



70

ans de
**Coopération
Scientifique**
au Sénégal



**Institut de Recherche
pour le Développement**
FRANCE

French National Research Institute for Sustainable Development

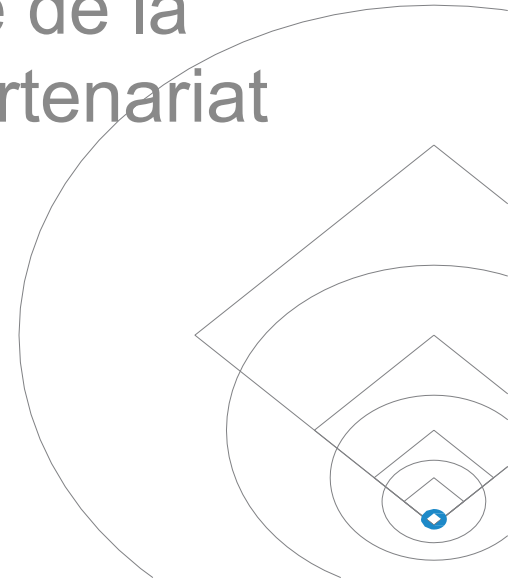


Les Observatoires du Sénégal

Des séries sur le long terme au service de la
recherche, du développement et du partenariat

22 octobre 2019

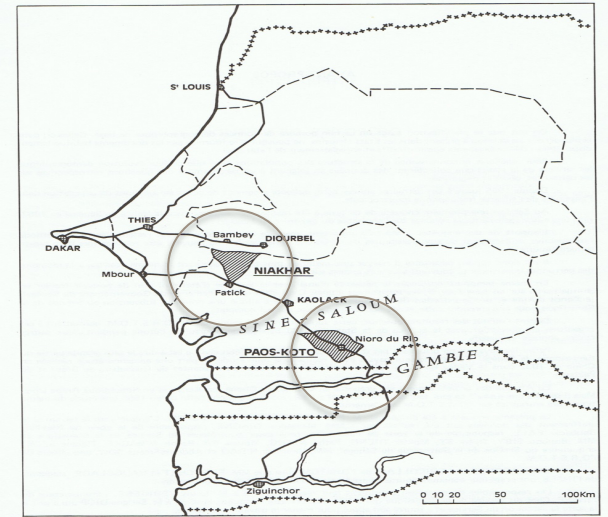
Valérie Delaunay,
Laboratoire Population, Environnement, Développement (LPED), UMR IRD/AMU



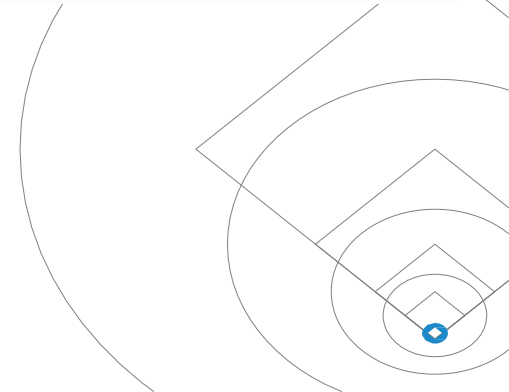
1960'

Système d'observation de la population rurale → Paos Koto et Niakhar

Données sur la natalité, la mortalité, la migration, la nutrition, l'éducation, les pratiques culturelles et l'environnement



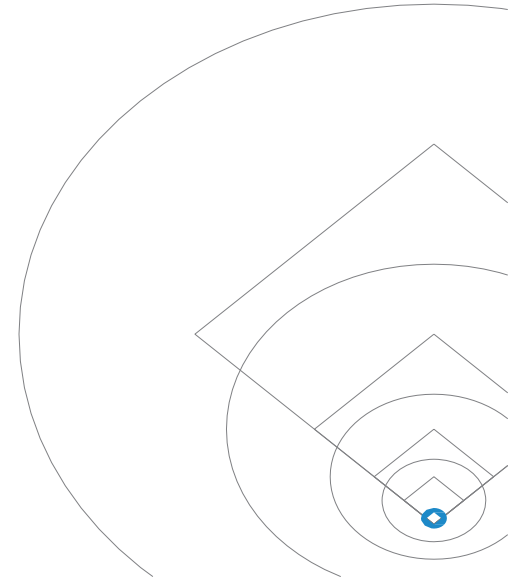
ETUDE DEMOGRAPHIQUE DANS LA REGION DE SINE-SALOUM



1960'

Très forte mortalité des enfants

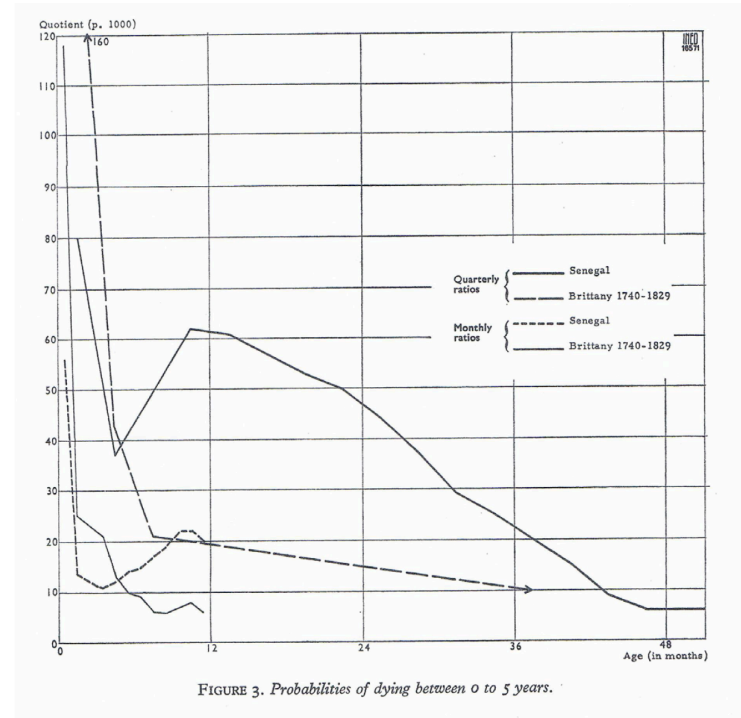
5q0=500 ‰



1960'

Très forte mortalité des enfants
5q0=500 ‰

Pic de mortalité 6-36 mois



1960'

