

15

SERVICE DE LA STATISTIQUE
DE LA COTE D IVOIRE

3794

--:--:--:--:--
SERVICE DE LA STATISTIQUE
DU NIGER

CEPED
CENTRE FRANÇAIS SUR LA POPULATION
ET LE DÉVELOPPEMENT
15, rue de l'École-de-Médecine
75270 PARIS CEDEX 06
Tél. : (1) 46 33 99 41

RAPPORT SUR LA PREPARATION DE
L'ENQUETE DEMOGRAPHIQUE PAR SONDEGE DU NIGER

1 9 5 9 - 1 9 6 0

--:--:--:--:--

I/ - Buts de l'enquête.

Cette enquête est effectuée à la demande du Gouvernement du Niger, et se situe dans le cadre des enquêtes recommandées par la "Food and Agricultural Organisation" pour l'année 1960. Elle sera suivie d'une enquête agricole par sondage qui utilisera, à de légères modifications près, la même stratification et le même échantillon de villages.

Plusieurs résultats sont attendus de cette enquête démographique par sondage :

- 1° Estimation de la population totale du Niger sauf la partie Nord du territoire, comprenant :
 - le cercle d'Agadès
 - la Subdivision nomade de Tahoua
 - les groupements touaregs, arabes et toubous de la subdivision de Tanout, du cercle de Niamey et de Gouré.
- 2° Connaissance de la répartition de la population par sexe, âge, état matrimonial, lieu de naissance, degré d'instruction, groupe ethnique, religion, profession principale
- 3° Estimation du nombre de travailleurs saisonniers quittant le Niger pour les autres Républiques en dehors de la saison de culture.
- 4° Connaissance des taux démographiques classiques :
 - Taux de natalité.
 - Taux de mortalité générale.
 - Taux de mortalité infantile.
 - Taux de fécondité.
- 5° Possibilité de mise à jour du fichier des villages élaboré pour les besoins de l'enquête. Correction des chiffres de la population.

Pour estimer la population totale de la République du Niger, exceptées les populations de la partie Nord du territoire, dont la composition est précisée ci-dessus, on adoptera la méthode qui a déjà été utilisée dans d'autres territoires et notamment en Côte d'Ivoire.

Les moyens financiers et les disponibilités en personnel ainsi que l'absence de registres d'Etat Civil excluant actuellement la possibilité de procéder à un recensement exhaustif de la population à une date donnée, il nous faut partir des résultats des recensements administratifs. Seuls ces recensements, en effet, fournissent une évaluation de la population du territoire. Pour diverses raisons, indépendantes souvent de la compétence et de la bonne volonté des Commandants de cercles et de subdivisions, ces recensements administratifs comportent de nombreuses imperfections, qui aboutissent à une sous estimation souvent importante de l'effectif de la population. Parmi ces raisons, citons notamment :

- La fuite des gens devant l'impôt, donc devant le recensement.

.../...

- Le fait que les dernières évaluations administratives sont effectuées à partir de recensements d'anciennetés différentes. Ceci amène à ajouter les chiffres relatifs au recensement effectué en 1960 dans telle circonscription aux chiffres résultant d'un recensement effectué en 1958 dans telle autre circonscription.

Un des objets de l'enquête démographique par sondage est de redresser l'erreur résultant de ces imperfections en utilisant le schéma simplifié suivant ;

Soit : - P_0 : le chiffre de la population d'une région d'après le dernier recensement administratif.

- P : le chiffre réel de la population de cette région.

- F : la fraction de sondage = $\frac{p_0}{P_0}$

- p_0 : le chiffre de la population de l'échantillon d'après le dernier recensement administratif.

- p : le chiffre de la population observé dans l'échantillon.

On appellera population de la région à la date de l'enquête démographique par sondage les quantités :

$$P = p \times \frac{1}{f}$$

et $P = P_0 \times \frac{p}{p_0}$ | $\frac{p}{p_0}$ étant le coefficient de correction.

Ces deux expressions de la population réelle de la région doivent être identiques aux divergences statistiques près.

II/ - Domaine couvert par l'enquête

Il couvre l'ensemble du territoire de la République du Niger, à l'exclusion de ce qui est défini ci-après :

- La ville de Niamey. Cette ville a été exclue du domaine, ayant fait l'objet d'un recensement exhaustif en Avril 1959.

