

## La mortalité maternelle en Afrique subsaharienne

Que valent les données et les méthodes pour l'estimer ?  
Une étude pilote au Sénégal

Stéphane Helleringer, Gilles Pison,  
Malick Kante, Géraldine Duthé, Armelle  
Andro, Jean-François Trape, Cheikh Sokhna

Communication à la Journée scientifique de Pôles Suds  
« Qualité et comparabilité des données en Afrique subsaharienne »,  
Institut national d'études démographiques  
20 mars 2012



## Contexte

- Pour estimer la mortalité des adultes dans les pays à état civil incomplet, on s'appuie de plus en plus souvent sur le recueil par les enquêtes d'information sur la survie des frères et soeurs.
  - C'est la principale source d'information sur la mortalité maternelle
- Le module de questions sur les frères et soeurs commence par :
- *“Maintenant, je voudrais vous poser des questions sur vos frères et soeurs, c'est-à-dire sur tous les enfants nés de votre mère naturelle, y compris ceux qui vivent avec vous, ceux qui vivent ailleurs et ceux qui sont décédés.”*



## Les informations recueillies sur la survie des frères et soeurs

1004	Quel nom a été donné à votre frère ou votre sœur le plus âgé (ou le plus jeune) ?	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1005	INCM avait-elle une grossesse au moment de la naissance ?	MASC. 1 FEM. 2					
1006	Est-ce que INCM est toujours en vie ?	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1004* NSP ... 8 ALLER A 1007	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1004* NSP ... 8 ALLER A 1007	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1004* NSP ... 8 ALLER A 1007	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1004* NSP ... 8 ALLER A 1007	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1004* NSP ... 8 ALLER A 1007	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1004* NSP ... 8 ALLER A 1007
1007	Quel âge a INCM ?	ALLER A (2)	ALLER A (2)	ALLER A (4)	ALLER A (5)	ALLER A (6)	ALLER A (7)
1008	Combien y a-t-il d'enfants que INCM est décédée ?						
1009	Quel âge avait INCM lorsqu'elle est décédée ?	SI HOMME, OU SI FEMME DÉCÉDÉE AVANT L'ÂGE DE 10 ANS, ALLER A (2)	SI HOMME, OU SI FEMME DÉCÉDÉE AVANT L'ÂGE DE 10 ANS, ALLER A (2)	SI HOMME, OU SI FEMME DÉCÉDÉE AVANT L'ÂGE DE 10 ANS, ALLER A (4)	SI HOMME, OU SI FEMME DÉCÉDÉE AVANT L'ÂGE DE 10 ANS, ALLER A (5)	SI HOMME, OU SI FEMME DÉCÉDÉE AVANT L'ÂGE DE 10 ANS, ALLER A (6)	SI HOMME, OU SI FEMME DÉCÉDÉE AVANT L'ÂGE DE 10 ANS, ALLER A (7)
1010	INCM était-elle enceinte quand elle est décédée ?	OUI ... 1 NON ... 2 ALLER A 1011*					
1011	Est-ce que INCM	OUI ... 1					



## Questions sur les soeurs servant à estimer la mortalité maternelle

- X (votre soeur) était-elle enceinte quand elle est décédée ?
- Est-ce que X est décédée au cours d'un accouchement ?
- Est-ce que X est décédée dans les deux mois suivants la fin d'une grossesse ou d'un accouchement ?
- À combien d'enfants vivants X a-t-elle donné naissance au cours de sa vie ?



## Trois sources d'erreur avec cette méthode

- Omission de frères et soeurs
- Mauvaise déclaration des causes de décès
- Biais de sélection : les fratries ayant connu une forte mortalité sont sous représentées



## Les sources d'erreur

- Omission de frères et soeurs :
  - Son importance a pu être estimée de façon indirecte en comparant deux enquêtes transversales successives
  - Les ajustements proposés pour la corriger reposent sur des modèles
  - On manque au total de mesures directes des omissions
- Mauvaise déclaration de la cause de décès :
  - n'a pas vraiment été étudiée



## Objectifs

- Comparer les déclarations sur les frères et soeurs avec la réalité
- En organisant une collecte dans les conditions des enquêtes nationales
- Dans une population où l'on dispose déjà d'informations complètes sur les frères et soeurs de façon indépendante
- En l'occurrence, dans un observatoire de population où ces informations existent



