithmétique
 - ii) moyenne géométrique

5. Mesures de la dispersion

- a) Intervalle de variation
- b) Intervalle semi-interquartile
- c) Intervalle percentile
- d) Ecart à la moyenne
- e) Variance et écart type
- f) Coefficient de variation

6. Permutations et combinaisons

7. Théorie élémentaire de la probabilité

8. Distributions

- a) Binomiale
- b) De Poisson
- c) Normale

9. Théorie des sondages

- a) Différents types de sondages
- b) Erreurs type des sondages

10. Distributions bivariées

- a) Diagrammes de dispersion
- b) Tabulation à double entrée
- c) Régression
- d) Corrélation

11. Tests de signification

- a) Addition de probabilité
- b) "Pile" une ou deux fois
- c) Distributions larges
- d) Emploi du test + -
- e) Différence entre moyennes d'échantillons
- f) Différence entre dispersions d'échantillons
- g) Test de signification khi carré
- h) Tables de contingence.

4. Organisation et procédures statistiques

Fonctions du système international de statistiques

La Commission de statistique des Nations Unies

Les associations statistiques internationales

Fonctions d'un système national de statistique

Types de systèmes nationaux de statistiques : quelques systèmes typiques

Dispositions législatives en vue d'un système national de statistique

Considérations de politique et réorganisation de la statistique

Préparation et programmation des travaux statistiques

Préparation du budget général et contrôle des coûts

Personnel statistique - formation statistique de base - statut du personnel statistique

Problèmes de coordination et méthodes de contrôle, avec illustrations pour quelques bureaux nationaux

Problèmes généraux du rassemblement des données

Problèmes généraux du traitement des données

Problèmes généraux des publications

Sondage - importance et applications

III. CENTRE DE FORMATION STATISTIQUE DE YAOUNDE

PROGRAMME

I. MATHÉMATIQUES (50 heures)

1. Arithmétique

Opérations sur les nombres entiers et décimaux.

Fractions ordinaires, opérations sur les fractions.

Rapports et proportions. Grandeurs directement et inversement proportionnelles.

Erreurs absolues et relatives. Calcul de l'erreur d'une somme, d'une différence, d'un produit, d'un quotient.

Extraction des racines carrées.

Calculs approchés. Recherche d'une valeur décimale.

Usage des tableaux numériques.

Règle de trois.. Partages proportionnels.

2. Algèbre

Calcul algébrique.

Nombres algébriques. Opérations sur les nombres algébriques.

Puissances et racines. Expressions algébriques.

Opérations sur les monômes et les polynômes.

Produits remarquables. Calcul d'expressions de la forme.

$$m = \sum x_i, \quad \sum (x_i - a)^2, \quad \sum (x_i - m)^2$$

Equations et inéquations.

Equations du premier degré à une inconnue. Système de 2 et 3

équations du premier degré à deux et trois inconnues.

Inéquations du premier degré à une inconnue. Système d'inéquations simultanées (Résolution graphique).

Equations du second degré à coefficients numériques.

Existence et calcul des racines. Somme et produits des racines.

Calcul de deux nombres connaissant leur somme et leur produit.
Fonctions et représentations graphiques (axes de coordonnées et échelles).
Etudes des variations des fonctions (exemples numériques).

$$y = ax + b$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$y = \frac{a}{x}$$

Progressions.

Progressions arithmétiques et géométriques. Calcul d'un terme de rang donné et de la somme de termes. Intérêts composés.

Définitions et usage des logarithmes décimaux.

Définition et signification géométrique de la dérivée d'une fonction pour une valeur donnée de la variable.

Application à la détermination des tangents aux courbes indiquées ci-dessus.

3. Géométrie

Calcul des aires (parallélogramme, triangle).

Longueur de la circonférence, aire du cercle, du secteur circulaire.

Calculs approchés (méthodes des trapèzes).

Application à des problèmes simples de planimétrie.

II. METHODES STATISTIQUES (60 heures)

Généralités

Définition de la statistique, nature, objet.

Observation des faits

L'unité statistique. Les méthodes d'observation. Relevés directs et indirects, continus et périodiques, exhaustifs et partiels. Eléments de sondage (définitions, méthodes - base de sondage et échantillon - stratification - pratique d'un tirage). Les instruments de relevés: documents de base, questionnaires.

Dépouillement des observations

Vérification des états. Exploitation manuelle et mécanographique.
Nomenclature. Articulation des codes.

Présentations des résultats

Tableaux statistiques. Séries statistiques. Distribution statistique à une variable, représentation graphique, caractéristiques de valeurs centrales et de dispersion. Nombres indices.

Séries chronologiques. Représentation graphique.

Ajustements graphiques. Etude graphique d'une distribution à deux variables.

III. PROGRAMME DETAILLE DES AUTRES COURS

1. Statistiques appliquées (90 heures)

A. Organisation des enquêtes

a) Etapes

1. Projet : nature et domaine
2. Préparation du plan d'enquêtes
3. Etablissement du questionnaire et des instructions
4. Enquête-pilote pour tester questionnaires et plan
5. Recrutement, formation des agents enquêteurs (enquête pilote)
6. Exécution et contrôle
7. Dépouillement et tabulation
8. Analyse des résultats

b) Exemples

Illustrer les étapes sur des exemples d'enquêtes réalisées selon la nature.

Définition des principales caractéristiques :

- démographie
- enquêtes de ménage { agriculture
alimentation
économie familiale

4. Organisation administrative

Organisation politique, administrative, judiciaire de l'Etat :
dans l'optique du renseignement statistique.

Organisation statistique et législation spécifique.

Recettes d'organisation administrative (fichier, classement, dépouillement, etc.).

Pratique de la comptabilité administrative.

5. Langues

Français : Correspondance administrative.

Anglais : Lecture de publications statistiques en langue anglaise.

FUTUR CENTRE D'ADJOINTS TECHNIQUES

I. Recrutement

Le recrutement se ferait :

- parmi les agents techniques de la statistique par examen professionnel
- parmi les élèves du secondaire par concours du niveau de la classe de 1ère Moderne.

II. Programme des études

1. MATHEMATIQUES

Arithmétiques

Signification des nombres-chiffres significatifs.

Erreurs absolues et relatives, calcul d'erreur d'une somme, d'une différence, d'un produit, d'un quotient.

Algèbre et analyse

Système d'équation du 1er degré à plusieurs inconnues.

Equation du second degré : existence et calcul des racines.

Etude et variation des fonctions :

$$y = ax + b, \quad y = \frac{a}{x}, \quad y = ax^2 + bx + c, \quad y = a^x, \quad y = \log_a x$$

Définition et usage des logarithmes décimaux.

Définition et signification géométrique de la dérivée d'une fonction pour une valeur donnée de la variable.

Séries arithmétiques, géométriques, harmoniques et exponentielles.

Triangle de Pascal.

Permutations - arrangements - combinaisons.

Géométrie analytique

Origines et axes - longueur d'un segment.

Les formes de l'équation d'une droite.

Point divisant un segment dans un rapport donné.

Barycentre de plusieurs points.

Equation du cercle, de la parabole, de l'hyperbole équilatère.

2. METHODE STATISTIQUE

Elaboration des statistiques

Observation des faits

Unité statistique - méthode d'observation.

Sources de documentation statistique et procédé de mise en œuvre.

Eléments de sondage - (définition, méthodes).

Base de sondage et échantillon - stratification, sondage en grappes, systématique, à deux degrés, etc.

Pratique d'un tirage, etc.

Dépouillement des observations

Présentation des résultats

Tableaux statistiques - séries statistiques.

Distribution statistique à 1 variable : représentation graphique.

Valeurs centrales : médiane, moyenne arithmétique, géométrique, harmonique.

Dispersion : écart absolu moyen, écart type.

Courbe de concentration et indice. Nombres indices (en détail).

Séries chronologiques : représentation graphique, ajustement graphique.

Distribution à 2 variables. Représentation graphique.

Régression et corrélation.

