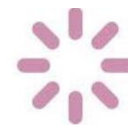


**100% ACTUAIRES &
100% DATA SCIENCE**

EURIA
Euro-Institut d'Actuariat



INSTITUT DES
ACTUAIRES



: le projet de Micro- Assurance Santé à Magagascar

29 / NOV / 2019

Hôtel Marriott Rive Gauche
Paris 14ème

Auguste MPACKO PRISO – Dominique
ABGRALL - Fanilo RANDRIANARIZAY
Wandja NJANPOU-WANDJI – Stanislas
YAO N'DA KOUAKOU

- I. Le GTMA de l'IA : d'hier à demain
- II. Pourquoi Sam' Salama
- III. La démarche du BE
- IV. Etude statistique d'un sondage
- V. Tarification de la micro-assurance santé pour la population malgache
- VI. Analyse des résultats

- 2017 : NAO
- 2018 : Promusco
- 2019 : Sam' Salama
- 2020 : Micro-Assurance santé au Cameroun
- 2021 : Une micro-assurance automobile en France réduirait-elle le nombre de conducteurs sans assurance?

Micro – assurance santé à Madagascar



LA PREMIERE ASSURANCE SANTE
ADAPTEE AUX MALAGASY

EURIA
Euro-Institut d'Actuariat



LA SANTÉ À MADAGASCAR



Espérance de vie à la naissance : 64 ans



48% de la population a accès à l'eau potable
13% ont accès à un système sanitaire



Chaque année, 3.000 femmes, soit 8 chaque jour,
meurent de causes liées à la grossesse.



3,6 professionnels de santé pour 10 000
personnes

UN SYSTÈME DE SANTÉ FRAGILE QUI NE RÉPOND PAS AUX BESOINS DE LA POPULATION

81%

Population vivant en dessous du seuil de la pauvreté

41%

Dépenses de santé en moyenne payées par les ménages assurés

5%

Systeme de protection social faible

87%

Travailleurs indépendants

L'OFFRE DE SAM'SALAMA

**SERVICE DE
MICRO –
ASSURANCE
SANTÉ SUR
MOBILE**

Pour qui ?

**SEULE
OU
FAMILLE**

Nos Packs

- Pack de base
- Pack complémentaire
- Pack Privilège

L'ÉQUIPE



Une envie
commune
de faire
bouger les
choses !



CONTEXTE

- ❑ Ile du continent africain (5ème plus grande)
- ❑ Superficie de 587 000 km²
- ❑ Région d'Analamanga (région de la capitale) :
 - 3 224 916 habitants (soit 13% de la population)
 - 8 districts
- ❑ Espérance de vie : 64 ans
- ❑ Accès difficile aux services de santé
- ❑ La santé représente 3% du budget de l'État
- ❑ Les ménages financent 41% du total des frais de santé

OBJECTIF

Proposer un contrat d'assurance pour un prix compris entre 40 centimes et 2,5 euros par mois pour les individus dont le salaire mensuel tourne autour de 30 euros.

- Simple** : facile d'utilisation et accessible à tous les malgaches via le mobile money
- Pratique** : sans avance de frais pour les bénéficiaires de l'assurance
- Adapté** aux besoins de chacun et couvrant l'essentiel des besoins en santé

PRESTATIONS GARANTIES

PRESTATIONS	Formule de Base
Prestations de service pour un omnipraticien :	
Consultation médecin généraliste privé	
Consultation spécialiste	
Prestations pour femmes enceintes :	
Accouchement sans césarienne	
Accouchement avec césarienne	
Consultation femme enceinte	
Traitement femme enceinte	
Prestation infantile :	
Pédiatrie	
Hospitalisation et Traitements:	
Traitement médecin généraliste	
Prise de sang (laboratoire)	
Hospitalisation	
	Liste des prestations prises en compte : Médicaments Consultation médecin généraliste Accouchement et suivi normal femme enceinte Consultation pédiatrique
	Plafond annuel envisagé : Pack Individuel : 54 000 Ar Pack Monoparental : 81 000 Ar Pack Famille : 108 000 Ar

PLAN DE LA SUITE DE L'INTERVENTION

- ❑ Étude statistique d'un sondage

- ❑ Tarification du produit de micro-assurance santé pour la population malgache
 - Approche déterministe : Coût moyen \times Fréquence
 - Modèle stochastique