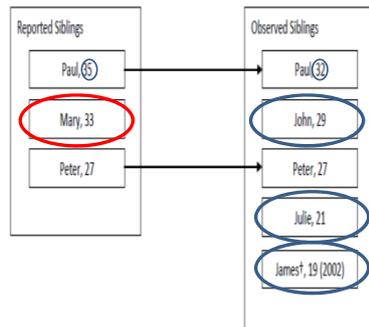
## Objectifs

- Appairer individuellement les informations venant des deux sources
- Mesurer :
  - les omissions
  - les erreurs de déclaration des causes de décès
- Ceci, au niveau individuel



## Principe de l'étude

Pour chaque personne enquêtée, nous avons cherché à appairer chaque frère ou soeur déclaré à un frère ou soeur enregistré par l'observatoire de population.



## Une étude pilote a été menée en 2010 à Bandafassi



- au sud-est du Sénégal
- une population de plus de 12.000 habitants (en 2010)
  - vivant dans 42 villages
  - appartenant à trois groupes ethniques:
    - Bedik (25%)
    - Malinké (17%)
    - Peul (58%)



## La surveillance démographique à Bandafassi



- Un recensement initial
  - villages malinké : 1970
  - villages peul : 1975
  - villages bedik 1980



- Un suivi jusqu'à aujourd'hui

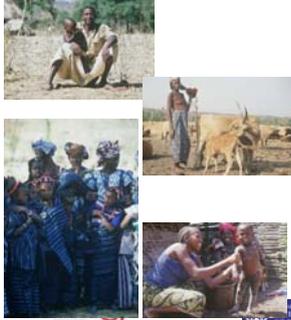


## La surveillance démographique à Bandafassi

- Une visite chaque année
- Pour recueillir les informations sur les événements :
  - naissances,
  - décès (y compris leur cause)
  - mariages,
  - migrations, depuis la visite précédente
- Les causes de décès sont déterminées par autopsie verbale



### D'autres informations ont été recueillies au départ

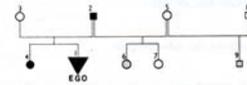


- Des informations pour améliorer les déterminations d'âge
- Des généalogies



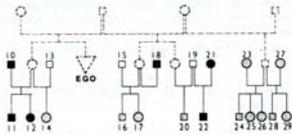
### Le recueil de généalogies

1. Les frères et sœurs d'ego.



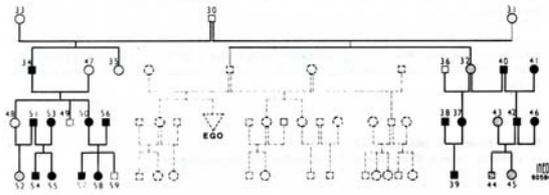
### Le recueil de généalogies

2. Les conjoints et les descendants des frères et sœurs d'ego.



### Le recueil de généalogies

3. Les frères et sœurs du père d'ego, leurs conjoints et leurs descendants.



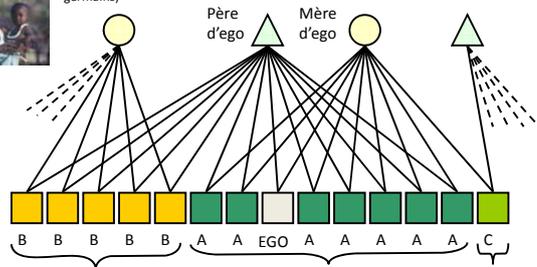
### La situation démographique à Bandafassi

- Fécondité :
  - 7,0 enfants par femme en moyenne (2000-06)
  - a augmenté légèrement (6,4 en 1981-1990)
- Espérance de vie à la naissance (sexes confondus) :
  - 53 ans(2000-2006)
  - a augmenté sensiblement (39 ans en 1981-1990)
- Mortalité maternelle :
  - 911 décès maternels pour 100.000 naissances vivantes (periode 1976-2006)
  - pas de signe de déclin récemment



