

PERSPECTIVES D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION
DES CENTRES URBAINS A MADAGASCAR

par Francis GENDREAU
chargé de Recherche à l'ORSTOM

Tananarive, Août 1970

O.R.S.T.O.M.

Fonds Documentaire

N° : 1988

Cote B

Date : 29 OCT. 1982

4

PERSPECTIVES D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION
DES CENTRES URBAINS A MADAGASCAR

I Méthode

Les recensements administratifs donnent annuellement la population des centres de plus de 500 habitants à Madagascar. Les chiffres ont été réunis pour la présente étude pour la période 1950-1968(1). N'ont été retenus ici que les centres pour lesquels au moins cinq données étaient disponibles et qui ont atteint au moins une fois au cours de la période considérée l'effectif de 3000 habitants.

Ces données ont été traitées sur la machine IBM 1130 de l'Université de Madagascar à l'aide d'un programme rédigé en langage Fortran IV permettant de calculer le taux d'accroissement annuel moyen de chaque centre par la méthode des moindres carrés sur données logarithmiques, l'ajustement et les perspectives en résultant pour les années 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000. (Le programme Fortran utilisé figure en annexe)

II Résultats

Les données et les résultats figurent en annexe, où pour chaque centre ont été portés :

- les données disponibles pour la période 1950-1968.
- le taux d'accroissement annuel moyen
- les populations ajustées et projetées pour 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000.

Les résultats peuvent être synthétisés dans les tableaux ci-après(2).

(1) Sources :

- de 1950 à 1957 : documents INSRE non publiés
- de 1958 à 1965 : "la population de Madagascar au 1er janvier 19.."
- de 1966 à 1968 : "la population de Madagascar. Situation au 1er janvier 196.. Mouvements au cours de l'année 196." (INSRE)

(2) Tous les chiffres de population sont exprimés en milliers et relatifs au 1er janvier de l'année, dans tous les tableaux.

Année	Centres de plus de 5000 habitants		Population de Tananarive (milliers)	Population du pays (milliers)
	Nombre	Population (milliers)		
1950	15	371	157	4600
1960	23	582	243	5450
1970	34	940	376	6675
1980	56	1602	583	8325
1990	65	2610	903	10450
2000	68	4309	1399	12400

Année	Pourcentage de la population		
	des centres de plus de 5000 habitants par rapport à la population du pays	de Tananarive par rapport à la population	
		des centres de plus de 5000 habitants	du Pays
1950	8,1	42,3	3,4
1960	10,7	41,8	4,5
1970	14,1	40,0	5,6
1980	19,3	36,4	7,0
1990	25,0	34,6	8,6
2000	34,7	32,5	11,3

Période	Taux d'accroissement annuel moyen (%)			
	du nombre de centres de plus de 5000 habitants	de la population des centres de plus de 5000 habitants	de la population de Tananarive	de la population du pays
1950-1959	4,4	4,6	4,5	1,7
1960-1969	4,0	4,9		2,0
1970-1979	5,1	5,5		2,2
1980-1989	1,3	5,0		2,3
1990-1999	0,6	5,1		1,7
1950-1999	3,1	5,0	4,5	2,0

Ces tableaux appellent les commentaires suivants :

- 1) Du point de vue méthodologique, il se peut que les chiffres relatifs à la fin de la période soient sous-estimés, car un petit centre de population légèrement inférieur à 3000 habitants en 1968 atteint ces 5000 habitants en l'an 2000 en croissant au taux de 1,6%, et avant en croissant plus vite.
Les résultats sont donc donnés à titre indicatif pour cette fin de période.
- 2) Les sources utilisées sont hétérogènes puisque la population du pays est tirée de l'enquête par sondage de 1966 et des perspectives qu'elle a permis d'établir (1)
- 3) Malgré cette réserve, le nombre de centres de plus de 5000 habitants passe de 15 en 1950 à 68 en 2000, et leur population de 371 000 à 4 309 000, c'est-à-dire de 8,1% de la population du pays à 34,7 %
- 4) Enfin Tananarive, qui s'accroît à un taux de 4,5 % par an ne représentera plus en 2000 que 32,5% de la population des centres de plus de 5000 habitants, contre 42,3 % en 1950, mais représentera 11,3% de la population du pays contre seulement 3,4% en 1950.

