



# VULNERABILITE ET ADAPTATION DU TERRITOIRE DE CAP CAMEROUN AUX RISQUES NATURELS

**MBEVO FENDOUNG Philippes, Université de Yaoundé I,  
Doctorant au Centre de Recherche et de Formation  
Doctorale en Science Humaine et Sociale (CRFD),  
Département de Géographie,  
E-mail: [phijippesmbevo@yahoo.fr](mailto:phijippesmbevo@yahoo.fr) ;  
BP S/c 30464 Yaoundé; Tel (+237 674 601 751)**



# PLAN DU TRAVAIL

- 1 INTRODUCTION
- 2 PROBLEMATIQUE
- 3 METHODOLOGIE
- 4 RESULTATS
- 5 CONCLUSION

# I- INTRODUCTION

La vulnérabilité est un concept polysémique qui se prête au goût de plusieurs sciences (Sciences pures, Sciences sociales), ce en fonction de leurs objectifs

Le GIEC recommande une définition de la vulnérabilité qui la relie presque aux changements climatiques. Ainsi lit-on que la vulnérabilité est le **«degré selon lequel un système est susceptible, ou se révèle incapable, de faire face aux effets néfastes des changements climatiques, notamment à la variabilité du climat et aux conditions climatiques extrêmes. La vulnérabilité est fonction de la nature, de l'importance et du taux de variation climatique auxquels un système se trouve exposé; de sa sensibilité, et de sa capacité d'adaptation »**

([www.ipcc.ch/pub/syrgloss.pdf](http://www.ipcc.ch/pub/syrgloss.pdf))

Les zones côtières apparaissent comme particulièrement vulnérable aux risques naturels, à cause de leur situation géographique.

**Bijlsma et al. (1996)** ont identifié quelques dangers bio géophysiques potentiels auxquels les zones côtières sont exposées parmi lesquels. : **les inondations, les vents violents, l'érosion du littoral, l'augmentation de la salinité des estuaires par intrusion saline, l'altération de la qualité de l'eau disponible dans les aquifères et la disparition de certaines zones «humides» et de franges littorales de basse altitude, etc.**

# PROBLEMATIQUE

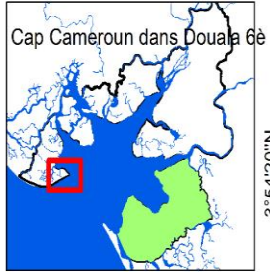
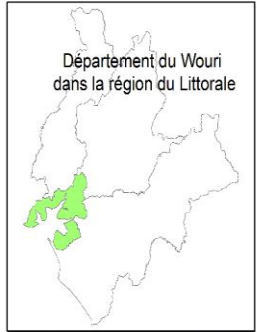
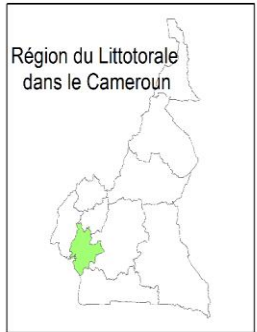
Dans le monde, plus de 300.000 personnes en moyenne sont victimes chaque année des risques naturels (inondation, érosion côtière...) et près de 78.000 personnes trouvent la mort (**CRED, 2011**).

Dans cette mouvance et depuis le début des années 2000, Cap Cameroun subit un phénomène d'intense érosion marine, d'inondation, de vent violents... en prise avec les changements climatiques en cours dans le monde. Elle se trouve constamment envahie par les eaux à marée montante, ce au détriment des populations et des écosystèmes. Ce problème n'est cependant pas typiquement camerounais. Les côtes, sénégalaises, béninoises, togolaises en souffrent (**Wade et al, 2005; Georges Roussi, 2012**).

Les conséquences de ces événements y sont déjà observables. Au niveau de la santé des populations, on assiste à la recrudescence des maladies épidémiologiques (typhoïde, paludisme, le choléra...). Au niveau des écosystèmes, la perte des espèces, la dégradation de la mangrove, l'érosion des dols, sont entre autres les problèmes en pleine expansion.

**L'objectif** de ce travail est de relever les risques naturels à l'œuvre dans la bande côtière du Cameroun et leur impact sur les populations et la dynamique côtière dans les localités de Cap Cameroun.

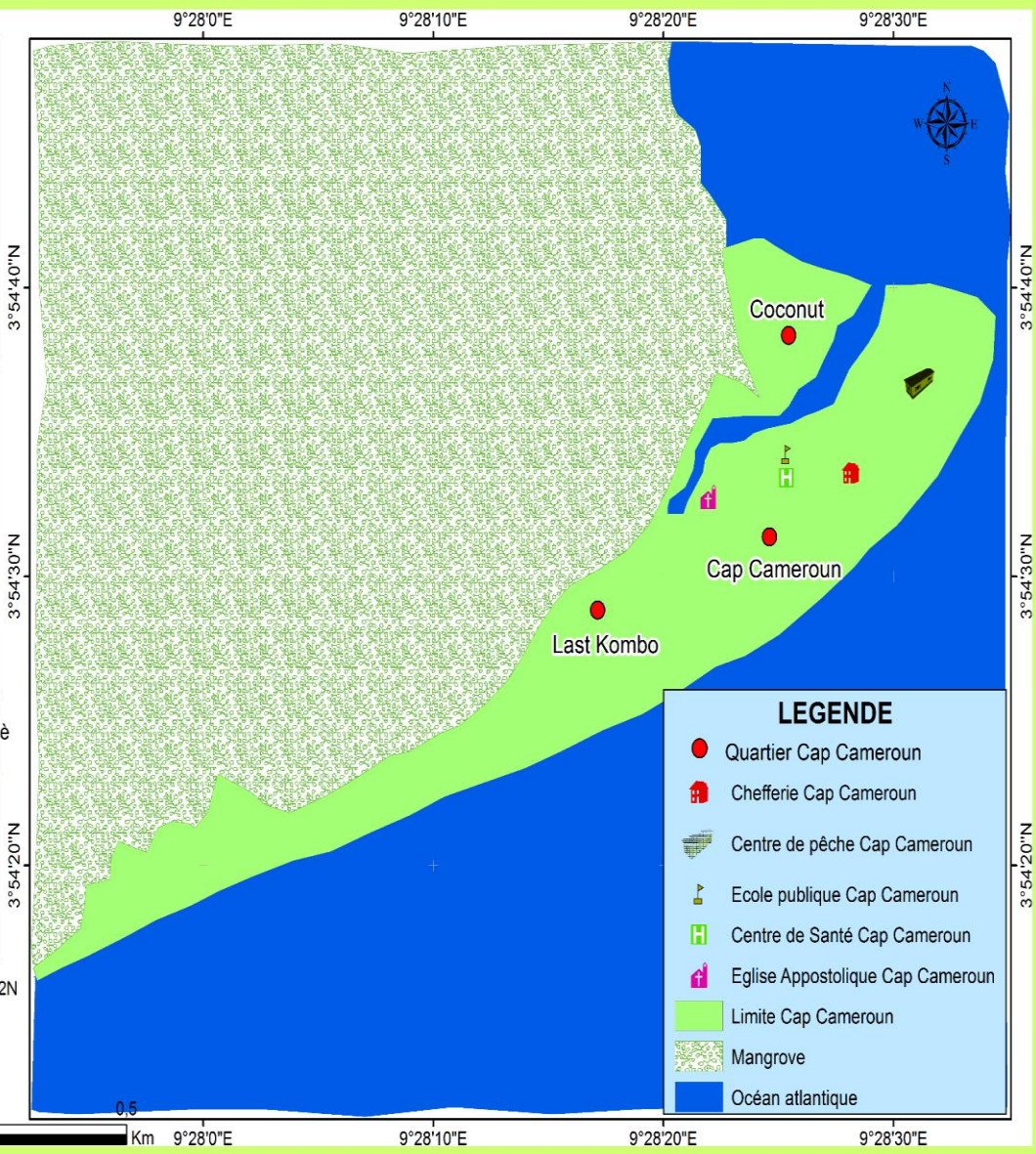
# PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE



Référence spatiale: WGS 84 UTM 32N

Réalisé par Mbevo P.  
Oct 2015

Source des données:  
Fichier cartographique de l'INC



Cap Cameroun est une petit territoire de la commune d'arrondissement de Douala6, très peu connu des camerounais. La souveraineté nationale s'est assise au fort du conflit Cameroun-Nigéria au sujet de la péninsule de Bakassi. C'est la raison pour laquelle près de 80% de la population qui s'y trouve est nigériane. Elle est située entre 3°47'44" N et 9°39'6" E.

## Étape 1: La collecte des données

- ❖ Une revue de la littérature dans les bibliothèques et sur internet,

- ❖ La capitalisation des guides méthodologiques

- Le guide méthodologique de Dazé et al., (2009) (CVCA);

- Le guide méthodologique de Wongbusarakum & Loper (2011)

- Le Guide Méthodologique d'ENDA (Fall et al., 2011)

- ❖ Les interviews

- ❖ les focus groups dans les chefferies des quartiers à risque,

- ❖ l'application du questionnaire (100 ménages),

- ❖ acquisition des données cartographiques (collecte de point GPS, téléchargement des image Landsat, des images Google Earth, des images ASTER GDEM et acquisition de fichiers cartographiques l'INC et.)