- La totalité du cercle d'Agadès, la subdivision nomade de Tahoua la ~~partie~~ Nord des cercles de Gouré, Zinder et N'Guigmi. En effet, ces régions sont habitées par des nomades touaregs disséminés sur des surfaces très grandes et de ce fait très difficiles et très coûteux à atteindre. Par contre les autres groupements touaregs et peulhs font partie du domaine d'enquête au même titre que des villages? Il est probable qu'il y aura quelques difficultés à les saisir, mais nous devons tenter de le faire étant donné qu'en décembre, janvier et février - époque prévue pour le déroulement de l'enquête démographique, ils devraient être stabilisés dans leurs cantons respectifs, car ce n'est qu'en mars que reprend leur marche vers l'Aïr. Une petite partie d'entre eux est d'ailleurs totalement sédentarisée.

L'enquête portera donc sur les cercles de :

FILINGUE - N'GUIGMI - TILLABERY - TERA - DOGONDOUTCHI
ZINDER - NIAMEY - MAGARIA - MADAOUA - TESSAOUA - GOURE - MARADI - DOSSO
TAHOUA - KONNI.

Rappelons qu'est exclue la partie Nord des cercles de GOURE, ZINDER, et N'GUIGMI.

L'enquête par sondage porte sur 399 villages ou agglomérations du domaine "tirés" au hasard, dans lesquels tout ou partie de la population sera soumise à l'enquête.

III/- La stratification.

Le Service Statistique a procédé à cette stratification en plein accord avec les services de l'Agriculture. Il était en effet convenu d'obtenir, si possible, une stratification commune, à de légères modifications près, pour l'enquête démographique et pour l'enquête agricole.

" La stratification a pour objet :

a/ Principal : d'améliorer la précision des estimations pour l'ensemble de la population.

b/ Secondaire : d'assurer une précision suffisante pour les estimations relatives à certains sous ensembles de la population que l'on désire étudier isolement et auxquels on donne alors le nom de "domaines d'études".

(Desabie : Méthode des sondages)

Pour satisfaire ces objectifs, on découpe le domaine étudié en un certain nombre de régions appelées "strates" et qui doivent répondre, dans toute la mesure du possible, aux conditions suivantes :

Chacune d'elles doit constituer un "groupe homogène à l'intérieur de cet univers avant d'y prélever l'échantillon, ceci afin d'amortir les fluctuations que le hasard peut apporter à sa composition. (THIONET) l'efficacité de la stratification dépendra de l'homogénéité des strates quant aux variables étudiées.

- Le nombre de strates ne doit pas être trop élevé afin de ne pas trop disperser l'effectif de l'échantillon et afin que les résultats obtenus avec une faible fraction de sondage puissent être valables non seulement à l'échelon du Niger tout entier, mais encore à l'échelon de chacune des strates et ce avec une précision suffisante.

- Les conditions de peuplement, densité, répartition des villages suivant le nombre d'habitants, cultures pratiquées doivent être aussi différentes que possible entre les strates.

Finalement, et pour obtenir une stratification à peu près commune (en vue d'utiliser le même échantillon de villages à de légères modifications près pour les enquêtes démographique et agricole), le domaine étudié a été décomposé selon six strates et en fonction de trois critères :

- deux critères démographiques : - ethnie
- densité de population
- un critère agricole : culture dominante pratiquée.

La strate VI se composant de régions encore trop hétérogènes, on a procédé à un deuxième degré de stratification pour tenter d'améliorer la précision à l'échelon de la strate. ("Des études théoriques et expérimentales ont montré qu'il y avait intérêt à stratifier à outrance").

...✱...

La subdivision d'une strate en deux nouvelles strates ne pouvant - pour un effectif donné de l'échantillon - qu'améliorer la précision des estimations - et ceci sans augmentation du coût" - Desabie : Méthode des sondages).

La stratification retenue finalement est celle exposée dans le tableau ci-après.