### Combien de frères et sœurs ?

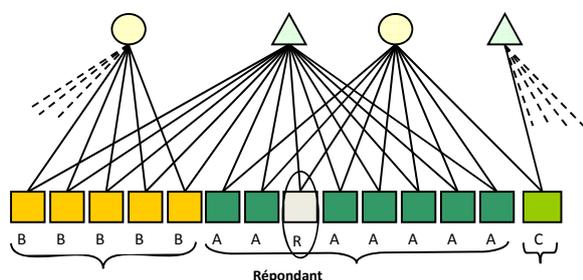
En moyenne près de 13 frères et sœurs (vivants ou morts, germains ou demi-germains)



B - demi-germain (même père seulement) A - germain C - demi-germain (même mère seulement)



## Déclarations sur les frères et soeurs



Un répondant ( R ) devrait déclarer les germains A et C lorsqu'il est interviewé avec le questionnaire standard



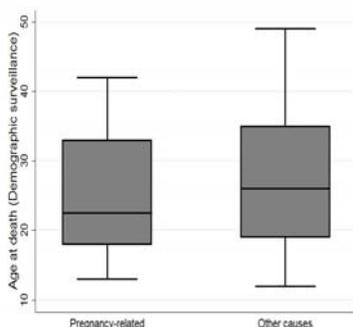
## La méthode d'étude

- Notre objectif : interroger des femmes ayant au moins une sœur décédée à l'âge adulte
  - de cause maternelle
  - ou d'une autre cause
- Etape 1: nous avons dressé la liste de toutes les femmes mortes adultes (ayant entre 12 et 49 ans lors du décès) dans la zone d'étude de Bandafassi au cours de la période 1980-2010 en interrogeant la base de données du suivi démographique.
- Etape 2: pour chacune de ces femmes, nous avons dressé la liste de ses frères et soeurs et récupéré des informations sur chacun d'eux, toujours à partir de la base de données du suivi.



## La méthode d'étude

- Nous avons trouvé 344 femmes décédées adultes (ayant entre 12 et 49 ans au moment du décès), dont :
  - 105 mortes de cause maternelle
  - 239 mortes d'une autre cause



## La méthode d'étude

- Nous avons interrogé les sœurs de ces femmes encore en vie et habitant dans la zone ou à proximité (uniquement celles ayant entre 15 et 59 ans) :
  - Au total 270 femmes (ayant jamais vécu dans la zone de Bandafassi)
- Nous avons utilisé pour l'interview le module de questions sur les sœurs, tel qu'utilisé par les enquêtes EDS
  - En rajoutant à la fin quelques questions pour faciliter l'appariement ultérieur ou pour avoir plus d'information sur les relations entre ego et sa sœur
  - Les enquêteurs recrutés avaient déjà travaillé pour les EDS du Sénégal



## Méthode d'appariement

- La liste des frères et soeurs déclarés par chaque femme a été comparée à celle de l'observatoire en vue d'apparier les deux listes, le travail étant fait dans un premier temps de façon indépendante par deux lecteurs
  - les informations utilisées sont multiples : les prénoms, noms, le nom du conjoint, celui du père, de la mère, du chef de concession ....
- La concordance des résultats entre les deux lecteurs est vérifiée ensuite
- En cas de discordance, une troisième lecture est faite en groupe pour la résoudre



## Méthode d'appariement

- 1.133 frères et soeurs ayant jamais atteint 12 ans ont été déclarés au total (plus beaucoup d'autres décédés enfants)
  - 933 ont été appariés dès la première étape (82%)
  - 150 lors de la seconde étape (en groupe)(13%)
  - Au total, 96,5% des frères et soeurs adultes déclarés ont été retrouvés dans la base de données de l'observatoire



### Résultats : des frères et sœurs déclarés "en plus"

- Quelques frères et sœurs sont déclarés en plus de ceux qui étaient attendus (ils ne sont pas dans la liste issue de la base) : 50 au total
  - 11 décédés (8 hommes, 3 femmes)
  - 39 vivants (18 hommes, 21 femmes)
- La plupart ne sont pas des frères et sœurs de même mère qu'ego : ils sont soit des enfants d'une autre épouse du père d'ego (demi-germains de père), soit des enfants confiés