## Étape 2: Le traitement des données

### 1- Les données

- ❖ Les données socioéconomiques et culturels

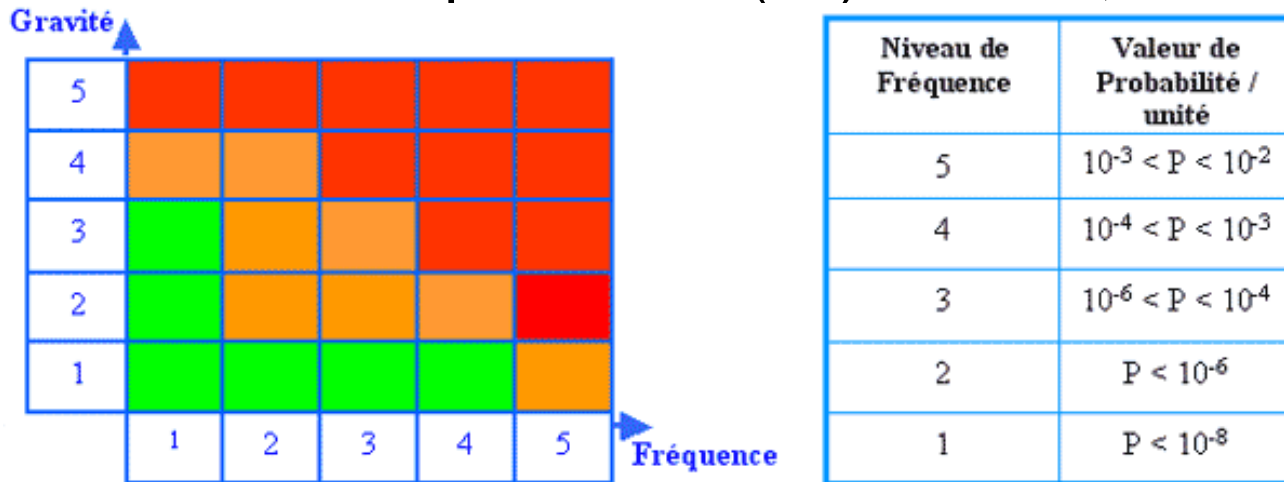
- ❖ Les données Cartographiques

## 2- Les outils de traitement

Logiciel		Version	Caractéristiques	Utilités
Erdas Imagine®		2014	Traitement d'image	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Composition colorée</li> <li>✓ Classification supervisée</li> </ul>
IDRISI Selver®			Traitement d'image	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Projections</li> </ul>
ArcGis®		10.2	SIG généraliste	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traitement et analyse des données</li> <li>✓ Traitement des différentes classes thématiques</li> <li>✓ Habillage cartographique</li> </ul>
Mapsource				Extraction des coordonnées GPS
Microsoft office	Excel	2010	Tableur	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Traitement et calcul des données statistiques</li> <li>✓ Générer les diagrammes</li> </ul>
	Word			Traitement de texte

# METHODOLOGIE

La cartographie de la vulnérabilité se base sur la grille ci-dessous. Elle comporte trois (03) niveaux,



**(Tchindjang et al, 2012)**

- En rouge nous avons les zones très vulnérables
- En orange nous avons les zones à vulnérabilité modérées;
- En vert, nous les zones à vulnérabilité faibles

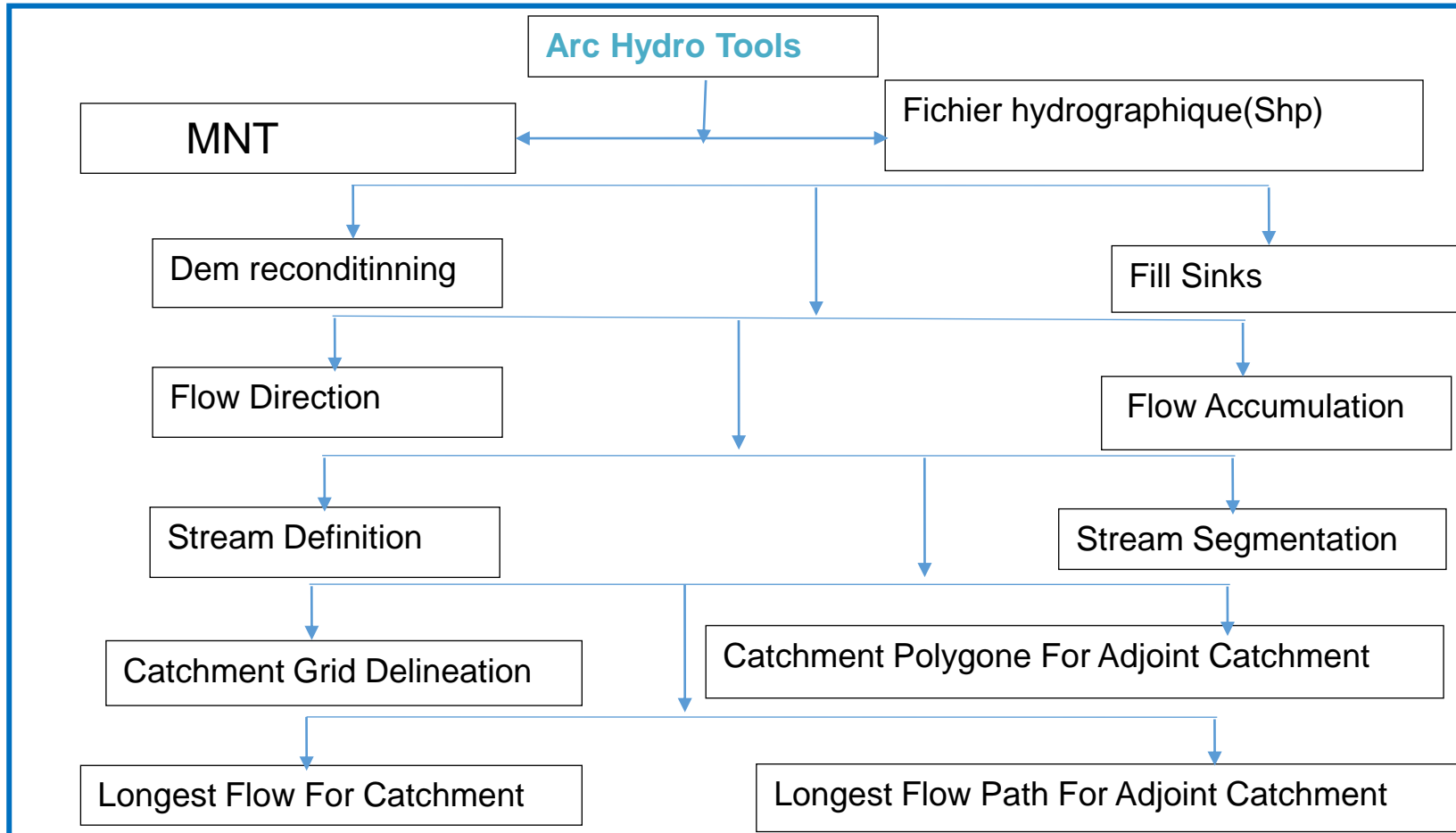


# METHODOLOGIE

## ❖ Les données cartographiques

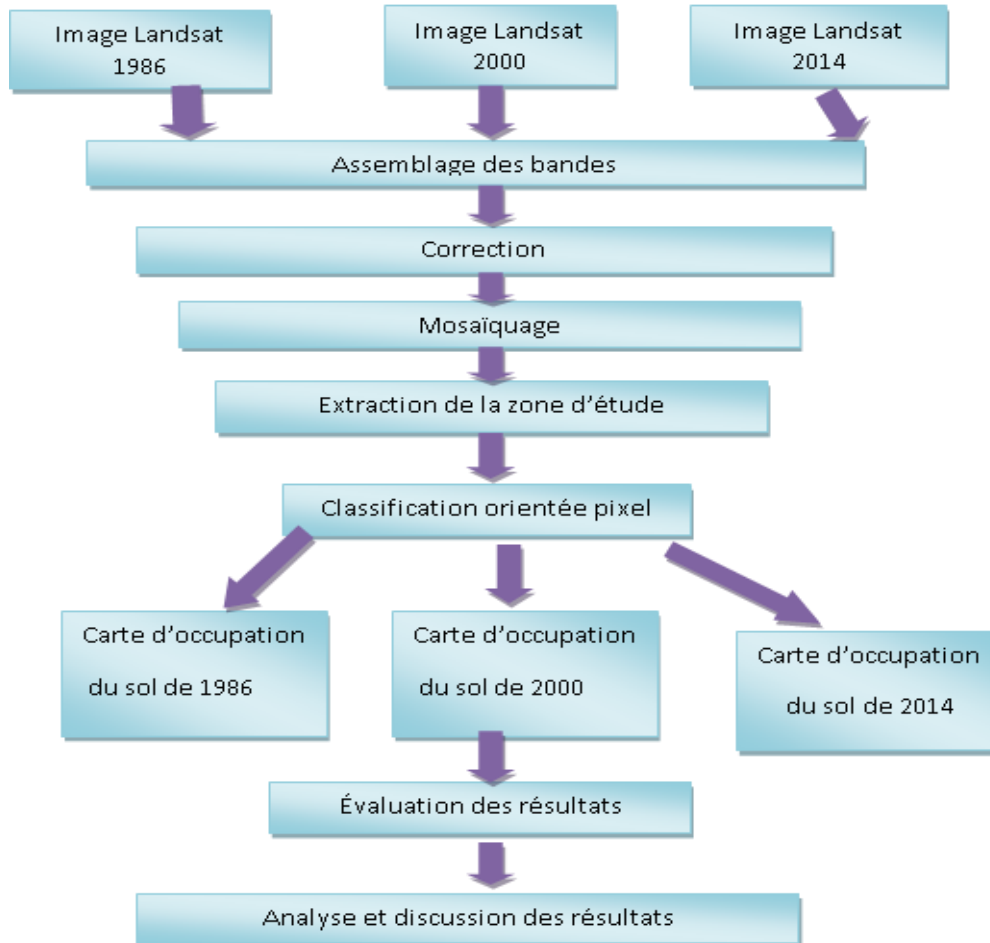
### ➤ Cartographie de la vulnérabilité aux inondations