- ❑ Analyse des résultats

LES DONNÉES

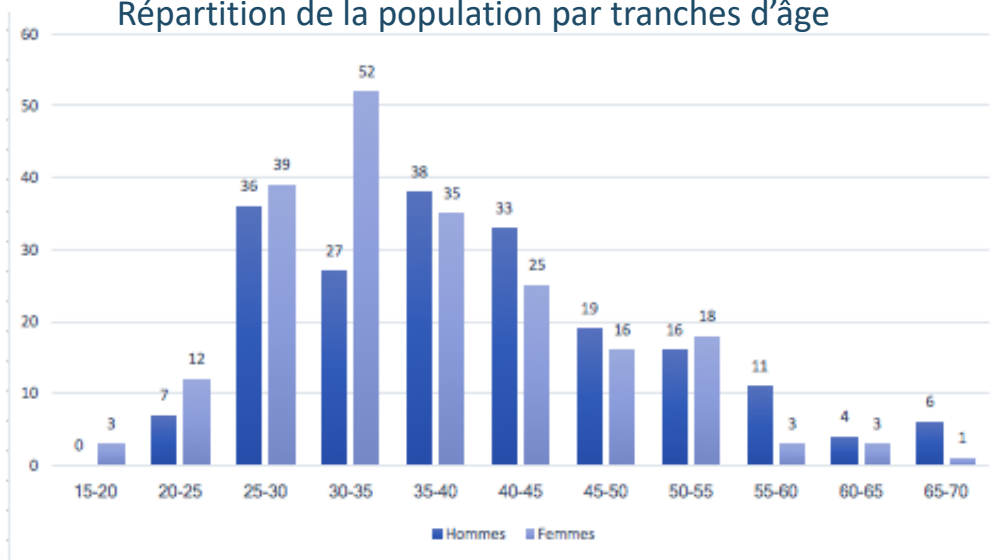
- Sondage
- L'outil Global Burden of Disease
- Documents fournis par Sam'salama
- Articles et sites internet

LE SONDAGE

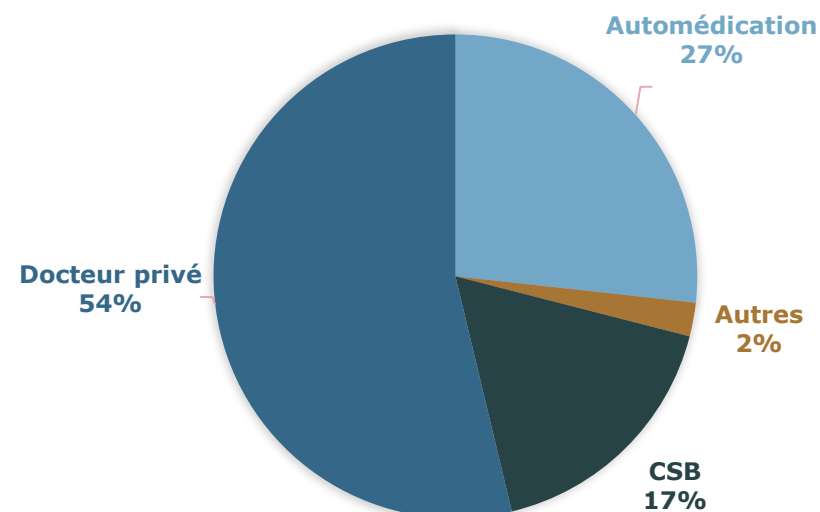
- Réalisé en 2018
- 413 personnes sondées
- Région d'Analamanga

LE SONDAGE

Répartition de la population par tranches d'âge



LIEU DE VISITE



LES DONNEES : Global Burden of Disease

- ❑ Outil permettant de quantifier les pertes en vie humaine
- ❑ Incidence des maladies par tranche d'âge
- ❑ Permet de calculer le nombre de fois de tomber malade (pour quelques prestations)

Tranche d'âges/Sexe	Incidence GBD	Incidence sondage
0-5H		
5-10H		
10-15H		
15-30H	5,107511629	3,731162791
30-45H	5,080048876	5,188469388
45+H	4,615714768	6,507857143
0-5F		
5-10F		
10-15F		
10-30F	5,463413544	8,482222222
30-45F	5,59746522	6,678214286
45+F	4,549845249	10,54829268

V.1 - APPROCHE DÉTERMINISTE

□ Formule

$$Prime = CMP \times f \times A_r \times A_u \times A_m$$

où

CMP = Coût moyen de la prestation pour la population assurée

f = Fréquence d'utilisation de la prestation

A_r = Facteur moyen d'ajustement de région

A_u = Facteur moyen d'ajustement Urbain/Non-Urbain

A_m = Facteur d'ajustement en médecine traditionnelle

V.1 - APPROCHE DÉTERMINISTE

❑ Résultat du calcul de la prime pure mensuelle

	Modèle déterministe	
Pack Individuel	3 379 ariary	0,84 euro
Pack Monoparental	5 588 ariary	1,38 euro
Pack Famille	10 086 ariary	2,50 euros

Cela correspond aux objectifs fixés par la startup Sam'salama qui est d'avoir une prime comprise entre 50 centimes et 2.5 euros.

