

La détermination des causes de décès par autopsie verbale en zone rurale au Sénégal : étude de la mortalité palustre

Géraldine Duthé¹, Serge H.D. Faye¹⁻², Emmanuelle Guyavarch¹, Pascal Arduin²,
Malick A. Kante¹, Aldiouma Diallo², Raphaël Laurent¹, Adama Marra², Gilles Pison¹

1. Introduction

Le paludisme est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité des enfants en Afrique tropicale (Baudon, 2000). En l'absence d'un vaccin, la lutte contre le paludisme en Afrique a pendant longtemps été fondée sur la chimiothérapie des accès palustres par chloroquine : ce médicament antipaludéen est simple d'emploi, bien toléré et bon marché. Mais une résistance à la chloroquine du *Plasmodium falciparum*, parasite responsable de la forme mortelle de maladie, est apparue sur le continent africain à la fin des années 1970. Elle a touché l'Afrique de l'Ouest une décennie plus tard (Trape et coll., 1998). Le traitement à la chloroquine n'est donc plus aussi efficace qu'auparavant. Bien qu'elle accroisse le risque de décéder, les conséquences de la chloroquino-résistance sur l'évolution de la mortalité palustre en Afrique sont généralement mal connues, ce qui rend difficile la redéfinition d'une stratégie de lutte antipaludique. Celle-ci peut s'orienter vers une prévention renforcée avec l'utilisation de moustiquaires imprégnées d'insecticides ou vers la recherche de nouveaux traitements. Dans ce domaine, l'association de plusieurs molécules permettant de minimiser les risques de résistances est apparue la plus prometteuse (Trape, 2001) et remplace dorénavant la monothérapie classique. L'efficacité de cette nouvelle stratégie doit cependant être vérifiée grâce à des suivis épidémiologiques dont on doit assurer la fiabilité.

En Afrique sub-saharienne, la majorité des décès a lieu sans qu'un médecin n'ait vu le malade avant sa mort ou qu'une autopsie n'ait pu être faite après, en particulier en zone rurale. Aussi, la mortalité par cause est difficile à étudier dans cette région du monde en raison du manque de données. Les sites de suivi démographique (SSD), qui s'appuient sur des enquêtes à passages répétés faisant suite à un recensement initial, permettent en partie de pallier ce déficit.

À l'échelle locale, ils fournissent des données couvrant une longue période. À chaque passage, les événements démographiques survenus depuis le passage précédent sont relevés : naissances, décès, suivi des unions et migrations. Dans les SSD, chaque décès peut donner lieu à une enquête post-mortem afin de recueillir des informations sur les circonstances du décès (maladie, traitement et symptômes) en interrogeant les apparentés ou des personnes proches du défunt, informations pouvant permettre ensuite de déterminer la cause du décès. Cette méthode dite d'« autopsie verbale » peut toutefois entraîner des erreurs de diagnostics (Fauveau, 2002 ; Chandramohan et coll., 1994). Pour identifier la cause principale d'un décès, elle est notamment sujette à deux types d'erreur que l'on mesure généralement en termes de spécificité (tous les décès diagnostiqués pour une cause sont réellement dus à cette cause) et de sensibilité (tous les décès réellement dus à une cause sont bien diagnostiqués comme tels) (Anker, 1997). Par exemple, un décès diagnostiqué palustre alors qu'il est en réalité dû à une autre cause diminue la spécificité du diagnostic et si un décès palustre est diagnostiqué dans une autre cause, cela diminue sa sensibilité. Spécificité et sensibilité sont variables selon la cause de décès. Certaines causes sont assez faciles à identifier comme la rougeole, la rage ou une chute d'arbre, d'autres le sont moins, comme la coqueluche ou les infections respiratoires ; enfin, pour certaines maladies, la méthode est plus incertaine, ce qui est le cas du paludisme (Desgrées du Loû et coll., 1996 ; Snow et coll., 1992). La fiabilité de la méthode dépend aussi d'autres facteurs comme le répondant choisi, l'enquêteur, le questionnaire utilisé, l'expérience des médecins en charge du diagnostic, etc. (Garenne et Fontaine, 1988). Or, sur le long terme, le protocole de détermination des causes de décès au sein des sites de suivi démographique connaît obligatoirement des changements de dispositifs (personnel employé, périodicité des enquêtes, questionnaire utilisé, etc.).