Modélisation hydrographique à partir d'un MNT



## ➤ Méthode de traitement des images Landsat

Elle s'est effectuée à partir des images de type Landsat, à l'aide du logiciel Erdas Imagine® 2014



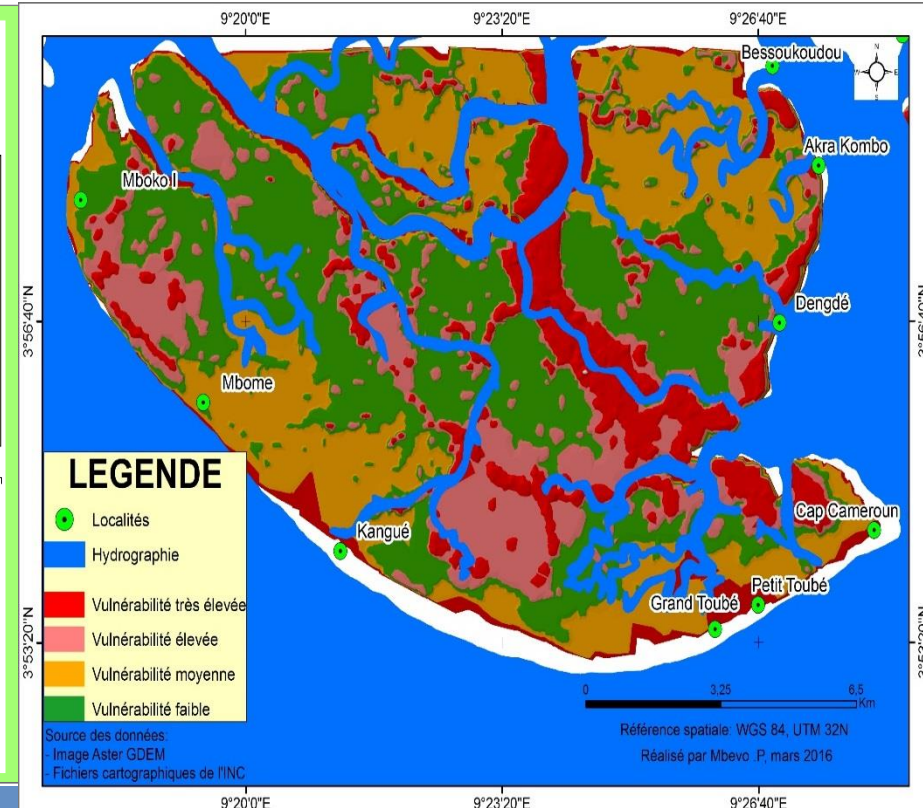
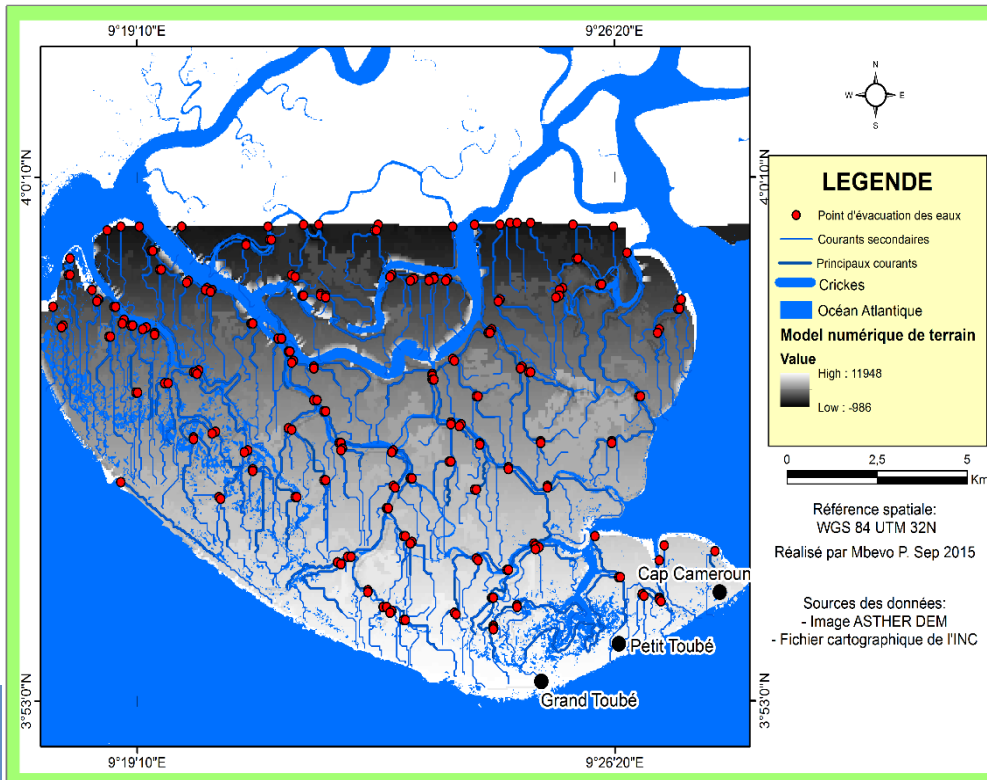
# RESULTATS I

## IDENTIFICATION DES PRINCIPAUX RISQUES NATURELS À CAP CAMEROUN

### 1- Les inondations

Cap Cameroun est affecté par la montée du niveau de la mer qui occasionne des inondations depuis le début des années 2000

Plusieurs facteurs sont à l'origine du développement de cet aléa: topographie presque plane (3,8m en moyenne), réseau hydrographique dense, l'action de la marée et des vagues...



# RESULTATS I

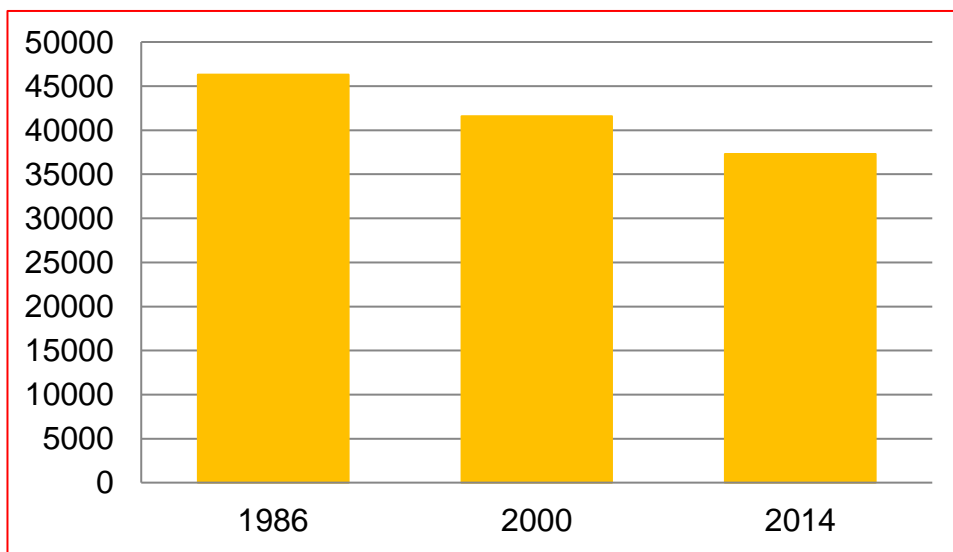
## 2- L'érosion côtière

Deux principaux facteurs expliquent son évolution:

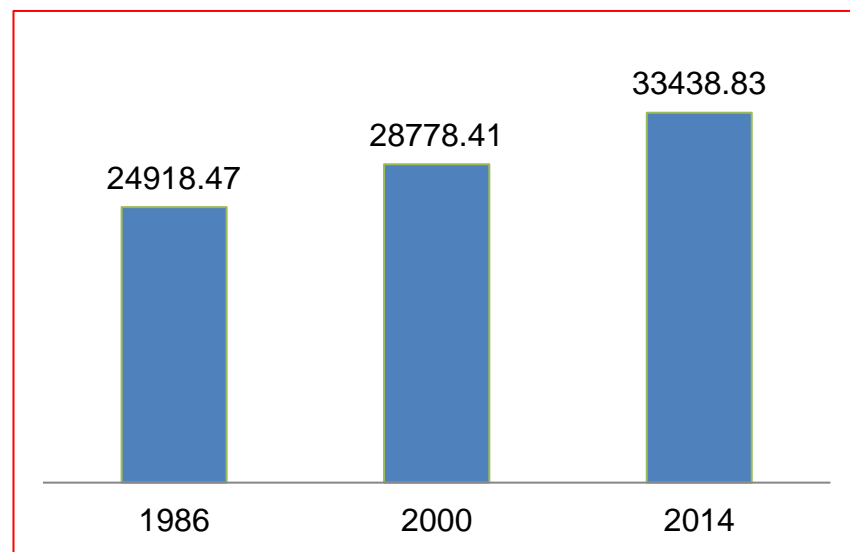
- ❖ dynamique marine,
- ❖ pression humaine sur la mangrove

Cet érosion s'illustre dans:

- ❖ La **dynamique régressive du trait** de côte entre 1986 et 2014. Cette régression s'observe aussi de par le monde (IFEN, 2012; UGI, 2012)

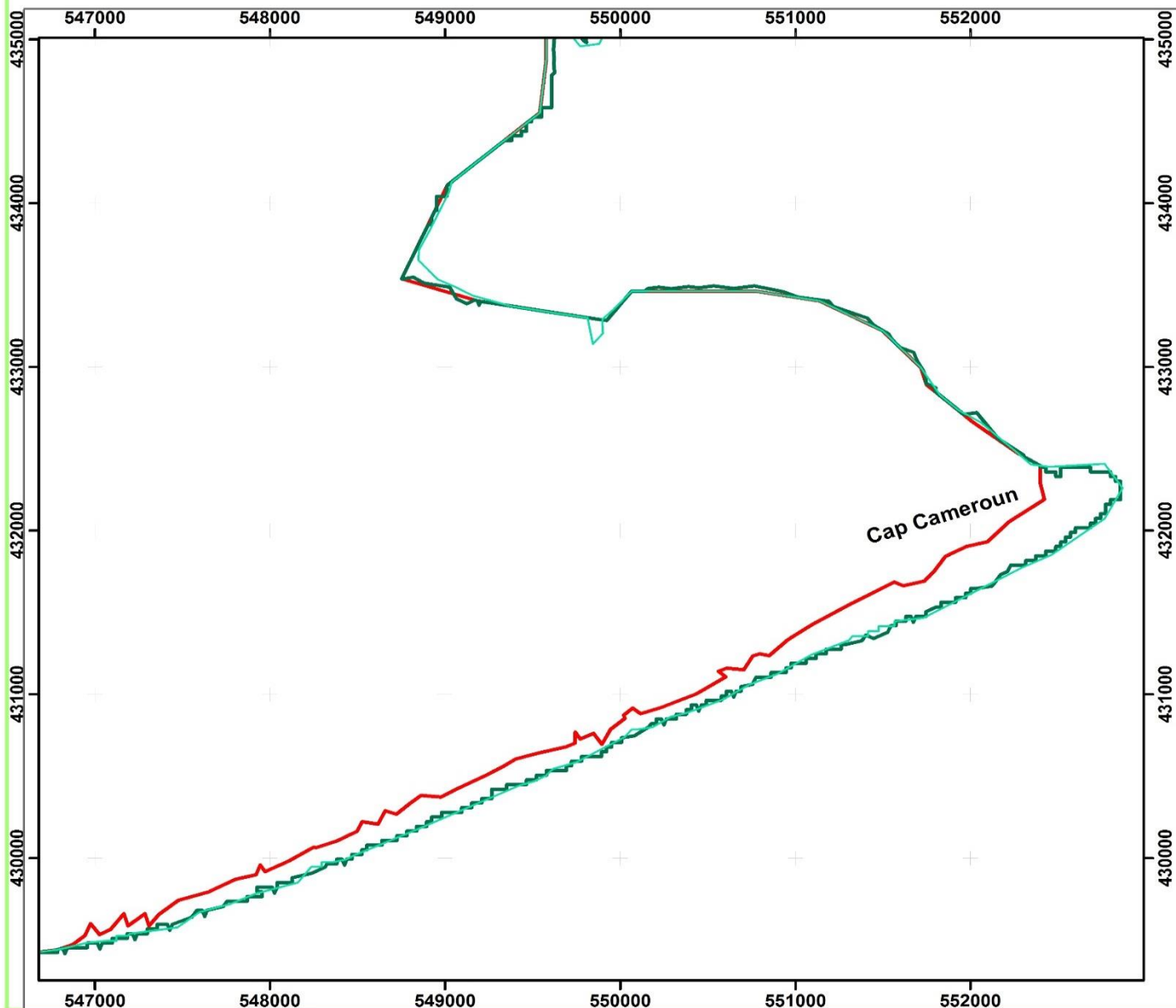


Évolution des terres émergées



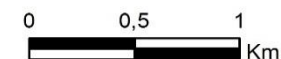
Evolution des plages d'eau

# RESULTATS I



## LEGENDE

- Trait de côte en 1986
- Trait de côte en 2000
- Trait de côte en 2014



Référence spatiale:  
WGS 84, UTM ZONE 32N

Réalisateur: MBEVO P.  
février 2015

Source des données:  
Images Landsat de 1986, 2000, 2014

# RESULTATS I



# RESULTATS I

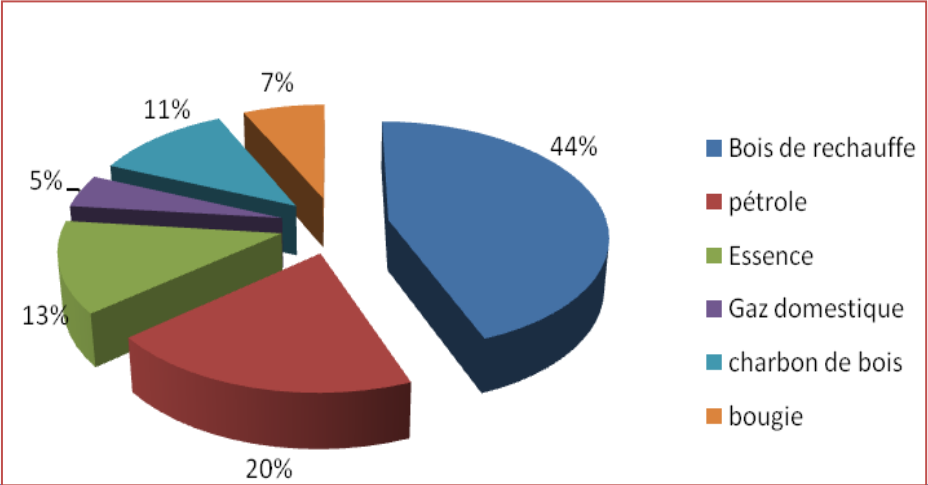
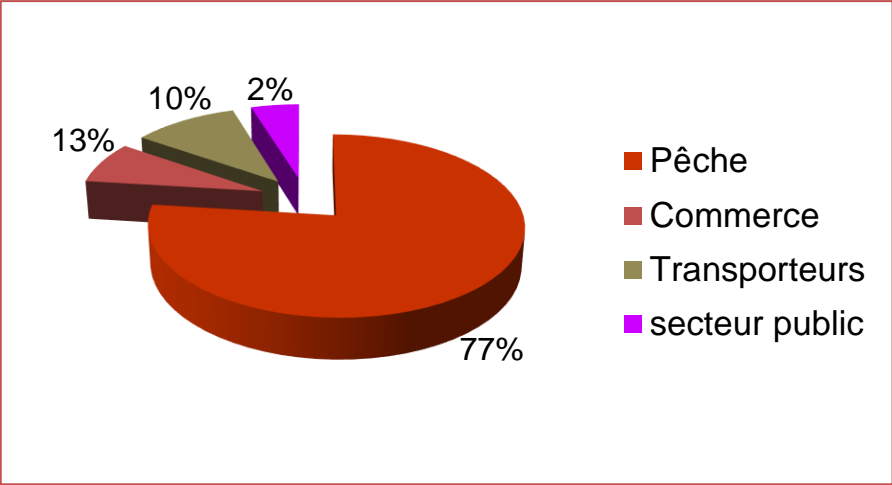
## II-2- Quantification des formes de vulnérabilité à Cap Cameroun.

### II-2-1- la vulnérabilité physique

Est concerné par cette forme de vulnérabilité le corporelle, le bâti, les ponts et toutes autres installations humaines. Cap Cameroun présente une vulnérabilité très forte dans sens. 100% du bâti est en matériaux provisoires et peu résistantes aux intempéries.

