

**PROCÉDÉ POUR OBTENIR
DES TAUX DE MORTALITÉ DE L'ENFANCE
DANS LES PAYS NE DISPOSANT PAS
D'UN SYSTÈME COMPLET D'ÉTAT-CIVIL**

Pierre CANTRELLE, Nicole RAYBAUD, Marie-Thérèse VILLOD
et Mamadou A. DIAGNE

Le recul de la mortalité est le résultat des progrès de la science, de l'économie, de l'équipement médico-social, du niveau culturel de la population. Il est le but recherché par tous ceux qui veulent améliorer l'état d'un pays, et en particulier par le personnel des services sanitaires qui lutte contre les causes de décès.

L'étude de l'évolution de la mortalité générale ou d'une tranche de la population est d'une grande valeur pour situer le niveau de la santé de la population ou de la tranche de population en question, pour suivre l'efficacité d'une action sanitaire entreprise quelle que soit sa nature: campagne de vaccinations, éducation sanitaire ou nutritionnelle, lutte contre certaines maladies épidémiques, mesures de santé publique, amélioration de la médecine curative, etc.

Cet « indicateur sanitaire » qu'est le taux de mortalité est facile à calculer :

C'est le nombre de décès dans une population donnée pendant une période donnée, rapporté à l'effectif moyen de cette population pendant cette même période.

Lorsqu'il existe dans un pays un système d'état-civil qui assure avec rigueur l'enregistrement des naissances et des décès survenus dans la population, le calcul du taux de mortalité n'est pas un problème difficile à résoudre. En Afrique, ce système existe bien, officiellement, mais il n'est guère appliqué surtout en milieu rural: à peine une naissance sur dix est déclarée, les décès le sont moins encore, dans de nombreux pays. Il faut donc recourir à une observation, une enquête systématique.

Nous proposons ici une méthode d'enquête dont les difficultés sont relativement réduites, la mettant à la portée de tous, à condition d'observer une certaine rigueur. Elle a déjà été expérimentée au Sénégal dans la région du Sine-Saloum, puis pratiquée dans la zone de Khombole-Thiénaba.

Ce sont les bases pratiques de cette expérience que nous exposons ici, espérant qu'elles pourront être de quelque utilité pour ceux qui, sans être statisticiens, voudraient pouvoir exercer une surveillance de la mortalité d'un groupe d'enfants.

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

Collection de Référence

n° 11401

I. Choix des éléments de l'enquête - Principes généraux

1. *Age.* — L'âge le plus sensible aux conditions de nutrition et aux maladies infectieuses est celui de la période du sevrage. On peut limiter la population étudiée aux enfants de moins de 5 ans. C'est donc beaucoup plus simple qu'une enquête démographique portant sur la totalité de la population. Si les recensements et contrôles sont pratiqués chaque année on peut s'attendre à des omissions d'enfants nés et décédés entre deux recensements successifs, c'est-à-dire de moins d'un an. L'indicateur dont on pourra être sûr sera celui portant sur le groupe d'âge 1-4 ans, qui est d'ailleurs beaucoup plus sensible à l'action médico-sociale que le groupe de moins d'un an.

2. *Effectif.* — L'effectif de la population à étudier dépend du degré de précision qu'on désire dans l'interprétation des taux de mortalité. On demande alors conseil à un statisticien ; mais il faut se souvenir que les erreurs d'observation sont plus souvent importantes que les erreurs de sondage. D'autre part, les chiffres auront d'autant plus de signification que l'observation portera sur une série plus longue d'années.

Notre étude a porté dans la zone de Khombole-Thienaba, sur 2.000 enfants bénéficiant d'un effort d'éducation sanitaire et nutritionnelle et 5.000 enfants servant de point de comparaison.