Dès lors, comment peut-on assurer la fiabilité et la continuité des statistiques de décès palustres fournies par de tels dispositifs ? Et comment peut-on comparer les données provenant de différents sites ? Notre communication se propose d'analyser les données disponibles sur les décès d'enfants survenus au sein de trois sites ruraux du Sénégal depuis le milieu des années 1980 pour étudier la fiabilité du protocole au cours du temps afin d'assurer une meilleure précision de la mesure de l'évolution comparée de la mortalité palustre.

¹ UR07- Institut national d'études démographiques, Paris – France.

² US009 - Institut de recherche pour le développement, Dakar – Sénégal.

2. Présentation des données

2.1. Les trois SSD en milieu rural sénégalais

Au Sénégal, trois populations rurales font l'objet d'un suivi démographique et sanitaire : la population de Niakhar à 150 km au Sud-Ouest de la capitale, dans la région de Fatick ; la population de Bandafassi, au Sud-Est dans la région de Tambacounda ; et celle de Mlomp au Sud-Ouest dans la région de Ziguinchor (Pison et coll., 1997 ; Guyavarch, 2003 ; Chippaux, 2001 ; Delaunay et coll., 2001 ; Pison et coll., 1993 ; Duthé, 2006). Les premiers recensements ont eu lieu dans les années 1960 à Niakhar et 1970 à Bandafassi. Mais la délimitation actuelle de la population suivie est la même depuis 1983 à Niakhar, 1984 à Bandafassi et 1985 à Mlomp.

Au 1er janvier 2005, le site de Niakhar suivait plus de 34 500 personnes, celui de Bandafassi, plus de 11 500 et celui de Mlomp plus de 8 000 personnes.

Sur chaque site, tous les ménages sont visités à intervalles réguliers : tous les quatre mois à Niakhar, tous les ans à Bandafassi et à Mlomp. À chaque passage, les enquêteurs collectent l'ensemble des événements démographiques (naissances, décès, migrations et unions) qui ont eu lieu depuis la dernière enquête. Tous les décès (sauf ceux survenus après l'âge de 15 ans à Bandafassi jusqu'en 2003) font l'objet d'une enquête pour en déterminer la cause.

2.2. La détermination des causes de décès dans les trois sites

La méthode de l'autopsie verbale est appliquée dans les trois sites. Depuis sa mise en place, les questionnaires sont similaires mais la mise en œuvre a différé d'un site à l'autre. Depuis 2003, un effort d'harmonisation de la méthode de collecte est mené par les deux institutions en charge de ces trois sites (IRD pour Niakhar et Ined pour Bandafassi et Mlomp). L'application de la méthode de détermination des causes de décès est similaire depuis 2004 (mêmes médecins et même protocole de détermination). L'harmonisation de cette méthode s'est poursuivie depuis (questionnaires, enquêteurs...). Cela s'est traduit par des changements surtout pour les sites de Mlomp et de Bandafassi.

Mais avant cette date, au sein des trois sites, il y a eu des changements qui ont aussi pu induire des effets sur les diagnostics : changements d'enquêteurs, changements de médecins en charge du diagnostic, etc. On suppose que ces effets sont d'autant plus sensibles que la cause de décès considérée ici – le paludisme – n'est pas très spécifique.

Il est donc indispensable de considérer tous ces aspects pour pouvoir assurer la validité des données disponibles et l'évolution des niveaux observée au cours du temps.

3. Exploitation des données

3.1. Principaux facteurs qui peuvent jouer sur le diagnostic

La méthode d'autopsie verbale permet de recueillir des informations sur les causes de décès, leur diagnostic et les classer. Elle est un outil incontournable dans la recherche sur la mortalité en zone rurale africaine. Elle connaît néanmoins des limites dont il faut tenir compte pour valider les statistiques et améliorer la méthode. Pour cela, il est nécessaire de s'intéresser à toutes les étapes de la méthode : de la collecte au diagnostic.