### Résultats : des frères et sœurs déclarés "en plus"

- La "sur-déclaration" de germains n'est pas une cause importante d'erreur
  - 50 germains adultes sur 1.366 au total connus pourraient être déclarés en plus (3,7%)

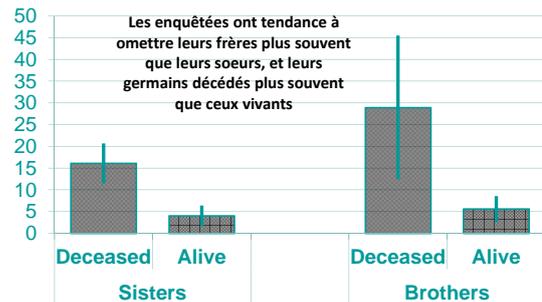


### Résultats : il y a surtout des frères et sœurs omis, "en moins"

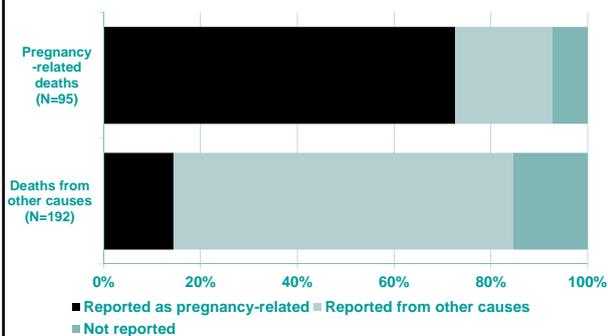
- Au total, près de 30% des enquêtées ont omis au moins un de leur germain adulte
- Celles qui en ont omis n'ont pas de profil particulier, à part que
  - Le risque d'omission est un peu plus élevé chez les enquêtées situées en fin de fratrie (elles sont des cadettes) que celles en début (aînées)



### Résultats : la sous-déclaration des germains



### Déclarations selon la cause de décès



### Premières conclusions

- Les déclarations sur les germains sont incomplètes
  - les omissions sont plus fréquentes pour les décédés
  - ce qui doit conduire probablement à sous-estimer le niveau de la mortalité adulte
- Les causes de décès sont mal déclarées
  - Les erreurs se compensent-elles ?
  - Quelles sont les conséquences sur l'estimation du risque de décès maternel ?



### L'analyse de l'enquête pilote n'est pas terminée

- Etudier les déclarations sur :
  - Le nombre d'enfants vivants qu'a eu chaque soeur
  - L'âge au décès de la soeur (si décédée) et la date de son décès
- Comparer les déclarations de deux soeurs appartenant à la même fratrie
  - Plusieurs cas de fratrie avec deux, voire trois soeurs interrogées de façon indépendante
- Examiner si le taux d'omission varie selon :
  - la taille de la fratrie? le rang de naissance? la cause du décès?, etc...



### L'enquête de 2010 est le pilote d'un projet plus important : le projet MADAS

- Évaluation des données recueillies par les enquêtes et les recensements pour estimer la mortalité des adultes en Afrique sub-saharienne
- Contrat ANR 2012-2014
- Coordinateur : Gilles Pison
- Université Columbia : Stéphane Helleringer, Malick Kante
- Ined : Armelle Andro, Géraldine Duthé, Bruno Masquelier
- Ird : Valérie Delaunay, Jean-François Trape, Cheikh Sokhna



### Le projet MADAS

- Appliquer le même principe de comparaison pour évaluer d'autres types d'information :
  - sur la survie de proches :
    - Le père, la mère (methode des orphelins)
    - Le conjoint ("Widowhood method")
    - Les germains (comme dans l'étude pilote)
  - sur les décès survenus dans le ménage au cours des 12 derniers mois
  - sur les déclarations d'âge, etc...



### Le projet MADAS

- Evaluer les estimations du niveau d'ensemble de la mortalité , et aussi de la mortalité par cause
- Utiliser des micro-simulations afin de mesurer la sensibilité des estimations aux différents biais
- Effectuer l'étude dans plusieurs sites aux contextes différents : au Sénégal, outre Bandafassi, à Mlomp et à Niakhar
- Proposer des modifications des questionnaires et les tester pour voir si on réduit les biais.



## Merci

et rendez-vous  
dans quelques  
temps pour  
d'autres  
résultats

