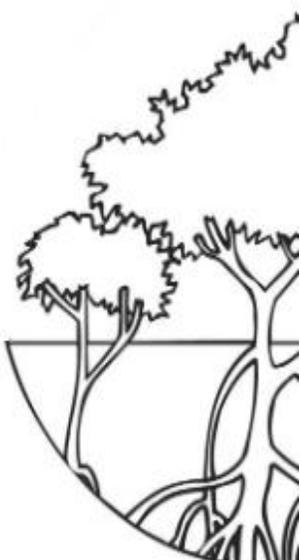


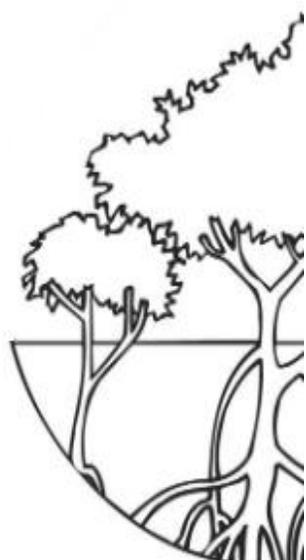
Surveillance de la mangrove en Nouvelle-Calédonie

Outil MangMap **IRD** Espace **DEV**



PLAN

- Introduction
- Présentation de l'outil MangMap
- Calendrier du Projet
- Etude parallèle sur les Imageurs SAR
- Conclusion



Introduction – La plateforme (MangMap)

Cadre du projet

- Montage de la plateforme (genèse)
- Existant (GMW...)



Objectifs

- Fournir un outil d'observation automatique à l'échelle du territoire pour le suivi du milieu
- Capitaliser & Améliorer notre compréhension des mangroves et ses impacts sur les écosystèmes tropicaux
- Open Data, Open Source

Partenaires potentiels

- Gouvernement
- Provinces
- Communes
- Associations
- IUCN
- USP
- SPC
- ONG
- UNSW
- ...

Le calendrier du « Projet »



Prototype
Développement

Phase 1 : 2022

Phase 2 : mi-2023

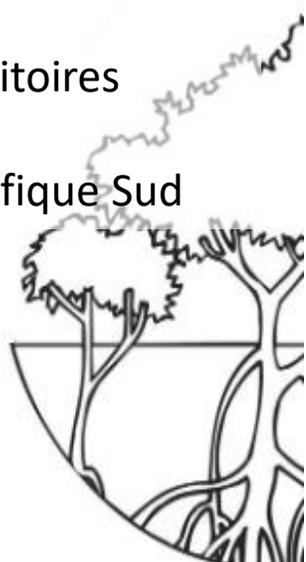
Extension
Géographique,
agrément de
nouveaux
services et
contenus

Web User

Qualification sur
sites « pilotes »

- Nouvelle Calédonie
- Guyane Française
- Guadeloupe
- Martinique

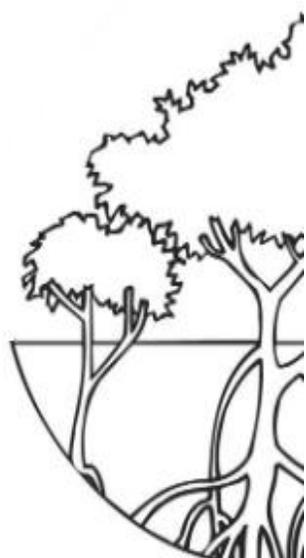
- Implémentation Territoires français du Pacifique
- Implémentation Pacifique Sud



Introduction – Le projet

Collaborateurs

- Pierre Audisio (VSC Géomatique ; 2 ans ; IRD ESPACE-Dev NC)
- Franck Nivole (Plan de Relance – CDD ; 2 ans ; IRD ESPACE-Dev NC)
- Marc Despinoy (IR Géomatique ; IRD ESPACE-Dev NC)
- Corina Iovan (Chercheure Télédétection ; IRD ENTROPIE NC)