3. *Période de référence.* — Il est possible de prendre la période exacte de douze mois qui suit un recensement initial. Mais tous les villages, ou tous les ménages qui seront étudiés ne pourront être recensés le même jour si l'on dispose d'un personnel d'enquête limité, comme c'est habituellement le cas, et la période de référence variera alors selon les villages. Cette variation présente un inconvénient, car la mortalité varie aussi d'une saison à l'autre. Il est donc préférable d'adopter comme période de référence l'année de calendrier du 1^{er} janvier au 31 décembre.

4. *Population de référence.* — Elle représente le total des enfants étudiés et constituera le fichier de base à partir duquel se feront les recensements de contrôle et l'exploitation de l'enquête par décompte des effectifs de vivants et de décédés.

La population de droit ou « de jure » est constituée par les *résidents habituels* présents ou absents. La population de fait ou « de facto » par les résidents présents et les passagers. L'expérience a montré que l'enquêteur risque d'omettre des passagers et des absents. D'autre part, les naissances et les décès sont déclarés plus volontiers au domicile qu'au lieu où est survenu réellement l'événement, dans le cas où ce lieu est différent. On préférera donc se limiter à la population de droit ou *population résidente*, c'est-à-dire à la composition des ménages. Cependant, on pourra enregistrer à part les visiteurs ou passagers.

La composition des ménages peut être modifiée en dehors des naissances et des décès, par des arrivées et des départs plus ou moins définitifs, mariage d'une fille, enfant confié à un oncle, etc. Il faut donc tenir compte de ces entrées et sorties, en rectifiant l'effectif de la population.

On pourrait également envisager d'étudier seulement les *cohortes* d'enfants nés pendant une année déterminée, mais il risque alors d'être difficile de suivre ces enfants dans leurs différents changements de résidence.

II. Méthode d'enquête

Il s'agit d'établir un fichier nominatif de population :

- par un recensement initial,
- puis de le mettre à jour régulièrement pour déterminer les naissances, les décès et les changements de résidence.

Un passage de l'enquêteur chaque année dans le même ménage est suffisant. Un intervalle de deux ans est trop long et les risques d'oubli sont plus importants. En deçà d'un an, six mois par exemple, la méthode devient plus coûteuse sans que la précision en soit améliorée.

Si l'enquêteur réside dans le village même, l'observation devient continue ou permanente. On ne peut la réaliser que dans de rares cas. Mais il est intéressant de demander à un correspondant du village d'inscrire sur un cahier laissé sous sa responsabilité les naissances et les décès dont il a connaissance et, éventuellement, à la sage-femme traditionnelle du village de lui signaler les grossesses. Cette collaboration est précieuse certes, mais ne peut dispenser d'un relevé systématique de l'enquêteur dans chaque ménage, du moins tant que les déclarations de toutes les naissances et de tous les décès dans les bureaux d'état civil ne sont pas entrées définitivement dans les habitudes de la population.

1. - Documents préalables.

Deux sortes de documents sont nécessaires avant d'entreprendre l'enquête démographique : une carte et des calendriers.

On utilise habituellement une carte de la région à étudier à l'échelle de 1/50.000°. S'il n'en existe pas, on établit un schéma en localisant les villages de la région à étudier à cette échelle approximative.

Pour situer les événements dans le temps, on utilise une chronologie et un calendrier annuel.

On établit une chronologie des événements marquants survenus dans la région et dont les habitants se souviennent bien. Ce « calendrier historique » peut être utile pour déterminer l'âge des enfants au-delà de deux ans.

Le calendrier annuel est indispensable pour dater à moins d'un mois près les événements : naissances, décès, sevrage, changements de résidence, etc., survenus depuis moins de deux ans.

On l'établit en réunissant d'une part les mois du calendrier lunaire, habituellement utilisé en Afrique et d'autre part le calendrier agricole. On y ajoute bien sûr, les dates des principales fêtes religieuses ou locales (le calendrier wolof ci-dessous établi pour 1964 en montre un exemple).