Ligne de régression et coefficient de corrélation.

3. ANALYSE STATISTIQUE

Eléments de probabilité - définition des probabilités - axiomes.

Variable aléatoire : espérance mathématique.

Loi normale : utilisation de la table de la loi normale.

Estimation sur échantillon : définition d'une estimation.

Formules d'estimation dans le cas des sondages.

Sans démonstration, montrer l'avantage de la stratification, tirage systématique, etc.

4. STATISTIQUES APPLIQUEES

A. ANALYSE PAR BRANCHES DES STATISTIQUES

Optique de l'exécution des travaux.

- Démographie

Caractéristiques démographiques usuelles.

Organisation de la démographie en Afrique - Enquêtes, recensements statistiques d'état civil.

- Statistiques agricoles

Statistiques courantes : production, commercialisation.

Nécessité des enquêtes et recensements agricoles : organisation, superficie, rendement, etc.

- Statistiques des entreprises

Fichier - Recensement de la statistique industrielle - production

(indice).

Statistiques de construction, bâtiments.

- Statistiques du commerce extérieur

Concepts. Nomenclature - dépouillement et tabulation des documents douaniers.

Indice du volume.

- Statistiques des prix

Enquêtes de ménages - prix de détail : indice - prix de gros.

Statistiques d'énergie et de transports - statistiques financières et monétaires - statistiques du travail : emploi et salaires.

Rapports annuels des administrations - santé, enseignements, etc.

IV. ECOLE DE STATISTIQUE D'ABIDJAN

PROGRAMME

ANALYSE DU PROGRAMME

Le programme des cours et travaux pratiques comprend :

I) des cours d'enseignements général communs aux 2 sections :

- Mathématiques
- Français
- Notions d'économie politique
- Géographie économique
- Administration, organisation et comptabilité
- Anglais

II) des cours réservés à la section aides-statisticiens :

- Méthode statistique
- Statistiques appliquées (statistiques de production, statistiques sociales, statistiques économiques et financières)
- Comptabilité économique ou comptabilité commerciale.
- Notions de mécanographie

III) des cours réservés à la section opérateurs-mécanographes :

- Mécanographie
- Statistiques du commerce extérieur
- Notions de méthode statistique
- Notions de statistiques agricoles et de démographie

Le nombre d'heures de cours et de travaux pratiques consacrées à chaque matière est indiqué à la suite de la désignation du cours.

Enfin, il est adjoint une répartition globale des heures de cours et de travaux pratiques pour chacune des deux sections.

COURS D'ENSEIGNEMENT GENERAL ET DIVERS COMMUNS AUX 2 SECTIONS
AIDES-STATISTICIENS ET OPERATEURS-MECANOGRAPHES

I. MATHÉMATIQUE

(60 heures de cours + 40 heures de travaux pratiques)

Arithmétique

- Opérations sur les nombres entiers et décimaux.
- Fractions ordinaires, opérations sur les fractions.
- Rapports et proportions. Grandeurs directement et inversement proportionnelles.
- Règle de trois. Partages proportionnels.
- Extraction des racines carrées.
- Calculs approchés. Recherche d'une valeur décimale. Usage des tableaux numériques.
- Erreurs absolues et relatives. Calcul de l'erreur d'une somme, d'une différence, d'un produit, d'un quotient.
- Progressions arithmétiques et géométriques. Calcul d'un terme de rang donné et de la somme des termes. Intérêts composés.
- Définition et usage des logarithmes décimaux.

Algèbre

- Nombres algébriques. Opérations sur les nombres algébriques.
- Puissances et racines. Expressions algébriques. Opérations sur les monômes et les polynômes.
- Produits remarquables.
- Equations du premier degré à une inconnue. Système de 2 et 3 équations du premier degré à deux et trois inconnues.
- Inéquations du premier degré à une inconnue. Système d'inéquations simultanées (résolution graphique).
- Equation du second degré à coefficients numériques. Existence et calcul des racines. Sommes et produits des racines.
- Calcul de deux nombres connaissant leur somme et leur produit.

- Fonctions et représentations graphiques (axes de coordonnées et échelles).
- Etudes des variations des fonctions (exemples numériques)

$$y = ax + b \qquad y = ax^2 + bx + c$$

- Suite de nombres algébriques: Moyennes, Ecart à la moyenne.
Carrés des écarts à la moyenne.

Géométrie

- Périmètre des polygones et longueur de la circonférence.
- Calcul des aires des principaux polygones, du cercle et du secteur.
- Calcul des volumes des parallélépipèdes, pyramide, cône, cylindre, et sphère.

Travaux pratiques (40 heures)

Les travaux pratiques portent sur l'ensemble du cours de mathématiques.

II. FRANÇAIS

(30 heures à raison d'une heure par semaine)

Une séance d'explication de textes pourra alterner avec une séance de correction de composition française.

A l'occasion des explications de textes portant sur l'actualité politique, économique de l'Afrique et du monde en général, pourront être prévus des exercices de conversation, de discussion dirigée et des résumés oraux afin d'habituer les élèves à s'exprimer avec correction et aisance.

La correction des exercices écrits de composition française portera essentiellement sur le développement et l'enchaînement des idées, ainsi que sur l'orthographe, la correction grammaticale et la propriété des termes.

III. NOTIONS D'ECONOMIE POLITIQUE (15 heures)

- Objectif de l'économie politique. Rapports avec les autres sciences. Méthodes de l'économie politique.
- Facteurs de production. Travail et capital.
- Détermination des prix, loi de l'offre et de la demande. Prix d'équilibre. Intervention de l'Etat en matière de prix.
- Salaires. Associations ouvrières. Syndicats. Conventions collectives.
- Intervention du pouvoir public dans l'industrie. Exploitations publiques. Régies, offices, sociétés de l'économie mixte.
- Monnaie. Fonctions de la monnaie. Systèmes monétaires. Banques. Crédits. Intérêts.
- Fluctuations économiques. Crises.
- Problèmes des pays en voie de développement.

IV. GEOGRAPHIE ECONOMIQUE (20 heures)

- Géographie économique de l'Afrique de l'Ouest.
- Les grands produits tropicaux : café, cacao, bananes, caoutchouc, oléagineux, riz, mil.
- Les grands courants commerciaux dans le monde.
- Les USA. L'URSS. La Chine.
- Le marché commun (France, Allemagne, etc.)

V. ADMINISTRATION, ORGANISATION ET COMPTABILITE

(15 heures de cours + 5 heures de travaux pratiques)

- Organisation politique, administrative et judiciaire de l'Etat.
- Cas particulier : les finances, les affaires économiques et le plan.
- La direction de la statistique et des études économiques et démographiques : organisation, moyens humains et matériels, travaux.
- Aperçu sur les principes d'organisation de services statistiques étrangers, d'organismes internationaux.

- Notions sommaires sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistique.
- Administration générale et fonction publique : personnel, statuts des corps.
- Notions de comptabilité publique : budget, exercices, crédits, prévision, autorisation budgétaire, engagement, certification du service fait, liquidation, ordonnancement et paiement. Services centraux et agences spéciales.
- Classement et présentation des documents. Archives. Préparation des travaux pour l'impression ; correction des épreuves.

Travaux pratiques (5 heures)

Rédaction de lettres administratives.

Etablissement de fiches d'engagement; de bons de commande, de procès-verbaux de réception ou réforme de matériel.

Tenue du livre journal et facturier.

Tenu du compte de gestion (entrée et sortie du matériel).

Etablissement d'un état de salaires, d'un état d'heures supplémentaires.

Travaux d'impression, correction.

VI. ANGLAIS

(30 heures à raison d'une heure par semaine)

Ce cours doit familiariser les élèves à la lecture de bulletins ou annuaires statistiques des pays africains de langue étrangère.