=.M.A.D. =
REPUBLICQUE DU NIGER

CLASSIFICATION DES STRATES POUR LE RECENSEMENT DEMOGRAPHIQUE ET LE RECENSEMENT AGRICOLE MONDIAL

STRATES	Cercles et Subdivisions	Critère Démographique	Critère Agricole
I.	N' Guigmi Maïné Gouré Magaria	Ethnie Manga Faible densité de population	Zônes de cuvettes Culture d'Oasis
II.	Magaria Maradi-Dakoro Tessaoua Zinder	Ethnie Haoussa Forte densité de population	Zône de culture d'arachide import. tante.
III.	Dosso-Gaya Doutchi Dakoro Madaoua Tessaoua-Zinder	Ethnie Haoussa Densité moyenne de population	Zône de culture d'arachide moyenne (sauf Dallol Maouri)
IV.	Filingué-Madaoua Konni-Doutchi Tahoua-Dakoro Tanout	Ethnie Haoussa Densité faible	Pas d'arachides
V.	Madaoua Konni Tahoua	Ethnie Haoussa Densité moyenne	Grosse importance des cultures de sorgho
VI.	Tera-Filingué Tillabery	Ethnie Djerma-Peulh Faible densité de population	Mil
a)	Quallam, Dosso Niamey	-Djerma.	
b)	Boboye Dosso	Moyenne densité de population -Djerma.	Mil et arachide + haoussa du dallo Maouri.
c)	Tera-Say Niamey	Ethnie Peulh - Faible densité	Mil
d)	Niamey Tillabery Say - Tera	Ethnie Djerma-forte densité	Riz

36.47

IV/ Détermination de la taille de l'échantillon.

Trois facteurs ont eu une importance particulière pour la solution de ce problème. La taille de l'échantillon était en effet directement fonction :

1°/ du délai d'exécution.

Pour avoir une chance de saisir les populations nomades susceptibles de se fixer pendant quelques mois chaque année, il nous fallait procéder à l'enquête après la saison des cultures et avant la grande saison chaude, donc entre le début novembre et la fin mars.

2°/ Crédits disponibles.

Ce facteur fut des plus importants. C'est lui en effet qui décide du nombre d'enquêteurs et de contrôleurs à utiliser et des dépenses de matériel.

3°/ Précision attendue des résultats.

En fait on s'est attaché à rechercher pour les principaux résultats concernant l'ensemble du territoire (chiffre de la population, répartition par sexe et par âge) des estimations avec un coefficient de variation de 3%. Ensuite le budget a été établi en tenant compte des délais d'exécution et des crédits disponibles.

Pour fixer la taille de l'échantillon en fonction de la précision attendue, nous avons appliqué le même raisonnement que celui qui avait été tenu pour la détermination de l'effectif de l'échantillon pour l'enquête démographique de Côte d'Ivoire (1958), à savoir :

Combien de personnes faut-il interroger pour que, par exemple, la proportion des femmes de plus de 65 ans, dans l'ensemble de la population du domaine étudié, soit connue avec un coefficient de variation de 3% ? un ordre de grandeur valable pour cette proportion dans ce cas (population à 2 catégories : femmes âgées de plus de 65 ans et le reste de la population) nous permet d'écrire :

$$CV = \frac{1}{p} \sqrt{\frac{pq}{n}} = \sqrt{\frac{1(1-p)}{n p}}$$

n étant l'effectif de l'échantillon.

D'où, en prenant $p = 15\%$ et $cv = 3\%$:

$$\underline{\underline{ / n = 73,000 /}}$$

La base de sondage utilisée fut le fichier des villages du Niger, établi pour la circonstance. Ce fichier des villages fixait la population du domaine couvert par l'enquête à ~~2.374.000~~ 2.374.000 habitants - (ce chiffre correspondant au cumul des résultats des recensements administratifs). Par conséquent notre échantillon représente 3% de la population

V/ Schéma de tirage de l'échantillon.

Afin de dépouiller simplement l'échantillon, et pour lui donner toutes les propriétés d'un échantillon "représentatif",

.../...

En particulier le gain de variance réalisé dans le cas de strates médiocrement homogènes, le tirage est effectué dans chaque strate avec une fraction de sondage constante et égale à 3 %.

Pour chacune des strates, on a composé la base de sondage en dressant la liste des villages de la strate et en les classant par ordre de population croissante. Le tirage se fait sur des unités de taille égale à la population moyenne des villages de la strate. Sur la base de sondage, à côté de la population de chaque village, on note la population cumulée, puis on procède à un tirage systématique.

("le sondage systématique est effectivement un sondage aléatoire, à condition que la base de la progression arithmétique soit effectivement déterminée par tirage au sort "Desabie").