1 euro = 4025 ariary (monnaie malgache)

V.2 - APPROCHE STOCHASTIQUE : MODÉLISATION

- Loi de probabilité des fréquences

Soit Y la variable aléatoire modélisant la fréquence d'utilisation de la prestation. Alors Y est soit une loi de poisson ou soit une loi de Bernoulli

$$Y \hookrightarrow \text{Poisson}(\lambda)$$

ou

$$Y \hookrightarrow \text{Bernoulli}(p)$$

V.2. - APPROCHE STOCHASTIQUE : MODÉLISATION

- Loi de probabilité des coûts
 - Données : intervalles de coût de prestations
 - m = coût minimum
 - M = coût maximum
 - Calibrage de la loi de Y modélisant les coûts de chaque prestation

$$Y \hookrightarrow \text{LogNormale}(\mu; \sigma^2)$$

$$\text{Hypothèse : } \begin{cases} P(Y < m) = 0,01 \\ P(Y < M) = 0,99 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \mu = \frac{\ln(M) + \ln(m)}{2} \\ \sigma^2 = \frac{\ln(M) - \ln(m)}{q_{0,99} - q_{0,01}} \end{cases}$$

, où $q_{0,01}$ est le quantile d'ordre 0,01 de la loi normale standard

V.2 - APPROCHE STOCHASTIQUE : CALCUL DE LA PRIME

- Prime pure ajustée en fonction du plafond

$$PPA = \min(PP, \text{Plafond})$$

où

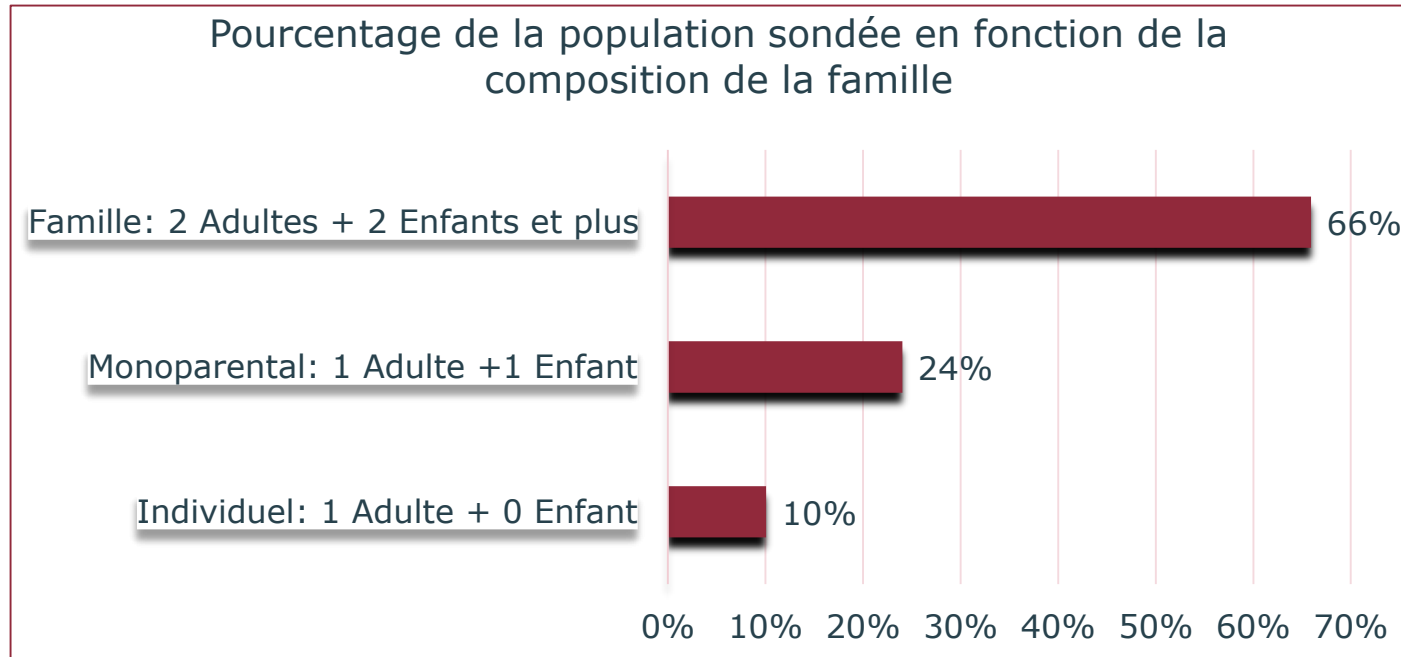
- PPA = Prime Pure Ajustée
- PP = Prime Pure
- Plafond = Plafond de remboursement annuel des prestations