Très forte mortalité des enfants
5q0=500 ‰

Pic de mortalité 6-36 mois

Rôle important de la rougeole
→ 1ere campagne de
vaccination : 1965

Examen d'enfant



Les vaccins et le Dermojet

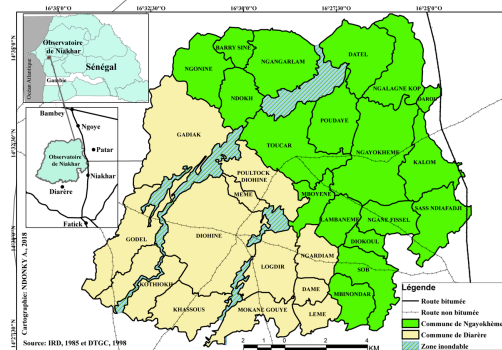


Evolution

Paos-Koto se réduit, puis ferme dans les années 1980

Niakhar se réduit (Ngayokheme, 8 villages), pour grossir à nouveau (30 villages)

→ Longue **série de données**

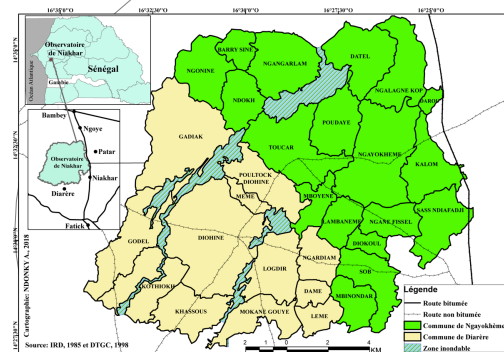
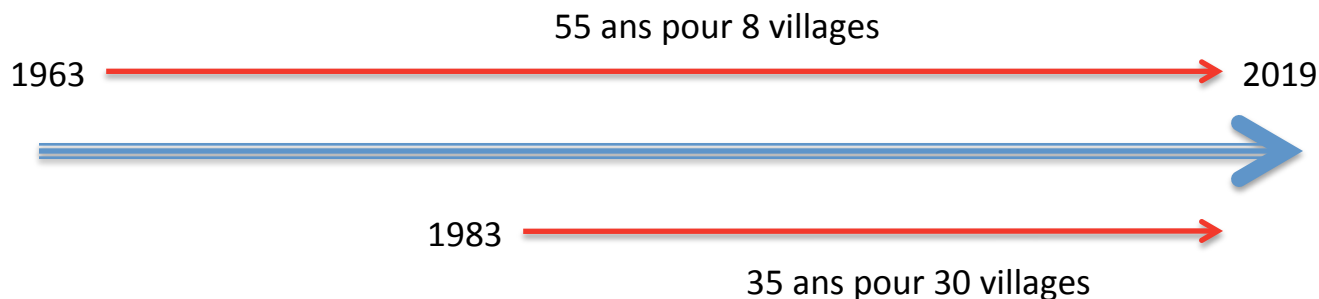


Evolution

Paos-Koto se réduit, puis ferme dans les années 1980

Niakhar se réduit (Ngayokheme, 8 villages), pour grossir à nouveau (30 villages)

→ Longue **série de données**



Evolution

Paos-Koto se réduit, puis ferme dans les années 1980

Niakhar se réduit (Ngayokheme, 6 villages), pour grossir à nouveau (30 villages)

→ Longue **série de données**

Mise en place des Observatoires de Bandafassi (1970) et Mlomp (1985)

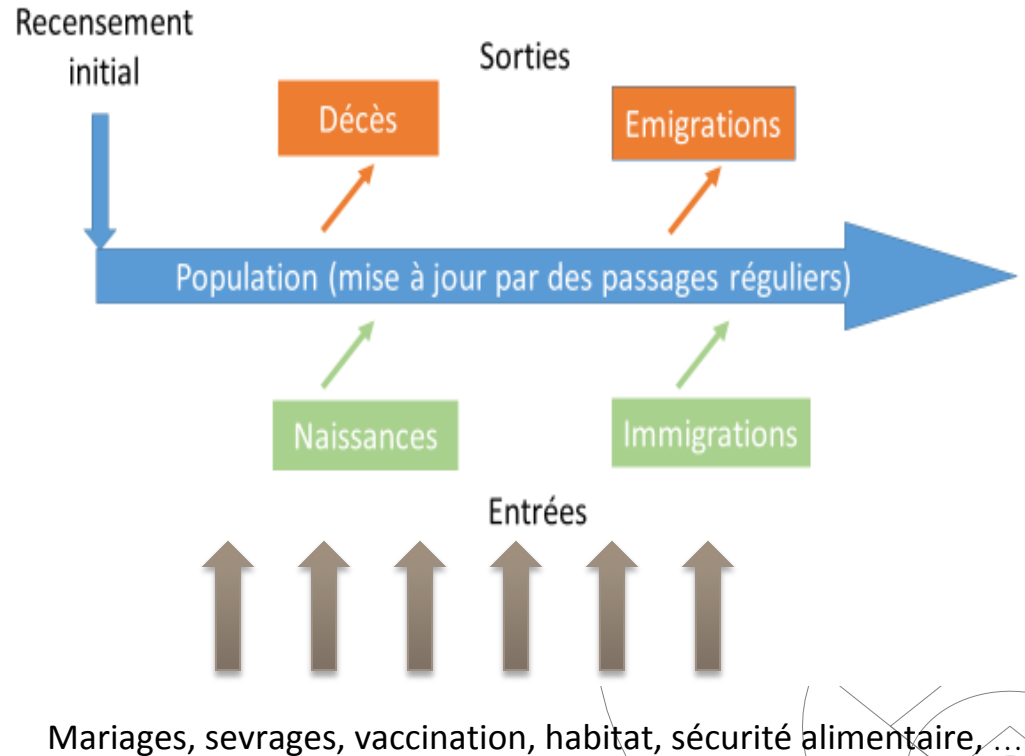


Une approche longitudinale et prospective

Fonctionnement

- Suivi démographique et économique
- Suivi sanitaire
- Suivi environnemental

- ➔ Données précises de qualité
- ➔ Non représentatives mais explicatives des dynamiques et des mécanismes