Calendrier wolof (Sénégal)

Ouverture de la traite 1963	30 décembre 1963
1 ^{er} jour Kor 1964	16 janvier 1964
Korité	14 février 1964
1 ^{er} jour digui Tabaski	15 mars 1964
1 ^{er} jour Tabaski	13 avril 1964
Fête de Tabaski	23 avril 1964
1 ^{er} jour Tamkharite	13 mai 1964
Fête Tamkharite	22 mai 1964
Début distribution semences	15 mai 1964
1 ^{er} jour digui Gamou	11 juin 1964
1 ^{er} jour Gamou	11 juillet 1964

1 ^{re} pluie 8 juin, début des pluies	début juillet 1964
Fête de Gamou	22 juillet 1964
1 ^{er} jour râki Gamou	10 août 1964
1 ^{er} jour rakâti Gamou	8 septembre 1964
Début de la récolte de mil	fin septembre 1964
1 ^{er} jour Mamou Kor	8 octobre 1964
Début de la récolte d'arachide	1 ^{re} quinzaine octobre 1964
1 ^{er} jour N'dèvou Cor	6 novembre 1964
Récupération des semences	8-9 novembre 1964
1 ^{er} jour Barakhlou	6 décembre 1964
Ouverture de la traite	28 décembre 1964
1 ^{er} jour Kor	5 janvier 1965
Korité	3 février 1965

2. - Le recensement initial.

Dans un village, les habitants sont répartis par groupes d'habitations ; un groupe d'habitations abrite les personnes d'une même famille groupant souvent plusieurs ménages, la taille moyenne est de douze personnes dans la région du Sine au Sénégal.

On appellera « concession » ce groupe d'habitations, le plus souvent entouré d'un enclos.

Village et concession permettent de localiser facilement un ménage et un individu. On établit d'abord la liste des concessions du village, en même temps que le schéma de la répartition des concessions.

a) Liste des concessions :

On commence la liste par la concession du Chef de village et on continue par les concessions voisines en suivant, si possible, le sens des aiguilles d'une montre, puis les hameaux voisins.

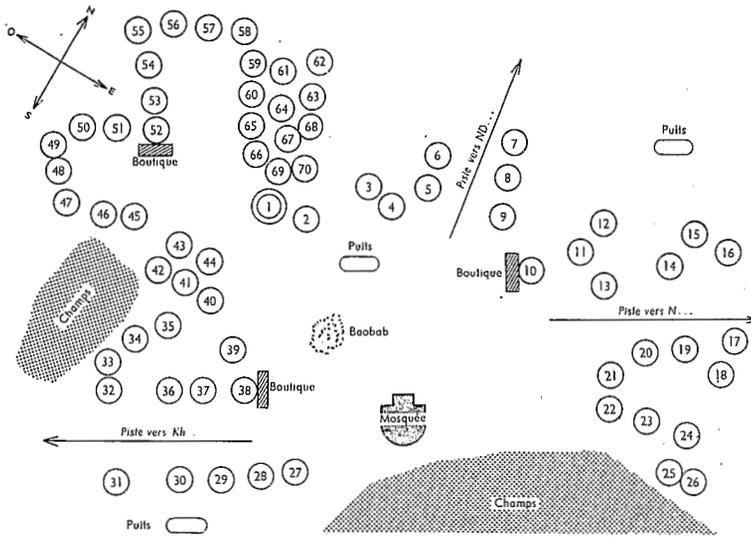
On inscrit sur la liste un numéro par concession, dans l'ordre. La concession du Chef de village porte le numéro 1.

Dans la colonne suivante de la liste on inscrit le nom du Chef de concession.

LISTE DE CONCESSIONS		
Secteur du Strate :	Village :	Date :
N° d'ordre	Nom du Chef de Concession	Observations

Toutes les concessions doivent être inscrites et numérotées, y compris celles dont tous les habitants sont absents (inscrire « inhabité » en observation).

b) *Le schéma de village* est très simple. Il n'est pas indispensable dans les petits hameaux. Il a pour but d'aider à repérer l'emplacement de chaque concession. On l'établit sur une feuille de papier ordinaire, en même temps que l'on chemine dans le village pour établir la liste des concessions.



