

REPOBLIKA DEMOKRATIKA MALAGASY  
TANINDRAZANA-TOLOM-PIAVOTANA-FAHAFAHANA

---

COMITE DE COORDINATION  
DES INFORMATIONS STATISTIQUE ET ECONOMIQUE

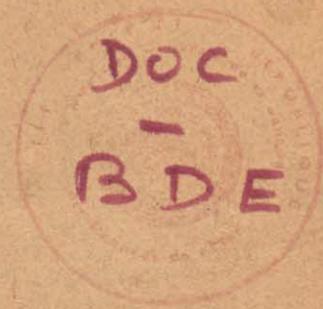
---

MINISTERE AUPRES DE LA PRESIDENCE  
CHARGE DES FINANCES ET DU PLAN

---

DIRECTION DE L'INSTITUT NATIONAL DE LA  
STATISTIQUE ET DE LA PECHERCHE ECONOMIQUE

---



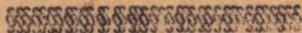
ENQUETE SUR LES BUDGETS DES MENAGES

MILIEU URBAIN

1977 - 1978



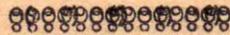
METHODOLOGIE



Janvier 1978



II-) V E R T I S S E M E N T II



La présente publication est la première d'une série qui traitera de l'enquête ménages qu'on effectuera sur le territoire de la République Démocratique Malagasy en 1977 - 1978 et 1979.

Cette publication concerne essentiellement la méthodologie de l'enquête en Milieu Urbain qui porte sur les budgets des ménages. On y trouvera en même temps quelques résultats provisoires qui n'ont rien d'officiels.

Il est bon de souligner que la lecture d'une bonne partie de cette publication pourra être fastidieuse pour les non initiés, en particulier le chapitre III qui traite du plan de sondage. Cependant, une bonne compréhension des objectifs et des concepts de l'enquête est suffisante pour saisir son contenu et sa nécessité.

Pour terminer, nous tenons à remercier tous ceux qui nous ont aidé à mettre sur pied cette enquête sur le budget des ménages en Milieu Urbain par leurs conseils et leurs remarques, en particuliers les consultants des organismes internationaux et étrangers et les statisticiens des divers ministères.

TABLE DES MATIERES

<u>CHAPITRE I</u> : PRESENTATION ET OBJECTIF.....	1
I - Introduction Générale.....	1
A - Justification du programme.....	1
B - Cadre Institutionnel.....	2
II - Présentation de l'enquête.....	2
A - Aperçu méthodologique.....	2
B - Mode de collecte.....	3
C - Organisation.....	4
III - Caractéristique de l'enquête.....	5
A - Objectifs.....	5
B - Définitions et concepts.....	7
C - Principes généraux de l'enquête.....	11
<u>CHAPITRE II</u> : LES QUESTIONNAIRES.....	14
I - Introduction.....	14
II - Préliminaire.....	14
III - Le questionnaire rétrospectif.....	15
A - Présentation.....	15
B - Etude du questionnaire.....	16
IV - Le questionnaire journalier.....	28
A - Introduction Générale.....	28
B - Le questionnaire.....	29
V - Le questionnaire Etablissement.....	36
A - Présentation.....	36
B - Contenu.....	37
<u>CHAPITRE III</u> : PLAN DE SONDAGE - ESTIMATION.....	40
I - Introduction.....	40
II - Principe et Méthode.....	40
III - Formulation du problème.....	41
A - Notations.....	41
B - Estimateur de Y.....	42
C - Variance de l'estimateur.....	43
D - Estimation de la variance de l'estimateur.....	45
IV - Caractéristiques de l'échantillon.....	47
A - Taille de l'échantillon et mode de tirage.....	47
B - Répartition dans les strates d'US.....	48
C - Redressement de l'échantillon.....	51
D - Conséquences.....	51



CHAPITRE I. PRESENTATION ET OBJECTIFS

I. INTRODUCTION GENERALE.

A. Justification du programme :

Assurer le plein emploi d'une population en croissance rapide et satisfaire l'ensemble des besoins primordiaux de cette population, tels sont les objectifs prioritaires que s'est fixé le Gouvernement de la République Démocratique de Madagascar.

La planification à moyen et à long terme est retenue comme un instrument privilégié pour la maîtrise du développement économique et social en vue de la réalisation de ces objectifs.

L'effort de planification actuellement entrepris impose une amélioration quant à la connaissance de la réalité présente, connaissance qui est essentielle pour orienter de façon rationnelle, réaliste et précise la stratégie à mettre en oeuvre.

Cette volonté de connaissance, comme fondement de la planification économique et sociale à venir, est à l'origine de la réalisation du recensement démographique de 1974-75, le premier recensement exhaustif jamais réalisé à Madagascar, et dont les premières données sont actuellement connues. Il donnera des indications précieuses sur le nombre et la répartition des habitants de Madagascar, et sur le trend d'évolution des années à venir. Quant aux grandeurs économiques, notamment celles qui concernent les ménages, feront l'objet d'enquêtes directes auprès de ceux-ci, dont les plans de sondages seront établis à partir des données du recensement.

Une première enquête de ce type a été réalisée en 1962 sur l'ensemble du territoire nationale et en 1968 pour une partie seulement de l'Ile. Il apparaît nécessaire actuellement d'en faire une nouvelle, de portée nationale, surtout que l'on profite de l'existence d'une base de sondage récente que constitue le recensement de 1974-1975.

En résumé, le Gouvernement de la République Démocratique de Madagascar se propose en priorité, dans le domaine de la statistique, de réaliser les enquêtes suivantes au cours de la période 1976-1980 : une enquête nationale par sondage sur les budgets et la consommation des ménages, assortie d'enquêtes sur l'emploi, ainsi qu'une enquête sur les migrations, celle-ci étant limitée à certaines régions. L'enquête sur les budgets des ménages en milieu urbain commence cette série d'enquête.

Si la conception a commencé dans le 2ème semestre 1976, l'opération proprement dite (collecte sur terrain) ne débute qu'en Août 1977.

### B. Cadre Institutionnel.

La conception de l'enquête (et de celles à venir) est la responsabilité commune de la Direction Générale du Plan et de l'Institut National de la Statistique et de la Recherche Economique (I.N.S.R.E), cependant que la conduite de l'enquête elle-même et l'exploitation seront à la charge de l'INSRE. Ces deux instituts bénéficient déjà de la coopération d'un projet PNUD-BIT (MAF/71/534 "Emploi, Main d'oeuvre et Statistique"). A part cette coopération, l'enquête est entièrement financée par le F.N.D.E.

La direction et la coordination du programme sont assurées par le Directeur de la Planification Générale à la Direction Générale du Plan et le Directeur de l'INSRE.

Un certain nombre d'économistes, d'ingénieurs statisticiens, d'adjoints techniques des statistiques, d'enquêteurs et de personnel spécialiste de l'exploitation des données, travaillent à temps partiel ou à temps plein à la réalisation du programme.

La traduction des résultats en termes d'objectifs et de programmes concrets sera à la charge de la Direction Générale du Plan dans le cadre des travaux prévus à partir de 1976 pour la préparation de plans à court, à moyen et à long terme.

## II. PRESENTATION DE L'ENQUETE.

### A. Aperçu méthodologique.

La population à étudier à partir du mois d'Août 1977 sera l'ensemble des ménages de 7 grandes villes de Madagascar (Antananarivo - Antsirabe, Tamatave - Diego-Suarez - Majunga - Fianarantsoa et Tuléar). En divisant la ville d'Antananarivo-Ambohimanarina en 5 zones homogènes équivalents chacune à peu près à une ville de provinces, il y a donc 11 centres d'observation.

L'enquête portera sur tous les ménages de ces grandes villes considérées quelle que soit leur nationalité, à l'exclusion des ménages collectifs (internat, caserne, séminaire etc...). Les résultats du recensement donnent en effet l'ensemble des ménages dans la ville sans distinction de nationalité, et se limiter aux seuls ressortissants. Malagasy risquerait d'entraîner une erreur dans l'estimation des dépenses et re-

venus lorsqu'on va extrapoler les résultats sur l'échantillon au niveau de la nation. Si besoin, c'est dans le dépouillement qu'on fera la distinction entre ressortissants Malagasy et résidents d'origine étrangère.

Le tirage se fait en 2 degrés : ceci est nécessaire en effet, parce que la base de sondage, c'est à dire le recensement, date de 3 ans et qu'il est indispensable de la remettre à jour. L'opération n'étant pas faisable pour toutes les populations des 7 villes, on a décidé de tirer d'abord les segments du recensement qui seront donc les unités primaires (U.P). Ensuite, de faire le Recensement des ménages dans ces segments tirés, et enfin de tirer dans ces mêmes unités primaires des ménages qui constitueront l'échantillon d'unités secondaires (U.S).

Le segment a été défini, au cours du recensement 74-75, comme l'ensemble d'unités d'habitation comprenant à peu près 250 ménages. Ce sont les chefs de zone du Recensement qui ont délimité les segments sans aucun critère autre que la succession des unités d'habitation au fur et à mesure qu'on avance jusqu'à ce qu'on ait rencontré 250 ménages, mais presque toujours, il n'y a pas 250 ménages dans un segment parce qu'on doit le délimiter par un objet naturel ou artificiel bien visible (rue, rivière etc...), ce qui porte le nombre de ménages dans un segment, soit supérieur à 250 (et parfois même jusqu'à 400) dans les quartiers tassés, soit inférieur à 250 dans les habitats éparpillés (certains n'en comportent qu'une centaine).

#### B. Mode de collecte.

1- Passage : Pour l'enquête sur les budgets des ménages en milieu urbain, il y aura 2 sortes de relevés : ceux concernant les dépenses courantes et ceux relatifs aux grosses dépenses, dépenses exceptionnelles et dépenses régulières à caractère répétitif.

Afin de minimiser les effets de variations saisonnières, avoir une meilleure estimation des grandeurs annuelles et réduire les marges d'erreur, on propose le mode de passage suivant :

Pour ce qui concerne les dépenses courantes (ou dépenses journalières), on fera 3 passages de 10 jours à raison d'un passage tous les 4 mois.

Les grosses dépenses et dépenses exceptionnelles sont relevées 6 ou 7 fois dans l'année.

Le nombre de passages et le nombre d'Enquêteurs sont calculés de manière à ce que l'opération dure une année entière sans interruption. De cette façon, on aura des données sur toute l'année sans risque de perdre une période quelconque de soudure ou d'effervescence, d'autre part, on aura sur les ménages des renseignements couvrant un mois en entier. Il est à rappeler, en effet, qu'au cours des trois passages, un ménage quelconque ne sera pas interrogé les mêmes jours des mois de passage. Celui interrogé du 1er au 10 au cours du 1er passage le sera du 11 au 20 au cours du 2ème et du 21 au 30 au cours du 3ème passage, et ainsi de suite.

2- Questionnaire : Il y aura deux sortes de questionnaire.

- Le questionnaire journalier qui sert à relever les dépenses journalières, en particulier, les dépenses alimentaires et les dépenses courantes. C'est à partir de ce questionnaire qu'on fait l'estimation annuelle pour ces dépenses. Il est bien entendu que toutes les autres dépenses, grosses ou exceptionnelles, effectuées pendant les jours de passage seront aussi relevées dans le questionnaire journalier, mais on les utilisera ici seulement à titre de contrôle.

- Le questionnaire retrospectif qui concerne les grosses dépenses et les dépenses exceptionnelles, le patrimoine et les conditions de vie et éventuellement l'emploi du temps régulier. L'estimation annuelle des grosses dépenses, des dépenses exceptionnelles et des dépenses périodiques (autres qu'alimentaires) se fera à partir des ménages résidents à Madagascar et celle du niveau de vie.

En outre, il y aura un questionnaire spécial pour les entreprises individuelles ou "ménages entreprises". Ce questionnaire servira à départager parmi les entrées et sorties journalières en argent (ou en nature) celles qui concernent effectivement le ménage en tant qu'unité de consommation et celles qui font tourner l'entreprise.

### C. Organisation.

Etant donnée l'importance de l'opération, il est nécessaire que soit définie l'organisation pratique de son exécution.

Au niveau central, la responsabilité technique relative à la conception, à la supervision, au dépouillement et à l'analyse des résultats, et la responsabilité administrative nécessaire au déroulement pratique de l'enquête, sont séparées, et la coordination générale de ces 2 responsabilités est assurée par le Chef du Service de la Statistique Générale à l'INSRE.

L'équipe technique comprend notamment des statisticiens et des informaticiens, ceux-ci devant assurer la retransformation des résultats en codes et chiffres exploitables par ordinateur.

Sur le plan régional, l'opération dans chaque ville est supervisée par un technicien hautement qualifié dont la tâche est de mener l'enquête dans la ville du début jusqu'à la fin, et veiller à son bon déroulement.

A tous les niveaux, ces responsables sont épaulés par un personnel technique et un personnel administratif ayant reçu une formation spéciale correspondant pour chaque agent à la tâche qu'il aura à assumer.

### III. CARACTERISTIQUES DE L'ENQUETE.

#### A. Objectifs.

Les objectifs assignés à l'enquête en milieu urbain sont multiples :

1- Structure des dépenses : Celle-ci sera étudiée selon divers critères socio-économiques : tranche de revenu, catégorie socio-professionnelle, taille de ménage, fonction de consommation etc...

Ces critères permettent d'expliquer la différence de comportement de dépenses d'un ménage à l'autre et font dégager des groupes de ménages homogènes. Un cadre supérieur aura par exemple une faible part de dépense alimentaire alors que celle-ci est élevée pour une manoeuvre (ceci par rapport aux dépenses totales, bien entendu).

2- Analyse de la demande de consommateurs : Pour faire une analyse de la demande des consommateurs, on utilise presque toujours le niveau de revenu, qui est d'ailleurs une des variables les plus explicatives. En effet, le comportement de consommateur se détermine par sa capacité d'effectuer telle ou telle dépense.

Ainsi, la variable revenu permet d'effectuer les projections de la demande des ménages pour les travaux du Plan. Une variation de consommation due à une augmentation du revenu sera différente selon la nature du produit à consommer et selon le niveau de revenu du ménage. Une augmentation du revenu entraînera chez les ménages à faible niveau de revenu une augmentation des dépenses en produit de première nécessité (alimentation surtout), alors que ce seront les dépenses en

produits de luxe (loisirs par exemple) qui augmenteront chez les ménages à niveau de revenu élevé. Ce mécanisme est formalisé par un concept économique appelé "élasticité de la demande" dont le modèle mathématique permet de calculer des prévisions de consommation en fonction du taux de croissance des revenus que le Plan s'est fixé comme objectif.

3- Indice des Prix à la consommation : C'est un des sujets qui touchent à la consommation. Il retrace l'évolution des prix à la consommation familiale. Son calcul nécessite le suivi des prix des produits consommés par les ménages. L'enquête permet d'identifier ces produits et d'élaborer des coefficients de pondération en calculant la part de chacun des produits achetés dans la dépense totale. L'augmentation du prix d'un produit faiblement consommé aura évidemment peu d'effet sur l'évolution de l'indice général et n'intéressera qu'une catégorie de ménages bien déterminée. Ainsi, par exemple, pour Antananarivo, la seule ville de Madagascar où existe actuellement un tel indice, il y en a, non pas un mais deux indices : l'indice en milieu malagasy et l'indice en milieu européen, ceci vient du fait que le "panier" malagasy n'a pas la même composition que le "panier" du type européen (consommation à l'occidental). Les résultats de cette enquête permettront d'une part de vérifier dans quelle mesure cette distinction est encore valable, de même que les coefficients de pondération actuellement utilisés, et serviront d'autre part à l'élaboration d'un indice des prix à la consommation dans les autres grandes villes de Madagascar.

4- Distribution des revenus : A partir des informations sur les revenus, on peut faire une approche de la répartition des revenus entre les différents groupes de la population. Comme l'appréhension des problèmes de revenu est toujours délicate, on peut substituer la dépense totale au revenu.

5- Evaluation du niveau de production de certains produits agricoles :

Connaissant la consommation globale de certains produits agricole à partir de l'enquête, connaissant par ailleurs les autres utilisations de ces produits (exportation, importation, transformation industrielle), on peut déduire la production nationale pour ces produits.

## B. Définition et concepts.

Avant d'expliquer les principes généraux qui régissent l'enquête et donner les détails techniques de sa réalisation, nous devons définir certains termes et certains concepts qui se trouvent à la base même de l'enquête. Pour ne pas reprendre un à un chaque mot technique et allonger ainsi inutilement notre liste, nous allons seulement définir les mots qui ont un sens précis vis à vis de cette enquête.

### 1- Ménage - Unité budgétaire.

On appelle "ménage"<sup>(1)</sup>

- soit une personne vivant seule dans une unité d'habitation distincte qu'elle occupe en totalité ou en partie, ou un locataire qui occupe une ou plusieurs pièces distinctes faisant partie d'une unité d'habitation, mais qui ne forme avec aucun autre occupant de l'unité d'habitation, un "ménage multiple" répondant à la définition ci-après.

- soit un ménage multiple défini comme un groupe de deux ou plusieurs personnes qui s'associent pour occuper une unité d'habitation en totalité ou en partie, et pour pourvoir à leurs besoins alimentaires ainsi qu'à leurs besoins vitaux. Les membres de ce groupe peuvent, dans une mesure variable, mettre leurs revenus en commun et avoir un budget unique. Ce groupe peut se composer, soit de personnes affectées, soit de personnes non affectées, soit de personnes appartenant à l'une et l'autre de ces deux catégories, par exemple, d'une famille et de serviteurs, vivant avec elle.

Compte tenu de cette définition, ne font pas partie du ménage, des membres qui ne vivent pas dans la même unité d'habitation même si le Chef de ménage pourvoit entièrement à leur subsistance (ex : frais de scolarité pour le grand fils qui poursuit ses études dans une autre ville ou en France). Mais se soucier aussi de l'unité budgétaire au cas où dans les dépenses du ménage, certaines sont relatives à une autre, qu'il faudrait aussi saisir pour avoir l'ensemble des dépenses des 2 ménages. Ces 2 ménages formeront l'unité budgétaire qu'on suivra.

Contrairement à la définition traditionnelle, le Chef de ménage n'est pas le doyen du ménage, mais le membre qui contribue le plus en apport en ressources au ménage, ceci à cause du caractère budgétaire de l'enquête. Ceci est très important dans la mesure où, par abus de langage, on appelle catégorie socio-professionnelle du ménage celle du Chef, et prendre le CSP du membre le plus vieux n'a aucun sens pour l'analyse.

(1) - Définition ONU.

## 2- Acquisition

On appelle "acquisition", toute entrée de produits de consommation dans le ménage, que ce produit soit acheté au comptant ou à crédit, en gros ou en détail, qu'il soit reçu en cadeau ou fourni par l'établissement que gère le ménage (épicerie, atelier d'artisanat, exploitation agricole etc...). Ainsi, les acquisitions se répartissent en dépenses monétaires et ressources monétaires du ménage.

## 3- Dépense monétaire.

C'est toute acquisition d'un bien ou d'un service avec une contrepartie monétaire, que la sortie soit faite le jour de l'acquisition (paiement comptant) ou que le paiement se fait tempérament ou à terme.

L'unité d'observation pour l'enquête étant le ménage, on ne considère pas comme "dépenses monétaires", les transactions que les membres du ménage font entre eux (même concept pour le "revenu"). Une exception sera cependant faite pour les argents de poche donnés aux enfants, car on ne pourra pas suivre comment ces argents de poche, c'est d'ailleurs inutile car la précision du résultat obtenu n'est pas en mesure du coût que cela comporterait, l'ensemble des argents de poche étant en effet minime par rapport aux dépenses totales. Mais comme toute sortie d'argent doit être mentionnée en dépense monétaire, on y inclura les argents de poche.