L'enquêteur et sa formation

Au niveau de la collecte, la passation des questionnaires se fait par des enquêteurs non médecins qui doivent retranscrire de manière systématique les réponses aux questions posées sur l'histoire de la maladie, des traitements et des symptômes. C'est en effet un des principes fondamentaux de la méthode d'autopsie verbale (Biraud, 1956). Selon les sites et les périodes, les enquêteurs peuvent avoir une formation médicale. À Niakhar par exemple, entre 2002 et 2004, les autopsies étaient faites par des étudiants en médecine. L'enquêteur formé médicalement est plus compétent pour ce travail mais dans le même temps, ses compétences peuvent influencer le déroulement de l'entretien (orientation possible vers un diagnostic supposé).

Le choix du répondant et la relation de confiance avec l'enquêteur

Le choix du répondant est essentiel dans le recueil de l'information. Le meilleur répondant est la personne qui a été témoin de tout ce qui s'est passé avant le décès (histoire de la maladie et des symptômes) mais la charge émotionnelle associée au décès, comme lorsqu'on interroge une mère sur le décès de son enfant, peut rendre difficile l'entretien. Beaucoup d'éléments jouent donc sur le bon déroulement d'un entretien et du recueil des informations : pour des raisons éthiques, l'enquêteur se doit d'éviter de choquer les personnes interrogées, en respectant la période de deuil, les tabous éventuels...

L'expérience des médecins en charge du diagnostic

L'expérience et la spécialité des médecins en charge de déterminer les causes de décès après lecture des autopsies verbales sont des facteurs qui peuvent influencer leurs diagnostics. À Bandafassi par exemple, de 1985 à 1993, les autopsies étaient lues par deux médecins : l'un étant spécialiste de la rougeole et l'autre du paludisme, le premier avait tendance à diagnostiquer le paludisme beaucoup plus souvent que le second (Desgrées du loû et coll., 1996). Les causes de décès pour les maladies dont le médecin est spécialiste peuvent (1) être mieux repérées mais (2) son opinion sur l'épidémiologie de cette maladie peut jouer sur sa manière de diagnostiquer et (3) son désintérêt pour les autres causes peut l'amener à moins préciser d'autres décès classés en mal définis. Une des solutions consiste à faire lire les autopsies verbales par deux médecins indépendants afin de confronter leurs diagnostics et un troisième intervient en cas de désaccord. C'est le cas à Niakhar depuis 1983 et depuis 2004 pour Bandafassi et Mlomp.

L'histoire de la maladie et des symptômes

La précision et la fiabilité des diagnostics obtenus par cette méthode d'autopsie verbale varient selon la cause de décès (Desgrées du Loû et coll., 1996). Étant plus souvent à caractères transmissible et épidémique, la plupart des causes de décès d'enfants de moins de cinq ans sont relativement bien déterminées. Mais certaines maladies, du fait de leurs symptômes assez généraux sont plus difficiles à identifier. C'est le cas du paludisme qui donne lieu à des fièvres, convulsions ou coma que l'on retrouve pour d'autres pathologies. Lorsqu'une seule cause principale doit être diagnostiquée, il est aussi peu aisé de distinguer deux causes associées. On peut résumer ces problèmes en caractérisant chaque cause par une spécificité (la cause diagnostiquée X est bien due à la cause X) et une sensibilité (tous les décès de cause Y sont bien diagnostiqués et classés comme cause Y).

Les traitements suivis et la présence d'informations médicales

Des informations médicales peuvent être recueillies pour compléter les informations fournies par les proches. Ainsi, à Mlomp beaucoup de diagnostics ont été effectués grâce aux informations notées par l'infirmière du dispensaire sur les registres de décès, de consultations, des accouchements ou des consultations prénatales. Des tests parasitaires sont notamment réalisés depuis 1989 sur tous les enfants qui viennent consulter au dispensaire avec une fièvre, permettant au médecin des diagnostics de disposer du résultat de la goutte épaisse (test qui mesure la densité parasitaire du Plasmodium Falciparum). Le test assure une meilleure spécificité au diagnostic palustre.