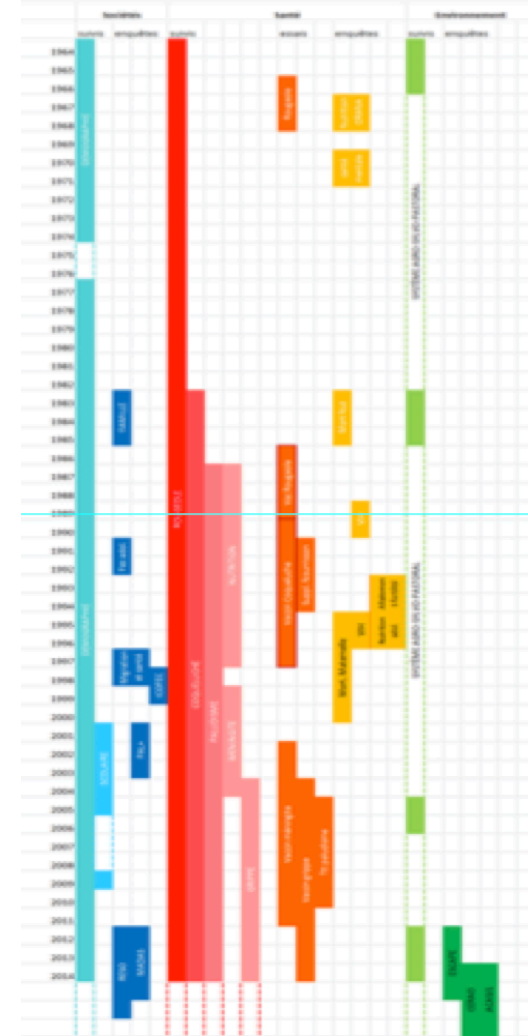


Fonctionnement

- Suivi démographique et économique
- Suivi sanitaire
- Suivi environnemental

→ Plate-forme d'accueil de projets de recherche

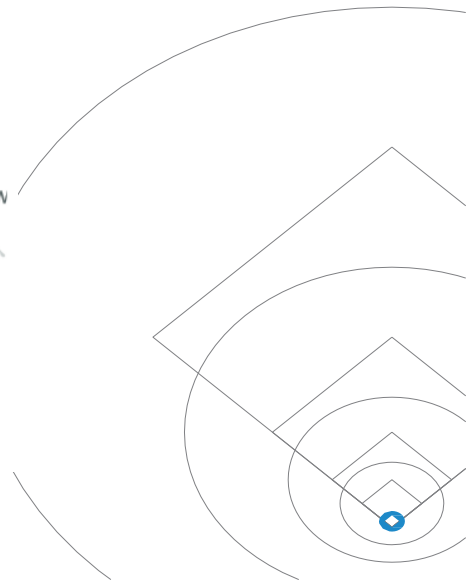
→ Corpus de données quantitatives et qualitatives



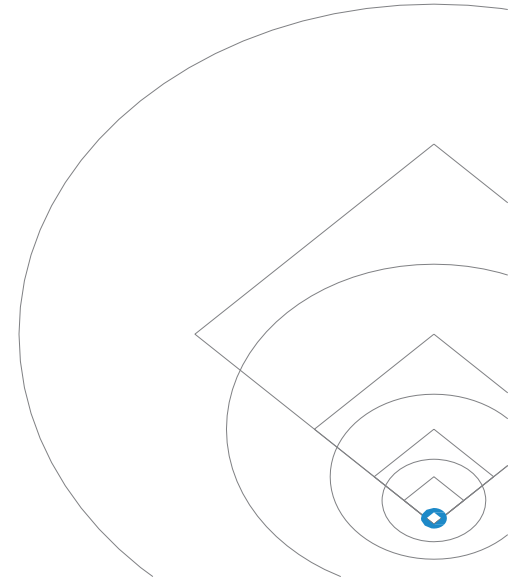
Les Observatoires de Population et Santé dans le monde



