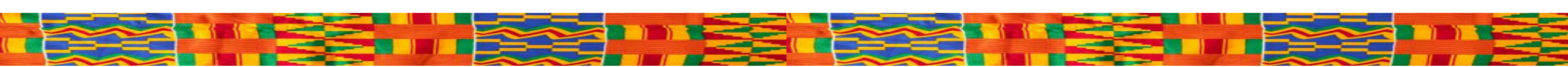


# **Ocean Observation and Prediction for Coastal Sustainability in Africa Workshop**

## **Shoreline and Coastal Vulnerability Monitoring Keta Lagoon Complex Ramsar Site**

**Ignatius Kweku Williams**  
GMES and Africa  
Marine and Coastal Areas Management in North and West Africa (MarCNoWA)  
University of Ghana

**Donatus Angnuureng**  
University of Cape Coast





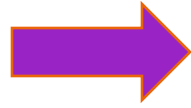
# GMES AND AFRICA



# MarCNoWA



DATA/  
INFRASTRUCTURES



SERVICES/PRODUCTS



TRAINING



AWARENESS  
RAISING

WEKEO by COPERNICUS

esa European Space Agency

Copernicus Marine Service

EUMETSAT

Joint Research Centre JRC

MERCATOR OCEAN INTERNATIONAL

IUU Monitoring

Ocean variables

Ocean state alerts

SMS

CVI and shorelines

Oil spill

Coastal ecosystems

MARCNOWA TRAINING

Copernicus Earth Observation Data Visualization Workshop

Being Practical: How to Access & Process Copernicus & EUMETSAT Data

20 June 2023 14:00-16:00 (CEST)

#MarineData4Africa

CERTIFICATE

Abidjan Convention

Convention d'Abidjan

PRCM

Partenariat Regional pour la Conservation des Zones Costières et Maritimes

Marine & Coastal Awareness Bulletin



# Objective of Shoreline and Coastal Vulnerability Monitoring

Global Monitoring for Environment  
and Security & Africa  
(GMES & Africa)



**GMES**  
**AND AFRICA**

**Main Objectives:** To provide **Decision Makers** with **Earth Observation (EO)**  
**Information** and **Tools** that would support **effective** Management

- Assessing Erosion and Accretion Patterns
- Evaluating Vulnerability to Sea Level Rise
- Assessing Impacts on Coastal Habitats and Ecosystems
- Monitoring Infrastructure and Property Risk
- Engaging Stakeholders and Building Capacity



# Objective of Shoreline and Coastal Vulnerability Monitoring

Shoreline positions and change maps developed for **18** beneficiary countries

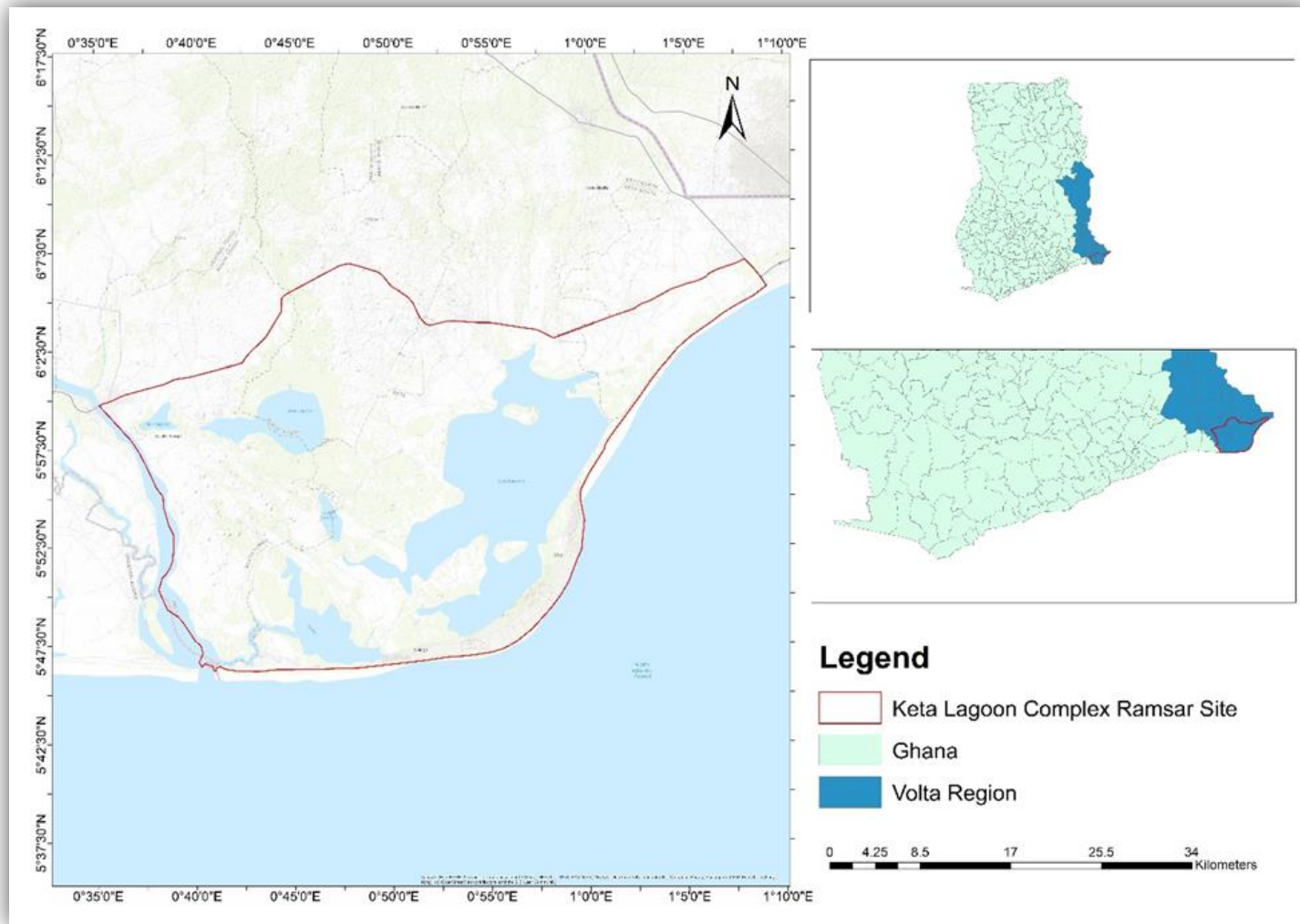
**Beneficiary Institutions: 27**  
Environmental protection Agencies,  
Ministry of Environment