III Crédibilité

Le mode très mécanique de calcul de ces résultats leur ôte sans doute toute subjectivité, mais la méthode est cependant très fruste surtout lorsque l'on constate l'irrégularité des chiffres administratifs.

Un recoupement intéressant est cependant possible avec une méthode plus globale (2) consistant à ajuster à la série annuelle des logarithmes des populations des centres de plus de 5000 habitants une droite des moindres carrés et à extrapoler la tendance obtenue. Cette méthode avait donné : 930 000 citadins en 1970, et 1 500 000 en 1980 (taux d'accroissement annuel moyen constant de 4,6 %).

(1) Voir "Enquête de sondage - Madagascar 1966" (INSRE, Tananarive, Août 1967) 69 p ronéot)

"Perspectives de population (1965-1981)" (INSRE, Tananarive, 1968, 115 p dactylo, diffusion restreinte)

(2) "Perspectives de population (1965-1981)" op. cité

Compte tenu des connaissances actuellement disponibles sur le milieu urbain à Madagascar, il semble donc que les perspectives données font partie du champ des possibles. Elles ne doivent toutefois être utilisées qu'avec beaucoup de prudence : qui peut dire à l'heure actuelle quelle sera la population de vavatenina dans 20 ans? et celle d'Ivato ?

F. GENDREAU

Tananarive, Août 1970

A N N E X E

P R O V I N C E D E T A N A N A R I V E

Préfecture	Tananarive	Imerina Central			
S/P	Ville	Tananarive Banlieue	Ambohidratrimo	Manjakandriana	Ambatolampy
Centre		Tanjombato	Ivato	Manjakandriana	Ambatolampy
Année					
1950	174,2				
1	179,9	1,8	0,7	1,7	5,0
2	183,0				3,3
3	187,3				4,6
4	177,7	1,8	0,9	1,3	4,8
5	182,2				6,5
6	189,9	2,1			6,7
7	193,5	2,4	0,7	1,3	7,1
8	201,1				7,6
9	206,3				7,9
60			2,2		8,2
1		1,9	1,8	2,1	8,5
2	254,3	3,3	1,9	2,3	8,7
3	270,3	3,5	2,0	2,9	9,0
4	298,8	4,0	2,0	2,6	9,7
5	321,7	4,0	2,0	2,6	10,2
6	335,1				10,4
7	342,5				10,4
8	361,8	4,0	4,9	3,0	10,5

Taux d'accroissement annuel moyen (%) (x)	4,5	5,9	11,0	5,1	5,7
---	-----	-----	------	-----	-----

Ajustement et Perspectives

1950	156,6	1,5	0,5	1,2	4,6
60	242,6	2,7	1,5	2,0	7,9
70	375,9	4,8	4,4	3,4	13,8
80	582,5	8,5	12,5	5,6	23,9
90	902,7	15,1	35,4	9,2	41,4
2000	1398,9	26,8	100,7	15,1	71,8

PROVINCE DE TANANARIVE (suite)