Modèle d'un plan de village (village de P...)

A partir de la concession du chef du village (1), les autres concessions sont numérotées dans le sens des aiguilles d'une montre.

- On inscrit le nom du village et la date du recensement.
- On indique la direction du Nord par une flèche, ainsi que les principales voies de communication en ajoutant des mentions telles que « vers Fatick »...
- On situe approximativement le marché, la mosquée, la chapelle... et on indique chaque concession par un cercle dans lequel on inscrit le numéro de la concession.
- On joint éventuellement ces cercles selon les chemins existant.

c) On entreprend la rédaction des *fiches individuelles* (*) seulement lorsque la **liste des concessions et le schéma du village sont achevés.**

Dans une concession, on peut distinguer, *selon la résistance*, trois cas :

- l'enfant est « résident habituel » dans la concession, c'est-à-dire qu'il y habite normalement ; il peut être :
 - soit présent (P),
 - soit absent (A). Une personne absente depuis plus de quatre ans n'est plus considérée comme résidant dans la concession.
- l'enfant est une personne de passage, un visiteur (V). Il a passé la nuit précédant l'enquête dans la concession, mais habite normalement dans une autre concession.

On établit une fiche quel que soit le cas, présent, absent ou visiteur. Les fiches sont classées par village dans l'ordre des concessions.

(*) Voir le modèle sous forme de fiche technique après la page 18.

3. Les recensements de contrôle.

L'enquêteur retourne dans chaque concession, mais l'opération est moins longue que pour le recensement initial, car il s'agit d'une simple mise à jour de celui-ci. Au cours de cette opération, dans tous les cas, on inscrira dans la colonne *date de visite* la date de ce contrôle ou de la visite occasionnelle, et dans la dernière colonne (résidence) P., A., ou V. pour présent, absent ou visiteur. En plus de ces catégories de résidence, on distingue trois catégories d'enfants pour la mise à jour du fichier :

- a) les enfants inscrits au recensement précédent et qui font toujours partie du ménage ;
- b) les nouvelles personnes à inscrire :
 - naissances (N),
 - immigrants (I),
 - omissions lors du ou des recensements précédents ;
- c) les personnes qui ont définitivement quitté le ménage :
 - soit par décès (D),
 - soit par changement de domicile (E),
- enfin les visiteurs qui avaient été inscrits par erreur comme résidents habituels.

1.- L'enquêteur demande d'abord les naissances qui ont eu lieu dans la concession depuis le recensement précédent — et spécialement s'il n'y a pas eu d'enfants nés et décédés entre les deux recensements.

Pour une naissance, il établit une nouvelle carte et marque N dans la colonne N.D.E.I. ; inutile d'inscrire la date et le lieu dans les colonnes, car on inscrit déjà ces renseignements au recto de la fiche. Si l'enfant dont on vient d'enregistrer la naissance est décédé, on inscrit aussi le décès comme il est indiqué plus loin.

2.- L'enquêteur demande ensuite quelles sont les personnes arrivées dans le ménage depuis le recensement précédent.

Si une personne est venue habiter définitivement la concession, on établit une nouvelle fiche et on inscrit I (immigrant) dans la colonne « NDEI », ainsi que la date d'arrivée et le lieu de provenance, dans les colonnes suivantes.

3.- Enfin l'enquêteur vérifie si tous les enfants déjà inscrits lors du recensement précédent sont toujours résidents et demande si des enfants n'ont pas été omis.

4.- En cas d'omission, il établira une fiche et inscrira « omission » dans la colonne observation.

5.- Si un enfant est décédé, on inscrit D dans la colonne NDEI ainsi que la date du décès et la cause.

6.- Si un enfant a changé définitivement de résidence, on inscrit E ainsi que la date du départ et le lieu de destination.