RÉSULTAT DE L'APPROCHE STOCHASTIQUE

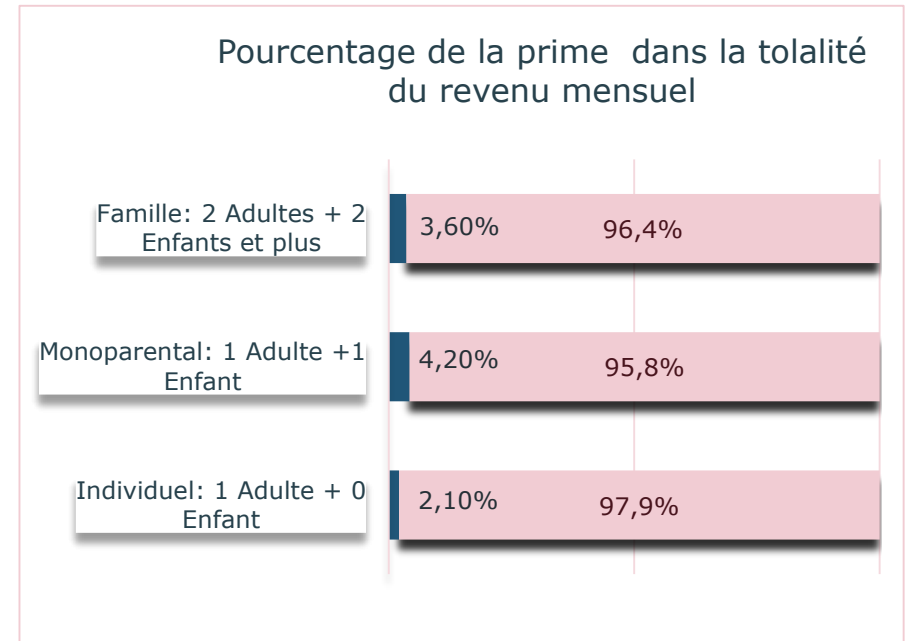
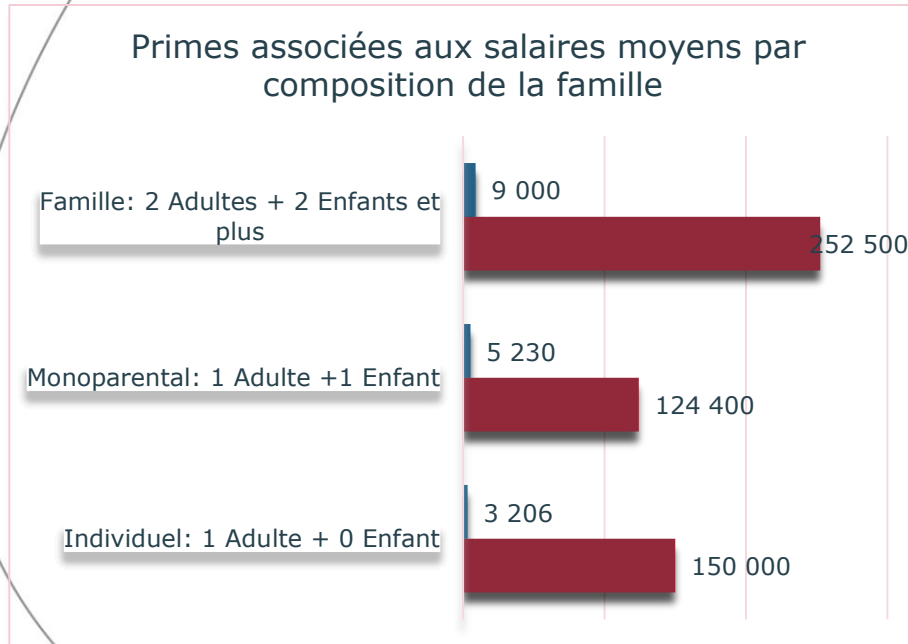
	Modèle stochastique sans plafond		Modèle stochastique avec plafond	
Pack Individuel	3 206 ariary	0,78 euro	3 206 ariary	0,78 euro
Pack Monoparental	5 230 ariary	1,27 euro	5 230 ariary	1,27 euro
Pack Famille	9 436 ariary	2,30 euros	9 000 ariary	2,21 euros

- La prise en compte du plafond de remboursement fait baisser la prime au niveau du Pack famille
- Choix des résultats de l'approche stochastique

ANALYSE DES RÉSULTATS PAR RAPPORT AU SONDAGE



ANALYSE DES RÉSULTATS PAR RAPPORT AU SONDAGE



- Sans apport des frais de gestion, la population cible peut souscrire à un tel contrat pour sa santé

CONCLUSION

- Assurance santé onéreuse
- Rester lucide face à la prime obtenue
- Difficultés dans la collecte des données
- Digitalisation de la micro-assurance à travers le mobile money