Niakhar est le plus ancien encore en activité

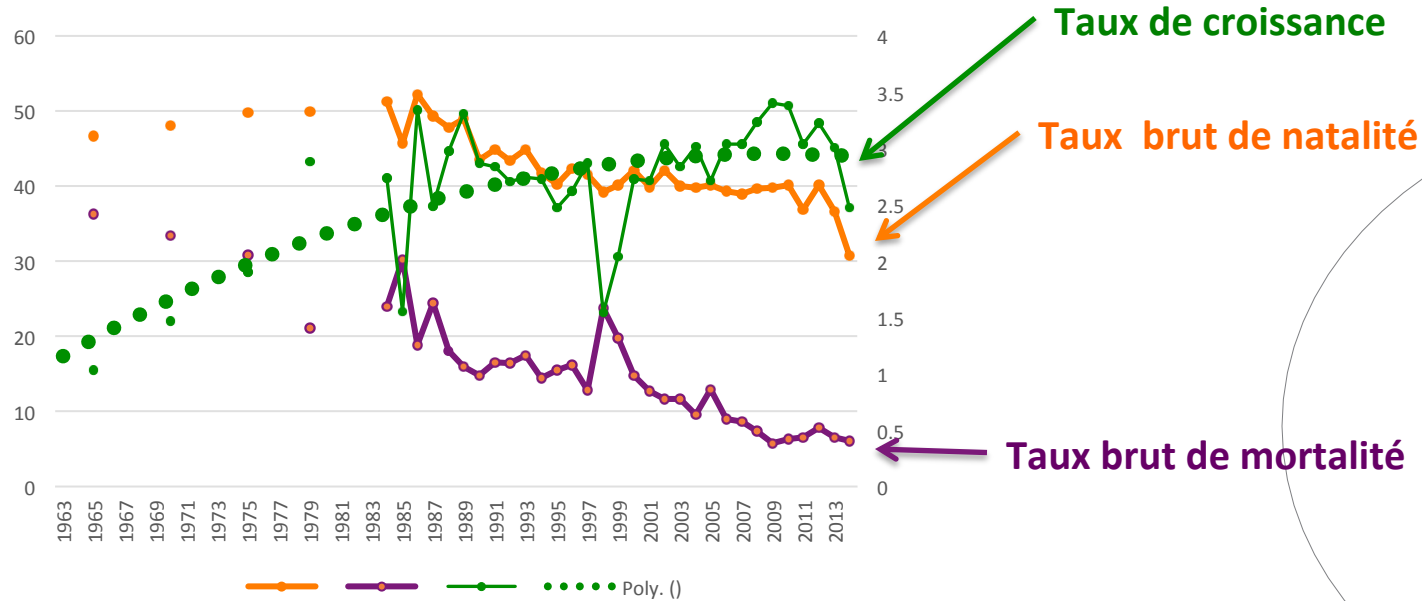


Un suivi démographique sur le long terme

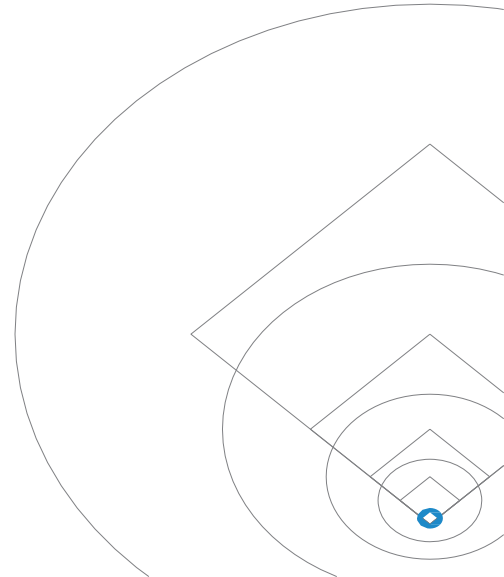


Un suivi démographique sur le long terme

La transition démographique

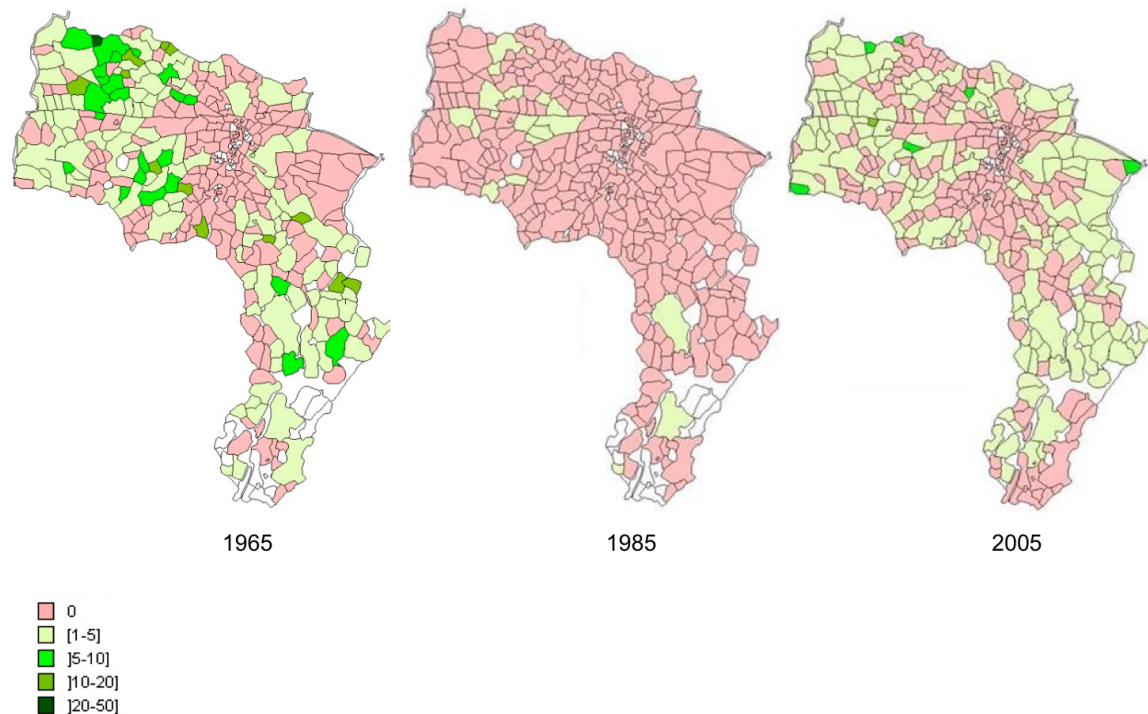


Un suivi environnemental sur le long terme



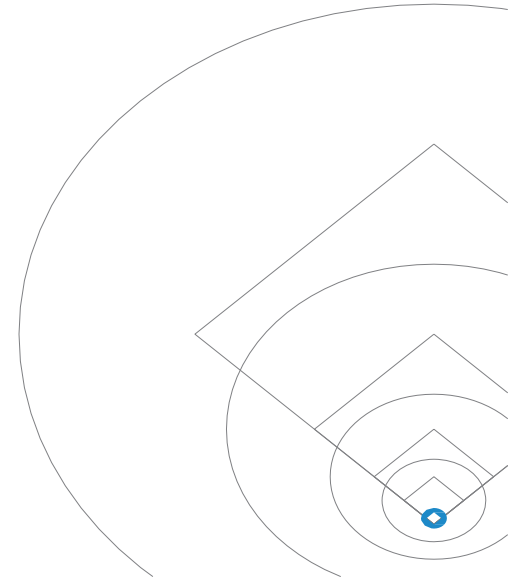
Un suivi environnemental sur le long terme

Densité de *jeunes acacias* (Arbres/ha)



A. Lericollais, puis R. Lalou

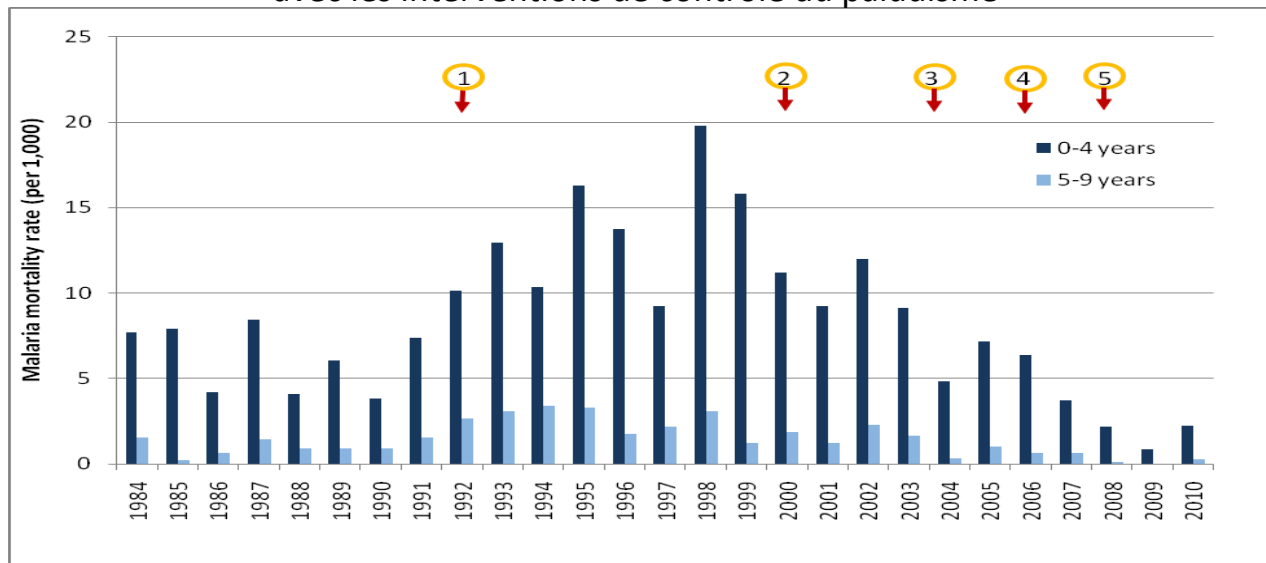
Un suivi sanitaire sur le long terme



Un suivi sanitaire sur le long terme

1. Emergence de la CQ resistance
2. SP disponible comme traitement de seconde ligne
3. AQ_SP en traitement de première ligne
4. AS+AQ en traitement de première ligne
5. Distribution à grande échelle des moustiquaires imprégnées