Shorelines available for the following  
years (yearly)  
**2015 – 2021**

**Data sources:** Sentinel-1, Landsat  
7, 8, Orthophotos, UAV imagery



# The case of Keta Lagoon complex Ramsar site



Country: Ghana

Site number: 567

Area: 101,022.7 ha

Designation date: 14-08-1992

## Fauna:

3 turtle species, Siatunga, West African manatee

## Flora:

3 species of mangroves

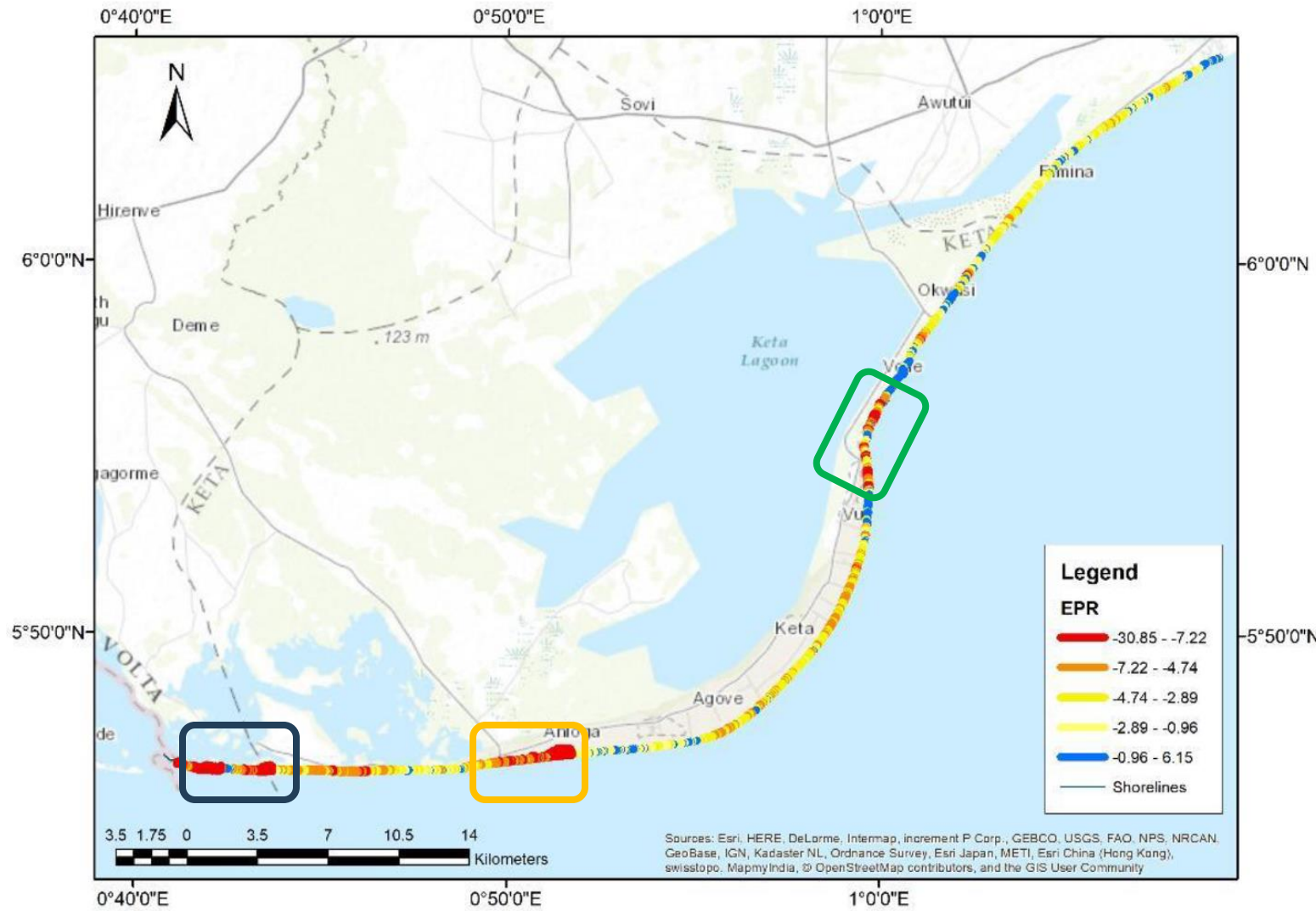