VII. EDUCATION PHYSIQUE ET SECOURISME

(1 heure par semaine)

COURS RESERVES A LA SECTION : AIDES-STATISTICIENS**I. METHODE STATISTIQUE**

(60 heures de cours et 50 heures de travaux pratiques)

Généralités :

- Définition de la statistique, nature, objet.
- Problèmes généraux posés par les enquêtes statistiques (but de l'enquête, budget, personnel, matériel, plan de réalisation, types d'enquêtes, dépouillement et présentation des résultats).

Observations des faits :

- Unité statistique, ensemble statistique.
- Méthodes d'observation, relevés directs et indirects, continus et périodiques, exhaustifs et partiels.
- Eléments de sondage, définition, but des sondages, domaine d'application, base de sondage, méthode d'échantillonnage. Tables de nombres au hasard. Pratique d'un tirage simple. Tirage systématique. Stratification.

Dépouillement des observations :

- Vérification des états, classification.
- Nomenclatures, codes, exploitation manuelle et mécanographique.

Présentation des résultats :

- Tableaux statistiques. Séries statistiques.
- Distributions de fréquences à une variable, représentation graphique, caractéristiques de valeurs centrales, moyenne, médiane, mode, caractéristiques de dispersion, intervalle de variation, écart-type.
- Nombres indices (grandeurs simples et complexes, base fixe et variable, indice-chaîne, calculs).

- Séries chronologiques, représentation graphique, ajustement graphique, méthode des moyennes mobiles.
- Distribution statistique à deux variables, représentation graphique, ajustement graphique.

Travaux pratiques (50 heures)

Calcul numérique. Opérations simples.

Fractions. Pourcentages.

Utilisation des machines à claculer. Usage des tables de logarithmes.

Usage des tables de nombres au hasard.

Pratique de tirage simple au hasard.

Tirage systématique.

Exercices simples sur la stratification.

Etude d'un questionnaire, remplissage de questionnaire, contrôle de questionnaire.

Exercices de chiffrement, articulation des nomenclatures. Codification.

Exercices de dépouillement. Opérations manuelles. Vérification. Tri.

Comptage de documents. Organisation de chaîne d'exploitation manuelle.

Exercice de dépouillement des documents administratifs, douanes, budgets, bilans, rapports administratifs.

Conception de tableaux statistiques. Vérification de tableaux (test de vraisemblance, recoupements).

Séries statistiques. Fréquences observées. Fréquences relatives.

Calculs de la moyenne d'une série, de la médiane, du mode.

Calculs de l'intervalle de variation, de l'écart-type.

Confection de graphiques. Diagrammes. Histogramme. Polygone de fréquence.

Courbe de fréquence.

Calculs d'indices. Grandeurs simples, complexes. Indices à base fixe.

Indice-chaîne. Pondération. Substitutions d'articles. Changements de bases.

Représentation graphique de séries chronologiques. Correction des données brutes. Ajustement graphique. Méthode des moyennes mobiles. Représentation graphique d'une distribution à deux variables. Ajustement graphique.

Les travaux pratiques porteront sur des exemples concrets se rapportant plus particulièrement aux pays de l'Afrique de l'ouest.

II. STATISTIQUES DE PRODUCTION

(27 heures de cours + 1 heure de travaux pratiques)

A) Statistiques agricoles (20 heures de cours + 12 heures de travaux pratiques)

- Généralités : rôle et importance des statistiques agricoles.
- Différents types d'enquêtes agricoles.
- Principales méthodes de relevés : administratifs. Recensements. Sondage. Types de plans de sondage. Fraction de sondage. Degré de sondage. Stratification.
- Difficultés. Utilité des mesures objectives.
- Organisation générale d'une enquête agricole : définition et principaux concepts (exploitation ménage, champ, parcelles, associations de culture, etc.). Cartes, photos.
- Technique de relevés : tirage de l'échantillon. Questionnaire. Opérations sur le terrain. Statistiques de structure (exploitation, bétail, équipement). Statistiques de rendement (superficies, densité, rendement).
- Dépouillement. Planimétrie. exploitation mécanographique.

Travaux pratiques (12 heures)

Utilisation de la boussole, étalonnage de pas.

Croquis de villages, de champs et parcelles. Planchette topographique.

Topofil.

Exercices de planimétrie. Mesure de surfaces.

Lecture de cartes.

Etudes d'instructions. Remplissage de questionnaires. Exercices de contrôle.

B) Statistiques industrielles et commerciales et autres statistiques de productions primaires (mines, carrières, pêches, etc.) (7 heures de cours + 3 heures de travaux pratiques)

- Définition concepts.
- Fiches des établissements. Source de renseignements. Mise à jour.
- Identification. Nomenclatures.
- Organisation d'une enquête sur les établissements. Questionnaires. Dépouillement.
- Utilisation des documents des travaux publics (construction, bâtiments, etc.).
- Mines, carrières, énergie.
- Evolution des chiffres d'affaires, de la production. Indices de la production industrielle.
- Difficultés d'observation du commerce intérieur.
- Création, radiation et mutation des fonds de commerce.

Travaux pratiques (3 heures)

- Répartition des chiffres d'affaires d'entreprises, données suivant la taille de l'entreprise, le groupe d'activité, la localisation géographique.
- Evolution du chiffre d'affaire. Montants absolus. Représentation graphique. Calculs de taux d'accroissements.
- Evolution de la production d'énergie électrique. Evolution de la consommation de produits pétroliers. Représentations graphiques.

III. STATISTIQUES SOCIALES

(37 heures de cours + 16 heures de travaux pratiques)

A) Démographie ; (15 heures de cours + 12 heures de travaux pratiques).

- Généralités : définition, objet. Population des continents et des principaux pays.
- Etat de la population; ses différentes répartitions (en particulier par sexe et par âge : pyramide des âges).
- Mouvement de la population : taux de natalité, de fécondité, de mortalité, de mortalité infantile ; taux d'accroissement annuel.
- Les méthodes de recensements démographiques (enquête exhaustive, sondage). Conduite d'un recensement. Préparation de l'enquête, document de base, enquête pilote. Centralisation et contrôle ; dépouillement (manuel ou mécanographique) ; exploitation des renseignements. Etablissement et publication des statistiques. Différentes catégories de population : population légale, population présente, population comptée à part. Population non originaire. Populations urbaines et rurales.
- Mouvement naturel de la population. L'état-civil : textes législatifs en vigueur. Organisation administrative. Registres et fichiers de population.
- Migrations. Définitions : migrations interne, externe, saisonnière, temporaire, définitive). Méthode d'observation.

Travaux pratiques (12 heures)

Etablissement de pyramides d'âge.

Calcul de taux démographiques.

Etablissement de tableaux statistiques relatifs à la population.

B) Statistiques sanitaires et de l'enseignement (8 heures)

- Statistiques sanitaires (5 heures)

- Equipement sanitaire : personnel de santé, établissements sanitaires et prophylaxie.
- Etat sanitaire.
- Statistiques épidémiologiques (principales maladies infectieuses) ; les endémies.
- Statistiques des causes de décès (principales causes de décès, décès des moins d'un an suivant les principales causes). Nomenclatures nosologiques.
- Mouvement hospitalier.
- Aide sociale.

- Statistiques de l'enseignement (3 heures)

- Statistiques d'ensemble, 1er degré, second degré, technique, supérieur ; répartition entre enseignements public et privé ; répartitions (entre instituteurs et professeurs ; établissements, classes et élèves).
- Enseignement du 1er degré (établissements, classes, effectifs ; taux de scolarisation ; résultats aux examens ; écoles normales).
- Enseignement du second degré (établissements, classes, effectifs ; résultats aux examens).
- Enseignement technique.
- Enseignement supérieur.

C) Statistiques d'emploi et salaires (5 heures)

- Emploi : population active (sa répartition) ; travailleurs salaires ; indice de l'emploi. Marché du travail : offres et demandes d'emploi. Définition du chômage. Durée de travail. Enquêtes périodiques sur l'emploi. Main d'oeuvre étrangère.
Statistiques des conflits du travail. Statistiques des accidents du travail.