Tendances de la mortalité attribuable au paludisme et ses relations avec les interventions de contrôle du paludisme



C. Sokhna et al.

Un suivi des transformations sociales et familiales sur le long terme



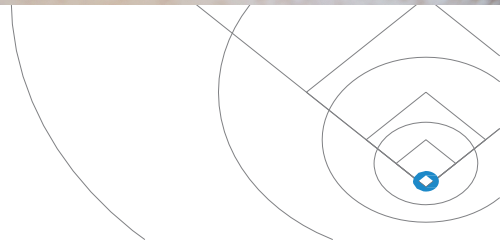
Un suivi des transformations sociales et familiales sur le long terme

- Recul du mariage
- Généralisation des migrations circulaires
- Diversification des activités (embouche, maraîchage, commerce)
- Développement de la scolarisation
- Réseau routier, électricité
- → Capacité de résilience



Lieu idéal pour les essais cliniques

- Suivi des enfants vaccinés contre la rougeole (1965-68)
- D'autres protocoles thérapeutiques sont établis et testés par la suite :
 - vaccin rougeole, 1987; vaccin coqueluche, 1990 ; supplémentation du nourrisson, 1994; traitement intermittent du paludisme, 2002 ; vaccin méningite, 2007 ; vaccin grippe 2013
- **Recommandations OMS**

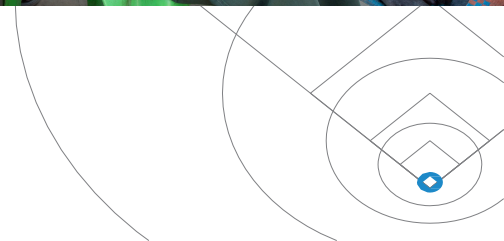


Lieu idéal pour les essais méthodologiques

Amélioration des questionnaires des
Enquêtes Démographiques et de Santé
(Bandafassi, Niakhar)

Évaluation des biais du Recensement
Général de la Population (Bandafassi,
Mlomp, Niakhar)

Mesure des réseaux sociaux et leur
impacts sur les comportements de santé
(Niakhar)



Les Observatoires aujourd'hui

Réseau
Pluridisciplinarité
Partage de données

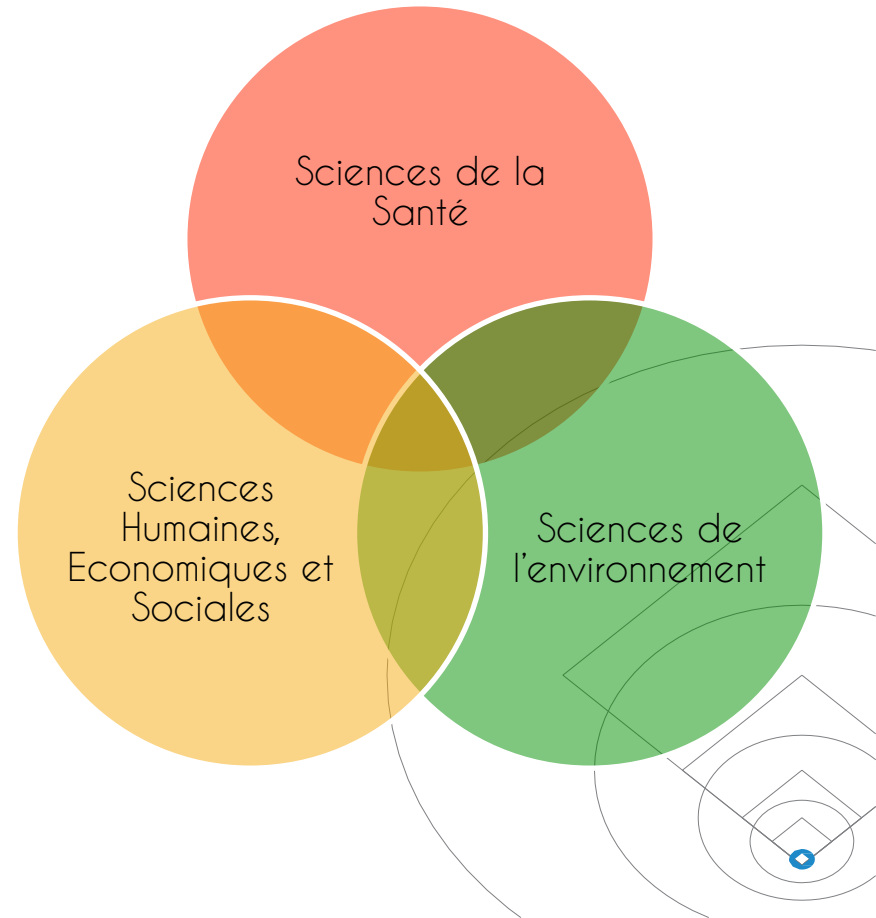


Les Observatoires aujourd'hui

Réseau

Pluridisciplinarité

Partage de données



Les Observatoires aujourd'hui

Réseau
Pluridisciplinarité
Partage de données

<https://www.indepth-ishare.org/>



Bandafassi HDSS INDEPTH Core Dataset 1970-2016 (Release 2018)

SENEGAL, 1970-2016

By: Laurence Fleury - Institut de Recherche pour le Développement
El-Hadjj Ciré Konko Bâ - Institut de Recherche pour le Développement
Valérie Delaunay - Institut de Recherche pour le Développement
Collection: **Africa Region – Release 2018**

Created on: Jun 30, 2018 Last modified: Jun 30, 2018 Views: 2462



Mlomp HDSS INDEPTH Core Dataset 1985-2016 (Release 2018)

SENEGAL, 1985-2016

By: Cheikh Sokhna - Institut de Recherche pour le Développement
Gilles Pison - Institut National d'Etudes Démographiques
El-Hadjj Ciré Konko Bâ - Institut de Recherche pour le Développement
Collection: **Africa Region – Release 2018**