**GMES**  
AND AFRICA

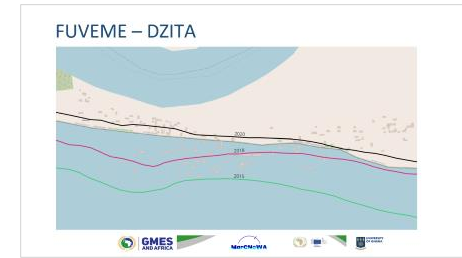


UNIVERSITY  
OF GHANA

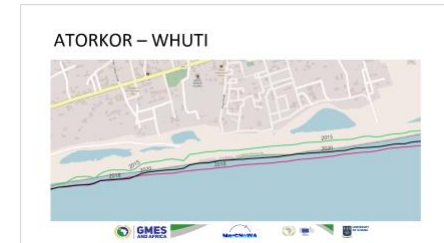
# Coastal Change hotspots



## FUVEME – DZITA



## ATORKOR – WHUTI



## DZELUKOPE – KETA



**GMES  
AND AFRICA**

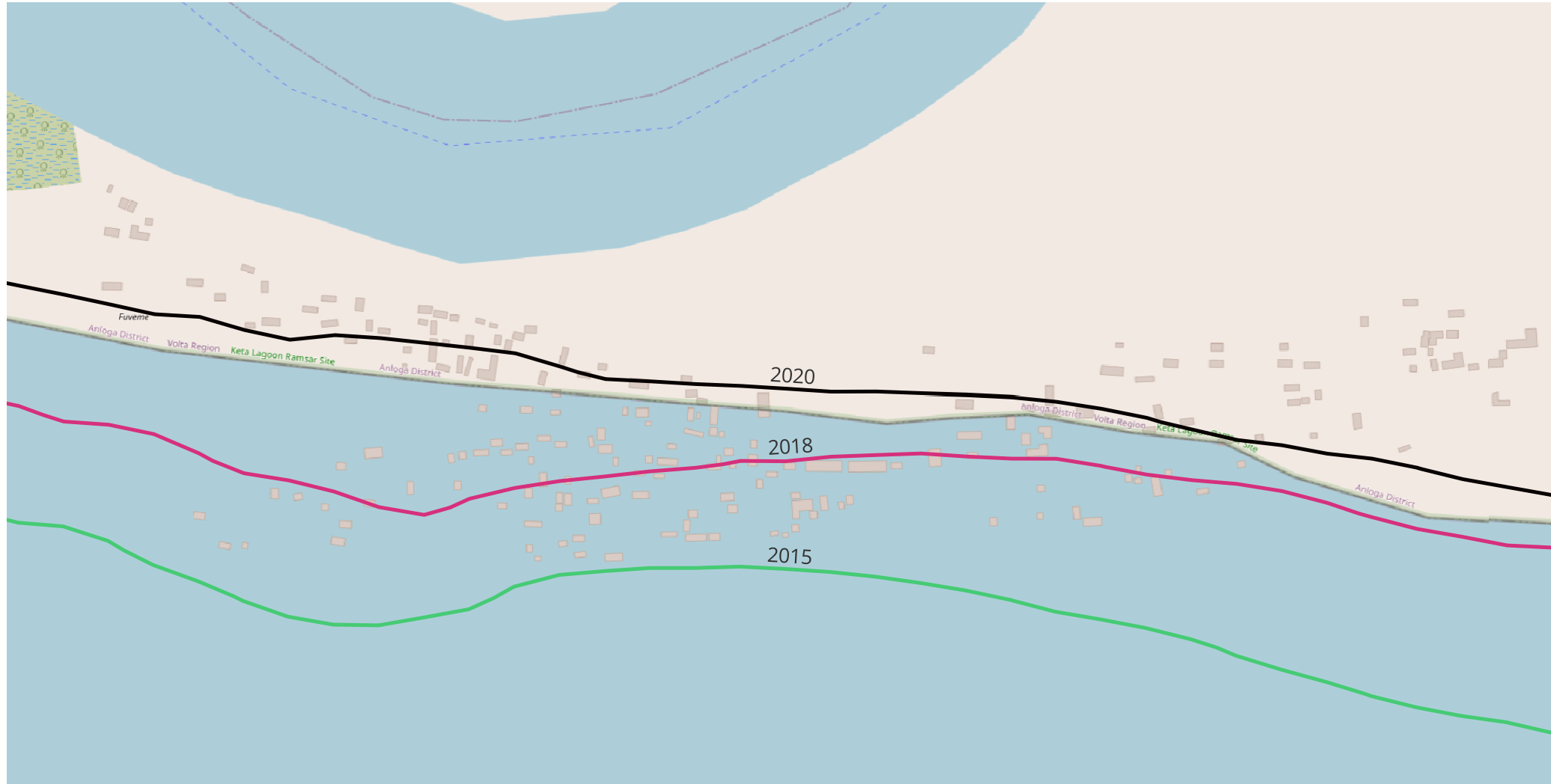


**MarCNOWA**



**UNIVERSITY  
OF GHANA**

# FUVEME – DZITA



**GMES  
AND AFRICA**



**MarCNoWA**



**UNIVERSITY  
OF GHANA**