Le fait d'utiliser un tirage systématique accroît l'efficacité du sondage, étant donné que les unités de la population qui occupent des rangs voisins auront tendance à se ressembler. En particulier nous évitons ainsi d'obtenir, par exemple, une "sur-représentation" des populations urbaines qui pourrait se produire dans le cas d'utilisation de la méthode élémentaire de tirage aléatoire. Pour le tirage, nous avons utilisé la méthode suivante :

Soit P_1 la population de la strate I

On tire dans une table de nombres aléatoires un nombre inférieur ou égal à $\overline{p_1}$, soit a_1 - Le nombre égal ou immédiatement supérieur à a_1 sur la base de sondage (colonne des population cumulée) désigne le nom du village tiré. Puis, si $\overline{p_1}$ désigne la population moyenne des villages de la strate, et f la fraction de sondage, les nombres désignant les villages suivants de l'échantillon sont obtenus par la progression arithmétique de base a_1 et de raison $\overline{p_1} \times \frac{1}{f}$.

On a ainsi :

$$a_1 = a_1$$

$$a_2 = a_1 + \overline{p_1} \times \frac{1}{f}$$

.

.

.

.

$$a_n = a_1 + (n - 1) \overline{p_1} \times \frac{1}{f}$$

Un des principaux buts de l'enquête démographique par sondage étant de redresser l'erreur par défaut des chiffres de population obtenus à partir des recensements administratifs, il a été décidé de tirer, dans chaque strate, un certain nombre d'unités primaires de tailles sensiblement égales à la population moyenne des villages de la strate. C'est sur ces unités primaires que portera l'observation de la différence existant entre les données des recensements administratifs et les données effectivement recueillies au cours de l'enquête, étant entendu que le maximum sera fait pour cerner au plus près la réalité. Trois cas se sont donc présentés au cours du tirage de l'échantillon :

.../...

1er cas : la population du village tiré est "égale" à la population moyenne des villages de la strate considérée. Dans ce cas le village est recensé en entier, et constitue une U.P.

2ème cas : la population du village tiré est très nettement inférieure à la population moyenne. On procède alors au regroupement avec le ou les villages voisins (sur la base de sondage) jusqu'à ce que la grappe de villages ainsi constituée ait une population "égale" à la population moyenne. L' U.P. est alors la grappe de villages.

3ème cas : La population du village tiré est nettement supérieure à la population moyenne. On découpe alors le village en un certain nombre de parts telles que chacune d'elles ait une population "égale" à la population moyenne des villages de la strate. Le nombre de ces parts indique la fraction de sondage au deuxième degré qu'il faudra appliquer au village pour y obtenir une U.P. de taille "égale" à la population moyenne des villages de la strate. En pratique, dans un tel cas, on dresse "sur le terrain" la liste des exploitants du village (au sens large du terme = exploitants agricoles, chefs de famille exerçant une profession assurant leur indépendance), et sur cette liste on procède au tirage des unités secondaires.

La liste des villages de l'échantillon (classés par strates et par cercle, subdivision et cantons) ainsi tirés figure en annexe.

Pour les centres urbains, que nous avons définis comme les agglomérations de population supérieure à 3.000 habitants d'après les recensements administratifs, nous avons utilisé le même schéma de tirage. Toutefois, afin de pouvoir tirer des conclusions de l'étude particulière des centres urbains, nous avons systématiquement appliqué une fraction de sondage au deuxième degré égale à $1/4$. Bien entendu, lors de l'étude de la différence (population observée - population administrative) sur les U.P., on se ramènera, pour ces centres, à la fraction de sondage au second degré qui aurait du théoriquement être appliquée dans le cadre du tirage défini ci-dessus (3ème cas), ce qui ne présente pas de difficulté, qui pouvant le plus pouvant le moins.

Exemples illustrant chacun des cas exposés ci-dessus. Nous emprunterons les exemples au tirage de l'échantillon dans la strate II.

On a :

Population administrative de la strate II	: M =	467,200
Nombre de villages de la strate II	: N =	1.988
Population moyenne des villages de la strate	: \bar{P} =	235
Raison de la progression arithmétique	: $Px \frac{1}{P}$	7.833
Base de la progression arithmétique	: a_1	172
Nombre d'U.P. dans la strate II	: n^1 =	60

1°/ La population du village tiré est très nettement inférieure à la population moyenne des villages de la strate.

.../...

Village	Population du village	Population cumulée
.....
(KAFOUTA	17	81
(ARDO DEME	19	100
(ARDO GARNA ROUA	19	119
(ARDO PATE	19	138
(ARDO TOUKOURE	19	157
U P (ARDO DAOU	19	176 — village tiré
N°1 (ANGOAL AMADOU	19	196
(ARDO KADO	20	215
(ARDO MOUSSA DAN MAGOU	21	236
(TCHADOU	22	258
(ARDO OUSMAN MALAM	22	280
(KATIRGE	24	304
.....
	$a_1 = 172$	

Le village désigné par tirage aléatoire est donc ARDO DAOU, avec lequel on regroupe les villages voisins sur la base de sondage jusqu'à obtenir l'UP n° 1 comprenant 240 personnes, soit sensiblement la population moyenne des villages de la strate II ($P = 235$).