- Salaires : Statistiques des salaires (salaires nominaux moyens par travailleur, salaires dans les principales branches d'activité économique, salaires dans l'agriculture).

Détermination du budget minimum interprofessionnel garanti (S.M.I.G.)

Salaires hiérarchisés pris en application du Code du Travail.

Masse des salaires.

Sécurité sociale. Caisses d'allocations.

D) Statistiques de budgets familiaux et de consommation : (9 heures de cours)

Budgets : généralités : objet et importance.

Source de renseignements : évaluation globale, enquêtes directes.

Organisation de l'enquête. Difficultés d'observation. Questionnaires.

Consignes. Technique des relevés. Echanges monétaires. Truc. Interrogatoires rétrospectifs.

Consommation : Utilité des enquêtes consommation : bilans alimentaires,

enquêtes directes, statistiques nutritionnelles. Organisation de

l'enquête. Difficultés d'observation. Questionnaires. Consignes.

Techniques de relevé. Variations saisonnières.

Indice des prix à la consommation familiale.

Travaux pratiques (4 heures)

Pesée des aliments.

Tables de composition des aliments (calories, protéines, lipides, vitamines, teneur d'eau, déchets).

IV. STATISTIQUES ECONOMIQUES ET FINANCIERES

(26 heures de cours et 20 heures de travaux pratiques)

A) Statistiques des prix (7 heures de cours + 10 heures de travaux pratiques)

- Observations des prix aux différents stades des échanges. Méthodes.
- Prix de détail. Observation des prix dans les centres urbains et sur les marchés de brousse. Difficultés.
- Prix de gros. Observations et sources.
- Généralités sur les indices de prix, signification, raccords, comparaison des prix dans le temps et dans l'espace.
- Budgets-types. Calcul du minimum vital.

Travaux pratiques (10 heures)

Exercices de pesée.

Calcul de la moyenne des prix relevés sur les marchés.

Représentation graphique de la variation des prix de certaines denrées alimentaires et observation des variations saisonnières.

Dépouillement d'une enquête sur les budgets familiaux.

Calcul des pondérations par rubriques et par groupe d'articles.

Calcul des indices des prix de détail.

B) Statistiques du commerce extérieur (7 heures de cours + 5 heures de travaux pratiques)

Définitions, documents de base.

Nomenclatures douanières et statistiques. Chiffrement. Exploitation, présentation des résultats. Représentations graphiques.

Evolution du commerce extérieur. Indice du volume du commerce extérieur.

Travaux pratiques (5 heures)

Exercices simples sur les différentes notions et concepts.

Etablissement de tableaux à partir d'états mécanographiques.

Etude de tableaux et représentations graphiques des exportations

et importations par zones monétaires, de l'évolution des exportations des principaux produits, des importations par groupes d'utilisation, de la balance commerciale (déficit et excédent avec les différents pays et les différentes zones), de l'indice du commerce extérieur.

C) Transports et communications (5 heures de cours + 2 heures de travaux pratiques)

Transports routiers

Réseau des routes. Fichier Automobile. Consommation de carburants. Enquêtes sur la circulation routière.

Transports ferroviaires

Parc de traction et de matériel roulant. Statistiques de transports de voyageurs et de marchandises.

Transports aériens

Statistiques de transports de voyageurs, de marchandises et d'envois postaux. Réseau local et international.

Travaux pratiques (2 heures)

Exécution de tableaux, ventilation de données.

Représentation graphique du parc Automobile, du nombre d'immatriculation de véhicules, des trafics ferroviaires et aériens, du parcours moyen d'un voyageur, d'une tonne de marchandise.

D) Statistiques financières et monétaires (7 heures de cours + 3 heures de travaux pratiques)

- Budget : définition, règles essentielles, préparation, voie, exécution, contrôle de l'exécution. Trésor public.

- Etablissements de crédit. Les banques. Rôle et utilité. Diverses catégories de banques. Principales opérations de banques. Banque de France. Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'ouest.

Eléments et organismes de fiscalité.

- Sources de renseignements : documents fiduciaires, fiscaux et budgétaires.

Travaux pratiques (3 heures)

A partir d'une liste désordonnée d'opérations chiffrées, reconstitution par grands chapitres et présentation de budgets (recettes et dépenses).

Répartition par branches d'activité, évolution du crédit.

Représentation graphique de l'évolution des dépôts bancaires.

V. COMPTABILITE ECONOMIQUE OU COMPTABILITE COMMERCIALE

(15 heures de cours + 10 heures de travaux pratiques)

A) Comptabilité économique (réservée aux élèves-fonctionnaires)

- Généralités. Définition et objet de la comptabilité économique.

Bref historique. Extension actuelle.

- Notions de valeur ajoutée et de production finale.

- Aspect conventionnel de la comptabilité économique. Opérations productives et non-productives. Divergences des définitions entre pays (production, produit).

- L'égalité : production = revenu = consommation + investissement.

- Introduction du compte extérieur.

- Analyse de la production intérieure nationale, brute, nette ; du produit national.

- Le revenu, analyse, divers types, destination finale, notion de transferts.

- Emplois du revenu : consommation, investissement, épargne, transferts à l'extérieur :

- la consommation, ses aspects conventionnels, consommation économique et physique, agrégats correspondants

- l'investissement, importance de cette notion, aspects conventionnels (durée), investissement net, brut. Amortissement, agrégats correspondants
- l'épargne et la thésaurisation. Mobilisation de l'épargne : le crédit.
- **Opération et agents :**
 - intérêt de distinguer certaines catégories d'opérations, leurs rôles respectifs qu'on opposera aux agents
 - l'agent économique : nécessité et intérêt de regrouper les agents
 - différentes catégories d'agents économiques : entreprise, ménager, administrations et extérieur.
 - sous catégories d'agents : entreprises (notion de secteur) ménagers (ruraux, urbains, européens, ivoiriens, africains, non originaires, catégories socio-professionnelles)
 - sous catégories d'opérations : sur biens et services, transferts, opérations financières.
- Les comptes : entreprises, administration, ménages, compte extérieur.
- Illustrations des opérations par un organigramme ; représentation globale de l'économie.

Travaux pratiques (10 heures)

Calcul des valeurs ajoutées (y compris par le commerce) ; agrégats de valeurs ajoutées par plusieurs entreprises.

Valeur ajoutée et revenus. A partir d'une liste désordonnée d'opérations chiffrées (ventes, achats, salaires, revenu brut, etc.) reconstitution du compte sommaire de production d'une entreprise avec décomposition de la valeur ajoutée.

A partir d'un exemple donné, démontrer l'égalité : production = revenus issus de la production (valeur ajoutée) = consommation + épargne + investissement.

La notion de transfert : recherche du destinataire final du revenu

(impôts, dons, obligations coutumières, allocations familiales, salaires des fonctionnaires, Caisse de stabilisation des prix. Exemple simple sur des données concrètes du rôle et de l'effet de l'investissement : accroissement de la production.

Distinction des agents et des opérations.

Analyse des comptes (entreprise, ménage, administration, extérieur).

B) Comptabilité commerciale (réservée aux élèves-titulaires)

- Notions d'actif, de passif. Le capital.

- Le bilan, présentation sommaire. Variations des différents postes à la suite d'opérations simples.

Notions de bénéfice et de perte par différence entre l'actif et le passif, par différence entre les produits et les charges.

Le principe de la partie double.

- Le compte, définition, description.

Règles relatives à l'enregistrement des opérations dans les comptes. Présentation des comptes simples, comptes de situation (valeurs immobilières, de stocks, de tiers. Comptes financiers), comptes de gestion.

- Le jeu des comptes. Application du principe de la partie double.

Enregistrement des opérations courantes.

Achats et ventes à crédit et au comptant.

Règlements en espèce, par chèques, par virements, par effets de commerce.

Remise à l'encaissement et à l'escompte.

Effets impayés.

Regroupement des charges et des produits dans le compte d'exploitation générale.

La tenue des livres : le Journal, le Grand livre, la Balance.