Lorsqu'un Chef de ménage, envoie un mandat ou une somme d'argent aux parents pour subvenir à leur besoin, cette sortie d'argent doit être enregistrée sous la rubrique "transfert d'argent" et doit rentrer en ligne de compte pour estimer la dépense globale du ménage; par contre, cette dépense n'est pas prise en considération dans l'étude de la structure de la dépense car ce montant sera dépensé par les parents selon divers postes.

## 4- Ressources non monétaires.

Les ressources non monétaires sont assimilées à des dépenses fictives et doivent être enregistrées comme telles pour avoir une idée précise de l'ensemble des acquisitions dans le ménage.

Les principales rubriques constituant les ressources non monétaires sont :

- Don et cadeau : Il s'agit des dons et cadeaux reçus par le ménage et non des cadeaux envoyés par le ménage. Ces cadeaux peuvent être achetés par l'offreur ou non.

- Autoproduction : Certains ménages acquièrent des produits agricoles qui proviennent d'une exploitation agricole détenue par le ménage ou dans une exploitation agricole dans laquelle travaille un membre du ménage. Ces produits sont appelés "autoproduction". C'est ainsi que si un salarié agricole perçoit une partie de son salaire en nature, les produits qu'il reçoit sont pris comme autoproduction et non pas comme un cadeau. Il en est de même pour les artisans qui fabriquent des biens qui sont consommés par leur propre ménage tels que tapis, chaise etc..., ces biens sont considérés comme autoproduction.

Ce mode d'acquisition n'est pas à négliger. On aurait tendance en effet à croire que l'enquête se déroulant en milieu urbain, la part de l'autoproduction serait minime. Or, les limites administratives de ce qu'on appelle "milieu urbain", reprises par le recensement, englobent très souvent les zones suburbaines pouvant aller jusqu'à plus d'une dizaine de kilomètres de la ville proprement dite, c'est le cas notamment pour Antsirabe, Majunga et Fianarantsoa, et le mode de vie dans ces zones se rapproche beaucoup plus de celui du milieu rural que de celui du milieu urbain, en particulier, les ménages y sont en majorité agriculteurs pouvant vivre de l'autoproduction.

- Autofourniture : Il s'agit des produits fournis par un commerçant à son ménage pour sa consommation.

#### 5- Dépenses courantes.

Ce sont les dépenses relatives aux produits et services consommés par le ménage dans une période qui ne dépasse pas un mois. Ils peuvent être consommés le jour de l'acquisition (c'est le cas généralement des fruits, légumes, pain, lait frais etc..., des produits périssables en général). Ça peut être aussi le cas des produits de consommation courante acquis au moment de la paie des salaires, qu'elle soit hebdomadaire, par quinzaine ou mensuelle. Toutes les dépenses monétaires courantes qui seront relevées pendant 10 jours 3 fois par an, seront multipliées, en définitive, par 12 pour estimer les dépenses annuelles.

REMARQUES : a) Les ressources non monétaires dont la consommation est courante, sont assimilées au point de vue concept, et, au point de vue relevé, aux dépenses courantes.

b) Les produits achetés en gros, pour faire des provisions seront enregistrés à part sur le tableau "achat de provisions". On considère

comme "achat pour provision", tout achat de produit alimentaire ou d'énergie dont la période de consommation dépasse 1 mois. Il s'agit notamment du riz, des céréales, des légumineuses sèches, des condiments... du bois, du charbon du bois).

c) Les ressources non alimentaires qui ont été acquies par le ménage et pour lesquelles la période de consommation dépasse un mois sont assimilées au point de vue concept et relevé aux achats de provision.

#### 6- Dépenses exceptionnelles.

Ce sont toutes les dépenses non alimentaires dont la consommation dépasse un mois. Ca concerne généralement les biens durables et les produits qui ne sont pas achetés d'une manière fréquente. Parmi ces produits (et ces services), il y a les dépenses régulières. On préfère les relever une fois l'année en indiquant la période de référence à laquelle elles correspondent. Les produits et les services que nous considérons comme réguliers sont : le loyer, les dépenses d'électricité et d'eau, de téléphone personnel, les pensions d'internat, les frais d'étude (écolage etc...), l'assurance et la vignette de voiture.

La dépense annuelle relative aux biens et services réguliers s'obtient en estimant la dépense mensuelle et en la multipliant par 12.

Pour chaque groupe de dépenses non alimentaires, il y a lieu de distinguer les dépenses courantes et les dépenses à caractère exceptionnel. Par exemple, le transport privé est éclaté en 2 catégories : les dépenses courantes correspondent aux dépenses de fonctionnement d'entretien et des petites réparations.

Par contre, les dépenses exceptionnelles sont constituées par l'achat des véhicules, les grosses réparations (révisions, achat de pneus, tapisserie...).

#### 7- Loyer fictif.

Pour les ménages logés gratuitement et ceux qui sont propriétaires de leur logement, on leur attribue un loyer fictif qui correspond à la valeur qu'ils auraient payée s'ils étaient locataires. Pour l'estimation du loyer, se référer aux instructions de dépouillement manuel.

C. Principes généraux de l'enquête.

Cette enquête vise à étudier les structures des dépenses et des ressources non monétaires des ménages. 2 questionnaires ont été prévus pour relever les acquisitions et les sorties d'argent du ménage. Ces dépenses et ces acquisitions sont ventilées suivant la nomenclature bien détaillée qui doit être bien respectée, c'est à dire que dans les questionnaires, il faut utiliser des termes donnés par la nomenclature. Par ailleurs, on doit estimer ces achats, ces acquisitions et ces sorties d'argent en quantité et en valeur.

1- Valeurs - Débours - Somme payée.

Deux colonnes dans les questionnaires sont prévues pour enregistrer les valeurs et les sommes payées, elles sont intitulées "valeurs" et "débours" pour les produits alimentaires ("valeurs" et "prix payés" pour les autres). Si l'acquisition de produits courants a été faite au comptant, la valeur correspond au débours. Par contre, lorsque l'achat est fait à crédit, il n'y a pas de relation étroite entre les 2 colonnes. En effet, un jour donné, le Chef de ménage peut payer une dette chez l'épicier, de 5.000 fmg par exemple, alors que le ménage n'a pratiquement fait aucune acquisition ce jour-là. Dans ce cas, le débours est enregistré pour mémoire, mais les produits acquis doivent être évalués au fur et à mesure de leur acquisition de telle sorte que la colonne "valeur" soit toujours remplie au niveau de chaque acquisition.

En ce qui concerne l'acquisition de biens durables et les dépenses exceptionnelles, 2 colonnes sont réservées dans les questionnaires, il s'agit de la "valeur" et du "prix payé".

La "valeur" correspond à l'estimation du prix du produit acquis ( par exemple, 2 millions pour l'achat d'une voiture neuve). Si l'achat est fait au comptant, la somme payée correspond à la valeur. Par contre si l'achat est fait à crédit, on cherche à estimer les sorties d'argent effectuées par l'acquisition de ces produits pendant la période de référence. Ces sorties d'argent peuvent correspondre aux 1ers paiements ( acomptes) de 500.000 fmg par exemple, et d'un acompte d'un mois pour le mois d'acquisition.

Il arrive souvent que l'acquisition d'un bien durable a été faite à crédit avant le début de l'enquête, et que le ménage continue à rembourser le fournisseur pendant la période de l'enquête. Dans ce cas, ces sorties doivent apparaître dans la colonne "prix payé" en mettant en "observation" : acquisition faite en dehors de la période d'enquête.

Ainsi, c'est la colonne "prix payé" qui sera prise en considération dans la 1ère phase de l'exploitation manuelle.

En ce qui concerne les ressources non monétaires, l'estimation de la valeur de ces produits se fait à partir des quantités reçues (voir paragraphe "Unité - quantité") et des prix moyens fournis par le contrôleur.

#### 2- Quantité - Nombre - Unité.

Au niveau de chaque produit, en plus de la "valeur" et des "sommes payées", l'enquête cherche à estimer d'une façon précise les quantités acquises correspondantes à la dépense.

Plusieurs cas peuvent se présenter :

a) La marchandise est présentée sous une forme spéciale où le poids est connu (ex. sucre en morceaux en boîte de 1kg, lait concentré en boîte de 400g, un paquet de biscuit dont le poids est spécifié, le pain de 500g). Dans ces cas, il est facile d'indiquer directement le poids en gramme dans la colonne "nombre", et "g" dans la colonne "unité".

b) Le produit est acquis sous forme de tas dont le poids n'est pas donné à l'avance.

- Si l'enquêteur se présente chez le ménage avant que le produit soit entamé, il doit peser cette acquisition obligatoirement avec la balance mise à sa disposition. Le résultat de la pesée est enregistré dans la colonne "nombre", en mentionnant "g" dans la colonne unité. Par ailleurs, l'enquêteur doit marquer dans la colonne observation la forme sous laquelle le produit est acquis, c'est à dire, "petit tas", "tas moyen", "gros tas" avec le nombre.

- Si le produit a été entamé en partie et que l'enquêté est capable de nous renseigner sur le nombre des pièces déjà consommées,

L'enquêteur doit peser les pièces restantes et estimer le poids d'une pièce pour évaluer le poids total de l'acquisition.

- Si la totalité de l'acquisition est complètement consommée avant l'arrivée de l'enquêteur, on évaluera le poids du tas à partir de données fournies par le contrôleur sur le poids moyen des tas couramment rencontrés sur le marché (ex. : petit tas de pomme de terre = 150g, tas moyen = 250g, gros tas = 400g etc...)

c) Produits achetés en vrac; tels que farine, riz, sucre, pistaches...

Pour ces produits, la valeur est généralement connue de manière précise. L'estimation de la quantité se fera à partir du prix moyen estimé par le contrôleur.

RAMARQUE : La même technique est utilisée pour les produits d'acquisition correspondants aux ressources non monétaires en ce qui concerne les quantités (don, cadeau, autoproduction, autofourniture).

## CHAPITRE II - LES QUESTIONNAIRES

### I.- INTRODUCTION

Comme il a été dit auparavant, on utilise 2 questionnaires dans lesquels on relève les dépenses et acquisitions des ménages. Nous allons expliquer en détail les techniques de relevé de ces renseignements. Signalons auparavant que profitant de la structure d'organisation de l'enquête ménage, on réalise une autre enquête portant sur le secteur informel mais dont le questionnaire et l'exploitation sont distincts de ceux de l'enquête sur les budgets des ménages. Nous présenterons aussi ce questionnaire ; et en annexe à ce chapitre, même si nous aurons déjà traité rubrique par rubrique les questionnaires, nous présentons leur forme telle qu'ils ont été remplis chez les ménages.

### II.- PRELIMINAIRE

Afin de mieux comprendre le contenu et les explications relatives à chaque rubrique du questionnaire, signalons qu'on peut faire 3 sortes d'enquêtes auprès des ménages :

1 - La plus simple et la moins onéreuse est "l'enquête sur les budgets" : Le principal objectif est l'étude de tout ce qui touche les revenus et dépenses des ménages, l'étude de la consommation se fait à partir des structures de celle-ci. L'information se fait au moment de l'acquisition.

2 - Une 2ème enquête plus élaborée est "l'enquête consommation" : Elle se distingue de la première du fait que l'observation de la consommation est directe. On relève les produits non pas au moment de l'acquisition mais au moment de la consommation, c'est-à-dire, pour les produits alimentaires, au moment de la mise en marmite.

3 - L'enquête la plus élaborée et la plus complète est "l'enquête budget-consommation-nutrition" : Celle-ci nécessite deux observations au moment de l'acquisition et de la consommation, et fait appel à la collaboration de plusieurs spécialistes, statisticiens et médecins nutritionnistes en particuliers. Elle permet de connaître non seulement la structure de la consommation, mais surtout

la structure nutritionnelle des ménages, c'est-à-dire, le taux de couverture des calories et vitamines qui leur est nécessaire.

Vu le budget qui est alloué à l'enquête en milieu urbain, nous avons opté pour l'enquête sur les budgets, c'est-à-dire, que les renseignements concerneront les acquisitions des ménages.

D'autre part, les objectifs ayant été définis auparavant, il ne faut pas s'attendre à retrouver des questionnaires demandant avec précisions des renseignements qui n'ont pas de rapport direct avec ces objectifs, par exemple, renseignements démographiques, renseignements culturels et sociaux etc...

Rappelons enfin que dans chaque ménage-échantillon, il y aura 3 passages journaliers de 10 jours chacun et 6 ou 7 passages rétrospectifs. A cet effet, il y aura pour chaque ménage 3 cahiers de relevés journaliers (un jour chaque passage) et 1 seul cahier de relevé rétrospectif servant jour toute l'année.

### III.- LE QUESTIONNAIRE RETROSPECTIF

#### A - Présentation

Nous présentons en premier le questionnaire rétrospectif car c'est le premier qu'on utilise pour chaque ménage. Il contient en effet, les renseignements sur la composition, les structures, les patrimoines et les stocks des ménages.

Le cahier de relevé rétrospectif complète les renseignements recueillis dans le relevé journalier. Il y a en effet, des dépenses et des entrées qui sont exceptionnelles et qu'on ne peut donc appréhender au cours des jours de passage de l'enquêteur journalier. Il y a aussi des dépenses et des entrées périodiques dont la fréquence dépasse un mois.

L'enquêteur passera plusieurs fois pendant un an dans le ménage pour remplir le questionnaire, où il relève toutes les dépenses exceptionnelles effectuées par le ménage depuis son dernier passage. La qualité des renseignements recueillis dans ce cahier dépend évidemment de la conscience professionnelle de l'enquêteur mais aussi de la mémoire de l'enquêté, c'est pourquoi, on a choisi comme référence, une période qui dépasse rarement 2 mois, au delà, l'enquêté risque de ne plus se souvenir des dépenses qu'il a effectuées ; en deça, le coût de l'enquête devient trop important.



A part les entrées et sorties exceptionnelles, certains renseignements globaux devront être recueillis tout au début de l'enquête ils concernent notamment la démographie.

Le cahier comprend 7 parties :

- R1 : Identification du ménage
- R2 : Caractéristique du ménage
- R3 : Composition du ménage
- R4 : Inventaire du patrimoine
- R5 : Grosses dépenses, dépenses exceptionnelles et dépenses régulières
- R6 : Revenu
- R7 : Ressources non monétaires.

## B - Etude du questionnaire

### 1 - Identification du ménage

Cette page comprend trois parties :

- Localisation du logement
- Identification de l'unité primaire
- Identification de l'unité secondaire

La partie localisation du logement ne présente aucune difficulté à remplir.

Les rubriques les plus importantes sont :

a) - Ville : Il s'agit de désigner le nom de la ville où l'enquêteur opère.

b) - Segment : Le responsable régional donne un nom et un numéro aux segments échantillons de la ville ; c'est ce nom et ce numéro qui sont portés sur tous les questionnaires.

c) - N° du ménage : Les ménages échantillons dans chaque segment sont numérotés de 1 à 30.

d) - Nom du Chef de ménage : Rappelons que le Chef de ménage considéré ici est celui qui subvient à la survie du ménage, sinon, le cas échéant, celui qui décide de l'affectation des dépenses.

e) - Adresse : C'est celle où habite régulièrement le ménage.

f) - Profession et CSP : Il s'agit d'indiquer la profession et la C.S.P. du Chef de ménage qui ont été pris en considération dans le tirage de l'échantillon. Il arrive que cette profession ou cette C.S.P. soit différente des informations contenues dans le tableau "Composition du ménage" (changement de C.S.P. ou mauvaise compréhension au cours du relevé du prérecensement).

g) - Taille du ménage : C'est le nombre de personnes qui composent régulièrement le ménage.

## 2 - Caractéristiques du logement

Cette page permettra lors du dépouillement de donner le niveau de confort moyen des logements en fonction par exemple de la catégorie socio-professionnelle ou du revenu. On peut remarquer que les questions posées sont identiques à celles des QU1 du Recensement 1975.

### Titre d'occupation :

Cette rubrique comprend deux questions : le titre d'occupation proprement dit (c'est-à-dire si le logement est occupé par son propriétaire, si le logement est occupé par un locataire, enfin, si le logement est occupé à titre gratuit). La deuxième question cherche à savoir si le logement en question est un logement de fonction ou administratif.

Le nombre de pièces habitées comprend : les chambres à coucher, les salles de séjour et les salles à manger, on exclura les cuisines, les débarras, les offices et les salles d'eau.

A la rubrique "Mode d'approvisionnement en eau", on cherche à avoir le plus de détail possible, exemple : eau publique, eau courante, source, rivière, puits etc...

La rubrique "éléments de confort" concerne la salle d'eau (existence ou non), la cuisine (exclusive ou non) et le W.C.

## 3 - Composition du ménage

Cette page donne les renseignements démographiques concernant chacun des membres du ménage. Elle permet aussi de déterminer la nomenclature définitive des catégories socio-professionnelles, ainsi que la taille moyenne des ménages et le nombre d'unités de consommation.

Dans ce tableau donc, on cherche le lien de parenté de chaque membre avec le Chef de ménage, son sexe, sa date de naissance, état matrimonial, niveau d'instruction, sa profession, sa situation dans la

profession, son employeur et son origine. Nous allons donner quelques détails à propos des 6 derniers renseignements énumérés ci-dessus.

Etat matrimonial :

L'état matrimonial ne concerne que les résidents nés avant le premier Janvier 1967. Les modalités possibles sont :

- Célibataire
- Marié
- Veuf
- Séparé

Si un individu vit avec son conjoint(e), et même illégitime, il est compté comme "Marié(e)" et non "Célibataire". Si un individu a perdu son (sa) conjoint(e), et s'est remarié ou vit en concubinage, il est compté "Marié(e)", et non "Veuf(ve)".

Si un individu déclare avoir vécu un certain temps avec un(e) conjoint(e), même illégitime et qu'il s'en est séparé, il est classé parmi les "Séparés".

En résumé : Le(La) célibataire est l'individu qui n'a jamais vécu avec une personne du sexe opposé qui ne lui soit pas apparentée et avec laquelle il n'a pas de relation exclusivement professionnelle.

Le (La) marié(e) est l'individu qui vit au moment de l'enquête avec une personne du sexe opposé qui ne lui soit pas apparentée et avec laquelle il n'a pas de relation exclusivement professionnelle.

Le (la) séparé(e) est l'individu qui vit seul au moment de l'enquête et qui déclare s'être séparé de son (sa) conjoint(e).

Le veuf(ve) est l'individu qui vit seul au moment de l'enquête et qui déclare avoir perdu son (sa) conjoint(e).

Niveau d'instruction :

Ce renseignement intéresse les résidents nés avant le premier Janvier 1972. Si l'individu est un élève ou un étudiant, c'est la classe qu'il suit au moment de l'enquête, par exemple : 11ème, cours moyen 2ème année, 3ème, Terminale. Pour les étudiants et les élèves des Lycées Techniques, c'est l'année et la spécialité, exemple : 3ème technique, 2ème année polytechnique, 3ème année sciences Eco, 5ème année Médecine etc...

Pour les autres individus, c'est la dernière classe suivie, et pour ceux ou celles qui n'ont jamais été à l'école, on trouve le code NSCO.

Profession :

La profession est le métier de l'individu : Terrassier, Conducteur d'engin, Ingénieurs des TP, Ingénieurs des Ponts et Chaussées, Architecte, Menuisier, Charpentier, Maçon, Aide-Maçon, Entrepreneur, Chauffeur de poids lourd, Géomètre etc...

Toutes les personnes n'ont pas une profession :

Il y a d'une part, les non concernés tels que les enfants âgés de moins de 15 ans. On trouve alors NSCO pour ceux qui ne vont pas à l'école, et élève, pour ceux qui poursuivent leurs études dans une école primaire ou un lycée.