Préfecture	Vakinankaratra		Itasy			
S/P	Antsirabe	Antanifotsy	Arivonimamo	Tsiroanomandidy	Miarinarivo	Soavinandriana
Cartre	Antsirabe	Antanifotsy	Arivonimamo	Tsiroanomandidy	Miarinarivo	Soavinandriana
Année						
1950	14,6		2,4			2,4
1	12,3	1,0	3,0	3,2	1,2	2,3
2	11,3		2,4			
3	14,1		3,6	2,3		2,5
4	26,8	1,3	3,6	2,7	1,5	2,3
5	15,6		3,8	3,0		2,1
6	17,2		4,0	2,9		2,0
7	17,8	1,1	5,1	3,0	1,9	1,9
8	18,5		5,3	3,2		
9	18,5			3,3		2,0
60	18,9			3,5	2,1	2,1
1	18,7	1,8	4,2	3,7	2,2	2,2
2	20,0	2,9	5,7	4,1	2,3	2,5
3		3,0		2,2	2,6	2,8
4	26,9	3,0	6,0	3,2	2,7	2,1
5	27,9	3,0	6,0	3,4	2,7	3,1
6	29,2		6,2			
7						
8	29,9	3,2	7,0	10,0	4,0	2,9

Taux d'accroissement annuel moyen (%) (r)	4,7	8,5	5,5	4,3	6,5	1,2
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1950	13,0	0,9	2,8	2,3	1,1	2,1
60	20,6	2,0	4,8	3,5	2,1	2,4
70	32,6	4,4	8,2	5,3	4,0	2,6
80	51,6	10,0	14,1	8,0	7,6	3,0
90	81,5	22,5	24,2	12,2	14,3	3,3
2000	128,9	50,6	41,4	18,6	26,9	3,7

PROVINCE DE FIANARANTSOA

Préfecture	Fianarantsoa					Mananjary		
S/P.	Fianarantsoa	Ambositra	Fandriana	Ambalavao	Ambohimahasoa	Ithosy	Mananjary	
Année	Fianarantsoa	Ambositra	Fandriana	Ambalavao	Ambohimahasoa	Ithosy	Mananjary	Namorona
1950	18,2	4,9		2,8	2,8	2,1	9,2	
1	18,4	4,7	1,0	2,9	3,0	2,1	10,5	2,0
2	16,9	4,7		2,9	3,0	2,3	11,3	
3	26,5	6,0		3,3	3,3	2,4	11,7	2,1
4	27,8	6,1	1,8	3,3	3,2	2,6	12,0	2,3
5	29,3	6,3		4,2	3,0	2,7	12,1	2,0
6	22,7	6,2	2,1	4,2	3,0		13,2	3,0
7	33,6	6,2	2,1	4,2	3,1	2,3	14,0	3,1
8	34,4	7,8	2,1	4,2	3,3	2,3	13,1	3,2
9	32,8	11,1	2,1	4,2	3,4	3,8	13,6	3,2
60		10,7	2,4	4,3	4,0	4,0	13,6	2,8
1		10,7	2,6	4,2	4,1	3,5	15,6	2,9
2		12,0	2,7	4,7	4,5	3,4		3,1
3			2,7	5,3	4,3	4,4		3,3
4	37,6	7,6	3,0		4,7	5,4	12,2	3,5
5	39,3	8,4	2,3			5,8	11,0	3,6
6	43,9	14,4		10,6				
7								
8	45,8	15,1	3,4	11,1	5,	6,6	13,0	3,8
r	5,2	6,3	5,8	7,1	3,3	6,7	1,2	3,9
1950	19,7	4,7	1,3	2,6	2,7	1,9	11,2	2,0
60	32,6	8,7	2,3	5,1	3,8	3,6	12,7	3,0
70	54,0	16,0	4,0	10,1	5,2	7,0	14,3	4,4
80	89,3	29,5	7,0	20,1	7,2	13,4	16,1	6,4
90	147,7	54,3	12,2	40,1	10,0	25,7	18,2	9,4
2000	244,3	100,1	21,5	79,9	13,9	49,3	20,5	13,9

PROVINCE DE FIANARANTSOA (Suite)