Travaux pratiques (10 heures)

Quelques exercices pratiques dirigés initieront les élèves à la terminologie et aux règles essentielles de la méthode comptable.

VI. NOTIONS DE MECANOGRAPHIE (10 heures)

- Généralités sur la mécanographie et les machines à cartes perforées.
- Les documents de base de la mécanographie et les cartes perforées.
- Description sommaire des machines à cartes perforées.
- Organisation d'un atelier mécanographique.

COURS RESERVES A LA SECTION : OPERATEURS-MECANOGRAPHES

I. MECANOGRAPHIE

(90 heures de cours + 160 heures de travaux pratiques)

Généralités sur la mécanographie

- Historique du machinisme dans le travail administratif.
- Que désigne le mot mécanographe.
- Généralités sur les moyens modernes de la mécanographie ; machines à calculer, machines comptables, machines à statistiques, machines à bandes perforées additives, télé bande, calculateur numérique, les appareils de reproduction.

Généralités sur le système à cartes perforées

- Avantage de ce système, genre de travaux susceptibles d'être traités par MAC, rôle des différentes machines, travail combiné des machines.
- Le document de base : importance du document de base, qualités exigées pour le document de base, documents comptables, les grilles de codification, les documents intermédiaires.
- Les codes : nécessité des codes, qualités recherchées dans les codes, étude détaillée des différents systèmes de codification.
- Le chiffrement : importance, difficultés, fractionnement du chiffrement vérification et survérification.
- La carte perforée ; description, dimensions, nombre de colonnes, renseignements perforés dans les cartes, numériques, alphabétiques, code alphabétique de perforation, renseignements de classement et quantitatifs, dessin de carte, liens avec le document de base, différents types de cartes, perforation des cartes, différents systèmes de vérification, Mark sensing, magneto lecteur.

Etude détaillée du fonctionnement du matériel

- Principe de fonctionnement pour les vérificatrices, perforatrices, trieuses y compris trieuse 101, reproductrices, interclasseuses, calculatrices, dispositifs spéciaux.
- Etude théorique des connexions.
- Rendement du matériel, vitesse théorique, vitesse pratique, incidents de fonctionnement, coût du matériel, prix de revient des travaux.
- Les imprimés mécanographiques. Archivage des cartés, meubles spéciaux pour l'atelier, installation électrique.
- Etude théorique du travail des mécanographes.
- Les contrôles de la qualité du travail.
- Dépistage des erreurs, au chiffrement, à la perforation, à l'exploitation, jeux d'essai, vérification des états tabulés, contrôle de vraisemblance, etc.

Travaux pratiques (160 heures)

Exercices de chiffrement, utilisation des divers codes, études du matériel de perforation et vérification, exercices de perforation et de vérification, distribution et contrôle du travail à la perforation, étude du matériel d'exploitation, confection et essai de tableaux de connexions pour toutes machines d'exploitation.

Conduite des machines d'exploitation, jeux d'essai, vérification du bon état de fonctionnement du matériel, incidents de fonctionnement du ressort de l'opérateur, moyens d'y pallier.

Cahiers de comportement du matériel, fiches de pannes, relations avec les mécaniciens.

Etudes des diverses chaînes de travail, répartition du travail en fonction des priorités, rangement en cartothèque, stockage des imprimés et des cartes vierges.

II. METHODE STATISTIQUE

(40 heures de cours + 25 de travaux pratiques)

Généralités

- Définition de la statistique, nature, objet.
- Problèmes généraux posés par les enquêtes statistiques (but de l'enquête, budget, personnel, matériel, plan de réalisation, types d'enquêtes, dépouillement et présentation des résultats).

Observations des faits

- Unité statistique, ensemble statistique.
- Méthodes d'observation, relevés directs et indirects, continus et périodiques, exhaustifs et partiels.
- Eléments de sondage, définition, but des sondages, domaine d'application, base de sondage, méthode d'échantillonnage. Tables de nombres au hasard. Pratique d'un tirage simple. Tirage systématique. Stratification.

Dépouillement des observations

- Vérification des états, classification.
- Nomenclatures, codes, exploitation manuelle et mécanographique.

Présentation des résultats

- Tableaux statistiques. Séries statistiques.
- Distributions de fréquences à une variable, représentation graphique calcul de la moyenne.
- Séries chronologiques, représentation graphique, ajustement graphique, méthode des moyennes mobiles.

Travaux pratiques (25 heures)

- Calcul numérique. Opérations simples. Fractions. Pourcentages.
- Utilisation des machines à calculer.
- Usage des tables de nombres au hasard. Pratique de tirage simple au hasard. Tirage systématique.

Etude d'un questionnaire, remplissage de questionnaire, contrôle de questionnaire.

Exercices de chiffrement, articulation des nomenclatures. Codification.

Exercices de dépouillement. Opérations manuelles. Vérification, Tri. Comptage de documents. Organisation de chaîne d'exploitation manuelle.

Exercice de dépouillement des documents administratifs, douanes, budgets, bilans, rapports administratifs.

Conception de tableaux statistiques. Vérification de tableaux (test de vraisemblance, recoupements).

Séries statistiques. Fréquences observées. Fréquences relatives.

Calcul de la moyenne d'une série.

Confection de graphiques. Diagrammes, Histogramme. Polygone de fréquence.

Représentation graphique de séries chronologiques. Correction des données brutes. Ajustement graphique. Méthode de moyennes mobiles.

III. STATISTIQUES DU COMMERCE EXTERIEUR

(7 heures de cours + 5 heures de travaux pratiques)

- Définitions. Documents de base.
- Nomenclatures, douanières et statistiques. Chiffrement. Exploitation présentation des résultats. Représentations graphiques.
- Evolution du commerce extérieur. Indice du volume du commerce extérieur.

Travaux pratiques (5 heures)

Exercices simples sur les différentes notions et concepts.

Etablissement de tableaux à partir d'états mécanographiques.

Etude de tableaux et représentations graphiques des exportations et importations par zones monétaires, de l'évolution des exportations des principaux produits, des importations par groupes

d'utilisation, de la balance commerciale déficit et excédent avec les différents pays et les différentes zones, de l'indice du commerce extérieur.

IV. NOTIONS STATISTIQUES AGRICOLES (7 heures)

- Généralités, rôle et importance des statistiques agricoles.
- Principales méthodes de relevés. Différents types d'enquêtes agricoles.
- Organisation générale d'une enquête agricole. Définition et principaux concepts.
- Technique de relevés.
- Dépouillement. Planimétrie.

V. NOTIONS DE DEMOGRAPHIE (6 heures)

- Etat de la population ; ses différentes répartitions. Nomenclatures et mouvement de la population. Les mouvements naturels ; principaux taux.
- Méthodes d'approche spéciales aux pays en voie de développement. Comment améliorer les recensements administratifs. Etat-civil.
- Enquêtes par sondage : sondages, probabilités.

Répartition globale des heures de cours et de travaux pratiques.

Aides-statisticiens

	Cours	Travaux pratiques
Mathématiques	60	40
Français	30	
Notions d'économie politique	15	
Géographie économique	20	
Administration, organisation et comptabilité	15	5
Anglais	30	
Méthode statistique	60	50
Statistiques de production	27	14
Statistiques sociales	37	16
Statistiques économiques et financières	26	20
Comptabilité économique	15	10
Notions de mécanographie	10	
TOTAL :	345	160

Opérateurs-mécanographes

	Cours	Travaux pratiques
Mathématiques	60	40
Français	30	
Notions d'économie politique	15	
Géographie économique	20	
Administration, organisation et comptabilité	15	5
Anglais	30	
Mécanographie	90	160
Méthode statistique	40	25
Statistique du commerce extérieur	7	5
Notions de statistiques agricoles	7	
Notions de démographie	6	
TOTAL :	555	
	320	235

En plus de ce nombre total d'heures de cours et de travaux pratiques, il est prévu des séances consacrées à des visites, conférences, etc.