Il y a d'autre part, les inactifs tels que étudiants, retraités, infirmes, femmes au foyer, chômeurs et soldats du contingent. Pour ces inactifs, on trouve dans cette colonne "profession", la catégorie d'inactif à laquelle ils appartiennent.

Si l'enquêté déclare avoir plus d'une profession, on a relevé seulement la profession qui lui procure le plus gros revenu.

Situation dans la profession :

On distingue cinq catégories : Patrons, Indépendants, Salariés, Aides-familiaux, Autres.

Les Patrons ou Employeurs individuels sont des personnes qui travaillent pour leur propre compte et emploient des salariés dans les entreprises qu'ils dirigent.

Les Indépendants sont des personnes qui travaillent pour leur propre compte sans employer des salariés. Toutefois ils peuvent utiliser des aides-familiaux.

Les Salariés sont ceux qui touchent un salaire en contrepartie de l'activité pour laquelle ils sont employés.

Les Aides-familiaux sont des personnes employées dans l'entreprise familiale sans toucher pour cela un salaire fixe.

La catégorie "Autres" peut comprendre par exemple : des associés, des membres actifs d'une coopérative de production, des apprentis etc...

La question situation dans la profession ne concerne que les actifs.

Nom et adresse de l'employeur :

Ce sont le nom et la raison sociale de l'entreprise dans laquelle travaille l'individu, ainsi que l'adresse.

Origine :

Il ne s'agit nullement de l'origine ethnique pour les Malagasy. Cette colonne concerne uniquement les résidents de souche étrangère, y compris donc les Indiens ou Chinois de nationalité malagasy. On a mis dans ce cas, le Pays d'origine : Inde, Chine, France, Comores, Maurice, La Réunion, Grèce, Somalie etc... On pourra créer, lors du dépouillement des strates "a posteriori" des résidents d'origine étrangère.

4 - Inventaire du patrimoine

Cette partie est destinée à compléter les renseignements sur les dépenses et revenus du ménage pour l'estimation du niveau de vie moyen. On s'intéresse, ici, aux biens durables, qui sont donc susceptibles d'être revendus.

On pourra remarquer qu'à l'intérieur des trois colonnes : Quantité, Unité, et Valeur estimée, il y a deux colonnes début et fin. Seule la première sera remplie au cours du tout premier passage de l'enquêteur, la seconde sera laissée en blanc, on s'intéresse au patrimoine existant au début de l'enquête seulement.

L'unité de compte ne doit pas être omise, sinon la colonne quantité n'aurait plus de sens.

Seul l'enquêté peut connaître la valeur estimée d'un bien. En principe, ce sera la valeur nette de l'amortissement et actualisée au prix courant.

Dans la colonne "observation", on trouve l'année d'acquisition, de même si c'est un héritage ou un cadeau. L'année d'acquisition permettra de recalculer, si besoin, la valeur estimée à partir des prix du marché.

Le questionnaire est fermé, autrement dit, la liste des biens est définie d'avance, on a prévu cependant pour chaque rubrique, une ligne "autres à préciser", qu'on n'utilisera que lorsqu'on ne peut faire autrement.

L'inventaire comporte 7 rubriques :

- Terrains et immeubles
- Mobilier
- Véhicules
- Outils
- Appareils électro-ménager
- Cheptel
- Autres.

a) - Terrains et immeubles

Un terrain nu est un morceau de terre non cultivé et sur lequel n'existe aucune construction digne de ce nom. L'unité peut être l'hectare, l'are ou le mètre carré.

Le terrain cultivé est un morceau de terre sur lequel une personne au moins, se consacre à la culture d'un ou plusieurs produits. Le mode de faire valoir importe peu, pourvu que le terrain appartienne légalement à l'enquêté. Un terrain ainsi défini peut comporter une ou plusieurs constructions, mais la valeur doit exclure celles-ci.

Réciproquement, la valeur d'un immeuble doit exclure celle du terrain sur lequel il est bâti. L'unité pour les immeubles est le nombre, une maison avec un annexe cuisine bâti en dur (brique, béton) compte pour deux unités, un appartement est compté comme une unité. Il n'est pas rare dans les grandes villes de rencontrer les ménages propriétaires d'une partie seulement d'un bâtiment. Bien entendu, la cour ou le jardin qui entoure une villa, est exclu dans l'estimation de la valeur de cette villa.

b) - Mobilier

L'unité pour cette rubrique est le nombre. Dans les "Autres meubles à préciser", on trouve les instruments de musique : piano, harmonium, orgue etc... Les tableaux de peinture, les tapis de valeur, les appliques et autres lampadaires, les statuettes de valeur, etc... Certains fonctionnaires ou cadres d'entreprise privée bénéficient d'un mobilier de fonction, dans ce cas, on ne relève pas tout ce qui appartient à l'administration ou à l'entreprise.

c) - Véhicules

Seuls, comptent les véhicules qui sont en parfait état de marche et ceux qui sont immobilisés provisoirement et momentanément. Ils doivent aussi appartenir en propre ménage, on ne relève pas les véhicules de fonction ou les véhicules d'une société dans laquelle un membre du ménage est actionnaire (même très majoritaire). Par contre, s'il est, par exemple, membre d'une coopérative de transport urbain et qu'il a un bus ou un taxi, dont la carte grise est à son nom, ceux-ci sont relevés. Ceci, est d'ailleurs une règle : on ne relève que les véhicules inscrits au nom des membres du ménage.

L'unité utilisée pour cette rubrique est le nombre. Dans la colonne "observation", on a mis en plus de l'année d'acquisition, l'année de mise en circulation du véhicule, ceci facilitera le cas échéant, le calcul de la valeur.

Enfin, on trouve dans les "Autres véhicules à préciser", les voitures à chevaux, les remorques, les avions (presque inexistantes), les calèches à roulements (pour le transport de l'eau), et les side-cars, etc...

d) - Outils

Cette rubrique concerne uniquement les outils les plus répandus, qui peuvent être utiles aux artisans, bricoleurs et agriculteurs. Cette rubrique est complètement fermée, l'unité est le nombre.

e) - Appareils électro-ménager

Le nombre d'appareils électro-ménager est un indicateur classique du mode de vie des ménages, qui permet des comparaisons utiles dans l'espace et dans le temps, d'où l'importance particulière de cette rubrique.

Ici aussi, seuls comptent les appareils qui sont en état de marche ou qui soient momentanément et provisoirement en panne.

On peut trouver dans les "Autres à préciser", les machines à laver, congélateurs, machine à tricoter, appareil HIFI, mixer, rôtissoire, etc... L'unité est évidemment le nombre.

f) - Cheptel

Cette rubrique concerne tous les animaux qui peuvent rapporter un revenu au ménage ; sont donc exclus les animaux domestiques comme les chiens, chats, perroquets, poissons rouges, singes etc... qui sont là à titre décoratif ou comme compagnons du ménage.

g) - Autres

Cette dernière rubrique regroupe les objets et titres de valeur.

5 - Dépenses régulières, grosses dépenses et dépenses exceptionnelles

Cette partie est sans conteste, la plus importante de ce questionnaire retrospectif.

Le remplissage fait grandement appel à la mémoire de l'enquêté, l'enquêteur fera tout son possible pour l'aider.

Il doit s'adresser à celui ou celle qui décide de l'affectation des ressources ; en général, c'est la mère de famille qui joue ce rôle dans les ménages. Il est souhaitable que ce soit toujours la même personne qui réponde aux questions à chaque passage, mais en cas d'absence de cette personne, il s'adresse à un adulte (le père de famille, par exemple). Dans tous les cas, il écrit à chaque fois le nom de la personne qui a répondu aux questions ainsi que la date de passage et la période de référence.

La période de référence correspond toujours aux nombres de jours compris entre deux passages successifs de l'enquêteur.

On ne demande que les dépenses effectuées et les acquisitions entre deux passages consécutifs de l'enquêteur.

Le questionnaire relatif aux dépenses importantes comprend 3 parties :

a) - Dépenses régulières (voir définitions et concepts)

On entend par dépenses régulières, les dépenses effectuées à une périodicité presque constante. Il s'agit essentiellement du loyer, des factures JIRAMA (eau et électricité) et de téléphones, des salaires domestiques, des frais de scolarisation, d'assurances et de vignettes de véhicules, de la taxe de TV et des cotisations.

Ces dépenses régulières sont relevées une fois par an et n'apparaissent ainsi que dans un seul rétrospectif. Il a été décidé de relever les dépenses régulières dans le 1er rétrospectif qui suit le 1er relevé journalier. A partir de la périodicité et du montant de la dépense correspondante à cette période, il est aisé d'estimer la dépense mensuelle et annuelle relative au service ainsi payé.

b) - Grosses dépenses et dépenses exceptionnelles

Comme il a été dit plus haut, il ne s'agit que des dépenses importantes qui n'ont pas un caractère courant. On a considéré comme dépenses exceptionnelles toutes les dépenses d'habillement, les dépenses de soins médicaux, les grosses réparations des matériels de transport ainsi que les dépenses d'achat de ces matériels, l'acquisition de biens durables, de logements, de linges de maison, de tissus d'ameublement. Pour plus de détail, voir nomenclature.

Dans cette rubrique, on a inclus les achats en gros pour la provision. Cela concerne surtout certains produits alimentaires, le bois et le charbon de bois.

Pour toutes ces grosses dépenses, il est demandé à l'enquêteur de désigner la nature du produit acquis avec le maximum de détails tels qu'ils sont fournis par la nomenclature. Il doit indiquer la quantité ou le nombre d'unités achetées ; par ailleurs, il doit renseigner la colonne "valeur" et la colonne "somme payée". Dans le cas d'un achat au comptant, la valeur correspond à la somme payée. Par contre, lorsque l'achat est à crédit, la colonne "somme payée" correspond à la somme effectivement payée pendant la période de référence. Il arrive que le ménage ait fait une acquisition à crédit en dehors de la période de l'enquête et continue à payer des arriérés pendant la période de l'enquête. Les sommes ainsi payées sont prises en considération dans le relevé, avec "en observation", la mention "acquisition antérieure à la période de l'enquête".

La "date de l'opération" correspond à la date du paiement effectué pour l'acquisition.

c) - Ressources non monétaires

Les acquisitions qui proviennent de l'autoproduction ou de l'autofourniture ou sous forme de cadeau et qui, théoriquement correspondent à une grosse dépense non courante doivent être enregistrées dans ce tableau. Les acquisitions en petites quantités et qui ont un caractère courant ne sont pas pris en considération dans le rétrospectif. Pour plus de détail, voir définitions et concepts.

REMARQUES IMPORTANTES :

Le questionnaire ne prend en considération que les grosses dépenses et les dépenses pour achat de biens durables. Il tient compte aussi des acquisitions sans contrepartie telles que l'autoproduction, l'autofourniture et les cadeaux de grandes valeurs (ressources non monétaires tab. R7).

- Sont ~~exclus~~ de ce relevé les dépenses alimentaires courantes car le relevé journalier est de nature à nous fournir une bonne estimation de ces dépenses à partir des 3 relevés de 10 jours effectués au courant de l'année.

- Seuls les achats en gros pour la provision alimentaires et le combustible sont inclus.

- Sont exclues aussi les dépenses non alimentaires courantes.

Il s'agit :

- \* De produits combustibles (sauf le bois et le charbon de bois achetés en gros),
- \* Des frais de transport public par bus ou taxi,
- \* Des frais de fonctionnement et d'entretien de véhicule,
- \* Des dépenses d'hygiène et de soins personnels,
- \* Des dépenses de culture générale (roman, journaux),
- \* Des dépenses d'enseignement en dehors des fournitures scolaires pour la rentrée et les grosses dépenses d'internat.

6 - Revenu monétaire

Cette partie est aussi à remplir à chaque passage du rétrospectif et concerne toutes les entrées monétaires, effectuées pendant la période de référence pour chaque membre actif du ménage.

Elle permettra d'estimer le revenu monétaire moyen des ménages malagasy et la répartition de la masse de revenu par catégorie socio-professionnelle.

Le tableau comporte 5 colonnes. La première concerne la date, de l'opération, la deuxième, le numéro de la personne du ménage qui a reçu la somme, le numéro étant celui qui se trouve dans le tableau de composition du ménage du même questionnaire.

La troisième colonne "Provenance" servira au libellé de l'opération parmi les libellés possibles, il y a :

- Le salaire

On met le salaire brut, autrement dit, on évite de défalquer les divers prélèvements (impôts, précomptes etc...) et les suppléments (allocations familiales, heures supplémentaires, primes de rendement, treizième mois etc...).

- Les allocations familiales, heures supplémentaires, primes de rendement etc...

Si ceux-ci ne sont pas perçus avec le salaire de l'individu.

- Les dividendes reçus

Celles-ci concernent les actionnaires de société, elles sont en général, distribuées une fois par an après l'assemblée générale.

- Les pensions et retraites

Elles sont perçues par le bénéficiaire une fois par trimestre, en général.

- Les autres transferts

Les transferts sont par définition, les recettes des ménages qui sont sans contrepartie directe (un salaire n'est pas un transfert parce que c'est la contrepartie d'un travail). Parmi ces autres transferts, on peut trouver les récupérations de créances, les aides reçues par un membre du ménage (exemple : bourse, scolaire).

- Le produit des ventes des biens durables appartenant au ménage pendant la période de référence est considéré comme revenu du ménage.

- Pour les personnes actives du ménage qui ne sont pas salariées et qui déploient une activité commerciale, artisanale ou agricole, le revenu de leur activité doit être pris en considération. Certes, il est difficile d'appréhender ce revenu, mais comme il s'agit généralement de petites entreprises familiales, il est probablement facile, avec l'aide du responsable de l'entreprise, d'estimer le revenu que cette activité procure au ménage.

#### IV. QUESTIONNAIRE JOURNALIER.

##### A. Instruction Générale.

L'enquêteur responsable du relevé journalier doit effectuer les opérations suivantes :

1) Relever les données sur la localisation et la composition du ménage ( page 2 et 3).

2) Procéder à la pesée des stocks qui se trouvent chez le ménage au début de l'enquête (Tableau III).

3) Relever toutes les acquisitions du ménage au jour le jour; les acquisitions sont classées comme suit :

- DEPENSE ALIMENTAIRE COURANTE ( A<sub>1</sub> Pour l'ensemble de ménage  
( A<sub>2</sub> Pris en dehors du ménage

- DEPENSES DE PROVISION - Tableau V.

- DEPENSES NON ALIMENTAIRE B Habitation

C Habillement

D Transport

E Hygiène -et soins- en ménage

F Culture - loisir - enseignement

G Dépenses diverses

- RESSOURCES NON MONETAIRES ( - Don et cadeau en nature  
( - Autoproduction  
( - Autofourniture

4) Relever des stocks le dernier jour de l'enquête

On constate que les relevés journaliers, concernent toutes les acquisitions aussi bien celles qui ont un caractère courant que celles qui sont exceptionnelles. Par contre, ceux du rétrospectif doivent se limiter uniquement aux acquisitions non courantes et exceptionnelles.

Par ailleurs, l'enquêteur journalier a une tâche très importante qui consiste à bien choisir les acquisitions en distinguant celles qui sont courantes de celles qui sont exceptionnelles.

C'est ainsi que pour les produits alimentaires et les combustibles, on doit classer à part les achats en gros ou de provision; de même pour les dépenses non alimentaires, il doit accorder une attention particulière à certains postes en distinguant ce qui est bien de consommation courante de ceux qui sont exceptionnels. Il s'agit :

- du poste transport public
- du poste transport privé
- du poste enseignement

REMARQUE IMPORTANTE :

Seules les acquisitions du ménage sont prises en considération dans cette enquête, c'est à dire que les dépenses effectuées par le Chef de ménage dans le cadre de son activité professionnelle sont exclus. Exemple, le Chef de ménage qui dirige un établissement commercial peut par exemple effectuer des dépenses de téléphone, de transport, et pour la gestion de son établissement, ces dépenses doivent être exclues de celles du ménage.

B. Le questionnaire

1. Localisation - Identification du ménage.

Les renseignements relatifs à cette partie sont les mêmes que pour le questionnaire retrospectif.

2. Composition du ménage

En plus des renseignements utiles qui ont déjà été pris dans le retrospectif, on considère ici la présence ou non des membres du ménage, mais, en plus, on tient compte des invités du ménage. A priori, de tels renseignements servent plutôt à une enquête-nutrition pour le calcul des apports en éléments vitaux, mais une analyse détaillée d'une enquête-budget pourrait également les utiliser, c'est pour cela qu'on les relève quand même ici.

a) Présence des membres du ménage.

L'enquête se déroulant pendant dix jours consécutifs, le questionnaire "Présence des membres du ménage", comporte dix colonnes. Chaque colonne divisée en trois parties concerne une journée d'enquête.

Il s'agit d'appréhender la présence ou l'absence de chacun des membres du ménage aux principaux repas (matin, midi, soir). P pour la présence et A pour l'absence.

b) Invités

Seront considérées comme invités, toutes les personnes non membres du ménage ayant participé à la consommation d'un des repas principaux. Puisque de par sa nature, un invité est présent, on met dans la colonne intéressée l'âge et le sexe de chacun des invités.

EXEMPLE : Le ménage de RAKOTO a invité à déjeuner son frère et sa femme. Le frère de RAKOTO a 30 ans et sa femme 28 ans. Le questionnaire "invité" se présentera de la manière suivante.

	m	M	s
Age		30	
Sexe		M	
Age		28	
Sexe		F	

3. S t o c k

Le questionnaire "Stock" est à renseigner au début et à la fin de l'enquête, c'est à dire le 1er et le 10ème jours d'enquête. Le questionnaire comporte cinq colonnes dont la première intitulée "nature" est déjà renseignée.

col.2 - Désignation du produit.

Une ligne est réservée à chacun des produits. La désignation du produit se fait d'après la nomenclature donnée en "annexe"

col.3 - Acheté - cadeau - autoproductio n - autofourniture.

Il s'agit d'indiquer l'origine du produit suivant les définitions et concepts cités dans le chapitre I.

col.4 - Début d'enquête.

a) Quantité. On indique la quantité dans la colonne "nombre" et l'unité dans la colonne "unité". Pour déterminer la quantité, on procède soit par pesée, soit par mesure de volume (voir détail "principes généraux").

EXEMPLE : Si le ménage a au début de l'enquête 5 kg de riz blanchi acheté, 3,5kg de maïs reçu du village et 1l d'huile achetée, le questionnaire se présentera comme suit :

N A T U R E	Désignation du produit.	Acheté Cadeau Produit	DEBUT D'ENQUETE		
			QUANTITE		Val. esti- mée.
			Nombre	Unité	
Céréales	Riz blanchi	Acheté	5000	g	
	Maïs	Cadeau	3500	g	
Huile	Huile	Acheté	1	l	
Sucre					
Sel					

b) Valeur estimée. L'estimation de la valeur de ces produits se fait à partir des quantités pesées et des prix moyens fournis par le contrôleur au début de chaque mois.

col.5 - Fin d'enquête

On ne remplit cette colonne qu'à la fin de la période d'enquête, c'est à dire le 10ème jour, lors de la dernière visite. La procédure à suivre est la même.

4. Dépenses monétaires.

a) Technique de relevé :

Le relevé des dépenses et revenus du ménage se poursuivra pendant dix jours. L'heure et la date du dernier passage constitue la date repère et qu'il faut enregistrer toutes les transactions ayant eu lieu depuis ce dernier passage.