PRÉFECTURE F A R A F A N G A N A												
/P.	Manakara				Vohipeno		Farafangana					Vangain drano
Centre Année	Manakara	Ambi- la	Lokomby	Ampasi- manjeva	Vohi- peno	Fenoa- rivo	Farafan- gana	Efa- sy	Loha- say	Evato	Tangai nony	Vangain drano
1950	6,2						7,3				3,4	2,7
1	6,9	1,7	0,5	1,1	1,6	0,7	7,7	0,6		1,5	3,6	2,8
2	6,4						4,3				2,7	3,0
3	6,8			2,5			7,0				3,1	2,9
4	7,6	1,9	0,6	2,5	2,2	0,9	7,9	0,9		1,7	2,9	0,6
5	7,5			2,7	2,4		7,8				3,0	2,1
6	8,7			2,7	2,5		8,3				4,0	
7	9,4	1,8	1,0	2,7	2,6	1,0	8,5	0,8	0,5	1,9	4,0	2,2
8	9,5	2,1	3,6	2,8	2,7	3,1	8,7				4,0	2,4
9	13,3	2,2		2,8			8,8			2,6	4,1	2,9
60	12,3	2,3		2,9	3,0		9,7			2,6	4,1	2,2
1	11,5	2,4	0,9	2,9	3,1	2,8	8,9			3,0	5,0	2,2
2	11,8	3,2		3,0	3,1		9,5	4,3	4,6	2,2	5,0	2,7
3		2,4		3,0	1,6		10,0			2,2	5,1	4,4
4	15,7	2,5	0,9	3,1	1,6	1,0		0,7	0,8	2,3	5,0	1,9
5	15,7	3,0	1,0	3,5	2,0	1,0	10,9	0,7	0,6	2,4	5,2	2,1
6	15,8						11,4					
7												
8	17,6	3,2	1,1	3,6			10,8	0,8	0,7	2,2	6,7	2,7
r	6,5	4,1	3,0	4,3	0,0	3,2	3,4	1,7	-0,5	2,6	4,4	0,9
1950	6,0	1,6	0,7	1,9	2,3	1,0	6,5	0,8	1,0	1,7	2,9	2,2
60	11,3	2,3	1,0	2,8	2,3	1,3	9,0	1,0	1,0	2,2	4,4	2,4
70	21,1	3,5	1,3	4,3	2,3	1,8	12,6	1,1	0,9	2,8	6,7	2,6
80	39,5	5,1	1,8	6,5	2,3	2,5	17,6	1,3	0,9	3,6	10,3	2,8
90	74,0	7,7	2,4	10,0	2,3	3,5	24,5	1,6	0,8	4,6	15,8	3,1
2000	138,5	11,4	3,3	15,2	2,3	4,8	34,2	1,8	0,8	6,0	24,3	3,4

PROVINCE DE TAMATAVE

Préfecture	TAMATAVE					AMBATONDRAZAKA		
S/P	Tamatave	Briekaville	Vatoman - dry	Mahanoro		Ambatondrazaka	Moramanga	
Centre	Tamatave	Briekaville	Vatoman - dry	Mahanoro	Betsizairaina	Ambatondrazaka	Ambatosoratra	Moramanga
Année								
1950	28,7	9,0	3,6	2,9		3,0		3,8
1	35,6	6,0	2,8	2,5	1,7	3,2	1,0	3,9
2	36,1	6,2				3,8		
3	39,8	6,5	2,3	3,0		4,7	2,6	4,0
4	40,3	6,5	2,3	2,2	1,9	4,9	2,6	3,9
5	43,7	6,7	2,3	2,4		5,2		4,0
6	45,0		3,2	3,5		6,0		4,6
7	46,3	2,0	3,5	2,7	2,0	6,7	1,6	5,0
8	47,8	2,4	3,6	2,9	2,1	6,2		5,7
9	48,6	2,1	3,4	2,9	2,1	6,4		6,2
60			3,6	3,0	2,2	6,9		5,7
1		2,3	3,6	3,4	2,3	7,3	1,8	6,3
2		2,0	3,6	3,5	2,4	7,5		5,7
3		1,9	3,3	3,5	2,4		2,0	
4	50,5	1,9	3,4	3,6	2,4	8,8	2,1	
5	49,4	2,0	3,5	4,2	2,8	10,8	2,1	9,7
6	50,2					11,1		
7								
8	53,2	1,8	3,7	4,9	3,3	14,3	3,1	10,7
r	2,6	-9,4	1,9	3,5	3,6	7,9	2,6	6,2
1950	35,7	7,3	2,7	2,3	1,6	3,4	1,6	3,3
60	46,0	2,7	3,3	3,2	2,3	7,2	2,0	6,1
70	59,2	1,0	4,0	4,5	3,2	15,4	2,6	11,2
80	76,4	0,4	4,8	6,4	4,6	32,8	3,4	20,6
90	98,4	0,1	5,8	9,0	6,5	70,2	4,4	37,7
2000	126,9	0,1	7,0	12,7	9,3	150,1	5,6	69,2