Choose an image to visualize

2018



ualize



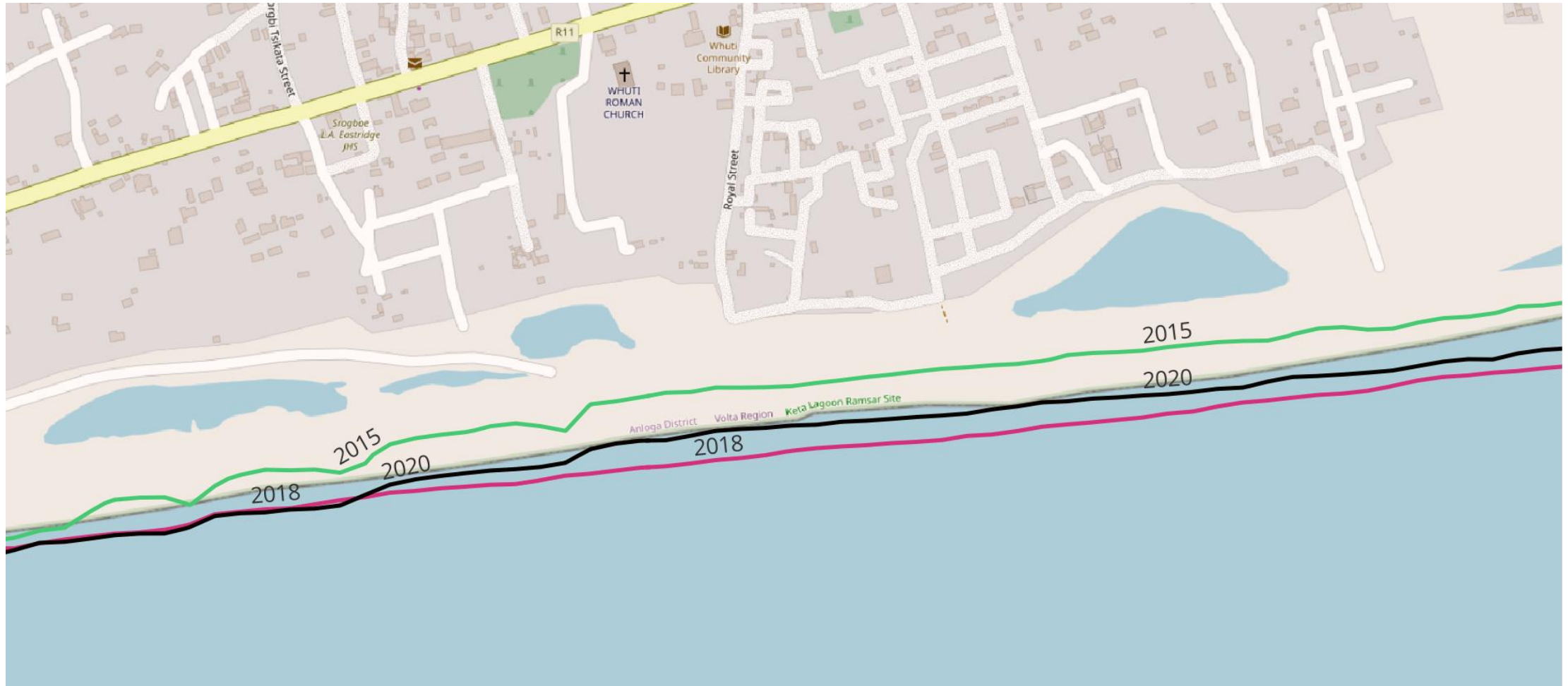
GMES AND AFRICA



UNIVERSITY OF GHANA



# ATORKOR – WHUTI



**GMES  
AND AFRICA**





Layers Map Satellite

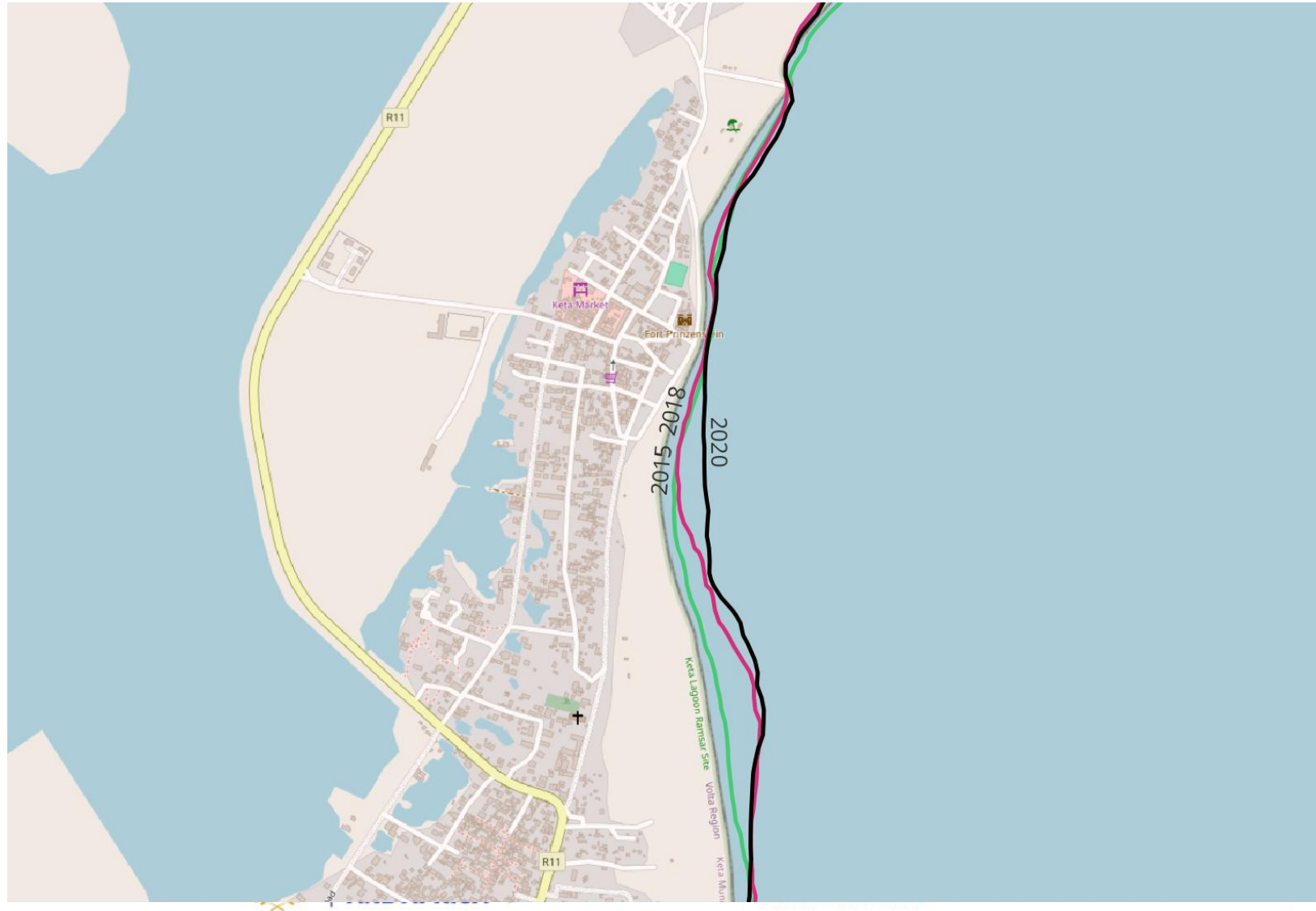


Choose an image to visualize

2018

visualize

# DZELUKOPE – KETA

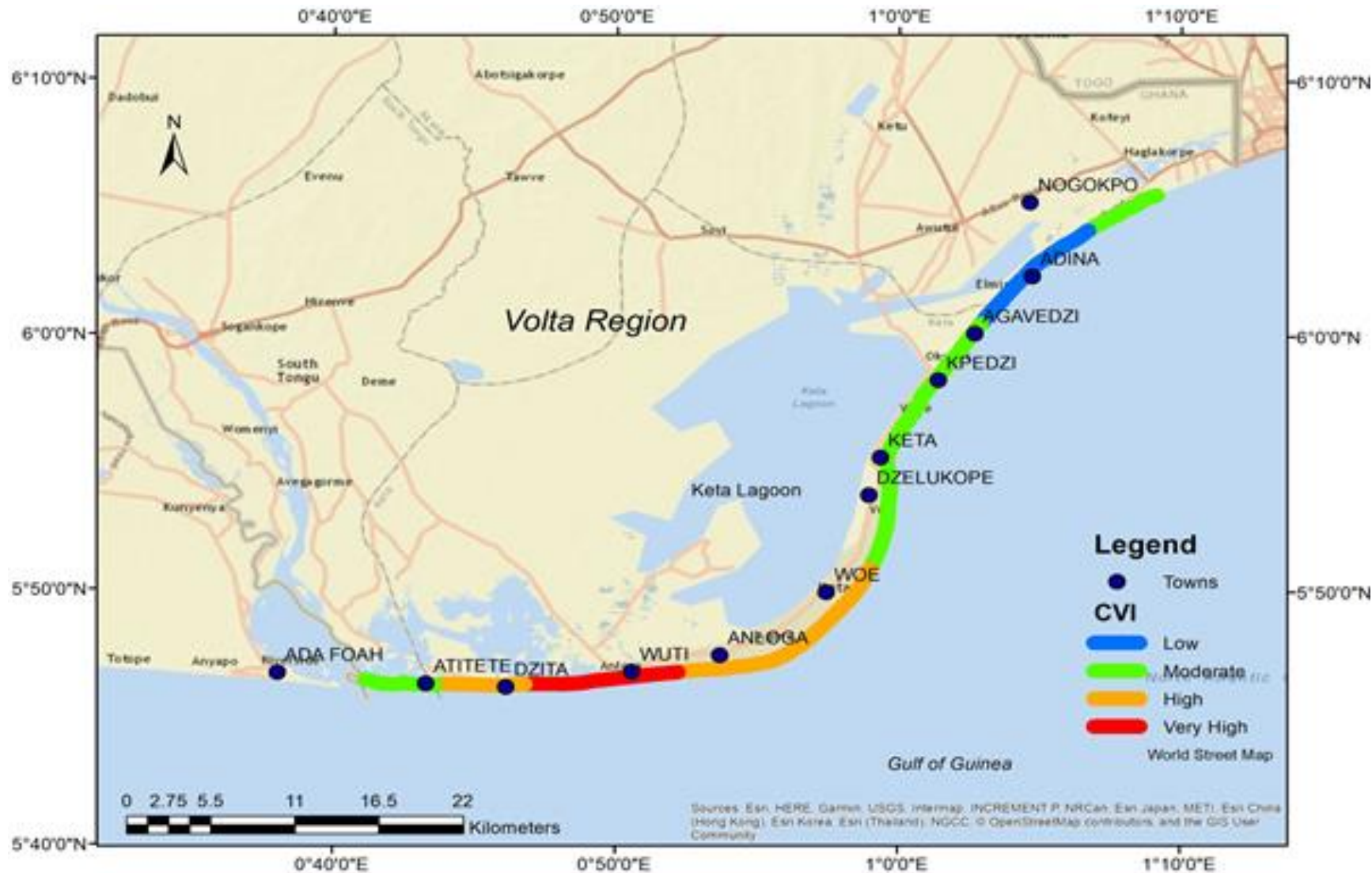


The screenshot shows the Google Earth Engine interface. At the top, the search bar contains the text "sentinel". The main map area displays a satellite image of a coastal region with a large body of water on the right and a landmass on the left. Two white pop-up boxes are overlaid on the map. The left pop-up, titled "Choose an image to visualize", has a dropdown menu set to "2018". The right pop-up, also titled "Choose an image to visualize", has a dropdown menu set to "2022". The interface includes standard map controls like zoom in (+) and zoom out (-) buttons on the left, and a "Layers" panel on the right. The bottom of the map area contains a "Google" logo and a footer with "Keyboard shortcuts", "Map data ©2024", "200 m", and "Terms".

# Impacts



# Coastal Vulnerability Index



## Parameters

- Population
- Infrastructure
- Wave impact
- Erosion
- Geomorphology
- Sea level rise