Il va de soi que l'interrogatoire du seul Chef de ménage ou de la personne chargée d'engager les dépenses communes (la mère de famille en général) serait insuffisant car dans la plupart des cas, plusieurs membres du ménage contribuent à la dépense du revenu du ménage. Il faut donc interroger toutes les personnes susceptibles d'effectuer des dépenses sur leurs achats. Dans certains cas, les membres du ménage qui travaillent à l'extérieur (actifs ou étudiants) acceptent volontiers de noter leurs dépenses. Si tel est le cas, on lui donne le carnet prévu à cet effet. Toutefois, avant de transcrire dans le questionnaire les

achats relevés dans ces carnets, on s'assure que ces derniers ne soient pas déjà mentionnés par la mère de famille (ou le Chef de ménage).

b) Instructions pour le renseignement du questionnaire.

Alimentation et boissons.

- Alimentation et boissons (achat pour le ménage).

On relève dans cette partie du questionnaire, toutes les acquisitions alimentaires (y compris tabacs et cigarettes) effectuées par les membres du ménage, pour le ménage. Pratiquement, l'enquêteur doit s'arranger pour faire l'enquête au moment où la mère de famille ou la personne chargée d'effectuer les achats quotidiens revient du marché et peser toutes les denrées alimentaires qui se trouvent dans le panier. Tel n'est pas toujours le cas, car il arrive que le ménage ou un de ses membres effectuent d'autres achats de produits alimentaires dans l'intervalle de temps qui sépare deux passages, dans ces conditions, on s'efforce d'obtenir tous les renseignements permettant d'estimer la quantité du produit acheté (voir "principes généraux").

REMARQUE : Les produits achetés en gros pour provision ne seront pas relevés sur cette page, mais font l'objet du tableau spécial numéro V.

col.1 - N u m e r o.

Il s'agit, pour les six premiers postes du questionnaire "dépense" du numéro de la personne qui a procédé à l'acquisition du bien ou du service.

col.2 - N a t u r e.

Il s'agit de la désignation du bien ou du service acquis, telle qu'elle est libellée dans la nomenclature.

col.3 - Lieu d'acquisition.

Il s'agit de désigner le lieu d'acquisition en distinguant les catégories suivantes : Marché public, épicerie, magasin, grande surface type Prisunic, coopérative Vatoeka).

col.4 - Q u a n t i t é.

Voir instructions "Principes généraux", paragraphe 2-2.

col.5 - Valeur et débours.

/ Voir instructions "Principes généraux", paragraphe 2-1.

col.6 - Observations.

Voir instructions "Principes généraux" paragraphe 2-2.

- Aliments et boissons achetés et pris en dehors de la maison (y compris cigarettes).

Dans cette partie du questionnaire, on s'intéresse particulièrement aux membres du ménage qui travaillent à l'extérieur (actifs, étudiants). En plus elle peut renseigner sur les achats de boissons ou de cigarettes car ces dépenses échappent généralement à la mère de famille.

La présentation du questionnaire étant exactement la même que celle de la précédente.

- Habitation.

- Dépenses d'habitation ayant un caractère régulier.

Les dépenses régulières d'habitation sont les dépenses telles que loyer, eau, électricité (pour plus de détail, voir nomenclature). Il s'agit d'appréhender la somme effectivement déboursée au cours des dix jours d'observation en règlement d'une facture, si facture il y a, mais non du montant de cette dernière.

- Acquisition, aménagement, réparation de l'unité d'habitation, main d'oeuvre et matière première.

- Combustibles.

Pour les achats en gros de provision, on enregistre dans le tableau V.

- Meubles et accessoires, appareils ménagers etc...

L'en-tête de ces tableaux est suffisamment claire pour nécessiter une instruction détaillée. L'essentiel est de ne pas oublier de poser la question, de désigner clairement la nature de l'acquisition et d'inscrire la réponse là où il faut.

- Habillement.

Même remarque que ci-dessus.

Col.3 - N,F (mettre N pour vêtement neuf, et F pour fripperie)

Col.4 - H,F,G,f (H pour homme, F pour femme, G pour garçon et f pour fille).

col.8 - Lieu d'acquisition.

On inclue ici, les dépenses d'habillement à l'occasion de rentrées scolaires, de trousseau de mariage etc...

Transports et Communications.

- Transport public (taxi, bus, etc...)

On distingue les dépenses de transport par avion, train et taxi-brousse, ces dépenses. Elles sont considérées comme exceptionnelles et doivent être enregistrées à part. Par contre, les dépenses courantes telles que bus et taxi seront enregistrées ensemble.

EXEMPLE :

N°	NATURE	RAISON DU DEPLACEMENT.	NB. DE VOYAGES.	DE LA DEPENSE.
1	Bus	Travail	4	40
3	Taxi	Cinéma	1	150
4	Train	Vacances	1	500
2	Train	Visite familiale.	1	1000

Les raisons possibles de déplacement sont : travail, loisirs, visite, affaires, autres à préciser.

Précisons qu'un voyage est un parcours d'un lieu à un autre, un aller-retour compte 2 voyages.

- Télécommunication publique (téléphone, télégraphe etc...)

Cette rubrique englobe les communications données à partir d'un bureau de poste et les communications données à partir de l'épicier du coin ou d'une station service moyennant une certaine somme. Le téléphone privé est enregistré dans le tableau B1 : Dépenses d'habitation à caractère régulier.

Cette rubrique comprend aussi, les timbres-postes, les frais d'envoi de mandat et de colis postaux.

- Transport privé ( acquisition, fonctionnement, réparation etc)

L'on englobe sous cette partie du questionnaire, l'ensemble des dépenses inhérentes à l'acquisition et au fonctionnement d'un moyen de

transport réservé exclusivement à l'usage des membres du ménage. N'entrent donc dans cette catégorie les charges relatives à l'acquisition et au fonctionnement d'un moyen de locomotion destiné au transport public.

Ainsi, le Chef de ménage ou un de ses membres possède un véhicule et que ce véhicule est destiné au transport public (taxi, taxi-brousse, bus, transport de marchandises etc...), les charges relatives à l'exploitation de ce véhicule ne seront pas pris en considération sous la présente rubrique.

Ici aussi, on distingue les dépenses exceptionnelles des dépenses courantes en utilisant le même principe de relevé que pour le transport public. Sont considérées comme dépenses exceptionnelles : dépenses d'acquisition de véhicule, dépenses de grosses réparations, de véhicules telles que révision de moteur, tapisserie, carrosseries, train de pneus etc... Par contre, les dépenses de fonctionnement telles que : carburant, graissage, vidange, lavage, remplacement de bougies, vis platinée etc... sont considérées comme dépenses courantes.

Pour les colonnes "valeur et prix payé", se référer aux "principes généraux", paragraphe 2-1.

Hygiène - Soins.

Même remarque que pour les questionnaires relatifs à l'habitation.

Soins médicaux. (Même remarque que ci-dessus).

Culture - Loisirs - Enseignement.

- Culture (Revue, journaux, livres non scolaires etc...)

- Enseignement (frais de scolarité, de pensionnat, fournitures scolaires, frais pour des leçons particulières etc...)

On précise si les frais de scolarité payés sont relatifs à un mois, deux mois ou trois mois. En ce qui concerne les achats de plus d'un livre scolaire, on se contente de mettre en colonne "nature", achats de livres sans énumérer de quel livre il s'agit et de donner la somme globale.

- Article de loisir et accessoires (achat, réparation etc...)

Sans observations.

Dépenses diverses.

D'une manière générale, les dépenses diverses englobent les dépenses administratives telles que les impôts et taxes, les remboursements, les cotisations et autres transferts courants. On indiquera aussi dans cette rubrique toutes les dépenses qu'on n'arrive pas à ventiler suivant leur nature et que les gens veulent cacher. Ex : dépenses pour cérémonies qui comprennent aussi bien des achats de boissons de produits alimentaires, comme le ménage ne peut pas donner des détails précis sur les sommes dépensées par produit, on se contente de relever la valeur globale des achats en mettant "cérémonie".

Tableau V. Dépenses de provision de plus d'un mois.

Ce tableau sert à enregistrer toutes les dépenses alimentaires et de combustibles achetées en gros pour des provisions.

Un achat en gros est un achat dont la période de consommation dépasse un mois.

Ressources non alimentaires.

Elles ont été ventilées en cadeau, don, autoproduction et autofourniture. Signalons que l'héritage n'est pas considéré comme une ressource non monétaire.

Le chapitre "définition et concepts" explique bien le sens de chacun des termes précédents. Les techniques de relevé sont les mêmes que pour les tableaux précédents. Pour plus de détails, se référer au chapitre "Principes généraux".

V. LE QUESTIONNAIRE ETABLISSEMENT.

A. Présentation.

Lors de l'établissement de la liste des ménages (pré-recensement), l'enquêteur doit relever d'une part les ménages faisant partie du segment, et d'autre part, lister tous les locaux à usage commercial, artisanal ou de service, même les dépôts seront recensés. Un questionnaire intitulé "Recensement des établissements" comportant dix questions doit être rempli au fur et à mesure du balayage (pour les régions ou les segments où le pré-recensement a été déjà fait, le recensement des établissements se fera dans une étape ultérieure).

L'objectif de ce questionnaire est de dégager les informations économiques et structurelles sur le secteur informel tel qu'artisanat, petit commerce etc... On cherche à connaître les principales caractéristiques économiques de ce secteur telles que : l'activité détaillée, l'emploi dans ce secteur, l'espace occupée et le matériel mécanique et électrique utilisé.

Il y a lieu de souligner que l'on recense tout local où s'exerce une activité économique se trouvant dans l'aire géographique couverte par le segment.

Les marchands ambulants installés provisoirement sur le trottoir sont exclus du champ de l'enquête. Par contre, les commerçants installés sur les bords des rues d'une façon permanente payant régulièrement une patente, donc autorisés à exercer cette activité, seront recensés. De même les propriétaires et chauffeurs de taxi (et de taxi-brousse) ne sont pas pris en considération dans ce recensement.

#### B. C o n t e n u.

1°)- Localisation : Il s'agit d'indiquer le nom de la ville, le nom du segment et son numéro (ce dernier est celui fourni par le responsable de l'enquête.)

2°)- Identification de l'Etablissement : Contient le nom et prénoms du Chef d'établissement, sa nationalité d'origine (voir instruction composition du ménage), et, si le cas se présente, la raison sociale de l'établissement, son sigle et son adresse.

3°)- On cherche aussi à connaître si l'activité déployée s'exerce dans un lieu fixe. On distingue dans ce cas trois catégories :

- Un local approprié : C'est généralement un local en dur (ou en bois) indépendant du logement du ménage. Toutefois le logement et le magasin peuvent se trouver dans le même bâtiment mais sont distincts: les stocks du magasin ne sont pas confondus avec ceux du ménage, le lit du Chef de ménage ne se trouve pas dans le magasin, le ménage ne mange pas dans le magasin;

- Très souvent, le lieu de travail est confondu avec l'unité d'habitation. Dans ce cas, on indique "Habitation du ménage". L'activité qui s'exerce sur un véranda attenant au logement du ménage est considéré comme s'exerçant dans l'habitation du ménage.

- Il est fréquent de trouver dans les grandes villes des activités commerciales et même de service (restauration...) qui sont exercées sur le trottoir d'une façon permanente avec un emplacement réservé et avec autorisation officielle. Dans ce cas, on met "Etalage sur le trottoir".

4°)- Titre d'occupation du local : On encadre la réponse appropriée (propriétaire-locataire-titre gratuit : voir instruction R2 caractéristique du logement).

5°)- Nombre de pièces composant l'établissement : En ce qui concerne le nombre de pièces utilisées par l'établissement, on ne compte que les pièces entièrement utilisées dans ce sens. Si une partie de la cuisine ou de la salle de bain est utilisée pour garder toute ou une partie du stock, on ne la prend pas en considération. Par contre, si une salle de bain est transformée en magasin, il faut le compter dans cette rubrique.

6°)- Surface du local en m2 : On ne procède pas à des mesures, mais on donne une estimation appropriée de la surface occupée par les pièces en mettant une croix dans la tranche appropriée.

7°)- Usage du local : On distingue six usages :

- Atelier : Il s'agit des bâtiments réservés à la réparation et à la fabrication de produits en petite quantité sans qu'il y ait travail à la chaîne (Ex : Atelier de réparation auto, atelier de TV-radio, atelier d'artisanat, etc...).

- Usine : Il s'agit de grandes unités de fabrication à la chaîne (Ex : SOTEMA, SOMACOA, etc...).

- Local de vente : Tout ce qui est commerce, alimentaire et non alimentaire, en gros ou en détail.

- Local de service : Il s'agit des restaurants, des bars, des coiffeurs, des agences de voyage, des transitaires, etc...

- Dépôt : Au cours de son passage, l'enquêteur peut rencontrer un local destiné à entreposer les marchandises en stock d'un établissement situé ailleurs. Même pour ce dépôt, il faut remplir un questionnaire.

- Autres : Pour désigner d'autres usages possibles : bureaux etc...

8°)- Activité de l'établissement : C'est la question la plus importante du questionnaire. Pour cette raison, on demande de donner le maximum d'information et de précision sur l'activité exercée dans ce local. On demande même d'énumérer les produits fabriqués, les produits vendus et les services rendus.

9°)- Personnes travaillant dans l'établissement : La réponse consiste à donner le nombre de personnes travaillant dans l'établissement le jour de l'enquête et de répartir ce personnel suivant les catégories énumérées dans cette question, à savoir chef d'établissement, salariés, aides familiales et apprentis. Pour chaque groupe, on distingue les permanents et les non permanents.

10°)- Matériel utilisé : Il s'agit seulement du matériel utilisé aux fins de l'activité de l'établissement. Pour ne pas allonger la liste de matériel, on ne prend que le matériel de grande importance, en particulier le matériel électrique et mécanique.

En plus de la désignation du matériel, on prend le nombre, la date d'acquisition, l'état du matériel à cette date et sa valeur à cette même date.

ooooooooooooOoooooooooooo

CHAPITRE III. PLAN DE SONDAGE - ESTIMATION

I. INTRODUCTION.

La lecture de ce chapitre qui a un caractère très technique nécessite une certaine familiarité avec les mathématiques, les probabilités et les statistiques, notamment les techniques de sondage dont la formalisation oblige à jongler avec des notations apparemment très lourdes, mais qui sont nécessaires. La présente publication n'a toutefois pas l'ambition de faire un cours de théorie de sondages que le lecteur intéressé trouvera dans les ouvrages cités en bibliographie.

II. PRINCIPE ET METHODE.

Pour raison de commodité, de moindre coût et d'efficacité, on adoptera un sondage à 2 degrés, c'est-à-dire que le ménage, qui sera l'unité à observer, n'est pas directement tirée aléatoirement à partir d'une liste de tous les ménages des grandes villes. On fait d'abord le tirage des "unités primaires" qui seront les segments définis au cours du Recensement Général de la Population (voir définitions et concepts), et c'est dans les segments échantillons qu'on tire les "unités secondaires" ou "unités statistiques" qui seront donc les ménages.

De plus, dans le but d'améliorer la précision des estimations, on procède à la stratification et des unités primaires et des unités secondaires, c'est-à-dire qu'on découpe l'univers (respectivement des UP et des US dans chaque UP) en groupes homogènes appelés "strates", chaque unité appartenant à une et une seule strate, et on procède indépendamment à un tirage aléatoire dans chaque strate.

Nous allons tout de suite définir les critères de stratification :

- Pour les unités primaires, on a retenu comme critère de stratification "le nombre moyen d'habitants par pièces dans le segment". Au cours du Recensement, on a relevé, en plus du nombre d'habitants, le nombre de pièces occupées par chaque ménage. On prend la somme totale de ces pièces dans le segment d'une part et le nombre total d'habitants dans le segment d'autre part et on en fait le rapport, ce qui donne le nombre moyen d'habitants par pièces dans le segment. On crée alors 3 strates pour les unités primaires en les classant par ordre décroissant du nombre moyen d'habitants par pièces et la limite des strates est déterminée par les quantiles d'ordre  $1/3$ . Ceci se fait pour chaque ville.

- Pour les unités secondaires, le critère de stratification est la catégorie socio-professionnelle (CSP) du Chef de ménage. On a ainsi retenu 10 catégories qui sont :

- Cadre Supérieur
- Cadre Moyen
- Employé
- Ouvrier et manoeuvre
- Employeur indépendant
- Artisan non employeur
- Commerçant non employeur
- Petits services
- Agriculteur
- Inactif.

Dans les villes de province, on a préféré mettre ensemble les cadres moyen et supérieur par crainte de faiblesse d'effectifs.

Avant de revenir sur l'aspect pratique du tirage, nous allons présenter une formulation du problème et donner ensuite les nombres adéquats correspondants à cette formulation et en rapport au coût et aux contraintes imposées à l'enquête.

### III. FORMULATION DU PROBLEME

#### A Notations

La stratification consiste à faire des tirages indépendants dans chacune des catégories d'unités considérées.

Prenons par exemple une catégorie de segments dans une des villes de Provinces et supposons qu'il y a M segments dans cette strate, on pourrait écrire  $M_k$  avec  $k=1 \dots K$ , s'il y a K strates, mais ceci compliquerait inutilement les notations, nous reprendrons cet indice k plus tard.

Appelons :

$\alpha$  = indice de segment  $\Rightarrow \alpha = 1 \dots M$

H = nombre de catégories socio-professionnelles (qui est fixé, voir partie pratique)

h = indice de catégories socio-professionnelles  $\Rightarrow h = 1 \dots H$

$N_{\alpha h}$  = nombre de ménages du segment  $\alpha$  dont la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage est h.

$\beta$  = indice de ménages  $\Rightarrow \beta = 1 \dots N_{\alpha h}$

$Y_{\alpha h \beta}$  = la dépense du ménage  $\beta$  de la CSP du segment  $\alpha$  en un certain produit

Dans ces conditions, la dépense totale des ménages de la CSP<sub>h</sub> du segment  $\alpha$  est :

$$Y_{\alpha h} = \sum_{\beta=1}^{N_{\alpha h}} Y_{\alpha h \beta}$$

La dépense totale des ménages du segment  $\alpha$  (  $\forall$  la CSP) est :

$$Y_{\alpha} = \sum_{h=1}^H Y_{\alpha h} = \sum_{h=1}^H \sum_{\beta=1}^{N_{\alpha h}} Y_{\alpha h \beta}$$

La dépense totale des ménages des segments de la strate étudiée est :

$$Y = \sum_{h=1}^M Y_{\alpha} = \sum_{\alpha=1}^M \sum_{h=1}^H \sum_{\beta=1}^{N_{\alpha h}} Y_{\alpha h \beta}$$

C'est cette quantité  $Y$  que nous allons essayer d'estimer par sondage, ainsi que la variance de l'estimateur. Pour obtenir l'estimateur de la dépense et l'estimateur de la variance de cet estimateur pour l'ensemble de la ville, il nous suffira d'additionner les estimations et les variances des diverses strates de segments.

Voici maintenant les notations dans l'échantillon:

Soit :

$m$  = nombre de segments tirés dans la strate étudiée

$i$  = indice des segments tirés  $i = 1 \text{ --- } m$

$N_{ih}$  = nombre total (dans la population) de ménages de la CSP dans le segment tiré  $i$

$n_{ih}$  = nombre de ménages tirés de la CSP<sub>h</sub> dans le segment  $i$

$j$  = indice de ménage dans l'échantillon  $j=1 \text{ --- } n_{ih}$

$y_{ihj}$  = la dépense observée du ménage  $n^{\circ}j$  de l'échantillon de la strate  $h$  du segment tiré  $i$

### B Estimateur de $Y$

Dans ces conditions la dépense totale observée des ménages de l'échantillon de la strate  $h$  du segment  $i$  est :

$$y_{ih} = \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

et la moyenne est :

$$\bar{y}_{ih} = \frac{1}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

On sait que cette moyenne est un estimateur sans biais de la dépense moyenne dans la population des ménages de la strate  $h$  du segment  $i$ .