PROVINCE DE TAMATAVE (SUITE)

Préfecture	F E B R I V E							
S/P.	Moroantsetra					Mananara	Fénérive	Vavatenina
Centre Année	Maroantse- tra	Voloina	Ambina nitelo	Marovo- vona	Mahalevona	Mananara	Fénérive	Vavatenina
1950	4,4					2,9	2,4	
1	5,0	0,9	0,6	0,9	1,7	1,5	2,2	0,6
2	4,7						2,4	
3	4,7						4,6	
4	5,2	1,0	0,8	1,0	1,9	1,5	5,2	0,8
5	4,8						5,2	
6	5,1						4,8	
7	5,2	0,7	0,7	1,2	2,1	1,4	5,7	1,4
8	4,7				2,2		5,2	
9	6,0				2,8		5,7	
60	6,0				2,3	2,4	5,2	
1	4,9		1,1	3,0	2,4	2,3	5,8	2,5
2	5,3		1,3	2,3	2,5	2,6		2,9
3		3,0		2,6		2,6		3,0
4	5,9	2,0	4,0	1,2	2,7	2,6	6,6	3,0
5	6,3	2,2	4,1	1,2	2,5	2,7	6,7	2,8
6							7,2	
7								
8	7,2	2,3	1,0	1,2	3,9	3,2	7,1	2,7
r	2,1	3,0	8,7	3,0	4,0	7,7	5,9	11,1
1950	4,5	1,7	0,5	1,1	1,6	0,7	3,0	0,6
60	5,5	2,3	1,3	1,5	2,4	1,5	5,4	1,8
70	6,8	3,1	2,9	2,0	3,6	3,1	9,6	5,1
80	8,4	4,1	6,7	2,6	5,3	6,6	17,1	14,7
90	10,4	5,5	15,5	3,5	7,9	13,9	30,5	42,0
2000	12,8	7,4	35,8	4,7	11,8	29,2	54,3	120,2

PROVINCE DE MAJUNGA

Préfecture	MAJUNGA							
S/P.	Majunga		Maevatanana	Ambato-Boéni		Marovoay		Mitsinjo
Centre Année	Majunga	Boanary	Maevatanana	Ambato-Boéni	Madirovalo	Marovoay	Manaratsandry	Namajia
1950	32,2	3,9	2,3	2,7	2,9	12,2	2,6	
1	32,8	3,4	2,7	3,3	2,8	6,7	1,2	2,6
2	38,0			3,3		7,2		
3	48,1		2,7	3,4		11,9		2,6
4	42,1	2,2	2,7	3,5	2,9	8,0	1,4	2,2
5	44,2	2,2	2,7	3,1	2,9	11,8		3,5
6	46,8		2,7	2,9	2,9	12,5		2,6
7	48,3	3,2	2,4	2,3	2,7	11,0	2,0	1,4
8	50,4		2,5	2,5	3,1	9,2	2,4	3,5
9	51,7		2,7	2,9	3,2	9,0		
60			2,4	2,8	3,3	11,0	3,0	
1			2,8	2,9	3,4	14,0	3,0	2,4
2			2,9	2,9	3,3			2,4
3		1,9	2,9	2,9	3,4		3,1	2,5
4	41,6	1,8	2,7	2,9	3,4	12,4	3,3	2,8
5	43,4	1,8	3,2	3,0	3,5	12,9	3,4	2,8
6	44,8					12,2		
7								
8	47,7	1,4	5,1	3,1	3,8	14,9	3,6	2,7