Si cet enfant est resté dans le même village ou est parti dans un autre village de la zone d'enquête, on mute la fiche dans le fichier de ce village, mais on établit un double pour mémoire sur une fiche rose qui restera dans le fichier d'origine. Ceci sera nécessaire lors de l'exploitation.

Si l'enquêteur est passé auparavant dans le village de destination (ou dans la concession de destination, si l'enfant est resté dans le même village), on fait une simple vérification dans le fichier du village de destination ; on confronte les deux fiches E et I, en particulier la date de changement de domicile. On inscrit sur la fiche de l'enfant émigré (E) un I dans la colonne NDEL, sur la ligne suivante pour confirmer l'arrivée de l'enfant, ainsi que la date et le lieu de provenance (ancienne adresse) et on inscrit au recto la nouvelle adresse ; on peut alors détruire la nouvelle carte établie (I). Si l'enquêteur n'est pas encore passé dans le village de destination, il mute la fiche dans le fichier de ce village et procédera de la même manière.

On remarquera qu'un enfant né depuis le recensement précédent peut déjà avoir émigré avant le passage de l'enquêteur ; on doit cependant établir une fiche avec N et ensuite considérer l'enfant comme émigré et procéder en conséquence. De même un enfant immigré depuis le recensement précédent peut être déjà décédé ; on établit aussi une fiche I et on inscrit sur la ligne suivante le décès.

Il arrive qu'on retrouve un enfant inscrit par erreur comme résident dans deux concessions différentes ; on inscrit alors sur l'une des fiches « Double » et on la joindra à l'autre.

III. Exploitation

Il peut être intéressant de connaître le total des enfants et la répartition par âges, seuls renseignements dont on dispose après un recensement initial, mais c'est après le premier recensement de contrôle que nous pourrions aller au bout de l'exploitation : celle-ci est simple et peut se faire manuellement sans déranger l'ordre des fiches.

Première étape : bilan par village.

L'utilisation de l'imprimé A (*) rend aisée cette opération. On remplit une feuille pour chaque village. Avant de commencer on inscrit en face des âges, les années de naissances (colonne 6) correspondant à la date du précédent recensement : par exemple si l'année étudiée est 1965, les enfants nés en 1964 ont 0 an, les enfants nés en 1963 ont 1 an révolu, etc.

Ensuite, on reporte dans la colonne 1 l'effectif du recensement précédent et on vérifie les fiches en relevant seulement les cas suivants :

- les rectifications :
 - omission lors du recensement précédent (colonne 2),
 - double fiche (colonne 3) ;
- les nouveaux événements :
 - naissance (colonne 6),
 - changements de résidence, entrées et sorties en distinguant les mouvements à l'intérieur de la zone étudiée (int.) et à l'extérieur (ext.) (colonnes 7, 8, 9, 10),
 - décès (colonne 11).

On met à part les fiches des décédés et des émigrés. Pour chaque fiche appartenant à une des diverses catégories mentionnées, on marque un bâton dans la case correspondante. A l'effectif initial on ajoute les omissions et on en soustrait les doubles pour obtenir un effectif initial rectifié (col. 4). On établit ensuite un bilan positif ou négatif (col. 12) obtenu en soustrayant du nombre des immigrés celui des émigrés et les décédés. On calcule alors l'effectif terminal (col. 13). On remarquera que les âges (col. 14) sont décalés d'une ligne puisqu'il s'agit de l'effectif un an après.

(*) Voir modèle page 26. Les notations en italique sont celles indiquées par l'enquêteur pour le village de M. Bourwaye et sont données ici à titre d'exemple.