V. COURS DE FORMATION D'ASSISTANTS STATISTICIENS

DAR ES-SALAM

PROGRAMME POUR 1963 - 1964

Structure. La structure du cours est la suivante :

1. Sujets accessoires : algèbre; éléments de calcul; notions de sciences économiques; organisation et fonctionnement des bureaux.
2. Méthode statistique : statistiques descriptives; éléments de la théorie de la probabilité; technique spéciale - analyse des séries chronologiques, indices, corrélation et régression, enquêtes par sondage, notions de vérification de la qualité statistique.
3. Machines à calculer, tabulation mécanique et analyse numérique.
4. Statistiques pratiques comportant l'application de méthodes statistiques.
5. Statistiques officielles y compris revenu national, enquêtes socio-économiques et organisation de la statistique au Tanganyika.
6. Travaux d'une enquête par sondage.

Programme détaillé et manuels. Les détails du programme et la liste des manuels recommandés sont donnés ci-après :

1.1 Algèbre. Taux, rapports et proportions, erreurs absolues et relatives; arrondissement et accumulation des erreurs; équations linéaires et leur solution par substitution, élimination et calculs linéaires; graphiques et changement d'axes; équation quadratique et fonction quadratique; permutation et combinaison; racines irrationnelles; progressions arithmétiques et géométriques; indices et logarithmes; notation sigma et sommation de séries; séries exponentielles et logarithmes élémentaires.

Manuels : Durell : New Algebra for Schools, Part III (Bell)
Page : Algebra (University of London Press).

Tables : Chamber's Seven-figure Mathematical Tables.

1.2. Eléments de calcul. Equation d'une droite de régression; gradient; équation en cercle; concept de fonction; variables dépendantes et indépendantes; limites; différenciation d'un polynôme; taux de variation et de gradients; maxima et minima; intégration inverse de la différenciation; intégrales définies et aire d'une courbe.

Manuels : Forest : Calculus for Technical Students (Arnold)
Robson : Elementary Calculus, Volume I and II (Bell).

1.3. Notions de sciences économiques. L'environnement social; moyens de production nationaux; revenu national et comptes nationaux; population; capital et progrès technologique; division du travail et spécialisation; production de masse; mobilité des facteurs de production; les besoins et leur satisfaction; demande et offre; valeur et prix; marché et produits; commerce international; monnaie, crédit et banque.

Manuels : Benham : Economics (Pitman)
Hicks : The Social Framework (Oxford).

1.4. Organisation et fonctionnement des bureaux. Enregistrement du courrier, courrier à l'arrivée et au départ; classement; mise sur fiches; préparation des références, etc.

2.1. Statistiques descriptives. Données et méthodes statistiques; emploi et abus des statistiques; méthodes de rassemblement; vérification des données et contrôles d'homogénéité; présentation en tableaux; représentation graphique; taux, rapports et pourcentages; attributs et variables; tableaux à double entrée pour attributs et répartition en pourcentage; distribution de fréquence; mesures de la tendance centrale; mesures de dispersion; règle.

Manuels :

Croxton and Cowden : Applied General Statistics (Pitman)
Moroney : Facts from figures (Pelican)
Wallis and Roberts : Statistics : a new approach (parts)
(Free Press of Glence Inc.)
R.G.D. Allen : Statistics for Economists (Hutchinson).

2.2. Techniques spéciales. Théorie et pratique des indices; uniformisation des taux; corrélation et régression; analyse des séries chronologiques; notions sur les techniques d'enquêtes par sondage; unités tirées au hasard et leur emploi; éléments de vérification de la qualité statistique.

Manuels et références

Les ouvrages mentionnés sous 2.1. et :

Yates : Sampling Methods for Census and Surveys (Hafner)
(traduction française : Méthodes de sondage pour recensements et enquêtes - Paris, Masson, 1951).

Grant : Statistical Quality Control (McGraw Hill)

ONU : Documents statistiques; Série N° 1 (révisé) :

La préparation des rapports sur les enquêtes par sondage.

2.3. Eléments de la théorie de la probabilité. Fréquence relative, probabilité empirique et probabilité priori; détermination des probabilités par permutations et combinaisons; variables aléatoires; événements d'égale probabilité : lois d'addition et de multiplication des probabilités; événements s'excluant mutuellement et complètement exhaustifs; événements indépendants; la distribution binomiale; la distribution normale.

Manuel : Brooks and Dick ; Introduction to Statistical Method (Heinemann).

3.1. Machines à claculer. Opérations arithmétiques élémentaires sur machines Facit manuelles ou électriques; suite des opérations et qualité du calcul; vérifications croisées, leur utilité; présentation des tableaux pour les calculs.

3.2. Analyse numérique. Interpolation par parties proportionnelles, interpolation graphique; utilisation des tables de logarithmes de Barlow et d'autres tables; approximation et erreurs; propagation et accumulation des erreurs dans les opérations élémentaires; différences et interpolation par la formule de Newton.

Tables :
Barlow's Tables (Spon)
Chamber's Seven-figure Mathematical Tables
Fisher and Yates : Statistical Tables (Oliver and Boyd).

3.3. Tabulation mécanique. Eléments d'information nécessaires à la préparation de tableaux; préparation de codes et codification; disposition des cartes et transfert des données sur cartes perforées Hollerith; liste programme indiquant les principales étapes du traitement mécanique des statistiques; démonstration du matériel de perforation de cartes Hollerith - perforatrices, vérificatrices, trieuses, tabulatrices.

4. Statistiques pratiques. Application des méthodes de statistique descriptive et des techniques spéciales mentionnées sous 2.1. et 2.2.

5. Statistiques officielles. Organisation de la statistique, en général et au Tanganyika; différents domaines de la statistique officielle; revenu national et comptes nationaux du Tanganyika; enquêtes sur les budgets familiaux au Tanganyika; dénombrement de la main-d'oeuvre; recensement de la population; statistiques et indices des prix; enquêtes sur les budgets ruraux; statistiques agricoles; statistiques industrielles; statistiques rassemblées par l'East African Common Services Organization (Organisation des services communs de l'Afrique orientale).

Liste d'ouvrages recommandés et d'autres références :

ONU : Studies in Methods, Series F No. 6 Handbook of Statistical Organization.

BIRD : The Economic Development of Tanganyika (Government Printer, Dar-es-Salaam).

Tanganyika Statistical Abstract, 1962 (Government Printer, Dar-es-Salaam).

Tanganyika Monthly Statistical Bulletin (Government Printer, Dar-es-Salaam).

Reports of family budget and income and expenditure surveys in Tanganyika.

Tanganyika Budget Survey 1962-63 (Government Printer, Dar-es-Salaam).
Peacock and Dosser ; The National Income of Tanganyika, 1952-54 (H.M.S.O.).
Statistics Ordinance, 1961 (Supplement to Tanganyika Gazette).
Public Finance in Tanganyika (Government Printer, Dar-es-Salaam).
Reports on the Tanganyika Population Census, 1957.

6. Travaux pour une enquête par sondage. On choisira comme travail pratique une enquête par sondage afin de familiariser les stagiaires avec toutes les phases d'une enquête depuis la préparation jusqu'à la rédaction du rapport. L'opération doit durer huit semaines.

VI. COURS DE FORMATION STATISTIQUE DE LAGOS

PROGRAMME

I. MATHÉMATIQUES

1. Révision générale des opérations arithmétiques - numération - nombres et opérations arithmétiques; fractions décimales, nombres rationnels et irrationnels; nombres réels et imaginaires; PPCM et PGCD; rapports, proportions, pourcentages et moyennes; extractions de racines carrées; racines irrationnelles et indices; tables de puissances (carrés, racines carrées, réciproques, etc.).
2. Logarithmes - logarithmes des nombres et de leurs composants; anti-logarithmes; utilisation des tables de logarithmes pour la multiplication, la division, l'élevation à la n^{ème} puissance et l'extraction de racines.
3. Règles à calcul - principes; échelles C et D pour la multiplication et la division; échelles A et B pour l'élevation au carré et l'extraction de racines carrées; autres échelles; règles à calcul et exactitude.
4. Algèbre de base - symbolisme et opérations arithmétiques, équations simples et simultanées du premier et du deuxième degré; équations quadratiques et leurs racines.
5. Permutation, combinaison et théorème binomial; règle et triangle de Pascal.
6. Séries - progressions arithmétiques et géométriques; séries simples arithmétiques et géométriques, leur sommation; somme des premiers nombres naturels et de leurs carrés; séries exponentielles.
7. Fonctions - l'idée de fonction; variables et constantes; fonction inverse; fonctions explicites et implicites.
8. Représentation graphique d'une fonction : correspondance des fonctions et des courbes; étude de leurs propriétés.