## Benefits

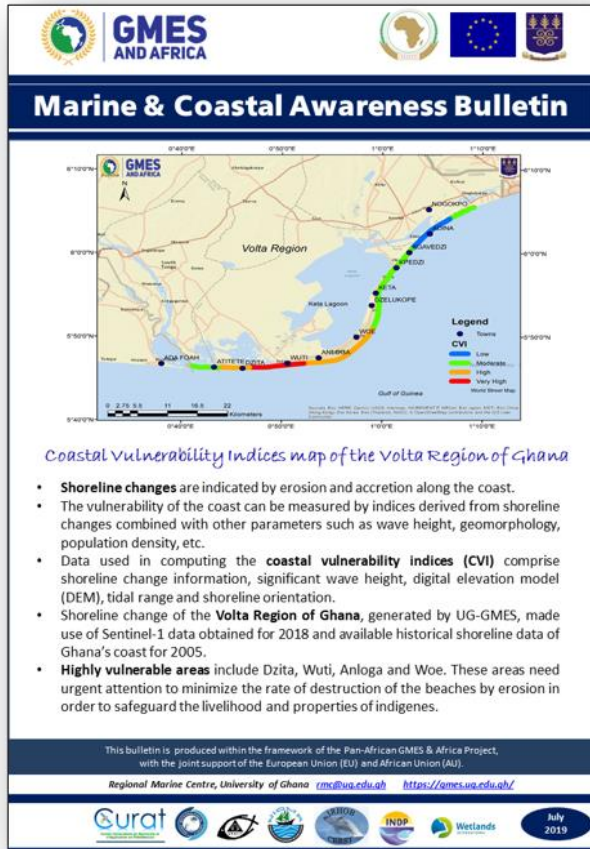
- Better Landuse and spatial planning



**GMES  
AND AFRICA**



# Engagement and Feedback Strategies



PARUTION N°00666 - LA PRIMEUR DU VENDREDI 10 MARS 2023

ACTUALITE

9

## PRÉSERVATION DES MANGROVES

### L'IRHOB et GMES AFRICA sensibilisent les femmes ostréicultrices du Bénin

La préservation des écosystèmes de mangroves était à l'ordre du jour ce mercredi 08 mars 2023 marquant la Journée Internationale des Droits de la Femme. Les femmes des villages de Dégoué, Djondji et A houandji dans la commune de Ouidah ont célébré avec l'Institut de Recherches Halieutiques et Océanologiques du Bénin. L'IRHOB a saisi cette occasion pour sensibiliser ces femmes spécialisées dans la collecte et l'élevage des huîtres sur la nécessité de préserver les mangroves dans leurs activités. C'est avec l'appui de son partenaire GMES AFRICA. Les difficultés rencontrées par les femmes, leurs doléances, les meilleures pratiques liées à leurs activités et l'avantages pour elles d'être mieux structurées ont été débattus le temps d'une matinée.

Les discussions se sont déroulées au bord de la lagune côtière de Dégoué. Venues des villages de Djondji Ahouandji et Dégoué, les femmes spécialisées dans la collecte et l'élevage des huîtres étaient en discussion avec les responsables de l'Institut de Recherches Halieutiques et Océanologiques du Bénin. Zacharie SOHOU est le directeur de l'IRHOB placé sous le Centre Béninois de la Recherche et de l'Innovation (CBRSI). Il a rappelé le contexte de l'initiative soutenue par GMES AFRICA. En effet l'activité s'inscrit dans le cadre de la célébration de la Journée Internationale des Droits de la Femme. Ses femmes ont été sensibilisées sur la préservation des mangroves étant donné que dans la collecte des huîtres, elles ont tendance à détruire les mangroves. La séance a permis de les écouter dans les difficultés liées à leur activité. Pour la présidente des femmes de Dégoué Noélie DOSSOU et Cécile LOKOSSOU, c'est difficile pour les femmes de se contenter seulement de l'élevage des huîtres car il faut un an avant de récolter. Mathias KPADONOU chef village Dégoué va ajouter au lot des problèmes la crue du fleuve Mono qui les amène aussi à perdre les naissains. Dans les mangroves par contre elles ont la possibilité soutenues-elles de récolter des huîtres directement commercialisables et aussi destinés à leur consommation. Avec la législation sur l'interdiction de la coupe des palétuviers,



Recherches sur les Zones Humides et à l'IRHOB. Rappelant quelques techniques modernes d'élevages d'huîtres, il a mis l'accent sur le captage des naissains avec les substrats utilisés la plupart du temps sans oublier la technique de grossissement et d'affinage.

Aussi les femmes ont-elles été informées sur les pratiques qui leur évite la production des huîtres dans la boue avec une qualité désagréable à la consommation. Au nom de ses camarades, la présidente Noélie DOSSOU a souhaité que des mesures soient prises afin de leur permettre d'aller dans les pays de la sous-région pour toucher du doigt ces différentes techniques. Pour bénéficier de ces facilités et d'autres avantages encore Yaovi ZOUNNON les a incitées à se mettre par exemple en coopérative. Pour le Directeur de l'IRHOB Zacharie SOHOU les doléances des femmes ne sont pas tombées dans des oreilles de sourd. Ailleurs GMES AFRICA agit déjà dans ce sens. Son coordonnateur au Bénin saura aussi prendre des dispositions pour que les femmes qui ont exprimé différents besoins puissent avoir satisfaction.