2°/ La population du village tiré est "égale" à la population moyenne des villages de la strate.

$$a_{22} = 164.665$$

On lit dans la base de sondage :

Village	Population du village	Population cumulée
.....
FISGUIM	238	164.489
ZAGAOUA HAOUSSA	238	164.727 — village tiré
SABON GARI KANE	238	164.965
.....

Le village tiré est ZAGAOUA HAOUSSA qui constituera à lui seul l'UP N° 22 et sera recensé en entier.

3°/ La population du village tiré est nettement supérieure à la population moyenne des villages.

$$a_{56} = 430.987$$

Le village tiré est DJIRATAOUA de population égale à 2,089 habitants. Ce village sera enquêté avec une fraction de sondage au second degré : $f_2 = \frac{1}{9}$. Le $\frac{1}{9}$ du village en quêté constituera l'UP n° 56.

.../...

4°/ Le tirage systématique nous conduit à tirer le village désigné par $a_{60} = 462.319$. Le village tiré est DUNGASS, de population égale à 3.247 habitants. Cette agglomération représente un centre urbain tel que nous l'avons défini; DUNGASS sera donc enquêté avec une fraction de sondage au deuxième degré : $f_2 = \frac{1}{4}$. En principe, en continuant normalement le tirage, cette fraction de sondage f_2 aurait du être égale à $\frac{1}{16}$, et c'est cette fraction que l'on retiendra lors du calcul de l'estimation de l'erreur qui entache les résultats de recensements administratifs.

VI/ - Préparation des opérations sur le terrain.

a/ Le questionnaire

Le questionnaire est constitué par la "fiche collective" qui représente le document de base de l'enquête. On établit une fiche collective pour chaque exploitant groupé avec sa famille. Ceci est une légère modification apportée aux instructions du manuel des agents enquêteurs. Nous voulons en effet mettre en évidence en tout premier lieu l'exploitant agricole indépendant. (en vue de l'enquête agricole qui suivra) et secondairement le chef de concession. Il peut ainsi y avoir une, deux ou trois fiches collectives portant le même numéro de concession s'il se trouve un, deux ou trois exploitants cohabitant dans la même concession, mais ayant chacun son (ou ses) champ (s) et son (ou ses) grenier (s) propres. Un fils marié habitant la même concession que son père, mais possédant son champ et son grenier totalement distincts de ceux du père est recensé avec sa famille sur une fiche collective distincte de celle du père. Mais, si le fils marié travaille dans le même champ que son père et alimente le même grenier, ceux-ci appartenant au père, alors le fils est recensé sur la même fiche collective que le père, les deux familles étant seulement séparées par une ligne blanche. Ce fils est considéré comme "aide familial".

Les fiches collectives d'un même village sont réunies dans un dossier de village. Ce dossier est une chemise cartonnée portant le nom du village, du cercle et de la subdivision dont il dépend. Chaque dossier de village renferme en outre la liste exhaustive de tous les exploitants indépendants au sens large du terme (exploitants agricoles et autres individus exerçant une profession leur conférant l'indépendance matérielle), ainsi que le plan schématique du village rendant compte de la dispersion de l'habitat et le bordereau récapitulatif relatif au village.

Les documents utilisés pour le dépouillement rapide effectué au fur et à mesure de la rentrée des dossiers de village sont :

- Le bordereau récapitulatif établi pour chaque village.
- L'état récapitulatif des bordereaux (récapitulatifs des précédents).
- La fiche de dépouillement manuel N° 1 : Pyramide des âges.
- La fiche de dépouillement manuel N° 2 : Fécondité totale

.../...

- La Fiche de dépouillement manuel N° 3 : Fécondité actuelle
- La fiche de dépouillement manuel N° 4 : Mortalité générale

Ces documents figurent en annexe.

b/ Correspondance et préparation psychologique.