9. Propriétés géométriques des équations des premier et deuxième degrés; propriété des équations de régression, en parabole, en cercle et en hyperbole rectangulaire; forme d'un polynome général; interprétation géométrique de la solution des équations.
10. Mesures circulaires - radians et angles; rapports trigonométriques et leurs relations élémentaires; pente; côtés, angles et aire d'un triangle. Tables de fonctions trigonométriques.
11. Idée de limite; limite d'une fonction; continuité d'une fonction; taux de variation des fonctions; pente d'une ligne droite; pente d'une courbe ou d'une fonction.
12. Notions de calculs différentiel et intégral (sans application) - taux de variation et concepts de sommation.
13. Exactitude et approximation - chiffres significatifs, chiffres arrondis et règles d'arrondissement; exactitude ou erreur des chiffres arrondis; erreurs absolues et relatives; lois des erreurs; nombres approximatifs et méthodes abrégées de calcul; exactitude des données numériques primaires et des résultats dérivés.
14. Interpolation - différences simples de premier degré et leurs applications; idée d'extrapolation; interpolation et extrapolation graphiques.

II. STATISTIQUES DESCRIPTIVES

1. Introduction - sens des statistiques; objet et fonction des statistiques; nature et champ des méthodes statistiques, leurs applications; usage des statistiques, pour l'action pratique ou la recherche, dans le secteur privé, l'industrie, les domaines économique, social et scientifique; processus d'observation statistique - caractéristique statistique, unité statistique, population, dénombrement complet ou recensement et échantillon, conclusions; qualité des statistiques; normes statistiques; classifications courantes; statistiques primaires et secondaires; statistiques dérivées; abus des statistiques; principales sources de statistiques (se référer aux Statistical Abstracts - Nigéria, Royaume Uni, Etats-Unis et à l'Annuaire statistique des Nations Unies).

2. Rassemblement de données primaires - objet du rassemblement; nature des renseignements désirés; rubriques, leurs définitions et leurs groupements; date ou période de référence; champ géographique; unités statistiques ou enquêtées; reconstitution de renseignements - d'après les enregistrements existants, d'après des enregistrements à établir, d'après le souvenir des enquêtés, par observation et comptage, par mesures, ou dénombrements; formulaire d'enregistrement et de communication des renseignements; méthode de rassemblement - recensement ou sondage, ordinaire ou spécial, obligatoire ou volontaire, par la poste ou par enquêteurs; services - existants ou à créer, à temps complet ou à temps partiel, temporaires ou permanents, internes ou externes; fréquence ou périodicité; époque et flux de renseignements; types d'erreurs dans les rassemblements de données et mesures pour les éviter; appréciation de la qualité des données primaires; coût de leur rassemblement.

3. Rassemblement de données en tant que sous-produit de l'administration - importance de cette source; fonctions et activités de l'Etat et de l'entreprise; but, portée et champ des définitions; formulaires; services; fréquence, périodicité, méthode de rassemblement - enregistrement, requêtes, permis ou licences, archives constituées en cours d'opération, rapports

et états prescrits; usage et intérêt pour l'utilisateur; revue périodique des renseignements, méthode et procédure en vue de leur amélioration (se référer aux états du service des publications).

4. Rassemblement de données de sources secondaires - clarté de l'objectif et des besoins de renseignements; emplacement des sources; étude, le cas échéant, des limites des renseignements disponibles du point de vue de la qualité des données primaires et de la qualité du traitement des matériaux disponibles à la source; appréciation de l'emploi de données traitées ou non traitées.

5. Traitement des données statistiques - méthode manuelle; vérification, examen critique et retouches des réponses du point de vue de la complétude de l'exactitude et de l'homogénéité des renseignements; système des feuilles de travail; système du contrôle de l'exactitude à chaque étape du traitement depuis la copie initiale jusqu'à la présentation finale; moyens de réduire la main-d'oeuvre pour le traitement manuel des données - fiches d'enregistrement, moyens pratiques d'exécution de certains calculs; machines à calculer à claviers multiples, machines à calculer enregistreuses, méthode de perforation de cartes en bordure, règles à calcul; calculateurs de bureau, tables mathématiques, nomogrammes, principes de la mise au point des états et de la tabulation pour assurer l'exactitude.

6. Traitement des données statistiques - méthodes mécanisées ou cartes perforées : principe, principaux types d'équipement; avantages sur le système manuel; indications sur l'emploi; effet sur la présentation des formulaires et tableaux; systèmes de code et modèles de cartes; procédés opératoires - réception et premier contrôle, contrôle, et mise au point des documents; codification et contrôle du code; totaux contrôlés, perforation, vérification, classement et tabulation, vérification des résultats finaux; démonstration et pratique.

7. Présentation des données - tableaux statistiques: but; types de tableaux; caractères d'un bon tableau; parties et construction d'un tableau

statistique; notes jointes; statistiques dérivées (totaux, pourcentages, taux, indices, moyennes, etc.) leur emploi dans la présentation en tableau; interprétation d'un tableau statistique (se référer aux Statistical Abstracts).

8. Présentation des données - représentation graphique - but; types de graphiques - description, construction, avantages comparés et conditions d'emploi; présentation, interprétation des graphiques; précaution à prendre pour éviter des distributions trompeuses; dessins et symboles.

- (a) Graphiques en colonnes - colonnes simples verticales ou horizontales; colonnes uniques ou multiples; histogrammes; graphiques en pyramides; graphiques en colonnes positives et négatives; graphiques en colonnes ombrées ou chevauchantes; graphiques de Gant.
- (b) Graphiques en ligne : graphiques à courbes uniques ou multiples; graphiques d'indices et autres graphiques courants;
- (c) Graphiques spéciaux, graphiques d'évolution en ligne; graphiques Z; graphiques seuil; courbe de Lorenz; graphiques cartes statistiques.
- (d) Graphiques semi-logarithmiques ou graphiques de rapport; courbe de Pareto.
- (e) Emploi d'échelles doubles ou multiples.

9. Indices : buts et principes; sélection de la période de référence; système de pondération; formules d'établissement des moyennes; formules de Laspeyre et de Paasche, leurs avantages; signification, construction et emploi des indices de prix à la consommation, de prix de gros, de la production agricole et industrielle, des gains et salaires, des volumes, et valeurs des importations et exportations, etc.

10. Séries chronologiques - graphique général et composantes d'une série chronologique - variations périodiques de la tendance et fluctuations aléatoires; principes d'analyse des séries chronologiques; évaluation de la tendance par la méthode des moyennes mobiles; étude et correction des variations saisonnières.

III. METHODE STATISTIQUE

1. Attributs; classification par référence aux attributs; ordre et fréquences de classes; interrelations entre fréquences de classes de différent ordre; association et indépendance des attributs; tables de contingence.

2. Variables; observations; classification, choix des intervalles de classe et du nombre des classes; distribution de fréquence; histogrammes polygones et courbes de fréquence cumulative; distribution de fréquences avec intervalles de classe égaux et inégaux et pour des variables discontinues et continues; distributions proportionnelles de fréquence et ogives connexes; interprétation de la distribution de fréquence, formes et comparaison des distributions de fréquences.