elles disent avoir peur d'aller dans les mangroves. Les élus locaux et les forestiers font la veille pour décourager les contrevenants. Face à cette réalité elles souhaitent des mesures d'accompagnement afin de continuer à mener leur activité. Les meilleures pratiques d'élevage d'huîtres qui ont fait leur preuve ailleurs ont été partagées avec les femmes. Yaovi ZOUNNON est docteur à l'Université d'Abomey Calavi et assistant de recherches au Laboratoire de

# Way forward

Site specific analysis for different countries

Collection of local data from partners (shoreline type, population density/level of coastal development, etc.) for generation of CVI

Collaborate with DEA to harmonise methodology

Online tools (dashboard) and portals for improved end-user engagement

Storymaps for case studies





# Our dissemination channels



<https://gmes.rmc.africa/>



[rmc@ug.edu.gh](mailto:rmc@ug.edu.gh)



[Regional Marine Centre](#)



[@ug\\_gmes](#)



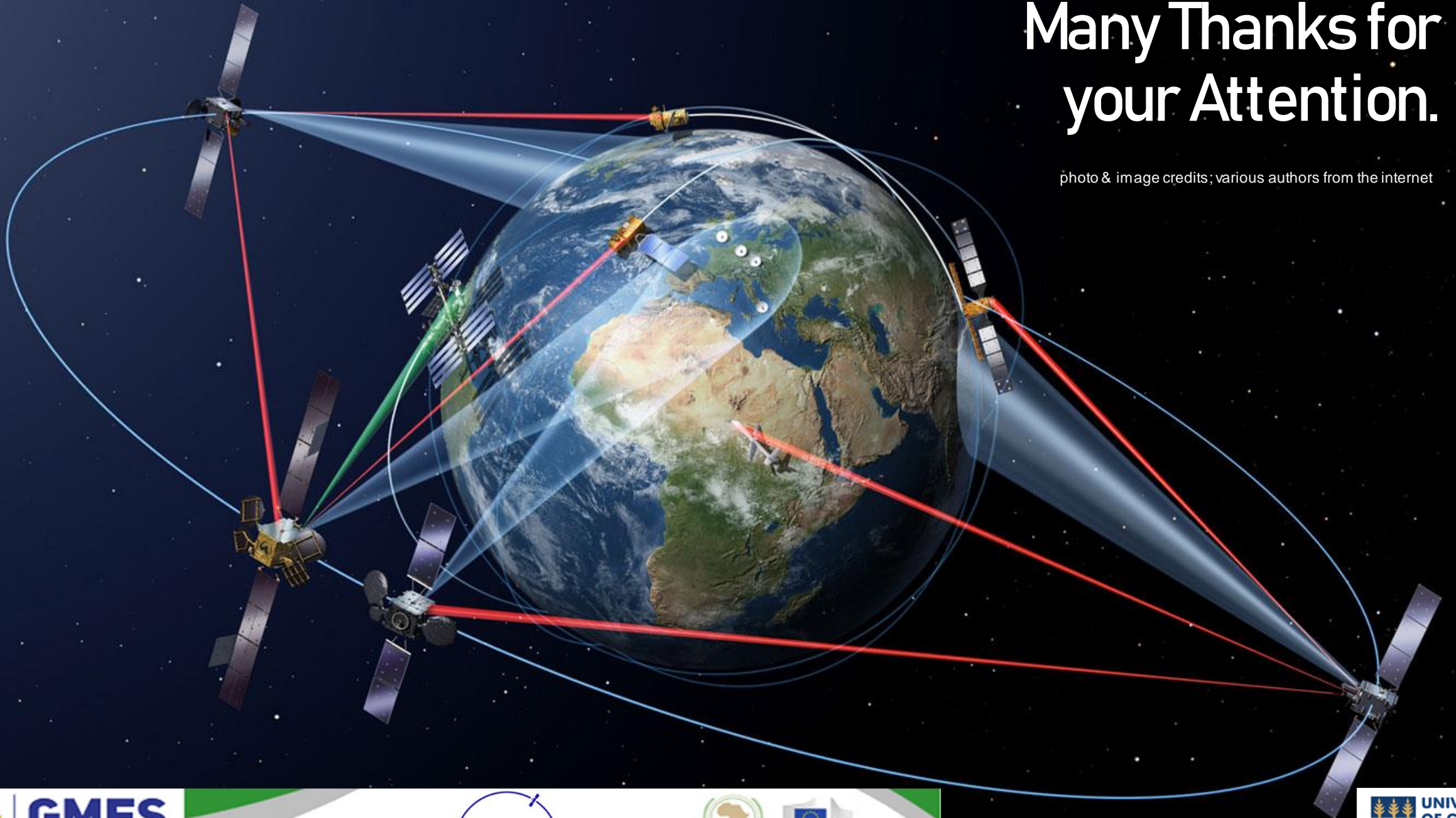
[Regional Marine Centre](#)



[UG-GMES Regional Marine Centre](#)

# Many Thanks for your Attention.

photo & image credits; various authors from the internet



**GMES  
AND AFRICA**



**UNIVERSITY  
OF GHANA**