Cette moyenne est par définition :

$$\bar{y}_{ih} = \frac{1}{N_{ih}} \sum_{\beta=1}^{N_{ih}} y_{ih\beta}$$

Si  $\bar{y}_{ih}$  est un estimateur sans biais de  $\bar{Y}_{ih}$ , on peut facilement obtenir un estimateur sans biais de la dépense totale des ménages de la strate h du segment i, c'est-à-dire de :

$$N_{ih} \bar{y}_{ih} = \sum_{\beta=1}^{N_{ih}} y_{ih\beta}$$

Cet estimateur est  $y'_{ih} = N_{ih} \bar{y}_{ih}$

Soit

$$y'_{ih} = \frac{N_{ih}}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

En faisant la somme sur h des  $y'_{ih}$ , on obtient évidemment un estimateur sans biais de la dépense totale des ménages du segment i soit :

$$y'_i = \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

Tous ces calculs ont été faits sur la base d'un tirage avec probabilités égales et sans remise des ménages à l'intérieur de chaque strate.

Le tirage des segments sera fait avec probabilité proportionnelle au nombre de ménages dans le segment, la probabilité de tirage d'un segment

est  $A_{\alpha} = \frac{N_{\alpha}}{N}$  avec  $N_{\alpha} = \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}$  et  $\sum_{\alpha=1}^M N_{\alpha} = \sum_{\alpha=1}^M \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}$

N = Nombre total de ménages

Ainsi  $A_i = \frac{N_i}{N}$  avec  $N_i = \sum_{h=1}^H N_{ih}$

On démontre alors qu'un estimateur sans biais de la dépense totale dans l'ensemble des segments de la strate des UP étudiées est :

$$y' = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{y'_i}{A_i}$$

Soit :

$$y' = \frac{N}{m} \sum_{i=1}^m \frac{1}{N_i} \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

### C Variance de l'estimateur

A l'intérieur d'un segment l'estimateur est une somme de H variables aléatoires indépendantes: pour tous les calculs de variance chaque strate peut être considérée comme un univers isolé.

Il faut donc commencer par calculer la variance de l'estimateur à l'intérieur de chaque strate dans un segment i.

L'estimateur de la moyenne dans une strate h est :

$$\bar{y}_{ih} = \frac{1}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

Le tirage étant sans remise et avec probabilité égale on démontre que

$$V(\bar{y}_{ih}) = \frac{N_{ih} - n_{ih}}{N_{ih} \cdot n_{ih}} \frac{1}{(N_{ih} - 1)} \sum_{\beta=1}^{N_{ih}} (y_{ih\beta} - \bar{y}_{ih})^2$$

Soit en posant  $S_{ih}^2 = \frac{1}{(N_{ih} - 1)} \sum_{\beta=1}^{N_{ih}} (y_{ih\beta} - \bar{y}_{ih})^2$

$$V(\bar{y}_{ih}) = \frac{N_{ih} - n_{ih}}{N_{ih}} \frac{S_{ih}^2}{n_{ih}}$$

On a vu qu'un estimateur sans biais de la dépense totale des ménages du segment i est :

$$y'_i = \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj} = \sum_{h=1}^H N_{ih} \bar{y}_{ih}$$

Soit :  $V(y'_i) = V\left(\sum_{h=1}^H N_{ih} \bar{y}_{ih}\right)$

Par hypothèse, les tirages d'une strate à l'autre sont indépendants

d'où :  $V(y'_i) = \sum_{h=1}^H V(N_{ih} \bar{y}_{ih}) = \sum_{h=1}^H N_{ih}^2 V(\bar{y}_{ih})$

$$V(y'_i) = \sum_{h=1}^H N_{ih}^2 \left( \frac{N_{ih} - n_{ih}}{N_{ih}} \cdot \frac{S_{ih}^2}{n_{ih}} \right)$$

Rappelons que :

$$y'_i = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{y'_i}{A_i} \quad (\text{voir paragraphe précédente})$$

On sait que  $V = V_1 + V_2$  (1 tirage des UP)  
 $1 \quad 2 \quad 1 \quad 2$  (2 tirage des US)

a) calcul de  $V_1$

$$E y'_i = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{E(y'_i)}{A_i}$$

$y'_i$  étant un estimateur sans biais de  $Y'_i$ :

soit la somme totale de la dépense dans le segment i

Nous avons  $E y'_i = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{Y_i}{A_i}$ . Ceci est une variable aléatoire somme de m variables indépendantes  $\frac{Y_i}{A_i}$  dont la loi de probabilité est

$\left\{ A_{\alpha}, Y_{\alpha}/A_{\alpha} \right\}$ : (Probabilité associée à la valeur  $\frac{Y_{\alpha}}{A_{\alpha}}$  égale à  $A_{\alpha}$ )

$$\text{Donc } V(Ey') = V\left(\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{y'_i}{A_i}\right) = \frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m V\left(\frac{y'_i}{A_i}\right)$$

$$\text{Or } V\left(\frac{y'_i}{A_i}\right) = E\left(\frac{y'_i}{A_i} - E\frac{y'_i}{A_i}\right)^2 = \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \left(\frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}} - \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}}\right)^2$$

$$\text{Soit } V\left(\frac{y'_i}{A_i}\right) = \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \left(\frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}} - y\right)^2$$

$$\text{Finalement } V \frac{E y'}{1 \ 2} = \frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m \left( \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \left(\frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}} - y\right)^2 \right)$$

$$V \frac{E y'}{1 \ 2} = \frac{1}{m^2} \cdot m \cdot \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \left(\frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}} - y\right)^2$$

$$V \frac{E y'}{1 \ 2} = \frac{1}{m} \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \left(\frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}} - y\right)^2$$

b) Calcul de  $E \frac{V}{1 \ 2}$

$$V \frac{y'_i}{2} = \frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m \frac{V(y'_i)}{A_i^2}, \text{ dans laquelle donc } V(y'_i) = \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}^2 (N_{ih} - n_{ih})}{N_{ih}} \frac{S_{ih}^2}{n_{ih}}$$

$\frac{V(y_i)}{A_i^2}$  est une variable aléatoire )  $A_{\alpha}$ ,  $\frac{V y'_{\alpha}}{A_{\alpha}^2}$  ) probabilité associée à ) la valeur  $\frac{V y'_{\alpha}}{A_{\alpha}^2}$  égale ) à  $A_{\alpha}$

$$\text{Donc } E \frac{V y'}{1 \ 2} = \frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m E \left( \frac{V y'_i}{A_i^2} \right)$$

$$\text{Soit } E \frac{V y'}{1 \ 2} = \frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m \sum_{\alpha=1}^M \left( A_{\alpha} \frac{V y'_{\alpha}}{A_{\alpha}^2} \right) = \frac{1}{m} \sum_{\alpha=1}^M \frac{V y'_{\alpha}}{A_{\alpha}}$$

$$\text{Mais } V y'_{\alpha} = \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}^2 \left( \frac{N_{\alpha h} - n_{\alpha h}}{N_{\alpha h}} \right) \frac{1}{n_{\alpha h}} S_{\alpha h}^2$$

$$\text{Finalement } V y' = \frac{1}{m} \sum_{\alpha=1}^M A_{\alpha} \left( \frac{y_{\alpha}}{A_{\alpha}} - y \right)^2 + \frac{1}{m} \sum_{\alpha=1}^M \frac{1}{A_{\alpha}} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}^2 \left( \frac{N_{\alpha h} - n_{\alpha h}}{N_{\alpha h}} \right) \frac{1}{n_{\alpha h}} S_{\alpha h}^2$$

$$\text{Avec } S_{\alpha h}^2 = \frac{1}{N_{\alpha h} - 1} \sum_{\beta=1}^{N_{\alpha h}} (y_{\alpha h \beta} - \bar{y}_{\alpha h})^2$$

D) Estimation de la variance de l'estimateur

$$\text{Posons par définition } s^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'_i}{A_i} - y' \right)^2$$

$$\text{Or } \frac{y'_i}{A_i} - y' = \frac{y'_i}{A_i} - y + y - y' = \left( \frac{y'_i}{A_i} - y \right) + (y - y')$$

$$\text{Donc } s^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 + \sum_{i=1}^m (Y - y')^2 + 2(Y - y') \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)$$

$$\text{Soit } s^2 = \frac{1}{m-1} \left[ \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 + m(Y - y')^2 + 2(Y - y') \left[ \sum_{i=1}^m \frac{y'i}{A_i} - mY \right] \right]$$

$$\text{Comme } y' = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{y'i}{A_i} \Rightarrow \sum_{i=1}^m \frac{y'i}{A_i} = my'$$

$$\text{Donc } s^2 = \frac{1}{(m-1)} \left[ \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 + 2(Y - y')(my' - mY) \right]$$

$$s^2 = \frac{1}{m-1} \left[ \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 + m(Y - y')(Y - y' + 2y' - 2Y) \right]$$

$$s^2 = \frac{1}{(m-1)} \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 - \frac{m}{m-1} (y' - Y)^2$$

Dans cette expression les variables aléatoires sont  $\frac{y'i}{A_i}$  et  $y'$

$$\text{D'où } E s^2 = \frac{1}{(m-1)} \sum_{i=1}^m E \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 - \frac{m}{(m-1)} E (y' - Y)^2$$

$$\text{Soit } E s^2 = \frac{1}{(m-1)} E \left( \frac{y'i}{A_i} - Y \right)^2 - \frac{m}{(m-1)} E (y' - Y)^2$$

$$\text{Ou encore } E s^2 = \frac{m}{(m-1)} V \left( \frac{y'i}{A_i} \right) - \frac{m}{(m-1)} V y'$$

Chacune des variables  $\frac{y'i}{A_i}$  constitue un estimateur sans biais de  $Y$  : estimateur bâti à partir d'une seule UP correspondant à  $m=1$ .  $y'$  est une moyenne de  $m$  estimateurs  $\frac{y'i}{A_i}$  indépendants.

$$\text{Donc } V(y') = \frac{1}{m} V \left( \frac{y'i}{A_i} \right) \text{ soit } V \left( \frac{y'i}{A_i} \right) = mV(y')$$

$$\text{D'où } E s^2 = \frac{m^2}{m-1} V(y') - \frac{m}{m-1} V(y')$$

$$E s^2 = \frac{m(m-1)}{(m-1)} V(y')$$

$$E s^2 = m V y'$$

Finalement le terme  $\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'i}{A_i} - y' \right)^2$  est un estimateur sans

biais de  $y'$

biais de  $Vy'$  avec  $A_i = \frac{N_i}{N}$

#### IV. CARACTERISTIQUES DE L'ECHANTILLON

##### A - Taille de l'échantillon et mode de tirage

Le problème est de fixer le nombre d'UP échantillon et le nombre d'US pour chaque UP tirée.

Afin de ne pas compliquer le dépouillement, on a intérêt à avoir un échantillon qui puisse se dépouiller comme un recensement, c'est-à-dire, qu'un calcul de moyenne ou de pourcentage pour la population totale se fait à partir de celui de l'échantillon.

Il est pour cela nécessaire que chacune des US ait la même chance d'appartenir à l'échantillon. Auparavant, nous devons encore faire une hypothèse assez forte. Nous avons défini les strates d'UP en prenant les quantiles d'ordre 3 du critère de stratification, ce qui nous donne le même nombre d'UP dans chaque strate.

Or, l'échantillon d'UP doit être reparti entre les strates proportionnellement au nombre d'US et non d'UP, c'est-à-dire que si

- m est le nombre total d'UP échantillon
- $m_k$  le nombre d'UP échantillon par strate
- N le nombre total d'US dans l'univers
- $N_k$  le nombre d'US dans la strate k ,

On doit avoir :  $\frac{m_k}{m} = \frac{N_k}{N}$

C'est ici qu'on introduit l'hypothèse en revenant à la définition du "segment" (c'est-à-dire notre UP). Cette définition nous permet de supposer qu'en moyenne, chaque UP contient 250 US, si bien que chaque strate ayant le même nombre d'UP, elles ont aussi le même nombre d'US, c'est-à-dire que nous pouvons prendre  $\frac{N_k}{N} = \frac{1}{3}$  ( il y a 3 strates d'UP )

Ceci nous permet de prendre le même nombre d'UP échantillon dans chaque strate  $m_1 = m_2 = m_3 = \frac{m}{3}$

Le schéma du tirage se fait alors de la manière suivante.

- Tirage de m unités primaires en accordant à chacune d'elle une chance de sortie proportionnelle au nombre de ménage (US) qu'elle contient.

- Tirage dans chaque segment échantillon d'un nombre fixe  $n_0$  de ménages.

On démontre alors facilement que chaque unité secondaire a une probabilité de sortie égale à  $\frac{mn_0}{N} = \frac{m_k n_0}{N_k}$

Il nous reste donc à fixer les nombres  $m$  et  $n_0$  qui définiront le taux de sondage. Ils seront choisis en fonction des contraintes matérielles imposées à l'opération. Nous n'allons pas entrer dans le détail de calcul de ces nombres. Sachons tout simplement que pour chaque ville (ou chaque zone d'Antananarivo) on a pris

$$m = 6 \quad \text{ou } m_k = 2 \quad (k=1,2,3 \text{ strate d'UP})$$

$$n_0 = 30$$

La taille de l'échantillon est donc 180 ménages pour chaque ville (ou zone), et le taux de sondage est de  $180/N$ ,  $N$  étant donc le nombre total des ménages dans la ville ou zone considérée.

Il est évident que les 11 villes et zone d'enquête ont chacune un taux de sondage propre. Si on veut avoir une estimation quelconque pour l'ensemble des grandes villes de Madagascar, on fera une sommation sur les villes, le tirage étant indépendant à l'intérieur de chaque ville ou zone.

## B - Répartition dans les strates d'US

### 1. Considérations théoriques

Examinons la variance de l'estimateur  $y'$ . Cette variance est composée de deux termes qui s'additionnent. Le second terme est la variabilité inter Unités secondaires, il s'écrit :

$$\frac{1}{m} \sum_{\alpha=1}^M \left( \frac{1}{A_{\alpha}} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}^2 \left( \frac{N_{\alpha h} - n_{\alpha h}}{N_{\alpha h}} \right) \frac{1}{n_{\alpha h}} S^2_{\alpha h} \right)$$

Au 1<sup>er</sup> près, nous avons là une somme de  $N_{\alpha}$  termes positifs, si nous voulons minimiser cette expression par rapport à l'une quelconque des variables qui la composent, il nous suffit de minimiser chaque terme.

On remarquera aussi que cette expression est une fonction des  $n_{\alpha h}$  = nombre de ménages à tirer dans le segment  $\alpha$  dont la catégorie socio-professionnelle du chef de ménage est  $h$ . Nous pourrions à ce moment se poser la question : "Existents-ils des  $n_{\alpha h}$  optimums qui minimisent cette variance, compte tenu de la contrainte  $n_{\alpha 1} + n_{\alpha 2} + \dots + n_{\alpha H} = n_{\alpha}$  " ?,  $n_{\alpha}$  étant connu puisque c'est le nombre de ménages à tirer dans le segment  $\alpha$  et nous savons que  $n_{\alpha} = n_0 = 30 \forall \alpha$

C'est ce problème que nous allons résoudre ici et nous verrons que la solution permettra en même temps de donner une signification plus mathématique et donc plus rigoureuse à la stratification des US.

Ecrivons le problème.  $\min_{n_{\alpha h}} \frac{1}{N_{\alpha}} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}^2 \left( \frac{N_{\alpha h} - n_{\alpha h}}{n_{\alpha h}} \right) \frac{1}{n_{\alpha h}} S_{\alpha h}^2$

Sous la contrainte  $\sum_{h=1}^H n_{\alpha h} = n_{\alpha}$

La fonction objectif peut s'écrire

$$\min \frac{N}{N} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h} (N_{\alpha h} - n_{\alpha h}) \frac{1}{n_{\alpha h}} S_{\alpha h}^2$$

Comme on sait que  $\min b f \iff \min f$  si  $b$  est constant et positif nous pouvons enlever  $N$  et le problème revient à :

$$\min \sum_{h=1}^H \frac{N_{\alpha h}}{N} \left( \frac{N_{\alpha h}}{n_{\alpha h}} - 1 \right) S_{\alpha h}^2$$

Compte tenu des contraintes  $\sum_{h=1}^H n_{\alpha h} = n_{\alpha}$

Le Lagrangien s'écrit, si  $x$  est le multiplicateur

$$L(n_{\alpha 1}, n_{\alpha 2}, \dots, n_{\alpha H}, x) = \sum_{h=1}^H \frac{N_{\alpha h}}{N} \left( \frac{N_{\alpha h}}{n_{\alpha h}} - 1 \right) S_{\alpha h}^2 + x \left( \sum_{h=1}^H n_{\alpha h} - n_{\alpha} \right)$$

Et  $\frac{\partial L}{\partial n_{\alpha h}} = - \frac{N_{\alpha h}^2 S_{\alpha h}^2}{N_{\alpha} \cdot n_{\alpha h}^2} + x$ ,  $\frac{\partial L}{\partial n_{\alpha h}}$  étant un vecteur de  $\mathbb{R}^H$

$$\frac{\partial L}{\partial x} = \sum_{h=1}^H n_{\alpha h} - n_{\alpha}$$

En annulant le vecteur gradient nous obtenons de système à  $H+1$  équations et  $H+1$  inconnues

$$(i) x = \frac{N_{\alpha h}^2 S_{\alpha h}^2}{N_{\alpha} n_{\alpha h}^2}$$

$$(ii) \sum_{h=1}^H n_{\alpha h} = n_{\alpha}$$

$$\text{Donc } n_{\alpha h}^2 = \frac{N_{\alpha h}^2 S_{\alpha h}^2}{x \cdot N} \Rightarrow n_{\alpha h} = \frac{N_{\alpha h} S_{\alpha h}}{\sqrt{x \cdot N}} \quad (1)$$

Nous pouvons sommer ces termes sur  $h$  d'où

$$\sum_{h=1}^H n_{\alpha h} = \frac{1}{\sqrt{x \cdot N}} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h} S_{\alpha h} \quad (2)$$

Autrement dit en remplaçant le premier membre par  $n_{\alpha}$

$$n_{\alpha} = \frac{1}{\sqrt{x \cdot N}} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h} S_{\alpha h}$$

$$\text{Soit } \sqrt{x \cdot N} = \frac{1}{n_{\alpha}} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h} S_{\alpha h} \quad (2)$$

En portant (2) dans (1)

$$n_{\alpha h} = n_{\alpha} \frac{N_{\alpha h} S_{\alpha h}}{\sum_{h=1}^H N_{\alpha h} S_{\alpha h}}$$

condition nécessaire du premier ordre

Si donc il existe des  $n_{\alpha h}$  optimums qui minimisent la variance nous devons

avoir :

$$\frac{n_{\alpha h}}{n_{\alpha}} = \frac{N_{\alpha h} S_{\alpha h}}{\sum_{h=1}^H N_{\alpha h} S_{\alpha h}}$$

La condition du 2<sup>e</sup> ordre est évidente, car la Hessienne (matrice des dérivées secondes de la fonction objectif et non du Lagrangien contrairement à ce que certains le disent) est une matrice diagonale dont les termes sont positifs, il suffit pour le voir, de calculer la dérivée de :

$$-\frac{N_{\alpha h}^2 S_{\alpha h}^2}{N_{\alpha} n_{\alpha h}^2} \text{ par rapport à } n_{\alpha h}$$

La Hessienne est donc semi-définie positive et nous sommes bien en présence d'un minimum.

Examinons maintenant le terme

$$\frac{N_{\alpha h} S_{\alpha h}}{\sum_{h=1}^H N_{\alpha h} S_{\alpha h}}$$

$$S_{\alpha h} = \sqrt{\frac{1}{N_{\alpha h} - 1} \sum_{\beta=1}^{N_{\alpha h}} (y_{\alpha h \beta} - \bar{y}_{\alpha h})^2}$$

Ce terme donne la dispersion des dépenses des ménages autour de la moyenne à l'intérieur d'une strate.