3.2. Analyse des données

Dans cette étude, on se restreindra aux décès des enfants de moins de 15 ans survenus dans les trois SSD depuis 1983 pour Niakhar, 1984 pour Bandafassi et 1985 pour Mlomp. Après avoir présenté les trois populations, et l'évolution des niveaux de la mortalité dans l'enfance depuis ces dates, nous exposerons la méthode utilisée pour déterminer les causes de décès au sein des trois sites et les évolutions qui ont eu lieu dans son application, puis nous analyserons les données concernant les décès recensés (cause diagnostiquée, âge, sexe, saison, site, répondant, enquêteur, cause déclarée, symptômes, traitements, expérience des médecins, causes associées ou probables, concordance des diagnostics entre médecins, etc.).

Nous tenterons d'identifier d'éventuelles discontinuités qui seraient liées à un changement de protocole et non à un changement du contexte sanitaire. Les conclusions de ce travail nous permettront de mettre en place des hypothèses pour étudier l'évolution de la mortalité palustre observée au sein des trois sites, comme cela a déjà été réalisé pour Mlomp sur la période 1985-2003 (Duthé, 2006).

Références bibliographiques

- Anker M. (1997), « The effect of misclassification error on reported cause-specific mortality fractions from verbal autopsy », *International Journal of Epidemiology*, 26(5), p. 1090-1096.
- Baudon D. (2000), « Les paludismes en Afrique subsaharienne », in Gruénais M-E. et Pourtier R. (dir.), « La santé en Afrique. Anciens et nouveaux défis », *Afrique contemporaine*, 195, juil-sept, p. 36-45.
- Biraud Y. (1956), *Méthode pour l'enregistrement par des non-médecins des causes élémentaires de décès dans des zones sous-développées*, Genève : Organisation Mondiale de la Santé.
- Chandramohan D. et coll. (1994), « Verbal autopsies for adult deaths : issues in their development and validation », *International Journal of Epidemiology*, 23, p. 213-222.
- Chippaux J-P. (2001), « La zone d'étude de Niakhar au Sénégal », *Médecine tropicale*, 61(2), p. 131-135.

- Delaunay V. et coll. (2001), « Decline of infant and child mortality rates in rural Senegal over a 37-year period (1963-1999) », *International Journal of Epidemiology*, 30, p. 1286-1293.
- Desgrées Du Loû A. et coll. (1996), « L'évolution des causes de décès d'enfants en Afrique : une étude de cas au Sénégal avec la méthode d'autopsie verbale », *Population*, 4-5, p. 845-882.
- Duthé G. (2006), « La transition sanitaire en milieu rural sénégalais. Évolution de la mortalité à Mlomp depuis 1985 et influence du paludisme chimiorésistant », Thèse de doctorat, Paris : MNHN.
- Fauveau V. (2002), « L'observation des causes de décès dans les pays en développement », in Caselli G et coll. (dir.) *Démographie : analyse et synthèse. Volume III - Les déterminants de la mortalité*, Paris : Ined, p. 81-99.
- Garenne M. and Fontaine O. (1988), « Enquête sur les causes probables de décès en milieu rural sénégalais », in Vallin J et coll. (éd.) *Mesure et analyse de la mortalité. Nouvelles approches*, Paris : Ined/Puf (Travaux et Documents, Cahier n° 119), p. 123-141.
- Guyavarch E. 2003. « Démographie et santé de la reproduction en Afrique sub-saharienne. Analyse des évolutions en cours. Une étude de cas : l'observatoire de population de Bandafassi (Sénégal) », Thèse de doctorat, Paris : MNHN.
- Pison G. et coll. (1997), « Bandafassi : a 25 years prospective community study in rural Senegal (1970-1995) », in Das Gupta M. et coll. (éd.) *Prospective Community Studies in Developing Countries*, Oxford : Clarendon Press/Oxford University Press, p. 253-275.
- Pison G. et coll. (1993), « Rapid decline in child mortality in a rural area of Senegal », *International Journal of Epidemiology*, 22(1), p. 72-80.
- Snow R. et coll. (1992), « Childhood deaths in Africa : uses and limitations of verbal autopsies », *The Lancet*, 340(8815), p. 351-355.
- Trape J-F. et coll. (1998), « Impact of chloroquine resistance on malaria mortality », *C R Acad Sci Paris Sciences de la vie*, 321, p. 689-697.
- Trape J-F. (2001), « The public health impact of chloroquine resistance in Africa », *American Journal of Tropical Medicine*, 64(1-2)S, p. 12-17.