Created on: Jun 30, 2018 Last modified: Jun 30, 2018 Views: 2077

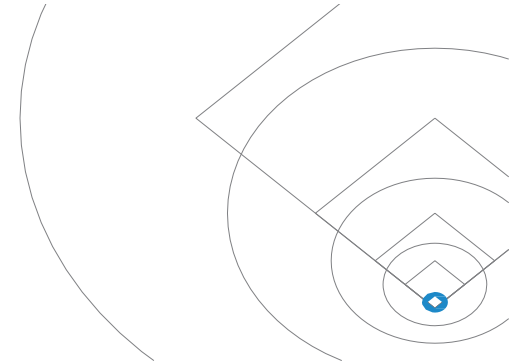


Niakhar HDSS INDEPTH Core Dataset 1984-2016 (Release 2018)

SENEGAL, 1984-2016

By: Cheikh SOKHNA - Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
Laurence FLEURY - Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
Valérie Delaunay - Institut de Recherche pour le Développement
Collection: **Africa Region – Release 2018**

Created on: Jun 30, 2018 Last modified: Jun 30, 2018 Views: 3025

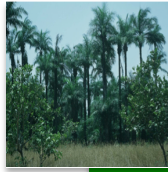


Quelques caractéristiques



Bandafassi

- 14500 personnes
- $e_0=62$ ans
- $Isf=6,0$
- Densité : 24 hbt/km²
- Collines, forêts galeries, savane arborée
- Précipitations : 1000mm/an



Mlomp

- 8800 personnes
- $e_0=71$ ans
- $Isf=2,8$
- Densité : 123 hbt/km²
- Delta, mangroves, rizières
- Précipitations : 1200mm/an

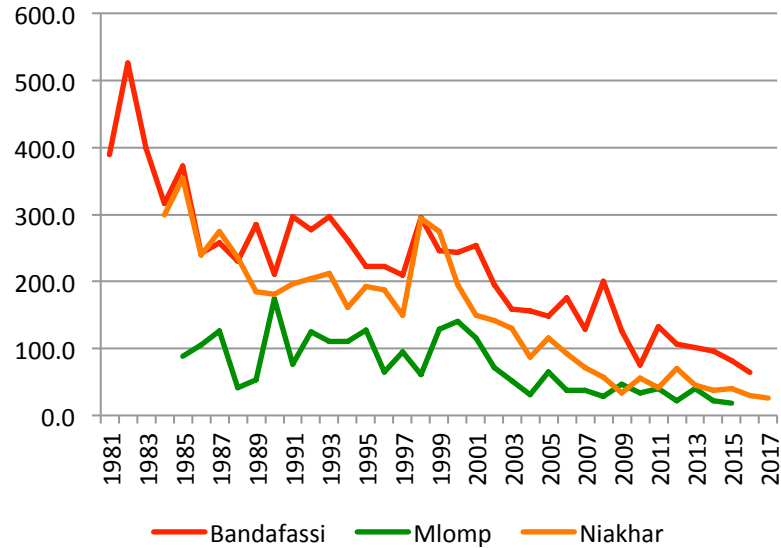


Niakhar

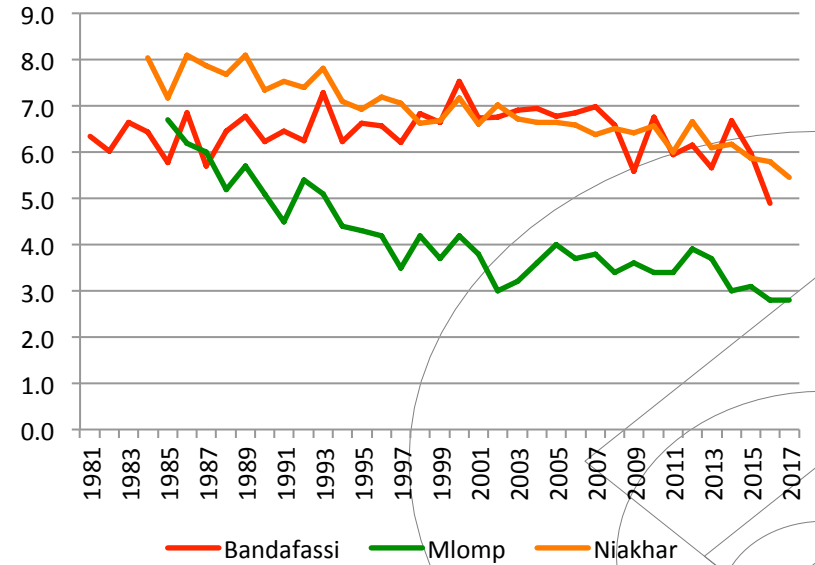
- 48000 personnes
- $e_0=71$ ans
- $Isf=5,5$
- Densité : 241 hbt/km²
- Bassin arachidier, savane arborée
- Précipitations : 480mm/an

Quelques résultats comparatifs

0q5

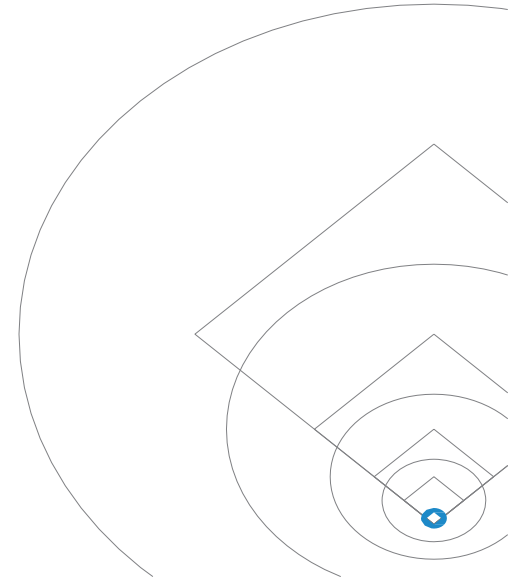
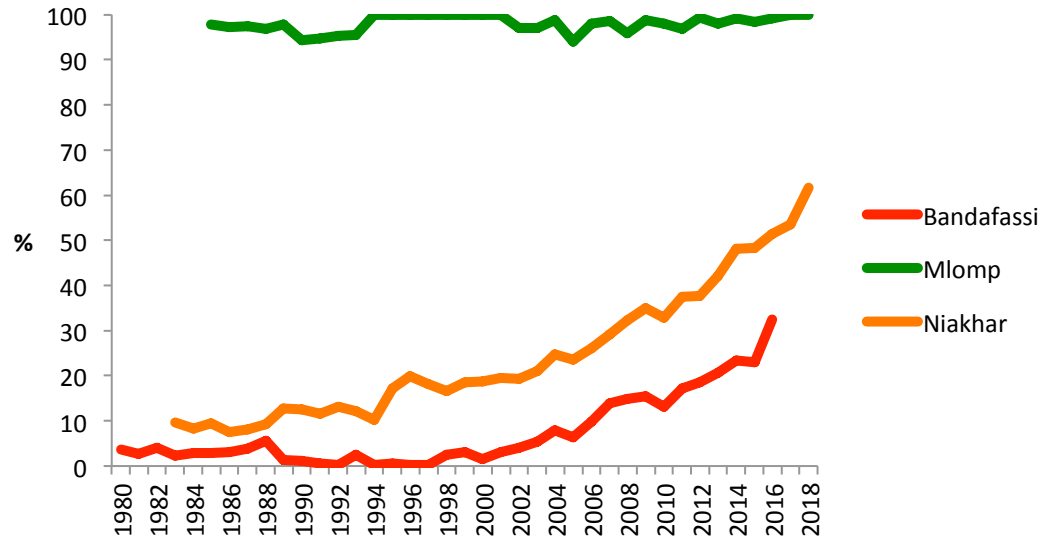