Or, nous avons choisi les strates de telle façon que ce terme soit très petit et égal d'une strate à l'autre; ceci est le but d'une stratification, l'idéal étant évidemment que  $S_{\alpha h}^2 = S_{\alpha h'}^2$  ( $\forall h$  et  $h' \in (1-H)$ ), tout dépend de l'homogénéité de chaque strate, mais de toute façon on peut toujours supposer que  $S_{\alpha h}^2$  soit à peu près identique d'une strate à l'autre et qu'il ne dépend donc pas de  $h$  (cette hypothèse très forte est évidemment à discuter).

Le résultat de notre programmation devient  $\frac{n_{\alpha h}}{n_{\alpha}} = \frac{N_{\alpha h} S_{\alpha h}}{S_{\alpha} \sum_{h=1}^H N_{\alpha h}}$

Soit  $\frac{n_{\alpha h}}{n_{\alpha}} = \frac{N_{\alpha h}}{\sum_{h=1}^H N_{\alpha h}}$

Finalement nous avons

$$\frac{n_{\alpha h}}{n_{\alpha}} = \frac{N_{\alpha h}}{N_{\alpha}}$$

Autrement dit la répartition des ménages par catégorie socio-professionnelle dans l'échantillon (à l'intérieur d'un segment  $\alpha$ ), doit être la même que dans la population.

C - Redressement de l'échantillon

Nous avons vu que le tirage des UP, c'est-à-dire des segments, se fait sans remise et avec probabilités proportionnelles aux nombres de ménages. En réalité, nous ne pourrions pas avoir la taille des segments au moment du tirage, il faudra utiliser les résultats du Recensement Général de la Population qui date de 1975. Mais nous supposons que la répartition des ménages par segment n'a pas beaucoup évolué de 1975 à 1977, donc le tirage est encore exact. Par contre, dans les calculs de l'estimateur et de sa variance, les  $N_{ih}$  et  $N_i$  seront obtenus par le Pré recensement des segments tirés, ils seront donc exacts, dans ce cas  $N$  (nombre total de ménages dans la strate d'UP étudiée) doit être redressé et remplacé par  $N'$  qui soit une estimation exacte.

On posera :

$$N' = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{N_i}{A_i} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{N_i \cdot N}{N_i} = \frac{N}{m} \sum_{i=1}^m \frac{N_i}{N_i}$$

En posant  $A_i = \frac{N_i}{N}$  dans laquelle  $N_i$  est le nombre de ménages dans le segment d'après le Recensement de 1975,  $N$  le nombre total de ménages de la strate d'UP étudiée d'après le même Recensement et  $N_i$  le nombre de ménages du segment  $i$  d'après le prérecensement des segments tirés.

Dans les formules de  $y'$  et  $vy'$  il convient alors de remplacer  $N$  par  $N'$ .

D - Conséquences

1- Estimateur de la dépense totale

Reprenons la formule de l'estimation de la dépense totale des ménages d'une strate d'UP. (en omettant pour le moment l'indice de strate d'UP).

Nous avons :  $y' = \frac{N}{m} \sum_{i=1}^m \left\{ \frac{1}{N_i} \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj} \right\}$  (cf. chap. III. § III.8)

Bien entendu,  $N$  et  $m$  concernent ici la strate d'UP et non pas l'univers

$$y' = \frac{N}{m} \sum_{i=1}^m \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}}{N_i n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$$

Nous avons vu dans le paragraphe précédent que  $\frac{n_{\alpha h}}{n_{\alpha}} = \frac{N_{\alpha h}}{N_{\alpha}}$ , ce qui donne pour les UP échantillons  $\frac{n_{ih}}{n_i} = \frac{N_{ih}}{N_i}$  ou  $\frac{N_{ih}}{N_i n_{ih}} = \frac{1}{n_i} = \frac{1}{n_o}$

D'où :  $y' = \frac{N}{m} \sum_{i=1}^m \sum_{h=1}^H \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$

En posant  $y_i = \sum_{h=1}^H \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj}$  ( qu'il ne faut pas confondre avec  $y'_i = \frac{N}{mn_o} \sum_{i=1}^m y_i$  ), on obtient

Revenons sur  $y_i$  et  $y'_i$  pour bien appréhender leur signification respective : -  $y_i$  est la dépense totale des ménages échantillons dans le segment  $i$   
 -  $y'_i$  est l'estimation de la dépense totale des ménages du segment  $i$

Une relation entre les 2 grandeurs est d'ailleurs la suivante :

$$\begin{aligned} y'_i &= \sum_{h=1}^H \frac{N_{ih}}{n_{ih}} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj} \\ &= \sum_{h=1}^H \frac{N_i}{n_i} \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj} \\ &= \frac{N_i}{n_o} \sum_{h=1}^H \sum_{j=1}^{n_{ih}} y_{ihj} \end{aligned}$$

$$y'_i = \frac{N_i}{n_o} y_i$$

relation qui était prévisible.

Nous avons donc obtenu une expression simple de l'estimation de la dépense totale dans une strate d'UP qui devient, en introduisant les indices de strates :

$$y'_k = \frac{N_k}{m_k n_o} \sum_{i=1}^{m_k} y_{ik}$$

L'estimation pour la ville est alors

$$\begin{aligned} y' &= \sum_{k=1}^3 y'_k = \sum_{k=1}^3 \frac{N_k}{m_k n_o} \sum_{i=1}^{m_k} y_{ik} \\ &= \frac{N}{m n_o} \sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^{m_k} y_{ik} \end{aligned}$$

car  $\frac{N_k}{m_k} = \frac{N}{m}$  (cf. chap.III § IV-A)

et avec  $m_k=2$ , on peut sommer tout de suite au niveau de la ville en numérotant de 1 à  $m$  les segments échantillons de la ville, ce qui donne

$$y' = \frac{N}{mn_o} \sum_{i=1}^m y_i \quad \text{o u} \quad y' = \frac{N}{180} \sum_{i=1}^6 y_i$$

2- Estimateur de la variance

La formule d'estimation de la variance de l'estimateur de la dépense totale à l'intérieur de chaque strate d'UP était :

$$vy' = \frac{1}{m} \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{y'_i}{A_i} - y' \right)^2$$

( en omettant toujours l'indice de strate d'unité primaire )

$$\begin{aligned} \Rightarrow \quad A_i = \frac{N_i}{N} \quad vy' &= \frac{1}{m} \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{N}{N_i} y'_i - y' \right)^2 \\ &= \frac{1}{m} \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{N}{N_i} \cdot \frac{N_i}{n_o} y_i - y' \right)^2 \\ &= \frac{1}{m} \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{N}{n_o} y_i - y' \right)^2 \\ &= \frac{1}{m} \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left( \frac{N}{n_o} y_i - y' \right)^2 \end{aligned}$$

Pour ne pas alourdir inutilement la formule, nous allons tout de suite l'écrire avec  $m_k = 2$

$$\Rightarrow \quad vy'_k = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \left( \frac{N_k}{n_o} y_{ik} - y'_k \right)^2$$

$$vy' = \sum_{k=1}^3 vy'_k = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^3 \sum_{i=1}^2 \left( \frac{N_k}{n_o} y_{ik} - y'_k \right)^2$$

C'est sous cette forme qu'on calculera la variance

V. ESTIMATION A PARTIR DES RELEVES

A - Les dépenses

Rappelons encore une fois que les dépenses des ménages sont classées en 3 grandes catégories :

- dépenses courantes
- dépenses régulières
- dépenses exceptionnelles et grosses dépenses

1. Dépenses courantes: Elles sont relevées au cours des 3 passages journaliers de 10 jours donnant au total 30 jours de relevé. En retenant les hypothèses suivantes qui sont vraisemblables :

a)- les dépenses courantes des ménages ne varient pas tellement dans le temps (le problème de variations saisonnières est d'ailleurs résolu par le système de trois passages)

b)- l'ensemble des dépenses courantes d'un ménage au cours des 3 passages équivaut à celui d'un mois.

c)- il y a effet de compensation entre les ménages échantillons.

En retenant ces hypothèses donc, les dépenses en produit courant d'un ménage pour une année, c'est-à-dire le  $y_{ihj}$  de la formule d'estimation, s'obtiennent en sommant toutes les dépenses pour ce produit dans les 3 questionnaires (1 par passage) et en multipliant par 12.

2. Dépenses régulières: Vu la manière dont on les relève (dernière facture et périodicité) et avec la même hypothèse de compensation entre les ménages,  $y_{ihj}$  s'obtient en divisant le montant indiqué par la périodicité et en multipliant par 12.

3. Dépenses exceptionnelles et grosses dépenses: Le mode de relevé est tel qu'on doit avoir toutes les grosses dépenses et dépenses exceptionnelles effectuées au cours de l'année.  $y_{ihj}$  s'obtient donc par sommation de ces dépenses. Mais comme on a dit auparavant, on va plutôt s'intéresser aux "sommes payées" pour estimer les dépenses effectives de l'année.

#### B Les Revenus

L'appréhension des revenus des ménages est une des plus difficile puisque déjà; on n'est pas sûr de la franche collaboration des enquêtés, les questions de revenus étant toujours très délicates à poser. Toutefois, on a essayé de les relever dans le questionnaire retrospectif. Nous décidons donc déjà de ne prendre que les revenus importants, réguliers ou non. Leur estimation se fait alors comme celle des grosses dépenses ou des dépenses régulières suivant le cas.

#### C Les données de structure

Comme elles ne sont relevées qu'une fois, le  $y_{ihj}$  est tout de suite celui qu'on trouve dans le questionnaire. En ce qui concerne les renseignements à caractère qualitatif,  $y_{ihj}$  prend la valeur 1 ou 0 selon que le ménage possède ou non la modalité considérée pour ce caractère.

Les résultats concernant ces données de structure sont données en annexe.

#### D Les résultats partiels

Le plan que nous avons adopté est valable pour une estimation annuelle des dépenses et revenus. Or, dans un souci de contrôle de vraisemblance d'une part et pour le besoin immédiat de la Direction Générale du Plan d'autre part, il est nécessaire de recourir à des dépouillements partiels après le premier passage et le 2<sup>e</sup> passage.

La méthode de calcul proposée ici n'est plus valable pour ces estimations qui ne portent que sur 4 mois ou 8 mois. Il va falloir trouver d'autres méthodes.

En ce qui concerne les dépenses courantes, on fait comme si elles étaient invariables tout au long de l'année et qu'il n'y avait pas de variations saisonnières. Dans ce cas, l'estimation provisoire de la dépenses totale annuelle que nous retiendrons est celle qu'on obtient en prenant pour  $y_{ihj}$  (c'est-à-dire, estimation de la dépense annuelle d'un ménage échantillon) la quantité observée multipliée par 3 ( pour avoir une estimation mensuelle) multipliée par 12 ( pour avoir l'estimation annuelle).

Quant aux grosses dépenses et dépenses exceptionnelles, le problème est plus délicat puisque déjà, on n'a pas la même période de référence pour tous les ménages, et en plus, les quantités déjà acquises ne sont pas consommées seulement pour cette période de référence; il y en a qui ont été achetées pour toute l'année. Mais notre problème n'est pas de donner une estimation précise de ces grandeurs, on veut seulement avoir une ordre de grandeur. Dans ce cas, on peut faire certaines hypothèses, en particulier, celle qui suppose qu'il y a compensation entre les ménages échantillons dans l'année (hypothèse très discutable mais acceptable à ce niveau). Pour avoir alors le  $y_{ihj}$ , on somme toutes les grosses dépenses effectuées au cours des 4 premiers mois et on multiplie par 3.

On opère exactement de manière analogue pour le 2<sup>e</sup> résultat provisoire.

En résumé, on peut avoir le  $y_{ihj}$  des formules par le tableau suivant selon la nature des grandeurs à estimer et selon le rang de l'estimation.

$y_{ihj}$	Dépenses courantes	Dépenses régulières Revenus réguliers	Grosses dépenses Autres revenus
Résultat final	$12 \sum x_{ihj}^k$	$12 x x_{ihj}$	$\sum_{12 \text{ mois}} x_{ihj}$
1er résultat provisoire	$12 x 3 x x_{ihj}^k$	-	$3 x \sum_{4 \text{ mois}} x_{ihj}$
2 <sup>e</sup> résultat provisoire	$12 x 3 \left( \frac{x_{ihj}^1 + x_{ihj}^2}{2} \right)$	-	$\frac{12}{8} \sum_{8 \text{ mois}} x_{ihj}$

avec  $x_{ihj}^k$  = dépense observée au cours du passage n°k

## CHAPITRE IV. EXPLOITATION

### I. INTRODUCTION.

A l'aide des renseignements techniques donnés dans le chapitre précédent, nous tracerons ici les grandes lignes du mode de dépouillement manuel d'une part et celles du processus de dépouillement et d'exploitation mécanographique d'autre part. Rappelons en effet qu'on adoptera 2 types de dépouillement pour cette enquête, le dépouillement manuel étant nécessaire pour les résultats globaux immédiats, le dépouillement informatique pour une analyse en profondeur. Une première partie concernant le dépouillement manuel comportera surtout des rappels et une liste des tableaux et graphiques à publier; les grandes lignes de ce dépouillement ont déjà en effet été dites dans le chapitre précédent. La deuxième partie concerne l'exploitation mécanographique. Elle sera beaucoup plus complète.

### II. DEPOUILLEMENT MANUEL.

#### A) Résultats des prérecensements des segments tirés.

Rappelons que dans une ville de Province ou dans un arrondissement de Tananarive, six segments seront tirés parmi l'ensemble des segments du recensement. Le tirage est stratifié selon le nombre moyen de personnes par pièce.

Les renseignements demandés pour chaque ménage dans ce prérecensement sont les suivants : Nom du Chef de ménage, adresse du logement, profession du Chef de ménage, situation dans la profession du Chef de ménage, taille du ménage (nombre de personnes) et nombre de pièces habitées. Le Responsable doit commencer par faire un dépouillement par segment.

#### 1- Liste des tableaux à établir et calcul des estimations.

a) Répartition des ménages des six segments prérecensés et des ménages de l'échantillon selon la catégorie socio-professionnelle du Chef de ménage. (tableau 1).

CSP	1ère Strate UP				2ème Strate UP				3ème Strate UP			
	Segt UP1		Segt UP2		Segt UP1		Segt UP2		Segt UP1		Segt UP2	
	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n	N	n
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

N = Répartition réelle des ménages

n = Répartition des ménages de l'échantillon

Rappelons que la distribution des ménages de la population et celle des ménages de l'échantillon selon la catégorie socio-professionnelle, doivent être identiques.

Ce tableau est absolument nécessaire pour effectuer les calculs d'estimation des consommations et des dépenses.

b) Répartition des ménages des segments tirés selon la profession des Chefs de ménage et la CSP des Chefs de ménage (tableau 2).

c) Estimation de la répartition des ménages selon la profession des Chefs de ménage et la CSP des Chefs de ménage (tableau 3).

La forme du tableau est exactement la même que celle du précédent, mais il concerne cette fois l'ensemble de la ville étudiée.

Supposons que dans une strate d'UP<sub>k</sub>, le nombre de ménages dont les Chefs de ménage sont de CSP 1 et de profession O<sub>1</sub>, dans le segment tiré i (i = 1 ou 2), soit  $N_{oi}^k$  (k = indice de la strate d'UP, l'indice o concernant la CSP 1 et la profession O<sub>1</sub>).

En appliquant la formule d'estimation de la Note Technique l'estimation du nombre total des ménages de CSP

$$\hat{N}^k = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 O_{i}^{N^k} \times \frac{N^k}{N_{i,k}} = \frac{N^k}{2} \left( \frac{O_{1}^{N^k}}{N_{1,k}} + \frac{O_{2}^{N^k}}{N_{2,k}} \right)$$

Dans cette formule  $N_i^k$  = nombre de ménages prérecensés dans le segment  $i$ , et  $N^k$  = nombre total de ménages dans la strate d'UP $k$ . L'estimation pour la ville s'obtient en additionnant le résultat des 3 strates d'UP.

Exemple numérique.

Dans la strate de UP<sub>1</sub> d'Antsirabe, on a dénombré au cours du recensement  $N^1 = 5191$  ménages (la strate d'UP<sub>1</sub> comprend les segments dont les nombres moyens de personnes par pièce s'échelonnent de 2,974 à 4,515 à Antsirabe).

Les segments n°3 et n°13 ont été tirés et toujours d'après le recensement il y a 254 ménages dans le segment n°3 et 324 ménages dans le n°13.

1er cas : Aucune variation n'a été constatée depuis le recensement.

Supposons qu'au cours du prérecensement, on ait trouvé les mêmes nombres de ménages et que le nombre de ménages dont la CSP est 1 et la profession 01, soit de 10 dans le segment n°3 et de 20 dans le segment n°13.

Alors, le nombre estimé de ménages de CSP 2 et de profession 01 dans cette strate d'UP sera :

$$\hat{N}^1 = \frac{5191}{2} \left( \frac{10}{254} + \frac{20}{324} \right) = 262 \text{ ménages.}$$

2ème cas : Les nombres de ménages ont variés par rapport à ceux constatés au cours du recensement de 1975.

Supposons que le nombre de ménage dans le segment n°3 est passé de 254 à 272, et celui du segment n°13 de 324 à 302. Nous prendrons alors dans la formule :

$$N_1^1 = 272 \quad \text{et} \quad N_2^1 = 302.$$

Mais  $N^1$  (c'est à dire le nombre total de ménages dans la strate d'UP devient  $N^1 = \frac{5191}{2} \left( \frac{272}{254} + \frac{302}{324} \right) = 5199$  ménages (voir Note Technique page 14 "Redressement de l'échantillon").

Dans ce cas :  $\hat{N}^1 = \frac{5199}{2} \left( \frac{10}{272} + \frac{20}{302} \right) = 268$  ménages

Bien entendu, il faut calculer la variance pour chaque estimation. Ici aussi, nous appliquons la formule d'estimation de la variance développée dans la Note Technique

$$v(\hat{N}^k) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^2 \left( \frac{N_i^k \cdot N^k}{N_i^k} - \hat{N}^k \right)^2$$

soit 
$$v(\hat{N}^k) = \frac{1}{2} \left( \frac{N_1^k \cdot N^k}{N_1^k} - \hat{N}^k \right)^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{N_2^k \cdot N^k}{N_2^k} - \hat{N}^k \right)^2$$

Exemple numérique

Reprenons notre exemple précédent

1er cas :  $\hat{N}^k = 262$  ménages

$$v(\hat{N}^k) = \frac{1}{2} \left( \frac{10 \times 5191}{254} - 262 \right)^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{20 \times 5191}{324} - 262 \right)^2$$

D'où  $v(\hat{N}^k) = 1660,6 + 1707,2 = 3367,8$

Donc l'écart-type est 58 ménages

Le coefficient de variation sera de :  $\frac{58 \times 100}{262} = 22,1 \%$

Pour que le chiffre estimé soit significatif, il faut que ce coefficient de variation soit inférieur à 2,5%, ce qui n'est pas le cas dans notre exemple, le chiffre de 262 ménages n'est donc pas "publiable"

Cependant, ce coefficient diminue par addition, c'est à dire qu'en faisant la somme des estimations dans les trois strates d'UP de la ville, on obtiendra un coefficient plus faible.

Bien entendu, la variance pour l'ensemble de la ville est égale à la somme des variances des 3 (attention ce n'est pas la somme des écarts-type).

2ème cas :  $\hat{N}^k = 268$  ménages

$$v(\hat{N}^k) = \frac{1}{2} \left( \frac{10 \times 5199}{272} - 268 \right)^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{20 \times 5199}{302} - 268 \right)^2$$

$v(\hat{N}^k) = 2953,8 + 2911,2 = 5865,0$

L'écart-type sera : 77 ménages et le coefficient de variation 28,7%.