### II-2-2- La vulnérabilité économique

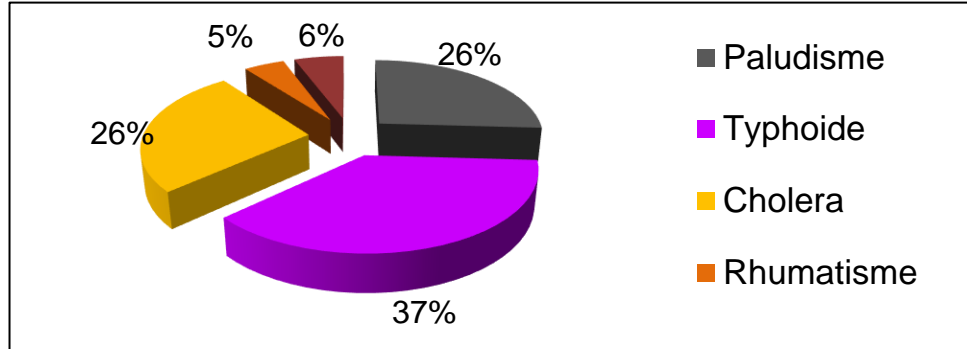
➤ La principale activité est la pêche qui à elle seule occupe près de 77% de la population. A côté de celle-ci, on note d'autres petites activités liées au transport, petit commerce et un petit secteur publique.



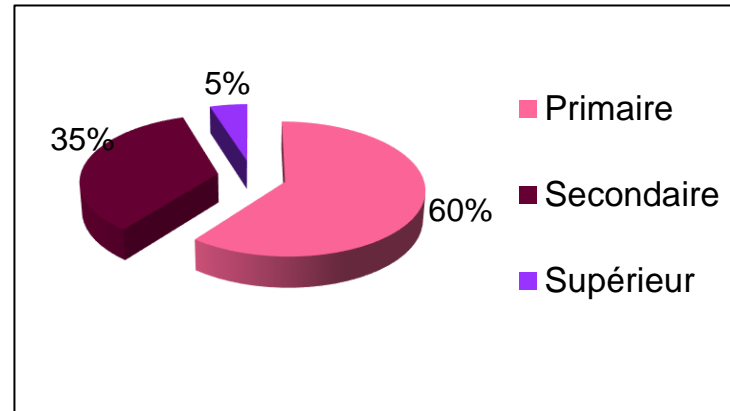
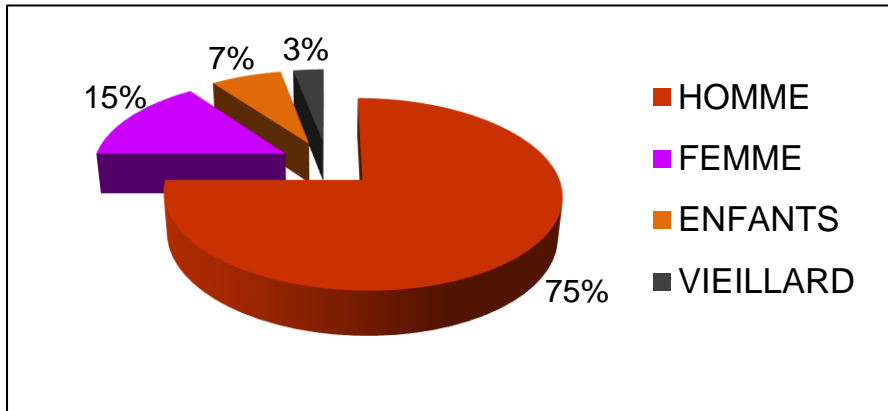
# RESULTATS I

## II-2-3- La vulnérabilité sociale

➤ Cap Cameroun est en proie à une multitude de maladies dont la plus part est liée à la stagnation de l'eau



➤ L'accès aux ressources est non équitable. Les femmes, les enfants et les vieillards sont lésés (75%)



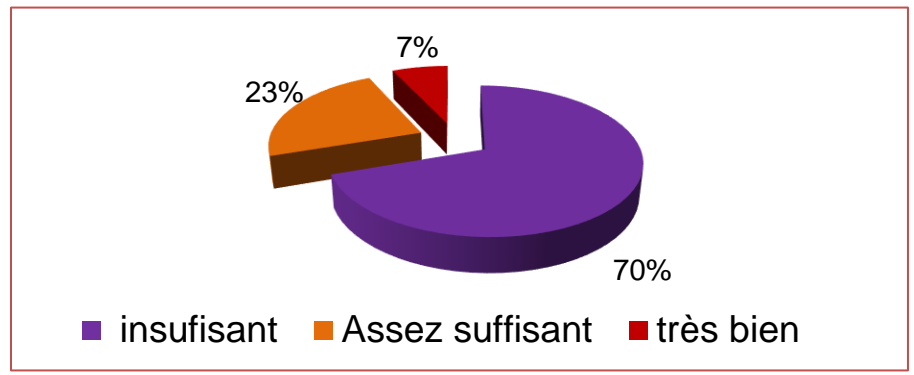
Le niveau de scolarisation reste faibles, surtout pour les femmes qui se résolvent aux tâches domestiques



# RESULTATS I

## II-2-3- La vulnérabilité sociale (suite)

Prenant en compte le niveau de satisfaction des besoins, Cap Cameroun est à la traîne. A peine 7% de la population trouve convenable le niveau de satisfaction des besoins, contre 70% qui la trouve insuffisant.



Une population vulnérable importante.

Par degré de vulnérabilité, nous avons les vieillards, femmes, et les enfants

Modalité (xi)	Effectif (ni)	Proportion (%)
Vieillards	15	37,5%
Adultes	1	2,5%
Femmes	13	32,5%
Enfants	10	25%
Autres	1	2,5%
<b>Totaux</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>

Modalité (yi)	Effectif (ni)	Proportion (%)
Très élevé	15	53,5%
Elevé	11	39,2%
modéré	2	7,3%
Faible	0	0
Très faible	0	0
<b>Totaux</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

# RESULTATS I

## II-2-4- La vulnérabilité environnementale

### L'environnement pris comme espace de vie

est considérablement pollué par les ordures et déchets

Les latrines sont à ciel ouvert et les déjections sont repoussées vers les domiciles par les eaux à marée montante.

### L'environnement envisagé comme écosystème

La mangrove subit une pression humaine considérable de la part des populations locales (construction des logements, fumage des poissons, énergie domestiques...)

La pression humaine sur les ressources halieutiques

L'analyse diachronique de la dynamique de l'occupation du sol montre une forte dégradation de la mangrove entre 1986 et 2014.

- Mais aussi une timide reconstitution, sûrement à cause des efforts de conservation et de sensibilisation du gouvernement