r	1,2	-4,5	2,3	-0,4	1,7	2,6	5,1	0,4
---	-----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----

1950	39,4	3,4	2,3	3,0	2,7	8,8	1,6	2,5
60	44,5	2,1	2,9	2,9	3,2	11,3	2,6	2,6
70	50,3	1,4	3,6	2,8	3,8	11,6	4,3	2,7
80	56,9	0,8	4,6	2,7	4,5	18,8	7,0	2,8
90	64,3	0,5	5,7	2,6	5,4	24,2	11,6	2,9
2000	72,7	0,3	7,2	2,5	6,4	31,2	19,1	3,0

P R O V I N C E D E M A J U N G A (S U I T E)

Préfecture	A N T S O H I H Y					Maintirano
S/P.	Port-Bergé	Mandritsara	Analalava	Antsohihy	Mampikony	Maintirano
Centre Année	Port- bergé	Mandritsara	Analalava	Antsohihy	Mampikony	Maintirano
1950		3,8		2,2		
1	1,6	4,5	1,7	2,3	1,7	2,8
2		4,1		2,3		3,1
3		4,2	2,0	2,4		2,5
4	2,1	4,2	1,9	2,4	1,5	2,6
5	2,1	4,4	2,3	2,4		2,7
6	2,2	4,4		2,4		2,7
7	2,2	2,2	2,0	2,2	1,7	1,5
8	2,5	2,4		2,7		2,6
9	2,5	3,5		2,5		2,7
60	2,5	4,4		2,8		2,6
1	3,7	4,5	1,8	3,0		2,7
2	3,9	3,8		3,3		3,1
3	3,4	4,2	2,0	5,1		3,2
4	3,3	5,1	2,2	5,1	2,0	3,3
5	3,1	4,3	2,0	5,6	2,2	3,4
6		4,5		6,5		
7						
8	3,3	6,0	3,1	7,6	4,7	4,6

r	4,9	1,8	1,7	7,1	4,9	2,5
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1950	1,7	3,6	1,8	1,8	1,3	2,3
60	2,7	4,1	2,1	3,5	2,1	2,9
70	4,4	4,7	2,5	7,0	3,4	3,7
80	7,1	5,3	2,9	13,9	5,5	4,7
90	11,6	6,0	3,5	27,6	8,9	6,0
2000	18,7	6,9	4,1	54,7	14,4	7,7