3. Mesures de la tendance centrale - but, critère d'une mesure valable; moyenne, médiane, mode, moyenne géométrique et harmonique - leurs avantages et inconvénients respectifs, leurs emplois pratiques et leur calcul pour données groupées et non groupées; avec intervalles égaux et inégaux, finis et indéfinis; méthodes géométriques de calcul de la moyenne, de la médiane et du mode; interrelation entre la moyenne, la médiane et le mode; quartiles; déciles et percentiles, leur calcul algébrique et géométrique, utilité des distributions de fréquence par quartiles, déciles et percentiles en tant que limites de classes ou avec fréquences de classe égales et intervalles de classe inégaux; moyenne pondérée : calcul de la moyenne des moyennes et des pourcentages; moyennes mobiles; taux et rapports dans les statistiques d'état civil - taux de natalité, de mortalité, de morbidité, de reproduction (bruts et nets), etc.

4. Mesures de la dispersion - but et fonction des mesures de la dispersion; critère d'une mesure valable; intervalle de variation, écart quartile, écart moyen et écart type; leurs avantages respectifs, leur interrelation et leurs emplois spécialisés; calcul de ces mesures pour distributions de fréquence groupées et non groupées. Mesure de l'écart relatif, son emploi; uniformisation des "variates", sa portée.

5. Mesures d'obliquité et Kurtosis; leur fonction : méthodes générales de calcul des moments; vérification de l'exactitude de ces calculs; moments origine et moments moyens; leur relation; relation des moments de deux valeurs d'une variable; correction des moments aux fins de groupement et méthodes d'ajustement.
6. Concept de probabilité, sa signification; concept d'événements élémentaires et composés, mutuellement exclusifs indépendants et dépendants; sommation et multiplication; lois de probabilité; exercices simples fondés sur les permutations et les combinaisons; concept de population finie et infinie, variable aléatoire, fonctions de fréquence et de distribution (du simple point de vue de la démonstration pratique).
7. Distributions types; binomiale; de Poisson et normale - leurs propriétés - méthode empirique et méthode de probabilité.
8. Concept de distribution des sondages; erreurs types des moyens, des proportions, des sommes et différences, de l'écart type; principes et méthodes des contrôles de représentativité pour grands et petits échantillons; formules et applications.
9. Distributions bivariées - régression linéaire et coefficient de corrélation; signification physique de la corrélation, corrélation sans signification; erreur type et signification des coefficients de corrélation et de régression; corrélation de rang.
10. Détermination de courbes - lignes droites, paraboles et courbes exponentielles par la méthode des moindres carrés; courbes binomiales, de Poisson, normales - méthodes des moments; vérification de validité.
11. Contrôle statistique de qualité - signification, principes, avantages; graphiques de contrôle pour moyennes, écart type.
12. Principes des dessins expérimentaux (sans analyse de la variance); importance de la méthode aléatoire.

IV. ENQUÊTES PAR SONDAGE

1. Concepts de base - population et sondage; besoin et emploi des sondages; lois élémentaires des sondages et sondages aléatoires; recensements et enquêtes par sondage; erreurs de sondage; évaluation et inférence; qualités exigées d'un bon échantillon - représentativité, dimension adéquate, absence de déviation systématique - autres erreurs; grands et petits échantillons.
2. Types d'échantillons - échantillons aléatoires, échantillons stratifiés, échantillons systématiques, échantillons non planifiés, échantillonnage par étapes successives.
3. Procédure de sondage - unités sondées; cadre; nombres aléatoires; emploi de nombres aléatoires pour les sondages; sondage avec ou sans remplacement.
4. Organisation d'une enquête par sondage. Préparation, définition de l'objectif, préparation administrative, finance et procédure; type d'échantillon et procédure d'échantillonnage; opérations à pied d'oeuvre, questionnaires et instructions; méthode et service de rassemblement des renseignements, plans de tabulation, enquêtes expérimentales et pilotes.
 - (a) Exécution - établissement du cadre, tirage de l'échantillon, recrutement et entraînement du personnel, programme de rassemblement des renseignements; contrôle sur le terrain pour assurer le bon déroulement des travaux et la qualité des renseignements; problèmes des non-réponses, contrôle de la qualité des renseignements.
 - (b) Traitement - manuel ou mécanisé; organisation du flux de travaux d'étape en étape; organisation des opérations de traitement et préparation des tableaux graphiques finaux; vérifications internes et externes de la validité des résultats. Calcul des évaluations et des erreurs.

(c) Rédaction du rapport - éléments essentiels du rapport d'enquête; soin dans l'interprétation des résultats.

5. Illustrations dans différents domaines.

6. Opérations pratiques pour familiariser les stagiaires avec les différentes démarches depuis la préparation jusqu'à la rédaction d'un rapport.

V. STATISTIQUES OFFICIELLES

1. Généralités - but et importance des statistiques; rôle des statistiques pour l'Etat et pour l'industrie; statistiques et politique économique; statistiques et planification.

2. Système national et international de statistiques : - généralités - besoins et objectif; évolution, organisation, fonctions, publications, la situation économique et son incidence sur le système statistique (système statistique de l'ONU et de ses institutions spécialisées, système statistique de la Nigéria et de certains pays).

3. Diffusion des statistiques en Nigéria (avec indications appropriées sur les autres pays) - diffusion en tant que sous-produit ou partie intégrante de l'activité administrative; diffusion en vertu de dispositions législatives spéciales ou d'initiatives bénévoles; enquêtes par sondages, passées et d'actualité.

4. Sources de statistique sur la Nigéria dans les domaines spécifiés ci-après. Pour chaque matière, les connaissances doivent comprendre les publications périodiques - titres, périodicité, organisme responsable, contenu; source primaire des statistiques publiées; utilisation et limites des statistiques disponibles; si possible, procédure et méthode de rassemblement des statistiques primaires, leur portée et leurs limites.

Population; état civil; main-d'oeuvre et emploi; agriculture; industries extractives, industrie et énergie; commerce extérieur; transport - ferroviaire, routier, maritime et aérien; communications - postes et télégraphes,

téléphone et radiodiffusion; enseignement et culture; logement; prix; finances publiques; crédit et banque; balance des paiements; revenu national et comptabilité nationale, planification.

5. Statistiques internes d'une entreprise, nature générale des statistiques utiles pour les études de personnels, la recherche, la production, l'inspection, la gestion et le contrôle.

6. Travaux pratiques - étude intensive par chaque stagiaire des statistiques d'un domaine choisi.

VI. SCIENCES ECONOMIQUES

1. Sciences économiques; problèmes et systèmes économiques; concepts économiques de base.
2. Ressources, production, emploi, revenu, consommation, épargne et investissements; production et technologie.
3. Marchés; l'offre, la demande, les prix.
4. Mesures du revenu national; sa distribution; comptabilité nationale.
5. Les organisations économiques et leur fonctionnement; le rôle du gouvernement dans le contrôle et la direction des organisations économiques.
6. Nature et fonctions de la monnaie; inflation et déflation; notions sur la banque et le change.
7. Notions de finances publiques.
8. Commerce extérieur et balance des paiements.
9. Eléments de la théorie de la demande et de la production; équilibre de l'entreprise et de l'industrie.
10. Planification économique.

VII. COMPTABILITE FINANCIERE

1. Nature des transactions commerciales; comptabilité en partie double; livres commerciaux. (Journal, Grand Livre).
2. Le bilan; comptes commerciaux : profits et pertes.
3. Détermination du capital, du revenu et des bénéfices.
4. Evaluation du doit et de l'avoir; amortissement et estimations.
5. Comptabilité d'entreprise et de l'Etat.
6. Réserves et fonds d'amortissements.
7. Etablissement du coût, ses éléments et son utilité.
8. Contrôle budgétaire.

VIII. FRANCAIS

Leçons pour familiariser les stagiaires avec le français écrit et les entraîner quelque peu à parler. On s'efforce de mettre les stagiaires en mesure de consulter les publications statistiques des pays africains d'expression française.

- - - - -