Nombre d'enfants par femme



Un indicateur de santé de la reproduction

Evolution des accouchements en centre de santé



De nombreuses publications



International Journal of Epidemiology, 2018, 1025–1033
doi: 10.1093/ije/dyy075
Advance Access Publication Date: 22 June 2018
HDSS Profile



HDSS Profile

HDSS Profile: Mlomp Health and Demographic Surveillance System (Mlomp HDSS), Senegal

Gilles Pison,^{1,2*} Baptiste Beck,³ Ousmane Ndiaye,⁴ Papa N Diouf,⁴ Paul Senghor,⁴ Géraldine Duthé,² Laurence Fleury,⁵ Cheikh Sokhna⁴ and Valérie Delaunay⁵

Published by Oxford University Press on behalf of the International Epidemiological Association
© The Author 2013; all rights reserved.

International Journal of Epidemiology 2013;42:1002–1011
doi:10.1093/ije/dyt100

HEALTH AND DEMOGRAPHIC SURVEILLANCE SYSTEM PROFILE

Profile: The Niakhar Health and Demographic Surveillance System

Valerie Delaunay,¹ Laetitia Douillot,^{2,4} Aldiouma Diallo,² Djibril Dione,² Jean-François Trape,³ Oleg Medianikov,² Didier Raoult² and Cheikh Sokhna²



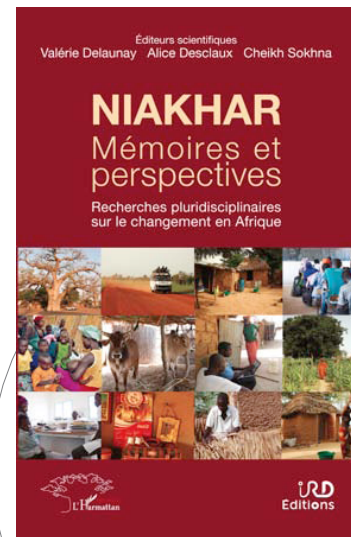
International Journal of Epidemiology, 2014, 1–10
doi: 10.1093/ije/dyu098
Health & Demographic Surveillance System Profile



Health & Demographic Surveillance System Profile

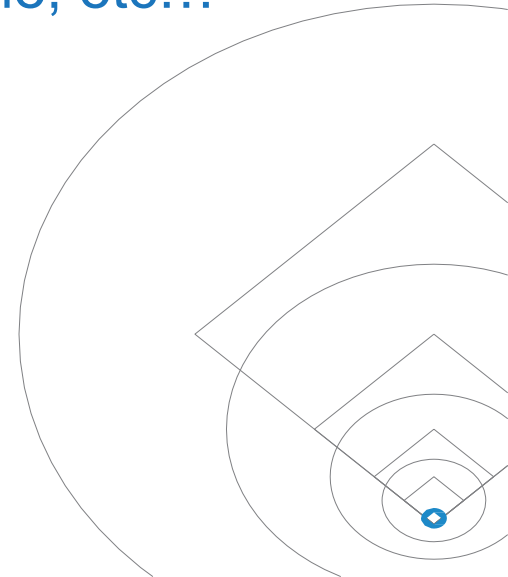
Health & Demographic Surveillance System Profile: Bandafassi Health and Demographic Surveillance System (Bandafassi HDSS), Senegal

Gilles Pison,^{1*} Laetitia Douillot,^{1,2} Almamy M Kante,³ Ousmane Ndiaye,² Papa N Diouf,² Paul Senghor,² Cheikh Sokhna² and Valérie Delaunay⁴



De nombreux étudiants formés

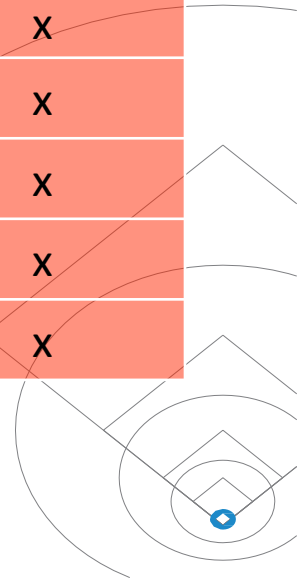
- Ingénieurs, Masters, Thèses
- Santé publique, épidémiologie, géographie, sociologie, démographie, biologie, agronomie, climatologie, etc...
- Universités sénégalaises :
 - UCAD, UGB, UASZ, ENSAE
- Universités étrangères :
 - France, Suisse, Belgique, Grande Bretagne, Etats-Unis



Les utilisations actuelles des Observatoires

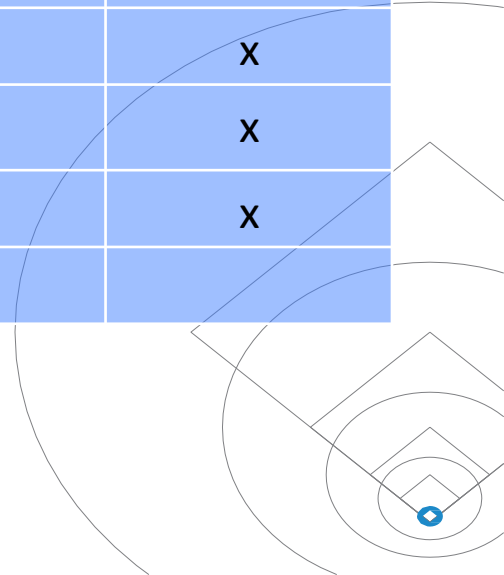
Thématiques de recherche	Bandafassi	Mlomp	Niakhar
Causes de décès	X	X	X
Maladies émergentes	X	X	X
Bilharziose			X
Paludisme	X		X
Hépatite B	X	X	X
Causes des avortements spontanés	X	X	X
Système de veille sanitaire			X
Couverture Maladie Universelle			X