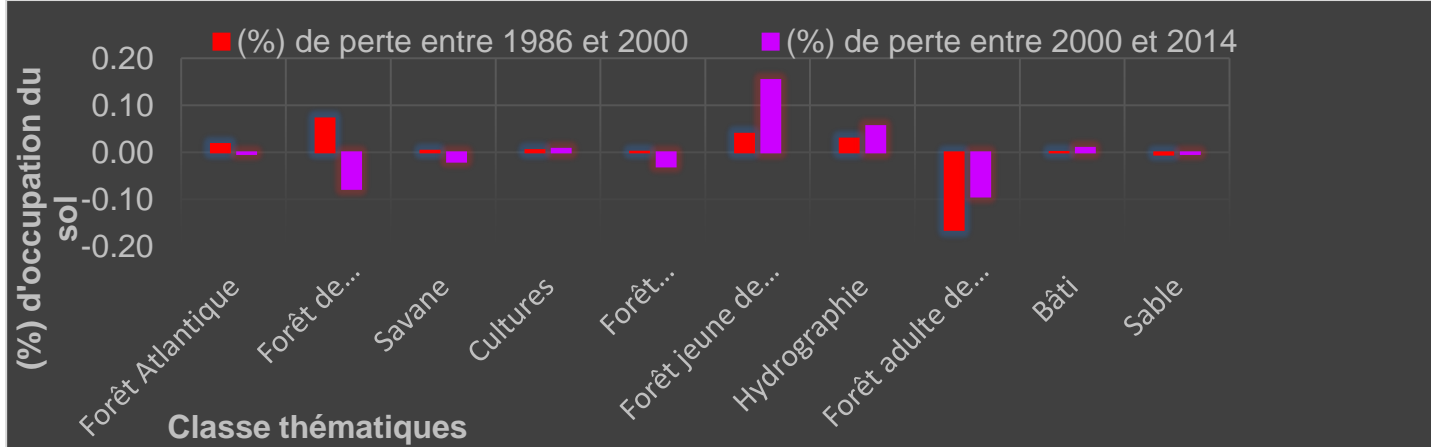
# RESULTATS I

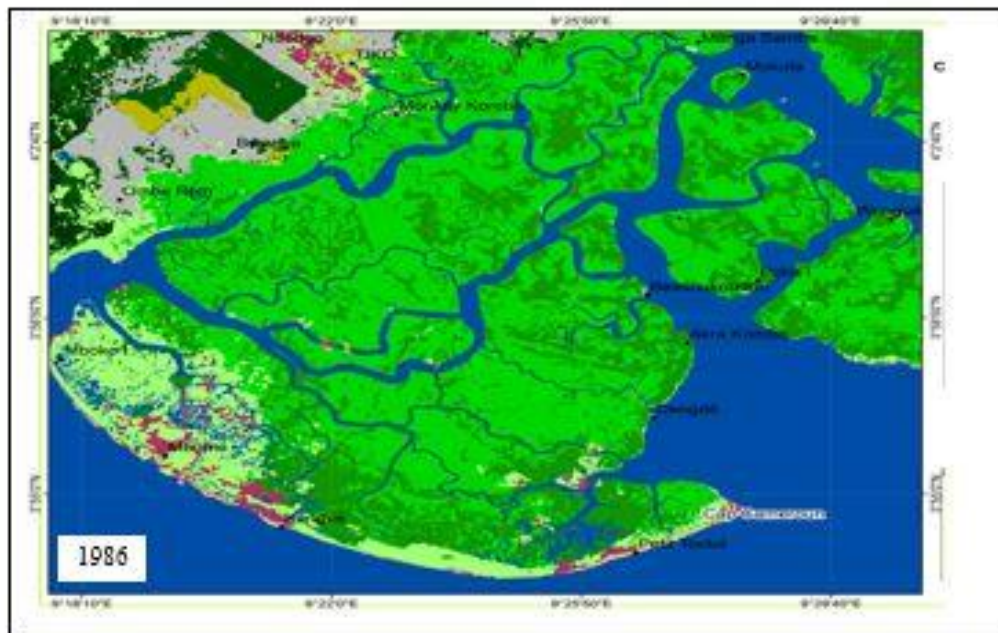
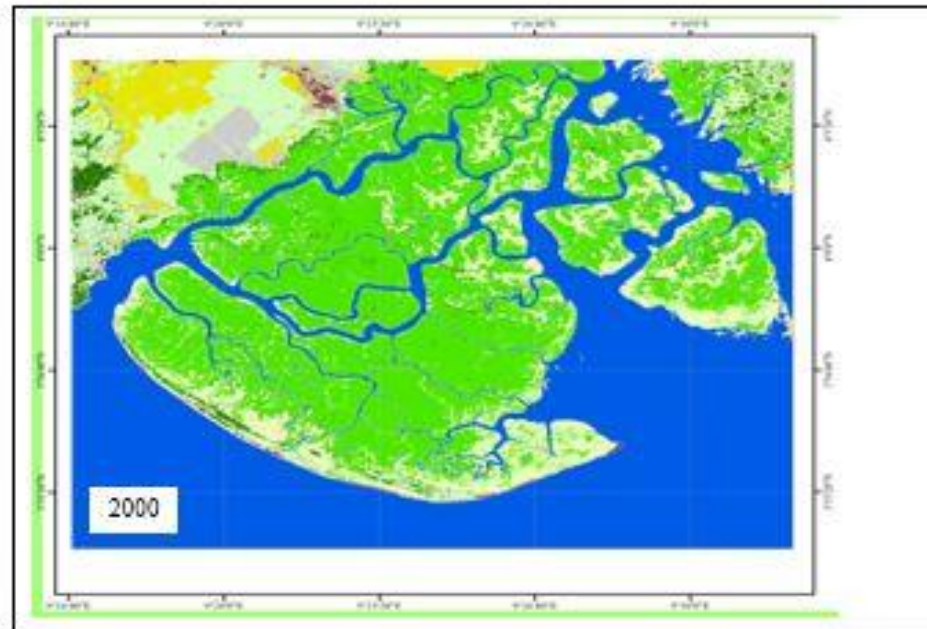
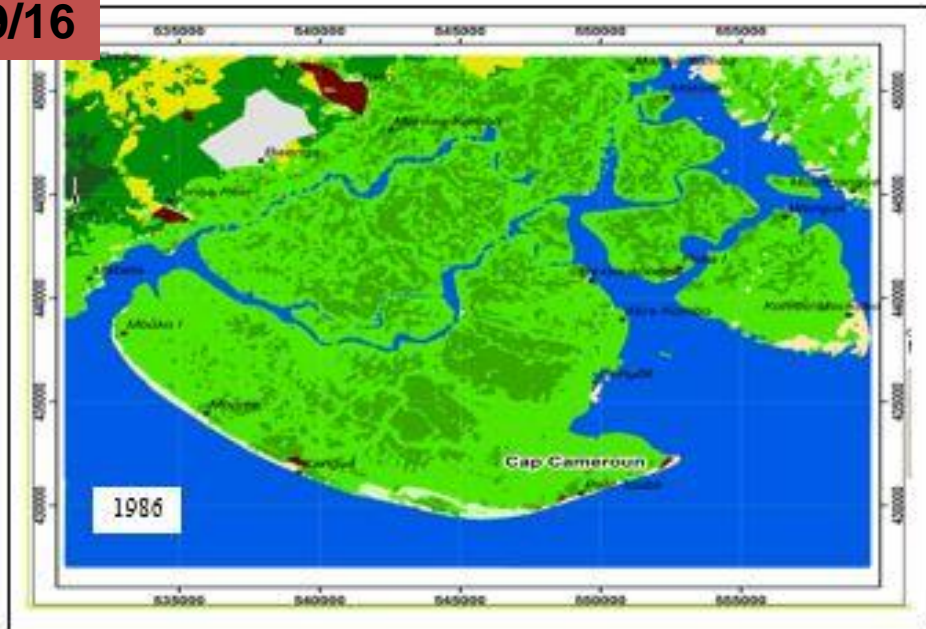
## II-2-4- La vulnérabilité environnementale (suite)

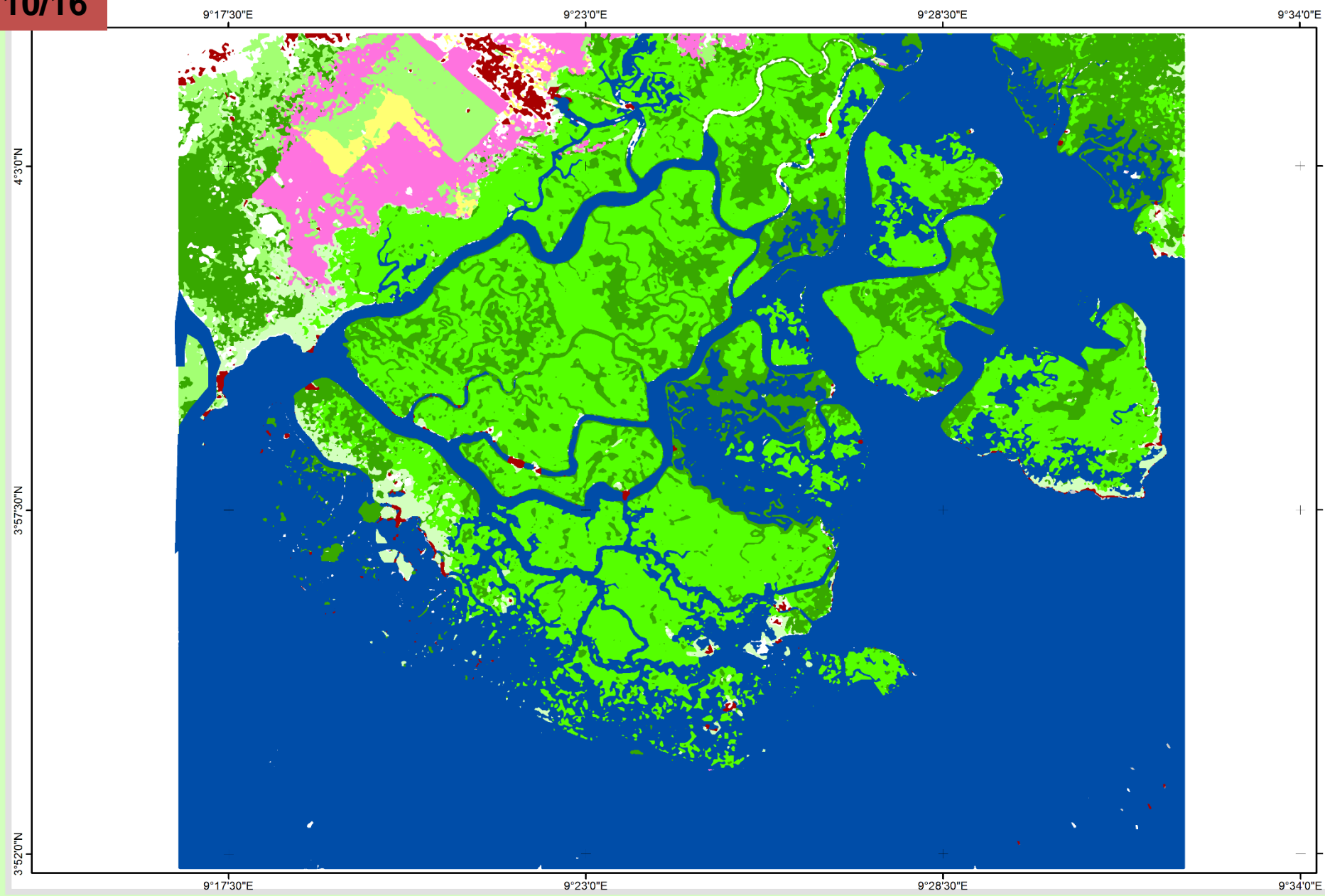
L'occupation du sol dans cette localité a ainsi connu de considérables mutations