PROVINCE DE TULEAR

Préfecture	T U L E A R .				F O R T D A U P H I N				M O R O N D A V A		
S/P.	Tulear	Morombo	Betioly		Fort Dauphin	Ambovombe	Betroka	Amboasary	Manja	Moron-dava	Belo/Tsiribihina
Centre	Tulear	Morombe	Antami mieva	Bezaha	Fort Dauphin	Ambovombe	Betroka	Amboasary	Manja	Moron-dava	Belo/Tsiribihina
Année											
1950	18,5	2,1			7,1	2,3	2,5		2,1	5,3	2,6
1	18,4	3,4	1,0	1,1	7,4	2,2	2,5		2,2	6,5	2,6
2	18,6	3,4			7,3				2,3	6,5	
3	21,4	3,4			8,4	2,4	2,1	2,4	2,5	7,9	2,4
4	19,7	3,5	1,0	1,5	8,6	2,6	2,8	2,5	2,2	8,1	2,4
5	20,3	3,6			9,8	2,3					3,2
6	16,8	3,2		2,1	9,9		2,0		2,2	4,5	3,3
7	25,3	4,8	1,3	2,2	10,8	1,3	2,2	3,5	2,2	7,0	3,3
8	39,7	4,7		2,3	11,5	2,3	2,2	3,6	2,1	6,9	3,4
9	28,8	4,9		2,5	11,8	2,7	2,3	4,4	2,1	10,3	3,5
60		5,0		2,5	11,8		2,3	2,2	2,1	9,2	3,5
1		5,4		2,5	11,2	2,0	2,4		3,1	10,7	3,6
2		5,4		2,5		2,0	2,6		3,9	10,7	3,7
3			3,0	2,2		2,3	2,5		5,2		3,7
4	30,9	6,6		2,3	11,4	2,3	3,6	1,7			3,9
5	34,0	6,9	1,3	2,2	12,6	3,3	3,9	1,8	4,6	10,1	4,2
6	30,1				13,4					11,8	
7											
8	33,8	6,7	2,5	3,6	12,7	3,2	4,1	2,3	4,7	15,0	4,4
r	3,9	5,9	5,0	5,5	3,5	1,3	3,3	2,8	5,1	4,9	3,4
1950	18,2	2,8	1,4	0,9	7,7	2,1	1,9	3,4	1,8	5,6	2,5
60	26,8	4,9	2,2	1,6	10,9	2,4	2,6	2,6	3,0	9,1	3,5
70	39,3	8,8	3,6	2,7	15,3	2,7	3,6	1,9	5,0	14,6	4,9
80	57,8	15,6	5,9	4,5	21,7	3,1	5,0	1,5	8,2	23,4	6,8
90	85,0	27,9	9,6	7,8	30,7	3,5	7,0	1,1	13,6	37,7	9,5
2000	125,0	49,6	15,6	13,2	43,4	4,0	9,6	0,8	22,3	60,6	13,3

PROVINCE DE DIEGO-SUAREZ

Préfecture	DIEGO - SUAREZ					
S/P.	Diago Suarez	Ambilobe		Nossi-Bé		Ambanja
Centre	Diago-Suarez	Ambilobe	Sosunav	Hell-Ville	Dzarrndzar	Ambanja
Année						
1950	23,9	2,4		4,0		
1	25,6	2,4	3,7	4,2	1,6	1,9
2	30,3			9,3		
3	32,2		3,0	3,5		
4	32,8	2,7	4,9	6,3	2,2	2,0
5	32,4	2,9	5,9	6,3	2,2	2,1
6	32,2	3,0	5,1	6,5		2,4
7	38,3	3,0	10,0	7,5	2,0	2,7
8	38,2	3,0	6,8	7,7	2,1	3,3
9	37,2	3,0	6,6	7,6		3,6
60		3,4	6,8	8,2	2,2	4,1
1		3,7	3,4	0,6	2,1	4,1
2	29,9	3,9	3,5		2,2	4,3
3		6,2	8,4		2,2	4,5
4	32,1	6,3	8,6	9,3	2,3	4,6
5	38,5	6,4	8,2	9,1	3,5	4,7
6	38,1			9,2		
7						
8	40,2	7,9	10,6	9,5	4,2	5,2

r	1,9	7,3	5,0	4,5	4,1	7,4
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

1950	28,5	2,0	3,8	4,9	1,6	1,7
60	34,4	4,0	6,2	7,6	2,3	3,5
70	41,4	8,1	10,1	11,8	3,5	7,1
80	49,8	16,4	16,4	18,2	5,2	14,5
90	60,0	33,0	26,8	28,3	7,8	29,5
2000	72,3	66,5	43,7	43,8	11,6	60,2

PROVINCE DE DIEGO-SUAR EZ (Suite)