DÉCÈS

Imprimé B
MOIS DE L'ANNÉE

AGE	Ensemble	J	F	M	A	Mai	J	Jt.	A	S	O	N	D
0 mois	5					2			2			1	
1.....													
2.....													
3.....													
4.....													
5.....	2										1	1	
6.....													
7.....	2									1	1		
8.....	2									2			
9.....	2								2				
10.....	2								1	1			
11.....	4								1	1	2		
1 an 0 mois	4							1	1	1			
3 ...	2						1						1
6 ...	4		1						1		2		
9 ...	2						1			1			
2 - 0 ...	6									2	4		
3 ...													
6 ...	2								1		1		
9 ...	1								1				
3 - 0 ...	5									2	6	1	
6 ...	1									1			
4 - 0 ...	1							1					
6 ...	1	1											
5.....	1										1		
6.....	2										1	1	
7.....													
8.....													
9.....													
10-14													
Total	51	1	1	—	1	2	2	2	10	12	15	4	1

Deuxième étape : bilan des décès.

Il convient ensuite de reprendre à part toutes les fiches des enfants décédés et de les ventiler par âge sur l'imprimé B qui permet également d'avoir la répartition de la mortalité saisonnière dont l'amplitude des variations est souvent très forte.

La répartition des décès par âge se trouvera être différente de celle de la colonne des décès du tableau A. En effet, un enfant figurant dans la

CALCUL DES TAUX DE MORTALITÉ

Village : 6 Strate : P M i Année Étudiée : 1965

$$\text{Qu. Mortalité infantile} = \frac{\text{Décès 0 an} \times 1.000}{\text{Naissances}} = \frac{40 \times 1.000}{216} = 185$$

Age	Effectif au		Somme	Effectif moyen Somme/2	Décès	Taux pour mille D X 1000 Effectif moyen
	1-1-65	1-1-66				
1	2	3	4	5	6	7
0 an ..	233	194		213,5	40	187
1	186	184		185	28	151
2	169	159		164	18	109
3	157	147		152	9	59
4	145	146		145,5	3	21
1 - 4 .	657	636		646,5	58	89,7
5	132	143		137,5	1	7
6	139	126		132,5	2	15
7	155	131		143	—	—
8	146	149		147,5	—	—
9	117	144		130,5	—	—
5 - 9 .	689	693		691	3	4,3
10 - 14.	380	477		428,5	2	4,7
0 - 14..	159	2000		1978,5	103	52

colonne des enfants de 1 an de l'effectif initial, né en mars 1963 par exemple, se retrouvera dans le groupe des 1 an sur le tableau des décès s'il meurt avant mars 1965, dans le groupe des 2 ans si son décès survient après mars 1965. Il ne faut donc tenir compte dans cette deuxième étape que de l'âge au décès. Ce sont ces chiffres qui devront être utilisés pour le calcul des taux de mortalité.

Troisième étape: calcul des taux de mortalité.

Lorsque tous le village d'un groupe ou d'une strate sont exploités, il suffit de totaliser les effectifs initiaux, les effectifs terminaux et les décès sur le tableau C. Les taux de mortalité se calculent en rapportant les décès survenus dans l'année à la population moyenne de l'année, dont le chiffre est la moyenne arithmétique de l'effectif au 1^{er} janvier et au 31 décembre (colonne 5). Les seules opérations nécessaires sont des additions et des divisions.

IV. Remarques sur l'organisation de l'enquête

Bien que ce genre d'enquête soit de réalisation simple, il est nécessaire d'observer une certaine rigueur. Le personnel devra donc être entraîné à ce travail.

Par conséquent, il est préférable de disposer d'un nombre relativement réduit d'enquêteurs afin de contrôler plus facilement l'observation.

Le recensement initial est plus long puisqu'il correspond à la confection du fichier de base. Dans un habitat dispersé mais de densité relative forte (40 à 80 habitants/km²) on peut envisager qu'un enquêteur moyen établira selon ce procédé environ cinquante fiches par jour, une fois rendu sur le lieu de travail. Le rythme de travail peut être doublé lors des recensements de contrôle.

En ce qui concerne l'exploitation d'un fichier de cinq mille enfants, les tableaux du recensement initial peuvent être aisément établis en moins d'un mois par un enquêteur et ceux du recensement de contrôle en moins de deux semaines.