La préparation psychologique de l'enquête a été assurée par diverses lettres circulaires, lettres et télégrammes ainsi que par un communiqué radio-diffusé du Ministre de l'Intérieur. Le maximum d'effort a été fait par le Gouvernement pour faciliter la tâche de l'équipe chargée de l'enquête et pour assurer le succès de l'opération. Les divers documents ayant trait à la préparation psychologique de l'enquête sont joints en annexe.

c/ Personnel.

Le personnel d'enquête ~~sur le terrain~~ se compose de :

- A temps partiel

Monsieur Michaud Pierre administrateur de l'INSEE chargé de la direction technique, de ~~la~~ l'opération.

Le chef du service statistique du Niger, responsable financier.

- A temps complet, sur le terrain :

- Un attaché de l'INSEE, Monsieur TOURE SEKOU, qui est chef de mission, détaché de la Direction de la Statistique de Côte d'Ivoire.

- Deux fonctionnaires de la Direction de la Statistique de Côte d'Ivoire Messieurs ANDE KOUADIO et YAO YOBOUET, tous deux contrôleurs d'enquête.

- Un secrétaire d'Administration du Niger : Monsieur MARCELIN MOUSCOURA, qui remplit également les fonctions de contrôleur.

- 40 agents enquêteurs ont été recrutés sur concours organisé par le Service de la Statistique du Niger dans trois centres : NIAMEY, MARADI, et ZINDER. Les épreuves étaient du niveau du C.E.P. Tous les agents enquêteurs parlent les deux principales langues du Niger ; le Djerna et le Haoussa. Chacun des trois contrôleurs a sous ses ordres 4 équipes composées chacune de 3 agents enquêteurs, dont un chef d'équipe.

Le stage de formation des agents enquêteurs s'est déroulé du 19 Octobre au 6 Novembre 1959. Chaque jour, de 7 H 30 à 12 H, et de 15 H à 18 H, des cours leur étaient donnés à la maison du Combattant de Niamey. Ces cours se composaient de leçons enseignant le "manuel d'agent enquêteur" et de travaux pratiques au cours desquels certains agents jouaient le rôle d'enquêtés; d'autres celui d'enquêteurs. Chaque agent interrogé remplissait une fiche collective, un bordereau récapitulatif et répondait à diverses questions. Les 12 chefs d'équipe furent les 12 premiers classés à l'issue de quatre interrogations écrites portant sur les leçons enseignées et la tenue de fiches collec-

tives. A La fin du stage de formation, deux agents furent maintenus au service de la Statistique de Niamey en vue d'un dépouillement rapide au fur et à mesure de la rentrée des dossiers de village.

d/ le financement.

Le financement de l'enquête a été assuré par le Fonds d'Aide et de Coopération selon la répartition suivante 10.000.000 Fr consacrés paiement du personnel et des frais de transport, et 5.500.000Fr CFA consacrés à l'achat de véhicules communs aux recensements démographique et agricole.

Ces crédits n'ayant été débloqués qu'au début de l'année 1960 et les premières opérations du recensement ayant commencé en octobre 1959, il a été utile de demander une avance de 10.000.00 Fr CFA au budget local qui a été ultérieurement remboursée par le FAC.

Description de l'Univers étudié
(Voir titre II du rapport)

6

Strate I	M = 156.189 m = 4.686	N = 1.116 n = 33	\bar{p} = 140 q = 4.666
Strate II	M = 467.200 m = 14.016	N = 1.988 n = 60	\bar{p} = 235 q = 7.833
Strate III	M = 350.413 m = 10.512	N = 1.380 n = 41	\bar{p} = 254 q = 17.464 8464
Strate IV	M = 380 .173 m = 11.405	N = 1.329 n = 40	\bar{p} = 285 286 q = 9.533
Strate V	M = 329.853 m = 9.896	N = 624 n = 19	\bar{p} = 529 q = 17.633
Strate VI	a/ M = 298.891 m = 8.967	N = 798 n = 24	\bar{p} = 375 q = 12.485
Strate VI	b/ M = 174.948 m = 5.248	N = 775 n = 23	\bar{p} = 226 q = 7.533
Strate VI	c/ M = 66.697 m = 2.000	N = 256 n = 8	\bar{p} = 260 q = 8.666
Strate VI	d/ M = 149.499 m = 4.485	N = 267 n = 8	\bar{p} = 560 q = 18.666

M = Population administrative de la strate

N = Nombre de villages de la strate

\bar{p} = Population moyenne des villages de la strate

m = effectif théorique de l'échantillon pour la strate

n = nombre d'UP dans la strate.

q = raison de la progression arithmétique du tirage systématique.