Remarque :

Lorsque après avoir additionné et les chiffres estimés et les variances de ces estimations des 3 strates d'UP, on n'obtient pas encore un chiffre significatif, il faut regrouper les modalités de CSP et profession ; les estimations et leurs variances s'additionnent alors.

On regroupera ainsi les modalités - en prenant soin de regrouper judicieusement et ne pas, par exemple, mettre les cadres supérieurs avec les manoeuvres - jusqu'à ce que le coefficient de variation soit inférieur à 2,5 % .

- d) Répartition des ménages des segments prérecensés selon la profession du Chef de ménage et la taille

Le principe est le même que pour le tableau b), il y aura donc six tableaux de ce type (6 segments).

- e) Estimation de la Répartition des ménages selon la profession du CM et la taille

Le principe des calculs est le même que pour le tableau e).

- f) Répartition des ménages des segments prérecensés selon la profession du CM et le nombre de pièces habitées

- g) Estimation de la Répartition des ménages selon la profession du CM et le nombre de pièces habitées

- h) Répartition des ménages des segments prérecensés selon la CSP du Chef de ménage et la taille

- i) Estimation de la Répartition des ménages selon la CSP du Chef de ménage et la taille

- j) Répartition des ménages des segments prérecensés selon la CSP du Chef de ménage et la taille

- k) Estimation de la répartition des ménages selon la CSP du Chef de ménage et le nombre de pièces habitées

- l) Répartition des ménages des segments prérecensés selon la taille et le nombre de pièces habitées

- m) Estimation de la Répartition des ménages selon la taille et le nombre de pièces habitées

B. Résultats des structures des ménages.

Nous avons dit que le plan de sondage adopté a été conçu de telle manière que le dépouillement se fasse comme pour un recensement (échantillon autopondéré) de telle manière que l'estimation d'une grandeur donnée au niveau d'une ville s'obtient en multipliant le résultat obtenu sur l'échantillon par le coefficient d'extrapolation  $N'/180$ . Les tableaux ci-dessous seront donc à faire au niveau de l'échantillon puis au niveau de la ville.

Le croisement 2 par 2 de tous les critères donnerait une longue liste de tableaux dont la plupart n'aurait aucun intérêt pour l'analyse économique et sociale. Pour cette partie, donc, nous avons retenus 8 tableaux suivants dont la reproduction au niveau de chaque ville (estimation) est donnée en annexe.

1. Répartition des ménages par CSP et par titre d'occupation des logements.
2. Répartition des ménages par CSP et par mode d'approvisionnement en eau.
3. Répartition des ménages par CSP et par mode d'éclairage.
4. Répartition des ménages par CSP et par combustible.
5. Répartition des ménages par profession et par titre d'occupation.
6. Répartition des ménages par profession et par occupation de logement administratif ou de fonction.
7. Répartition des ménages par situation dans la profession et par titre d'occupation.
8. Répartition des ménages par CSP et par mode d'évacuation en des eaux usées.

Ces tableaux seront à sortir en valeur absolue et en pourcentage.

On aura par ailleurs à sortir les résultats sur les éléments de confort, mais les détailler par CSP ou par profession du Chef de ménage allongerait inutilement la liste des tableaux. Leurs résultats seront sortis uniquement en pourcentage global.

Enfin, parmi les gens logés par l'administration ou son employeur, on cherchera le pourcentage de ceux qui sont logés gratuitement et ceux qui paient une part de loyer.

#### 9. Variance.

Pour chacun des estimateurs donnés dans les tableaux ci-dessus, il faut calculer la variance. On pourrait le faire pour chaque terme de chaque tableau pour voir la signification de ce chiffre, mais ceci pourrait devenir rapidement très laborieux. Cependant, il faut le calculer au moins pour les marges pour chaque strate d'UP.

Pour faire le calcul de variance, on se réfère à la formule donnée au chapitre III § IV-D-2. En gardant toujours le seuil de significativité 2,5% pour le coefficient de variation, les tableaux ci-dessus seront alors publiés seulement pour les segments ou strates dont le coefficient de variation pour les chiffres marginaux est inférieur à ce seuil.

#### C. Résultats pour les dépenses et les revenus.

Après chaque quadrimestre, on fera une estimation de ces grandeurs. Le dernier paragraphe du chapitre III nous donne la manière dont on fait le calcul. Le dépouillement se fera sur des fiches contenant une nomenclature classée selon la nature des dépenses (courantes, régulières ou exceptionnelles) et pour chaque segment, chaque strate et chaque ville.

### III. EXPLOITATION INFORMATIQUE.

Celle-ci aura lieu à la fin de l'opération sur terrain.

La présentation détaillée de l'exploitation informatique fera l'objet d'une publication à part, depuis le chiffrage et la codification à la publication des résultats en passant par l'apurement et le traitement proprement dit. Signalons tout simplement que le résultat définitif de l'Enquête sera celui sorti par ordinateur, l'analyse des données sera beaucoup plus fine, et on traitera en plus le calcul de l'élasticité par ordinateur. Nous présentons sommairement ce qu'on appelle "élasticité" dans le paragraphe qui suit.

A. Calcul de l'élasticité.

Il s'agit de calculer le coefficient d'élasticité de la dépense d'un produit donné par rapport au revenu. Cependant, vu le peu de confiance qu'on met dans les relevés de revenu, on le calcule par rapport à la dépense totale en faisant l'hypothèse que le ménage épargnant très peu, le revenu total peut être assimilé à la dépense totale. Ce calcul, on le fera par personne et par an, c'est à dire que,

- Si R est la dépense totale par personne et par an
- dR une augmentation de cette dépense totale
- C dépense relative à un produit donné
- dC une part d'augmentation de cette dépense dans la dépense totale.

Le coefficient d'élasticité de la demande de ce produit s'écrit :

$$e = \frac{dC}{C} / \frac{dR}{R}$$

Ce coefficient exprime donc la réaction relative de la demande d'un produit à la variation relative de la dépense totale :

$$\frac{dC}{C} = e \frac{dR}{R}$$

Dans cette expression, la seule variable explicative est la dépense totale.

Différents modèles sont proposés pour formaliser la relation entre C et R dont le plus important est le modèle bilogarithmique :  $\text{Log } C = e \text{ Log } R + b$  ou  $C = k.R^e$  utilisé surtout pour les dépenses non alimentaires. Pour les dépenses alimentaires, on utilisera plutôt le modèle semi-logarithmique.

Le modèle bilogarithmique présente l'avantage de donner directement le coefficient d'élasticité par le coefficient de linéarité entre Log C et Log R.

En effet :  $\text{Log } C = e \text{ Log } R + b$  donne en dérivant :

$$\frac{dC}{C} = e \frac{dR}{R}$$

On obtient donc le coefficient d'élasticité en faisant une regression linéaire simple de Log C sur Log R

$$\hat{e} = \frac{\sum_n \text{Log } R_n (\text{Log } C_n - \overline{\text{Log } C})}{\sum_n \text{Log } R_n (\text{Log } R_n - \overline{\text{Log } R})} \quad \text{Avec} \quad \begin{cases} \overline{\text{Log } C} = \frac{1}{n} \sum \text{Log } C_n \\ \overline{\text{Log } R} = \frac{1}{n} \sum \text{Log } R_n \end{cases}$$

Les dépenses  $R_n$  et  $C_n$  étant relatives à chaque ménage. Ce calcul étant fastidieux à la main, on le traitera à la machine, en poussant jusqu'au calcul de  $R^2$  si l'on veut.

.....

! A REMPLIR POUR LA DERNIERE !	TOTAL DE LA PAGE !	Col. !	Col. !
! PAGE : !	! CUMUL DE LA PAGE !	8 !	9 !
! Nb d'hab./pièce <input type="text"/> !	! PRECEDENTE !	! !	! !
! Strate N° <input type="text"/> !	! CUMUL DE LA PAGE !	! !	! !

V.- RESULTAT

A - Population

Le tableau ci-dessous donne la répartition de la population et des ménages par Fokontany, ainsi que la taille moyenne (nombre de personnes) dans chacun des Fokontany.

! FIRAISANA !	! FOKONTANY !	! NOMBRE !	! NOMBRE !	! TAILLE !
!	!	! D'HABIT. !	! DE MENAGE !	! MOYENNE !
<u>MAJUNGA</u>	Majunga	4.753	956	5,0
	Mangarivotra	2.003	401	5,0
	Ambovoalanana	2.482	929	2,7
	Manjarisoa	2.378	420	5,7
	Abattoir	3.482	1.061	3,3
	Manga	1.990	499	4,0
	Tsaramandroso Haut	1.828	392	4,7
	Tsaramandroso Bas	2.701	638	4,2
	Mahavoky	4.953	1.189	4,2
	Mahabibokely	2.351	663	3,5
	Morafeno	2.168	625	3,5
	<u>TOTAL.....</u>	31.089	7.773	4,0
<u>MAHABIBO</u>	Amborovy	2.046	474	4,3
	Ambondrona	1.585	453	3,5
	Tsararano Haut	4.221	1.036	4,1
	Tsararano Bas	2.367	595	4,0
	Antanimasaja	4.161	1.082	3,8
	Antanimalandy	3.924	1.070	3,7
	Fiofio	2.459	764	3,2
	Anosikely	2.183	559	3,9
	Ambalavato	2.143	484	4,4
	Ambalavola	3.742	1.225	3,1
	<u>TOTAL.....</u>	28.831	7.742	3,7
<u>TOTAL</u>	<u>MAJUNGA.....</u>	59.920	15.515	3,9

Une comparaison Fokontany par Fokontany et même Firaisana par Firaisana avec le recensement de 1975 n'est pas possible à cause des délimitations différentes. La comparaison ne peut se faire que pour l'ensemble de la ville.

Si en 1975, il y avait 66.374 habitants dans 17.794 ménages, on en a recensés actuellement 59.920 dans 15.515 ménages. Cette diminution de population ne doit pas surprendre du fait que 15.000 comoriens environ (le recensement des camps des réfugiés en Décembre 1976 en donne 14.473) ont quitté la ville. Par contre, la structure des ménages a peu varié en trois ans : la taille moyenne passe de 3,73 à 3,9.

\*\*\*\*\*

(-) NNEXE 1 - RECENSEMENT DE LA VILLE DE MAJUNGA - MAI 1977

---

I.- INTRODUCTION

Pour la prochaine enquête-ménage, qui aura lieu dans les 7 grandes villes de Madagascar à partir du 2ème semestre de 1977, il s'avère impossible de traiter la ville de Majunga comme les 6 autres, c'est-à-dire, de tirer les segments échantillon à partir des données du Recensement, faire le prérecensement de ces segments et tirer les ménages à enquêter. En effet, les récents événements dont cette ville était le cadre, ont changé beaucoup son aspect géographique aussi bien que démographique. Nombreux sont les quartiers (donc les segments) détruits à plus de 80 %, si bien qu'il est difficile de retrouver les anciens segments définis au cours du Recensement. D'autre part, les segments à forte proportion de Comoriens sont devenus presque vides et si l'un d'eux est tiré, on risque de ne trouver même pas les 30 ménages à enquêter. Enfin, même si par un fort hasard, on tire dans la ville 6 segments qui ont été peu touchés par ces événements, l'extrapolation au niveau de la ville n'aura plus de sens puisqu'on a d'une part, un nombre de population pour l'année 1974, d'autre part, près de 15.000 Comoriens ont quitté la ville ; si bien qu'on ne connaît plus exactement la population actuelle de Majunga. Il restait donc une seule possibilité, refaire entièrement le recensement dans la ville de Majunga.

II.- PRINCIPE

Nous insistons sur le fait que le but essentiel de ce recensement n'est pas démographique, mais plutôt de servir de base de sondage à l'E.B.M. Aussi, ne faut-il pas s'attendre à avoir des renseignements aussi complets que dans le Recensement Général de la Population, telles les répartitions par âge, par sexe etc..., on a relevé juste les renseignements nécessaires à l'E.B.M. Il ne nous a pas été possible de retenir les renseignements complets du R.G.P., à cause, d'une part, de la contrainte de temps, ce recensement n'étant pas prévu initialement dans le programme, l'E.B.M. devant néanmoins débiter le 1er Août 1977 ; d'autre part, il n'y a pas de budget prévu pour ce recensement, ce qui nous empêche de mener une opération de grande envergure. On peut toutefois, obtenir des résultats démographiques utiles, et à partir des résultats du R.G.P., compte tenu de certaines hypothèses.

ses qu'on étudiera à fond, on peut avoir avec ceux du recensement de Mai 1977, une idée globale sur les caractéristiques actuelles de la population de la ville de Majunga.

### III.- METHODOLOGIE

Pour garder l'esprit du R.G.P. et avoir la même structure que dans les autres villes, Majunga est divisée en zones et segments, ceux-ci devant plus tard, servir d'UP pour l'E.B.M. Mais on ne va garder ni les anciennes zones, ni les anciens segments, d'abord pour raison de commodité et d'utilité, mais aussi, parce que certains des anciens segments ont été presque ravagés en Décembre et qu'ils n'ont plus de sens aujourd'hui.

En ce qui concerne les zones d'abord, il est bien simple de prendre un Fokontany pour une zone. Il y en a en tout 21, et les résultats sont publiés par zone d'abord, c'est-à-dire, par Fokontany, puis par Firaisana (il y en a 2) et enfin pour la ville entière.

Quant aux segments, ils sont définis comme au R.G.P. par système de balayage jusqu'à avoir 250 ménages environ et trouver une limite naturelle pour délimiter un segment.

Comme dans le R.G.P., le recensement s'est fait à 2 passages, un premier passage pour le Recensement des bâtiments et du nom des Chefs de ménages, le 2ème passage, pour le recensement proprement dit.

### IV.- QUESTIONNAIRE

N°Bat	Adresse	Mén	ménage	d'adres	se	Profes	Situat.	Taille	Nb de	CSP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	col.

Au 1er passage, on a rempli les 5 premières colonnes, et au cours du 2ème, les 4 colonnes suivantes. Les 10 dernières colonnes concernant la catégorie Socio-Professionnelle (CSP) n'ont été remplies qu'après les 2 passages, de même que la totalisation et le calcul du nombre d'habitants par pièce.

B - Tableaux simples des résultats globaux

1 - Ménages et Professions des Chefs de ménages

Tab. 1 : Répartition des ménages selon la profession des Chefs de ménages.

PROFESSION DU C.M	FIRAISSANA-MAJUNGA		FIRAISSANA-MAHABIBO		ENSEMBLE	
	N	%	N	%	N	%
01 - Professions scientifiques, techniques, libérales et assimilées	898	11,6	202	2,6	1.100	7,1
02 - Directeurs et cadres administratifs supérieurs	80	1,0	33	0,4	113	0,7
03 - Personnel administratif et assimilés	876	11,3	403	5,2	1.279	8,2
04 - Personnel commercial et vendeur	843	10,8	469	6,1	1.312	8,5
05 - Travailleur spécialisé dans les service	752	9,7	807	10,4	1.559	10,0
06 - Agriculteur, Eleveur, Forestier, Pêcheur, Chasseur	183	2,4	643	8,3	826	5,3
07 - Ouvrier, Manoeuvre, non agricole et artisan	1.986	25,5	3.764	48,6	5.750	37,2
08 - Conducteur d'engin de transport	566	7,3	586	7,6	1.152	7,4
09 - Membre des forces armées	70	0,9	38	0,5	108	0,7
10 - Personnes ne pouvant être classées	1.519	19,5	797	10,3	2.316	14,9
<b>ENSEMBLE</b>	<b>7.773</b>	<b>100,0</b>	<b>7.742</b>	<b>100,0</b>	<b>15.515</b>	<b>100,0</b>

Le pourcentage assez élevé d'ouvriers et manoeuvres non agricoles dans les deux Firaisana s'explique par la présence de grandes unités industrielles dans la ville (SOTEMA, FITIM).

L'on pourra remarquer que les Agriculteurs, Eleveurs, Forestiers, Pêcheurs et Chasseurs, sont en nombre beaucoup plus important dans Mahabibo ; en fait, la limite de ce Firaisana se trouve à plusieurs kilomètres du centre de la ville et donc il n'est pas rare d'y rencontrer des ménages qui vivent exclusivement de la terre.

Les personnes ne pouvant être classées (14,9 %) sont essentiellement des retraités, des chômeurs, des étudiants, des prostituées etc...

Les ménages dont les Chefs sont membres des Professions scientifiques, techniques, libérales et assimilés, Personnels Administratifs, Personnel commercial et Vendeurs semblent résider principalement dans le Firaisana de Majunga puisqu'ils représentent 33,7 % des ménages dans ce Firaisana contre 13,9 % seulement dans celui de Mahabibo. Dans ce dernier, les ménages d'Ouvriers, de Manoeuvres non agricoles, d'Artisans, de Travailleurs spécialisés dans les services sont les plus nombreux (59 % des ménages contre 35,2 % dans l'autre Firaisana).

2 - Ménages et catégories socio-professionnelles

Tab. 2 : Répartition des ménages selon la catégorie socio-professionnelle des Chefs de ménage.

DSP DU CHEF DE MENAGE	FIRAISANA-MAJUNGA		FIRAISANA-MAHABIPO		ENSEMBLE	
	N	%	N	%	N	%
1 - Cadre Supérieur et Professions libérales	375	4,8	44	0,6	419	12,7
2 - Cadre moyen	642	8,3	131	1,7	773	5,0
3 - Employé	1.565	20,1	964	12,5	2.529	16,3
4 - Ouvrier et Manoeuvre	1.874	24,1	3.573	46,1	5.447	35,1
5 - Employeur Indépendant	116	1,5	27	0,3	143	0,9
6 - Artisan non employeur	224	2,9	424	5,5	648	4,2
7 - Commerçant non employeur	612	7,9	433	5,6	1.045	6,7
8 - Petits services	1.035	13,3	1.069	13,7	2.104	13,6
9 - Agriculteur	132	1,7	531	6,9	663	4,3
10 - Inactif	1.198	15,4	546	7,1	1.744	11,2
ENSEMBLE	7.773	100,0	7.742	100,0	15.515	100,0

Dans ce tableau aussi, la différence entre les deux Firaisana apparaît nettement. Le pourcentage de ménages d'Ouvriers et Manoeuvres reste le plus important dans les deux zones, mais il atteint presque la moitié des ménages dans le Firaisana de Mahabibo. Par contre, dans le Firaisana de Majunga, les Employés de bureau et les cadres sont relativement plus nombreux.

Si la profession donne le métier même de l'individu, la catégorie socio-professionnelle est déjà une classification, certes simplifiés, des ménages selon leur comportement et leur revenu.

3 - Taille des ménages

Tab. 3 : Répartition des ménages selon la taille.

TAILLE DE MENAGES	FIRAISSANA-MAJUN		FIRAISSANA-MAHABIBO		ENSEMBLE	
	N	%	N	%	N	%
Une personne	1.502	19,3	1.326	17,1	2.828	18,2
Deux personnes	1.444	18,6	1.729	22,4	3.173	20,5
Trois personnes	1.175	15,1	1.397	18,0	2.572	16,6
Quatre personnes	927	11,9	1.036	13,4	1.963	12,7
Cinq personnes	754	9,7	726	9,4	1.480	9,5
Six personnes	601	7,7	479	6,2	1.080	7,0
Sept personnes	425	5,5	347	4,5	772	5,0
Huit personnes	346	4,5	235	3,0	581	3,7
Neuf personnes	216	2,8	153	2,0	369	2,4
Dix personnes	159	2,0	141	1,8	300	1,9
Onze personnes	89	1,1	71	0,9	160	1,0
Douze personnes	52	0,7	52	0,7	104	0,7
Treize personnes	35	0,5	19	0,2	54	0,3
Quatorze personnes	21	0,3	16	0,2	37	0,2
Quinze pers. et +	27	0,3	15	0,2	42	0,3
<b>E N S E M B L E</b>	<b>7.773</b>	<b>100,0</b>	<b>7.742</b>	<b>100,0</b>	<b>15.515</b>	<b>100,0</b>

La taille moyenne des ménages est de 4,0 personnes dans le Firaisana de Majunga, 3,7 dans celui de Mahabibo et 3,9 dans l'ensemble de la ville. La taille la plus fréquente est de 1 personne dans Majunga et 2 personnes dans Mahabibo. La taille médiane est située entre deux et trois personnes, rappelons que par définition, 50 % des ménages ont une taille inférieure (ou supérieure) à cette médiane.