« Point of Care » à Niakhar



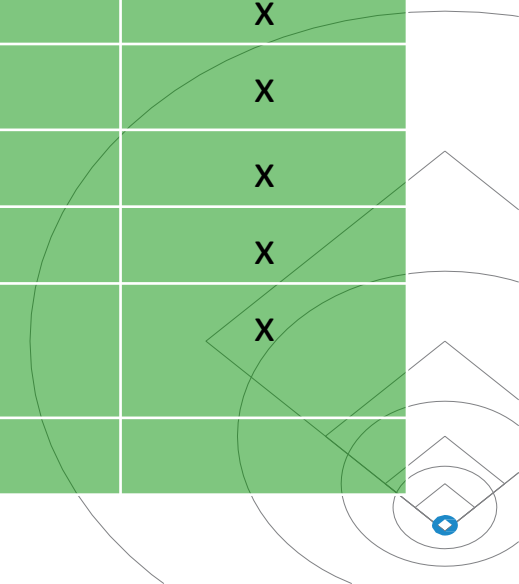
Les utilisations actuelles des Observatoires

Thématique de recherche	Bandafassi	Mlomp	Niakhar
Réseaux sociaux et santé			X
Généalogies et parenté	X	X	X
Etat Civil	X	X	X
Scolarisation	X	X	X
Schémas par âge de la mortalité	X	X	X
Analyse historique de la fécondité			X



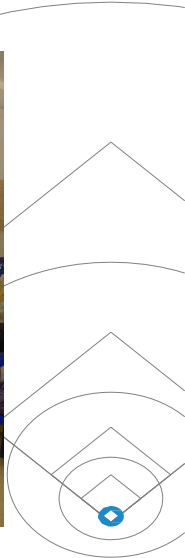
Les utilisations actuelles des Observatoires

Thématique de recherche	Bandafassi	Mlomp	Niakhar
Hydrologie, salinité des eaux	X	X	X
Pluviométrie			X
Météorologie			X
Echanges sol/atmosphère			X
Intensification écologique			X
Parc arboré			X
Services écosystémiques			X
Séquestration du carbone dans les sols			X



Des liens privilégiés avec les populations

Séances de restitutions



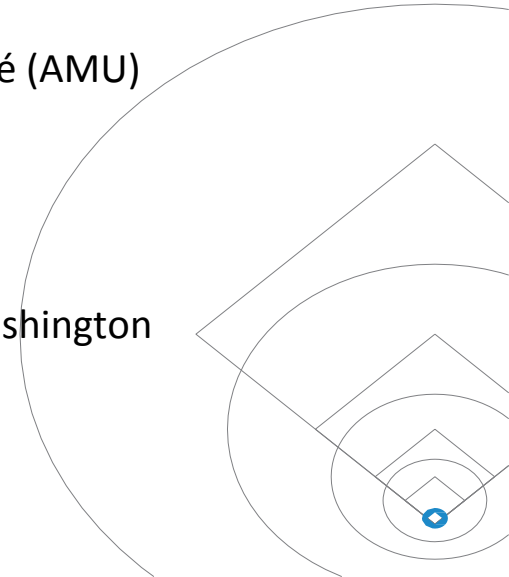
De nombreuses collaborations

• National

- Ministère de la Santé
- Institut Pasteur
- ANSD
- ISRA
- ANACIM
- UCAD
- UBG
- UASZ
- ...

• International

- IRD (VITROME, LPED, DIAL, ECOESOL, GET, LOCEAN, SESSTIM)
- CIRAD
- INED
- INSERM
- Aix-Marseille Université (AMU)
- CDC Atlanta
- Columbia University
- INDEPTH Network
- LSHTM
- Université Georges Washington
- McGill University
- PATH
- WHO



L'ANSD, un partenaire privilégié pour les Observatoires

- **Partenariat passé**
 - Amélioration des questionnaires EDS
 - Évaluation des biais du RGPH
- **Partenariat actuel**
 - Intégration des indicateurs suivis au Système de Statistique National
- **Partenariat en construction**
 - Un nouvel observatoire au Nord ?
 - Etat Civil : développer, tester et évaluer des méthodes de collectes des données d'Etat Civil



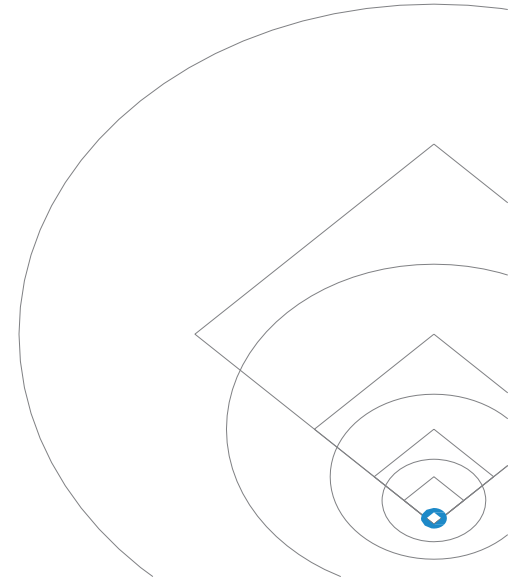
Perspectives

- Constitution d'un consortium « OPSE »
 - ANSD, ANACIM, CIRAD, INED, IPD, IRD, IRESSEF, ISRA, UADB, UASZ, UCAD, UGB, UT
 - Objectifs :
 - Donner un cadre à une collaboration élargie
 - Favoriser les recherches de financements conjoints
 - Favoriser l'usage des Observatoires au service des acteurs de développement



Potentiel des Observatoires à contribuer aux enjeux nationaux et internationaux

- Objectifs du Développement Durable
- « Révolution des données »
- Etat Civil
- Dividende démographique
- One Health/Planetary Health
- Pauvreté et réduction des inégalités
- Résilience et Habitabilité des espaces ruraux
- Sécurité alimentaire
- Ressources en eau et en sols
- Changement climatique et environnemental
- Biodiversité, ressources naturelles



Les missions pour demain

- Faire des Observatoires un lieu de recherche pour l'innovation et un lieu de formation pour les universités
- Valoriser et partager ce patrimoine scientifique
- Identifier de manière participative les indicateurs suivis à produire
- Favoriser la mise en œuvre d'action de développement local et en assurer le suivi-évaluation
- Développer le réseau d' Observatoires dans un ancrage national





Je vous remercie de votre attention !

Laboratoire Population, Environnement Développement (LPED), UMR151 IRD/AMU

www.lped.org

Unité Vecteurs – Infections tropicales et méditerranéennes (VITROME), UMR257 IRD/AMU

www.vitrome.fr

