

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Modélisation et Classification des causes de décès décrites par autopsie verbale en milieu rural africain : Cas du Sénégal.

Seydou Nourou SYLLA

20 novembre 2012



Encadrement :

- ➡ Pr. Stéphane GIRARD : INRIA-Mistis-Grenoble
 - ➡ Pr Abdou Ka DIONGUE : LERSTAD-UGB, Saint-louis
- Sous la Supervision médicale de :**
- ➡ Dr. Cheikh SOKHNA : URMITE-IRD, Dakar, Sénégal
 - ➡ Dr. Aldiouma DIALLO : URMITE-IRD, Dakar, Sénégal
 - ➡ Dr. Valérie DELAUNAY : URMITE-IRD, Dakar, Sénégal

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodologiques

Résultats
attendus

Autopsie Verbale

Consiste à interroger les membres d'une famille sur les circonstances du décès de l'un d'entre eux survenu antérieurement afin d'en déterminer les causes (OMS, 2009).

Autopsie Verbale : (G. Duthé, A. Diallo et al, 2007)

Cette méthode permet de recueillir des informations sur les symptômes et les circonstances du décès.
Elle permet de classifier les causes de décès.

Elle est un outil incontournable dans la recherche sur la mortalité en zone rurale africaine.

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

1 MOTIVATIONS

2 Objectifs

3 Développements méthodologiques

4 Résultats attendus

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

1 MOTIVATIONS

2 Objectifs

3 Développements méthodologiques

4 Résultats attendus

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

(Fauveau,2002 ;Chandramohan et al 1994)

La méthode des autopsies verbales peut toutefois entraîner des erreurs de diagnostics

Des approches probabilistes basées sur :

☛ **Méthode de Bayes**(P.BYASS et al,2006,C.Murray,2010)

☛ **Arbres aléatoires**(A.D Flaxman et al,2011)

sont utilisées pour la détermination des causes de décès décrites par autopsie verbale.



La plupart de ces approches appliquées sont fortement corrélées au contexte épidémiologique.

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

1 MOTIVATIONS

2 Objectifs

3 Développements méthodologiques

4 Résultats attendus

Objectif global :

Développer des méthodes de classification pour la détermination des causes de décès à partir des symptômes recueillis.

objectifs spécifiques :

- Établir une classification des profils symptomatiques en rapport avec la ou les causes probables de décès décrites par les médecins en charge du diagnostic.
- Étudier l'évolution dans le temps de la méthode détermination des causes de décès dans les trois zones.
- Étudier la mortalité par cause dans les trois sites suivant l'âge, le sexe et la saison.

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

1 MOTIVATIONS

2 Objectifs

3 Développements méthodologiques

4 Résultats attendus

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Source de données

Cette étude porte sur plus de 5000 décès de 2000 à 2010 à Bandafassi, Mlomp et Niakhar.

Explication du modèle

- Nous cherchons à expliquer des variables Y (causes de décès) par p variables explicatives (symptômes, variables socio démographiques) $X = (X_1, X_2, \dots, X_p)'$.
avec X et Y variables qualitatives.
- Pour ce faire, nous disposons de n réalisations $(X_i^1, Y_i^1), \dots, (X_i^n, Y_i^n)$ du couple (X, Y) avec $i = 1, \dots, p$ et $l = 1, \dots, q$.

Représentation matricielle

Ind	Symptômes						Causes		
	X^1	...	X^j	...	X^p	Y^1	...	Y^q	
1	x_1^1	...	x_1^j	...	x_1^p	y_1^1	...	y_1^q	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
i	x_i^1	...	x_i^j	...	x_i^p	y_i^1	...	y_i^q	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
n	x_n^1	...	x_n^j	...	x_n^p	y_n^1	...	y_n^q	

Description de la modélisation

Plusieurs raisons peuvent motiver cette modélisation :

- la description : on veut un modèle qui permette de décrire la relation entre une Cause Y et des Symptômes X ;
- l'évaluation des contributions relatives de chaque Symptômes X pour expliquer une Cause Y ;
- la prédiction : prévoir la valeur de Y pour des nouvelles valeurs des variables explicatives.

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Classification de variables

- **Motivation :**
 - nombre important de données recueillies
 - ☞ 5 000 individus concernés sur + de 200 variables
- **But :**
 - Déterminer les variables pertinentes.
 - Déterminer les relations ou associations entre les variables explicatives

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Classification de variables

- Motivation :
nombre important de données recueillies
 - 5 000 individus concernés sur + de 200 variables
- **But :**
Déterminer les variables pertinentes.
Déterminer les relations ou associations entre les variables explicatives

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Classification : Méthode de mélange

- **Motivation :**

Étudier la typologie des individus, des symptômes suivant certains critères.

- **But :**

Déterminer les facteurs qui expliquent cette typologie.
Classer les profils symptomatiques suivant les causes de décès par des méthodes de mélanges :

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Classification : Méthode de mélange

- **Motivation :**
Étudier la typologie des individus, des symptômes suivant certains critères.
- **But :**
Déterminer les facteurs qui expliquent cette typologie.
Classer les profils symptomatiques suivant les causes de décès par des méthodes de mélanges :

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

1 MOTIVATIONS

MOTIVATIONS

Objectifs

2 Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

3 Développements méthodologiques

Résultats
attendus

4 Résultats attendus

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus

Résultats attendus

- Modèles statistiques pour la détermination des causes de décès
- Diminuer les risques d'erreur dû aux diagnostics
- Proposer un algorithme de diagnostic
- Élaborer un programme informatique à partir de l'algorithme proposé
- ...

Mistis-projet
de thèse

Seydou
Nourou
SYLLA

MOTIVATIONS

Objectifs

Développements
méthodolo-
giques

Résultats
attendus



FIN

Merci.....