Préfecture	ANTALAHA					
S/P.	Antalaha	Sambava		Andapa	Vohémar	
Centre	Antalaha	Sambava	Ambodiampana	Andapa	Vohémar	Ampanfena
Année						
1950	10,3	2,1		4,9	2,6	
1	9,5	1,7	1,1	4,8	2,4	1,3
2	9,5	2,5		4,5		
3	9,9			4,2	3,0	
4	5,2	1,9	1,1	4,3	3,0	1,5
5	5,6	2,2		3,5	3,2	
6	6,4	2,2		3,9	3,3	
7	6,5	2,5	1,3	4,2	2,5	1,4
8	8,5	2,4		2,4	2,3	
9	8,8	2,4		2,8	2,4	
60	7,8			3,0	2,9	
1	8,4	2,5	2,2	3,4	2,9	
2	12,1		2,2		2,2	
3		5,0	3,2	3,1	3,5	
4	14,7	4,5	1,2	3,1	3,5	1,8
5	15,5		1,2	3,3	3,5	2,0
6	15,9	4,7				
7						
8	18,1	6,2	1,8	8,3	3,6	3,0

r	4,5	6,3	3,2	- 0,5	1,4	4,1
---	-----	-----	-----	-------	-----	-----

1950	6,6	1,7	1,1	4,0	2,6	1,2
60	10,3	3,2	1,6	3,8	3,0	1,8
70	15,9	5,9	2,1	3,6	3,4	2,7
80	24,6	10,8	2,9	3,4	3,9	4,0
90	38,0	19,9	4,0	3,3	4,5	6,0
2000	58,8	36,6	5,5	3,1	5,2	9,0

PROGRAMME FORTRAN UTILISE

- : - : -

```

C   TAUX D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION URBAINE
    DIMENSION J(18),P(18),X(18),A(84),B(84),C(84),R(84),PA(6,84)
    WRITE(3,1002)
1002 FORMAT(37X,'TAUX D'ACCROISSEMENT DE LA POPULATION URBAINE'//12X,9
15(' '*)//12X,95H* L * A(L) * B(L) * C(L) * R(L) * PA(1,L)*P
2A(11,L)*PA(21,L)*PA(31,L)*PA(41,L)*PA(51,L)*//12X,95(' '*))
    DO 3 L=1,84
    READ(2,1000) K,M,(J(N),P(N),N=1,M)
1000 FORMAT (I2,2X,I2,12(I2,F4.1))
    SOMX=0.0
    ISOMJ=0
    SOMX2=0.0
    ISOJ2=0
    SOMXJ=0.0
    DO1 N=1,M
    X(N)=ALOG(P(N))
    SOMX=SOMX+X(N)
    ISOMJ=ISOMJ+J(N)
    SOMX2=SOMX2+X(N)**2
    ISOJ2=ISOJ2+J(N)**2
1   SOMXJ=SOMXJ+X(N)*J(N)
    A(L)=(SOMXJ-SOMX*ISOMJ/M)/(ISOJ2-(ISOMJ**2)/M)
    B(L)=(SOMX-A(L)*ISOMJ)/M
    Y=SQRT((ISOJ2-(ISOMJ**2)/M)*(SOMX2-(SOMX**2/M)))
    C(L)=(SOMXJ-SOMX*ISOMJ/M)/Y
    Z=EXP(A(L))
    R(L)=Z-1
    DO2 N=1,6
    I =10*(N-1)+1
2   PA(N,L)=EXP(A(L)*FLOAT(I)+B(L))
    WRITE(3,1003)L,A(L),B(L),C(L),R(L),(PA(N,L),N=1,6)
1003 FORMAT(12X,1H*,1X,12,1H*,F9.6,1H*,F9.6,1H*,1X,F6.3,1H*,F7.4,1H*,6(
11X,F7.2,1H*))
3   CONTINUE
    WRITE(3,1004)
1004 FORMAT(12X,95(' '*))
    STOP
    END

```