4- Nombre de pièces habitées par les ménages.

Tab. 4- Répartition des ménages selon le nombre de pièces habitées.

NOMBRE DE PIECES HABITEES	FIRAIANA MAJUNGA		FIRAIANA MAHABIBO		ENSEMBLE	
	N	%	N	%	N	%
1 pièce	4.669	60,0	5.695	73,6	10.364	66,7
2 pièces	1.694	21,8	1.575	20,3	3.269	21,1
3 -"-	844	10,9	330	4,3	1.174	7,6
4 -"-	370	4,8	110	1,4	480	3,1
5 pièces et plus	196	2,5	32	0,4	228	1,5
E N S E M B L E..	7.773	100,0	7.742	100,0	15.515	100,0

Le nombre moyen de pièces habitées par chaque ménage est à peu près de 1,7 dans le Firaisana de Majunga, 1,3 dans celui de Mahabibo et 1,5 dans l'ensemble de la ville.

94,2% des ménages vivent dans des logements de moins de deux pièces dans Mahabibo contre 81,8% dans Majunga, en fait, on a pu voir que la taille moyenne est légèrement supérieure dans ce Firaisana.

C. Tableaux croisés des résultats globaux.

1.- Profession et catégorie socio-professionnelle des chefs de ménage.

FIRAIANA : MAJUNGA + MAHABILO

Tab.5- Répartition des ménages selon la profession et la CSP des chefs de ménage.

CSP	(1) Cadre Supérieur	(2) Cadre moyen.	(3) Employé	(4) Ouvrier & Manoeuvre	(5) Empl. Ind.	(6) Artisan non empl.	(7) Commer. non empl.	(8) Petit Service	(9) Agricult.	(10) Inactif	ENSEMBLE
01-Prof.Scien Tech.Libérale & Assimilés.	340	498	238	2	15	3	2	1		1	1.100
02-Direct. & Cad. Adm. Sup.	24	59	28		2						113
03-Pers. Admin & Assimilé.	2	84	1.113	68		1		11			1.279
04-Pers. Com. et Vendeur.	22	46	195	66	44	20	892	25	1	1	1.312
05-Trav. Spéc. dans les Serv		5	63	193	17	84	105	1.088	4		1.559
06-Agricul. Elev. Forest. Pêc. Chasseur.	10	3	11	84	9	4	41	15	649		826
07-Ouv. Manoeuvre non agricole et artisan.	1	55	286	4.717	22	528	5	129	7		5.750
08-Conduc. d'engin de transport.	9	8	514	315	34	8		262		2	1.152
09-Membres des forces armées.	11	15	80	2							108
10-Personne ne pouvant être classée.			1					573	2	1.740	2.316
ENSEMBLE.....	419	773	2.529	5.447	143	648	1.045	2.104	663	1.744	15.515

2- Profession du chef de ménage et taille.

Tab 6.- Répartition des ménages selon la profession du chef de ménage et la taille.

Prof.	Taille															EN-SEM- et BLE.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
01-Prof.Scien Tech.Libérale & Assimilés	78	138	123	139	150	112	112	76	69	43	26	16	8	5	5	1100
02-Direct. & Cad.Adm.Sup.	6	7	8	12	14	16	14	7	8	11	6	2		2		113
03-Pers.Adm. & Assimilé.	129	152	184	170	153	125	102	87	59	48	32	16	10	7	5	1279
04-Pers.Comm. & Vendeur.	173	242	208	162	158	101	80	73	40	23	17	13	9	5	8	1312
05-Trav.Spéc. dans les Ser.	453	335	220	186	119	82	59	39	24	26	5	7	1	2	1	1559
06-Agricul. Elev.Forest. Pêch.Chasseur	142	213	133	105	69	55	30	24	19	17	5	9	4	1		826
07-Ouv.Man. non agricole & Artisan	778	1323	1187	835	555	392	242	164	95	79	45	24	13	6	12	5750
08-Cond.d'en- gin de trans- port.	70	228	226	189	128	83	68	59	29	31	17	10	5	5	4	1152
09-Membre des forces armées.	7	21	19	11	11	15	5	10	1	3	1	1		2	1	108
10-Personne ne pouvant être classée	992	514	264	154	123	99	60	42	25	19	6	6	4	2	6	2316
ENSEMBLE....	2828	3173	2572	1963	1480	1080	772	581	369	300	160	104	54	37	42	15515

-3- Profession et Nombre de pièces habitées

Tab.7.-Répartition des ménages selon la profession du chef de ménage et le nombre de pièces habitées.-

Prof. / Pièces	Pièces					ENSEMBLE
	1	2	3	4	5 & +	
01-Prof. Scient. Tech. Libérale & Assimilés	271	316	305	153	55	1.100
02-Direct. & Cad. Admin. Supér.	18	34	36	17	8	113
03-Pers. Admin. & Assimilé	641	388	178	54	18	1.279
04-Pers. Commer. et Vendeur	645	304	179	113	71	1.312
05-Trav. Spéc. dans les Serv.	1.245	260	38	11	5	1.559
06-Agricul. Elev. Forest. Pêch. Chasseur	603	171	36	8	8	826
07-Ouv. Manoeu. non agricole et artisan	4.386	1.091	202	47	24	5.750
08-Conduct. d'engin de transport	772	280	71	19	10	1.152
09-Membres des forces armées	44	45	11	5	3	108
10-Personne ne pouvant être classée	1.739	380	118	53	26	2.316
ENSEMBLE	10.364	3.269	1.174	480	228	15.515

4. Catégorie socio-professionnelle des chefs de ménage et taille des ménages.

Tab.8- Répartition des ménages selon la CSP du chef de ménage et la taille.

CSP	TAILLE															EN-SEM- BLE-
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1-Cadres & Prof. Libérale	29	66	41	48	65	46	39	28	23	13	9	3	3	3	3	419
2-Cadre Moyen	52	76	82	106	105	87	82	67	39	33	16	14	4	7	3	773
3-Employé	211	361	431	355	307	240	186	133	98	91	61	26	16	6	7	2529
4 - Ouvr & Manoeuvr	665	1275	1189	810	534	345	220	167	86	74	33	20	11	7	11	5447
5-Empl. Indépend	16	17	13	29	24	15	11	3	4	3	1	1	1	3	2	143
6-Artis. non Empl	157	153	88	76	45	49	26	17	14	7	8	5	1	1	1	648
7-Commerçant nom Empl.	158	195	151	128	106	88	64	57	38	22	11	12	7	2	6	1045
8-Petit Service	819	450	251	196	131	73	60	47	24	22	10	9	4	5	3	2104
9-Agriculteur	118	168	110	76	55	42	25	20	37	15	5	8	3	1	-	663
10-Inactif	603	412	216	139	108	95	59	42	26	20	6	6	4	2	-	1744
ENSEMBLE	2828	3173	2572	1963	1480	1080	772	581	369	300	160	104	54	37	42	15515

-5- Catégories Socio-professionnelles des chefs de ménage et nombre de pièces habitées.

Tab.9- Répartition des ménages selon la CSP du chef de ménage et le nombre de pièces habitées.-

CSP \ Pièces	Pièces					ENSEMBLE
	1	2	3	4	5 & +	
1-Cadre Sup.& Profession Lib.	40	71	153	104	51	419
2-Cadre Moyen	199	248	211	89	26	773
3- Employé	1.328	777	298	89	37	2.529
4- Ouvrier et Manœuvre	4.277	977	148	33	12	5.447
5- Employeur Indépendant	49	32	26	20	16	143
6- Artisan non Employeur	448	146	35	13	6	648
7- Commerçant non Empl.	561	257	122	60	45	1.045
8- Petit Ser-	1.770	271	39	17	7	2.104
9- Agriculture	479	150	26	4	4	663
10- Inactif	1.123	340	116	51	24	1.744
ENSEMBLE	10.364	3.269	1.174	480	228	15.515

-6- Taille et Nombre de pièces habitées.

Tab.10.- Répartition des ménages selon la taille et le nombre de pièces habitées

Taille	Pièces					ENSEMBLE
	1	2	3	4	5 & +	
1	2.626	156	34	11	1	2.828
2	2.629	417	82	33	12	3.173
3	1.955	471	97	35	14	2.572
4	1.267	484	136	59	17	1.963
5	781	452	163	52	32	1.480
6	469	378	153	59	21	1.080
7	281	286	120	57	28	772
8	178	215	111	50	27	581
9	77	151	85	40	16	369
10	55	121	79	27	18	300
11	19	73	41	17	10	160
12	18	33	32	11	10	104
13	4	14	17	11	8	54
14	4	9	10	8	6	37
15 & +	1	9	14	10	8	42
ENSEMBLE	10.354	3.269	1.174	480	228	15.515

Annexe II. ESTIMATION PROVISOIRE DE LA REPARTITION DES MENAGES SELON  
LA CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE DU CHEF DE MENAGE

V I L L E	01-Cadre Supérieur	02-Cadre moyen	03-Employé	04-Ouvrier et Manoeuvre	05-Empl. Indépendant	06-Artisan non employeur	07-Commer. non employeur	08-Pet. services	09-Agriculteur	10-Inactif	TOTAL
TANANARIVE I	1.257	2.283	4.224	3.653	228	1.142	2.968	1.370	228	3.197	20.550
TANANARIVE II	1.441	2.305	6.051	5.474	144	1.585	2.593	1.729	720	3.890	25.932
TANANARIVE III	88	439	2.634	4.390	11	1.229	2.107	2.634	702	1.580	15.814
TANANARIVE IV	484	968	3.097	4.936	19	1.258	1.742	1.645	1.548	1.742	17.439
TANANARIVE V	141	376	1.315	2.629	47	516	939	704	986	798	8.451
TANANARIVE VI											
<u>T O T A L</u>	3.411	6.371	17.321	21.082	449	5.730	10.349	8.082	4.184	11.207	88.186
DIEGO-SUAZES	257	292	1.536	3.135	49	480	876	2.571	577	1.300	11.073
M A J U N G A	419	773	2.529	5.447	143	648	1.045	2.104	663	1.744	15.515
TAMATAVE	(1) 1.748		5.038	5.809	111	1.015	1.582	1.670	322	2.968	20.298
ANTSIRABE	(1) 663		1.621	3.903	153	887	1.718	1.903	3.250	2.032	16.130
FIANARANTSOA	249	403	2.966	1.808	30	1.478	977	1.922	1.728	2.902	14.463
T U L E A R	814	888	2.590	1.924	222	666	1.332	2.368	518	1.998	13.320
T O T A L.	16.288		33.601	43.108	1.192	10.904	17.879	20.620	11.242	21.151	178.985

(1) Cadres moyens et supérieurs ensemble.

Annexe III. - LE QUESTIONNAIRE RETROSPECTIF

( Les pages R5, R5bis, et R6 sont répétitifs pour les 6 et 7 enquêtes retrospectives de l'année).

IDENTIFICATION

R1

PROVINCE \_\_\_\_\_

PREFECTURE \_\_\_\_\_

SOUS-PREFECTURE \_\_\_\_\_

VILLE \_\_\_\_\_

ARRONDISSEMENT \_\_\_\_\_

STRATE DE L'UNITE PRIMAIRE \_\_\_\_\_

ZONE \_\_\_\_\_

SEGMENT \_\_\_\_\_

STRATE DE L'UNITE SECONDAIRE \_\_\_\_\_

NUMERO DU MENAGE \_\_\_\_\_

NOM DU CHEF DE MENAGE \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

PROFESSION DU CM \_\_\_\_\_

CATEGORIE SOCIO-PROFESSIONNELLE DU CM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

TAILLE DU MENAGE \_\_\_\_\_

1. TITRE D'OCCUPATION

(Encadrer la mention utile )

- a)                    LOCATAIRE
- PROPRIETAIRE
- LOGEMENT GRATUIT

b)                    LOGEMENT DE FONCTION ou AD/TIF      OUI - NON

2. Nombre de pièces habitées par le ménage

3. Mode d'approvisionnement en eau

4. ELEMENT DE CONFORT

OUI    NON

1.        SALLE D'EAU

2.        CUISINE

- a. Existe
- b. Extérieure
- c. Exclusive

(Mettre une croix à la case correspondante)

3.        W.C

- Existe
- Indépendant

4.        Mode d'éclairage \_\_\_\_\_

5.        Combustible \_\_\_\_\_

6.        Mode d'évacuation eaux usées \_\_\_\_\_





# DEPENSES REGULIERES

R5

Date \_\_\_\_\_

Nom de la personne qui a répondu \_\_\_\_\_

RUBRIQUE	MONTANT	PERIODICITE	MONTANT MENSUEL
<u>HABITATION</u> Loyer			
Location vente			
Charges communes			
Facture JIRAMA			
Facture téléphone			
Salaire Domestiques			
<u>ENSEIGNEMENT</u> Ecolage			
Frais de pension			
Frais de leçons particulières			
<u>TRANSPORT</u> Assurance véhicules			
Vignettes			
Autres dépenses régulières de transport			
<u>AUTRES</u> Taxe télévision			
Cotisations			



# GROSSES DEPENSES

Date \_\_\_\_\_

Nom de la personne qui a répondu \_\_\_\_\_ Période \_\_\_\_\_

DESIGNATIONS	NATURE	QTE & UNITE	VALEUR EN FMG	SOMME PAYEE EN FMG	DATE de l'ope- ration	OBS
<u>HABITATION ET BIENS DURABLES</u>						
	Acquisition du logement					
Reparation Aménagement logement						
Meubles & accessoires						
Accessoires de lit et d'éclairage						
Revêtement de sol						
Appareils menagers						
Appareils de cuisine et vaisselle						
Ustensile de cuisine						
Ustensile d'hygiène						
Linge de maison & tissu d'ameublement						

# ET DEPENSES EXCEPTIONNELLES

R5bis  
(1/10)

DESIGNATIONS	NATURE	QTE ET UNITE	VALEUR EN FMG	SOMME PAYEE EN FMG	DATE DE L'OPERA TION	OBS
<b>HABILLEMENT</b>						
Vêtements principaux de confection						
Linge de corps & sous-vêtement						
Effets personnels						
Vêtement principaux traditionnels						
Couvre tête						
Chaussures						
Tissus d'ameublement						
Frais de couture et mercerie						
<b>HYGIENE ET SOIN</b>						
Soins médicaux						
<b>TRANSPORT</b>						
<b>LOISIRS</b>						
<b>CULTURE</b>						
<b>ENSEIGNEMENT</b>						
<b>DEPENSES DIVERSES</b>						
<b>AUTRES DEPENSES NCA</b>						
<b>ACHAT DE PROVISIONS ALIMENTAIRES DE PLUS D'UN MOIS</b>						



Annexe IV. - LE QUESTIONNAIRE JOURNALIER

(• Les pages 6, 7, 8, 9, 10 de ce questionnaire sont répétitifs pour les 10 jours de relevé).

## IDENTIFICATION

PROVINCE \_\_\_\_\_

PREFECTURE \_\_\_\_\_

SOUS-PREFECTURE \_\_\_\_\_

VILLE \_\_\_\_\_

ARRONDISSEMENT \_\_\_\_\_

FIRAIAM-POKONTANY \_\_\_\_\_

FOKONTANY \_\_\_\_\_

Strate de l'unité primaire \_\_\_\_\_

Zone \_\_\_\_\_

Segment \_\_\_\_\_

Strate de l'unité secondaire \_\_\_\_\_

Numéro du ménage \_\_\_\_\_

Nom du chef de ménage \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Profession du CM \_\_\_\_\_

Catégorie socio-professionnelle du CM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Taille du ménage \_\_\_\_\_















D. TRANSPORT ET COMMUNICATION

D1. Transport public (Taxi, bus, train, avion, taxi-brousse, autres).

D2. Télécommunication: publique (Téléphone, télégraphe, timbre poste).

N°	NATURE	Raison de déplacement.	Nbre de voyages effectués	Montant

N°	NATURE	Quantité	Montant

D3. Transport privé. Acquisition, fonctionnement, réparation, entretien du moyen de transport privé (carburant, pièces du rechange, huile etc...)

N°	Type de véhicule.	NATURE DE LA DEPENSE.	QUANTITE		VALEUR	DEBOURS	OBS
			N	U			

E. HYGIENE - SOINS

E1. Produits d'hygiène et service relevant de l'économie ménagère (Savon, détergents, cristaux, balai, insecticide, teinturerie etc...)

E2. Soins personnels (Coiffure, produits de beauté, savon de toilette etc...)

N°	NATURE	QUANTITE		VALEUR	DEBOURS
		N	U		

N°	NATURE	MONTANT

E3. Soins médicaux (Consultation, analyse, médicaments etc...)


F1. Culture (Revue, journaux, livres non scolaires, spectacles etc...)

F2. Enseignements (Frais de scolarité, pensionnat. Fournitures scolaires, frais pour les leçons particulières...)

N°	NATURE	MONTANT

N°	NATURE	MONTANT

F3. Articles de loisir et accessoires (Achat, réparation piles, cassettes, disques, jouets pour les enfants...)

N°	NATURE	QUANTITE		VALEUR	DEBOURS
		Nbre	Unité		

G. DEPENSES DIVERSES

N°	NATURE	MONTANT

V. DEPENSES DE PROVISIONS DE PLUS D'UN MOIS ( Alimentaires ( et Combustibles

N°	NATURE	QUANTITE		VALEUR ESTIMEE	OBS
		Nbre	Unité		

OBSERVATIONS

D. TRANSPORT ET COMMUNICATION

D1. Transport public (Taxi, bus, train, avion, taxi-brousse, autres).

D2. Télécommunications publiques (Téléphone, télégraphe, timbre poste).

N°	NATURE	Raison de déplacement.	Nbre de voyages effectués	Montant

N°	NATURE	Quantité	Montant

D3. Transport privé. Acquisition, fonctionnement, réparation, entretien du moyen de transport privé (carburant, pièces du rechange, huile etc...)

N°	Type de véhicule.	NATURE DE LA DEPENSE.	QUANTITE		VALEUR	DEBOURS	OBS
			N	U			

E. HYGIENE - SOINS

E1. Produits d'hygiène et service relevant de l'économie ménagère (Savon, détergents, cristaux, balai, insecticide, teinturerie etc...)

E2. Soins personnels (Coiffure, produits de beauté, savon de toilette etc...)

N°	NATURE	QUANTITE		VALEUR	DEBOURS
		N	U		

N°	NATURE	MONTANT

E3. Soins médicaux (Consultation, analyse, médicaments etc...)




B I B L I O G R A P H I E

oOoOoOoOoOoOo

- J. DESABIE - Théorie et Pratique des sondages - DUNOD
- G. WINTER - Méthodologie des enquêtes "niveau de vie"  
en milieu africain - ORSTOM
- P. J. FRANCOIS - Budgets et Alimentation des ménages ruraux  
en 1962 (4 tomes) - INSRE
- I. N. S. TUNISIE - Enquête sur la consommation et les Budgets  
des familles 1974 - 1975 - MINISTERE  
DU PLAN

oOoOoOoOoOoOoOoOoOoOo