En terme de superficie

Classe thématique	1986	2000	2014
Forêt Atlantique	447,48	1748,45	1505,20
<b>Forêt de mangrove dégradée</b>	<b>4059,54</b>	<b>9358,74</b>	<b>3649,58</b>
Savane	1639,71	1862,57	397,87
Cultures	1228,43	1564,07	2114,99
Forêt Atlantique dégradée	4059,54	4116,56	1905,62
Forêt jeune de mangrove	2918,97	5784,29	17240,20
<b>Hydrographie</b>	<b>24916,40</b>	<b>26743,30</b>	<b>30975,70</b>
Forêt adulte de mangrove	34762,60	22049,50	15140,50
Bâti	208,20	275,19	1011,66
Sable	954,27	589,04	362,71



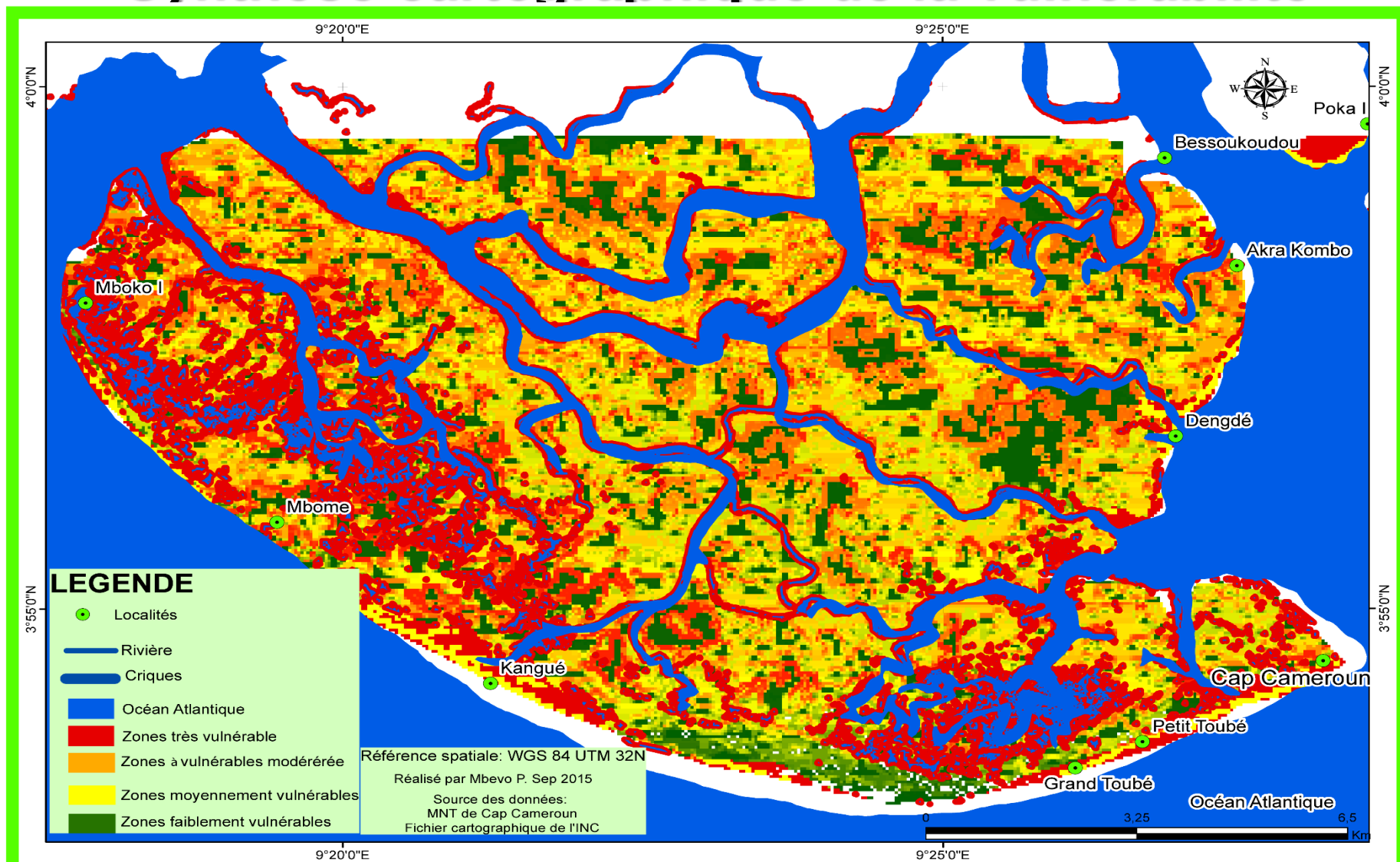




*Construire la ville portuaire de demain en Afrique Atlantique » à Kribi du 15 au 17 novembre 2017*

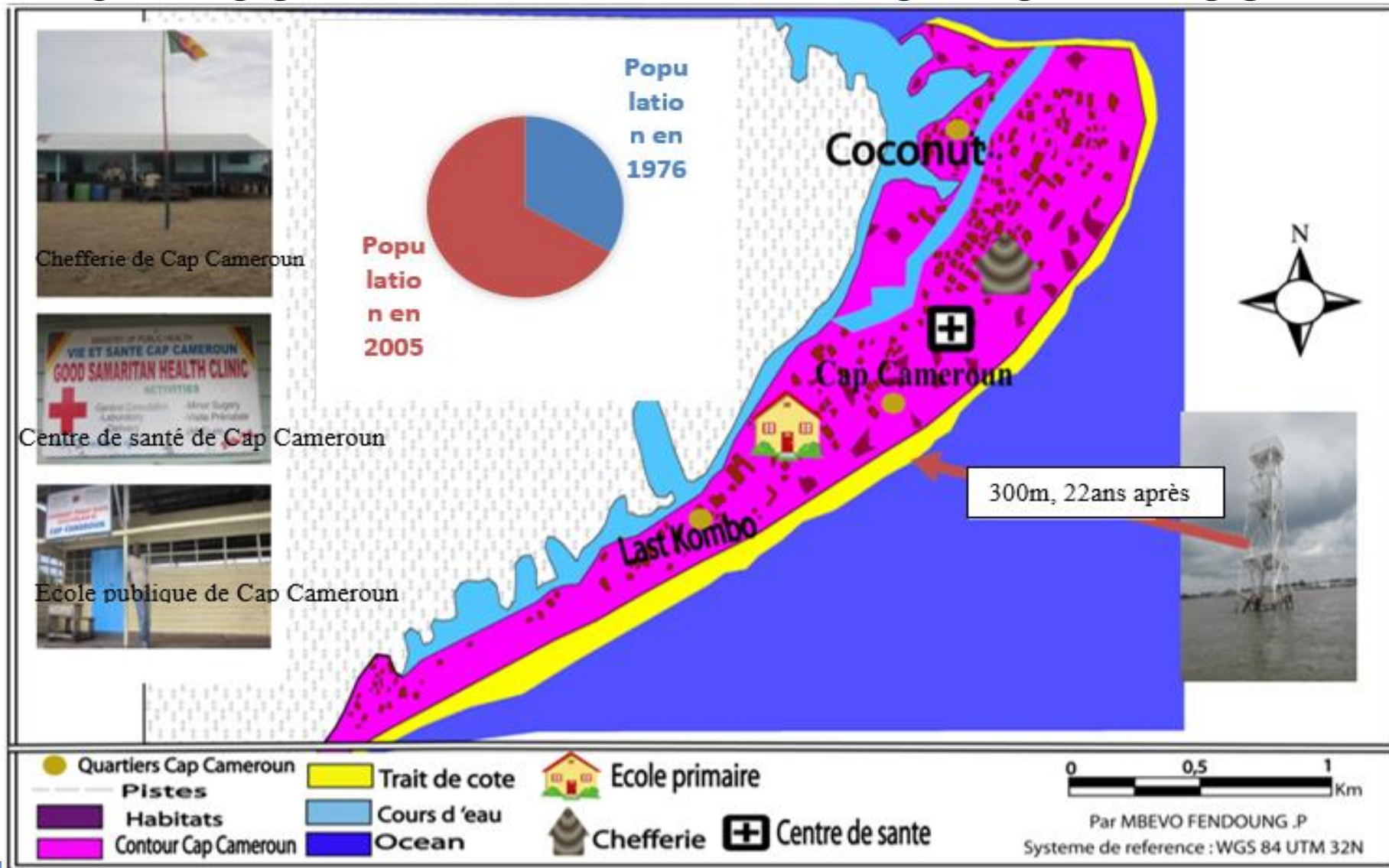
# RESULTATS I

## Synthèse cartographique de la vulnérabilité



# RESULTATS I

## CARTOGRAPHIE DETAILLEE DE CAP CAMEROUN



# RESULTATS II

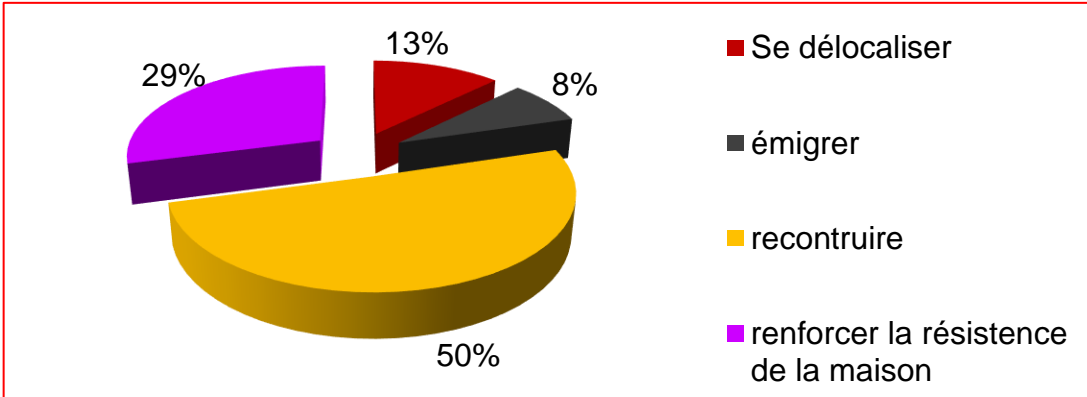
## STRATEGIES D'ATTENUATION ET D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES A CAP CAMEROUN

### 1- les stratégies mises en place par les populations locales

Les actes anticipatives et les actes proactives

Actes d'adaptation anticipative	Actes d'adaptation réactive
Construction des maisons sur pilotis	La délocalisation vers l'hinterland
L'élévation des piliers de fondation	L'émigration
L'éloignement des habitats des cours d'eaux	La reconstruction
	Le renforcement de la résistance des maisons

De toutes ces stratégies, la reconstruction (50%) est la plus pratiquée, suivi du renforcement de la résistance des maisons (29%), délocalisation (13%) et émigration (8%)





# RESULTATS II

## STRATEGIE D'ATTENUATION ET D'ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES A CAP CAMEROUN

### 3- Proposition des mesures d'atténuation et d'adaptation aux changement climatique à Cap Cameroun

#### 3-1- Lutte contre l'érosion côtière

La végétalisation de la mangrove  
 La création d'un espace de liberté au front de mer  
 La construction des édifices de protection, testés et approuvés (épis, murets, ...)  
 L'enrochement...



#### 3-2- Mesures de ravitaillement en eau

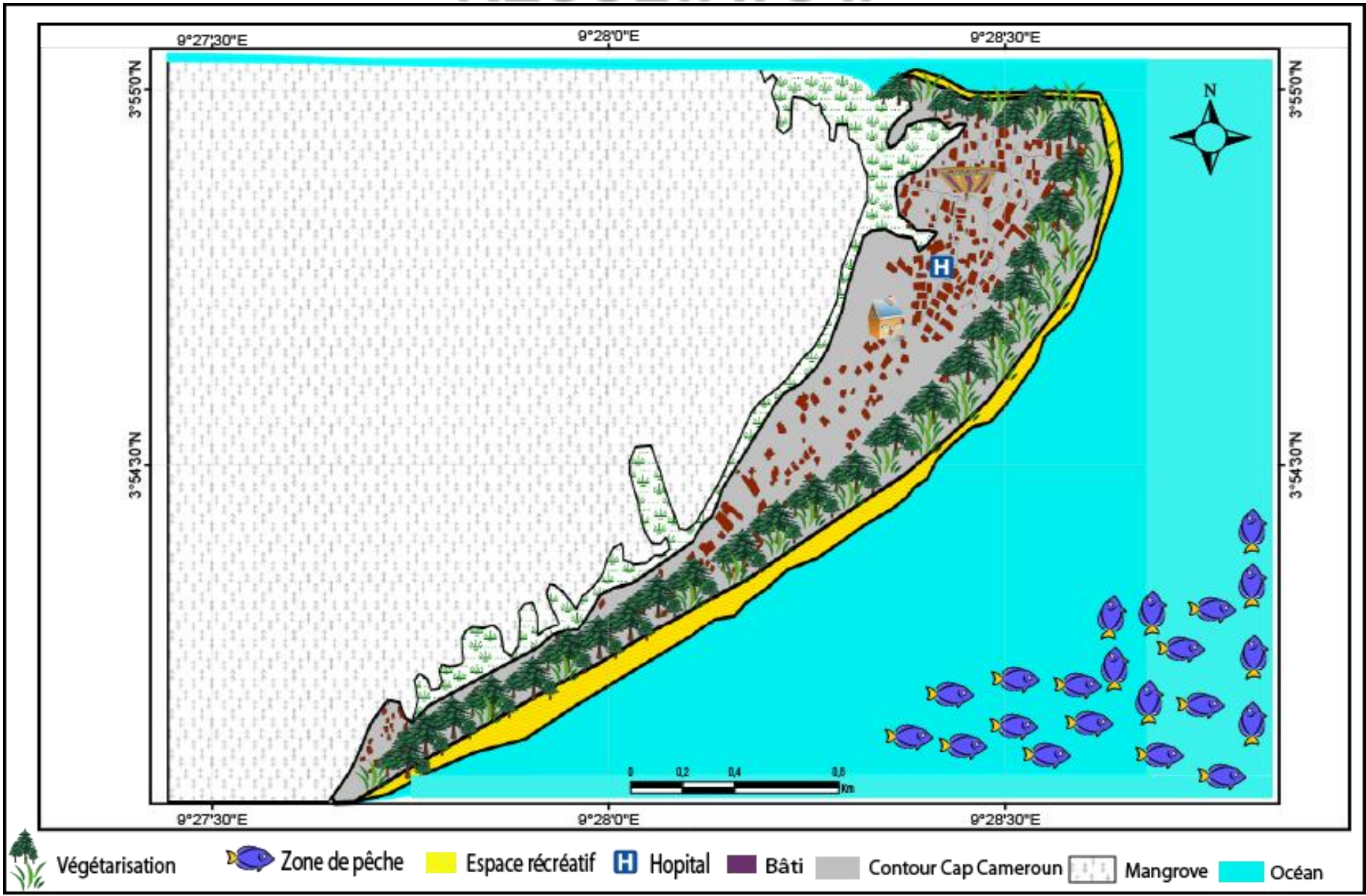
Nous préconisons les techniques de collecte et de traitement des eaux de pluie



#### 3-3- Mesures de gestion efficace et durable des produits de pêche

Construction des fumoirs améliorés (OPED, Kribi, 2010)  
 Technologies modernes et durable de capture des crevettes

# RESULTATS II



Construire la ville portuaire de demain en Afrique Atlantique » à Kribi du 15 au 17 novembre 2017

# RESULTATS II



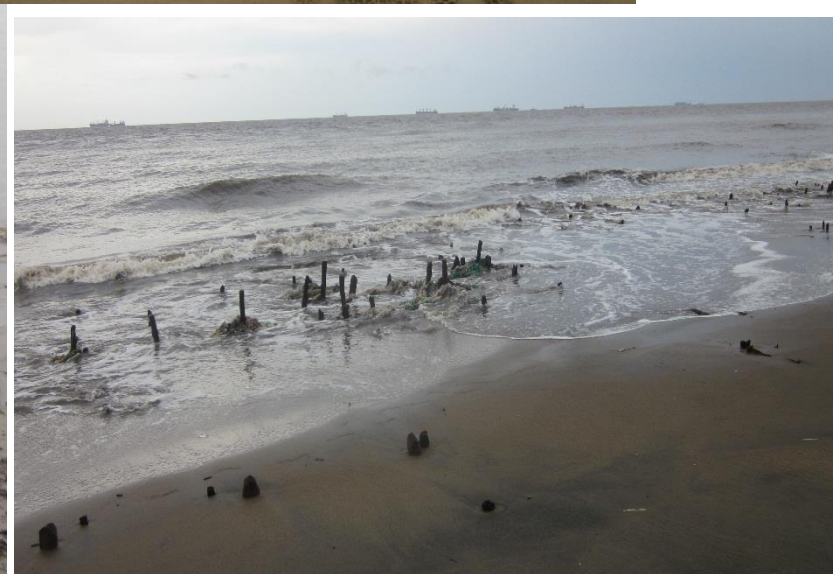
# CONCLUSION

- Les changements climatiques ont amplifié les risques à Cap Cameroun, et si rien n'est dans un proche future, ce territoire vas disparaître.
- Ainsi, nous invitons tous les acteurs (Etat, ONG, société civile et bien d'autres partenaires au développement) à un regain d'engouement dans l'aménagement durable du territoire de Cap Cameroun
- La mise sur pied d'une politique de Gestion Intégrée des Zones Côtière (GIZC) serait la bienvenue, dans la mesure où elle permettrait une meilleure prise en compte des multiples enjeux (sociaux, économiques, culturels, politiques...) ainsi que les différents acteurs, leurs motivations et leur mode opérationnel dans le processus d'aménagement durable de ce territoire. Une telle entreprise permettrait non seulement de juguler les effets néfastes des risques climatiques à l'œuvre, mais aussi à accroître la résilience des populations et des écosystèmes.
- Les projections sur la dynamique de l'occupation du sol sont alarmante
- La simulation de la probable élévation du niveau de la mer montrent aussi une situation tragique à Cap Cameroun

# ILLUSTRATIONS



*Cliché: Mbevo, 2015*





**Cliché: Mbevo, 2015**



# Merci pour votre aimable attention