Présentation de l'outil MangMap



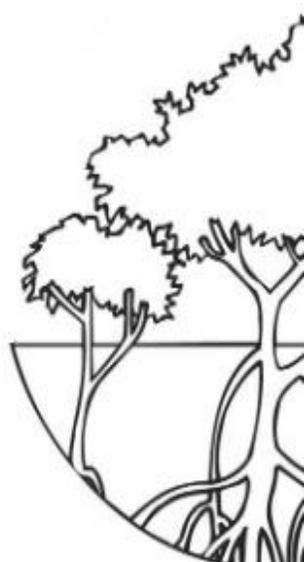
- L'image satellitaire
 - Extraction d'indicateurs
 - Calculs statistiques
 - Estimation de surface
- Outil partagé à la communauté
 - Scientifique
 - Agent en charge d'analyses locales
 - Et toutes les personnes ayant un background : télédétection



Imagerie :
Extraction
d'indicateurs,
statistiques, etc.



Scientists & Territorial Agents,
all publics with remote sensing
background

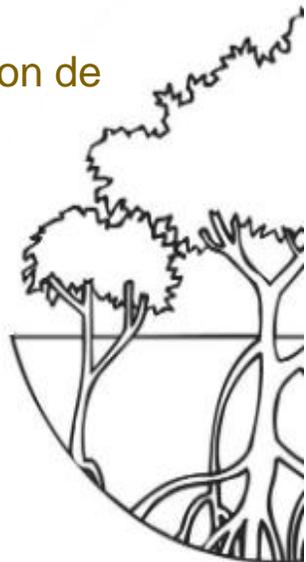


Prototype :

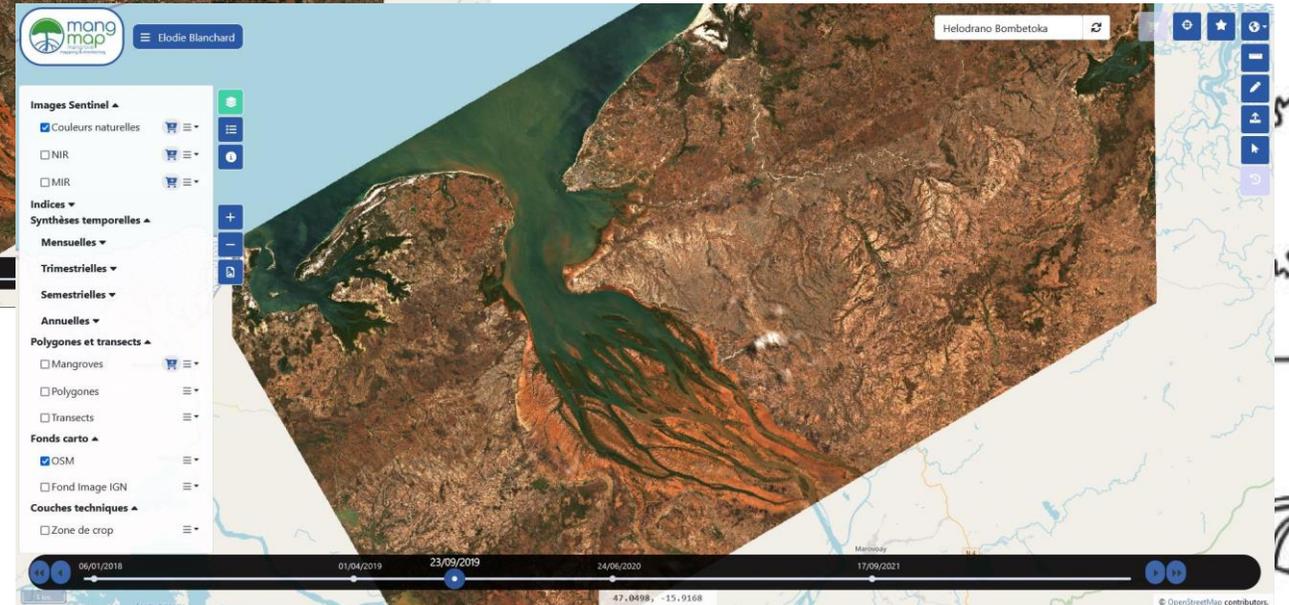
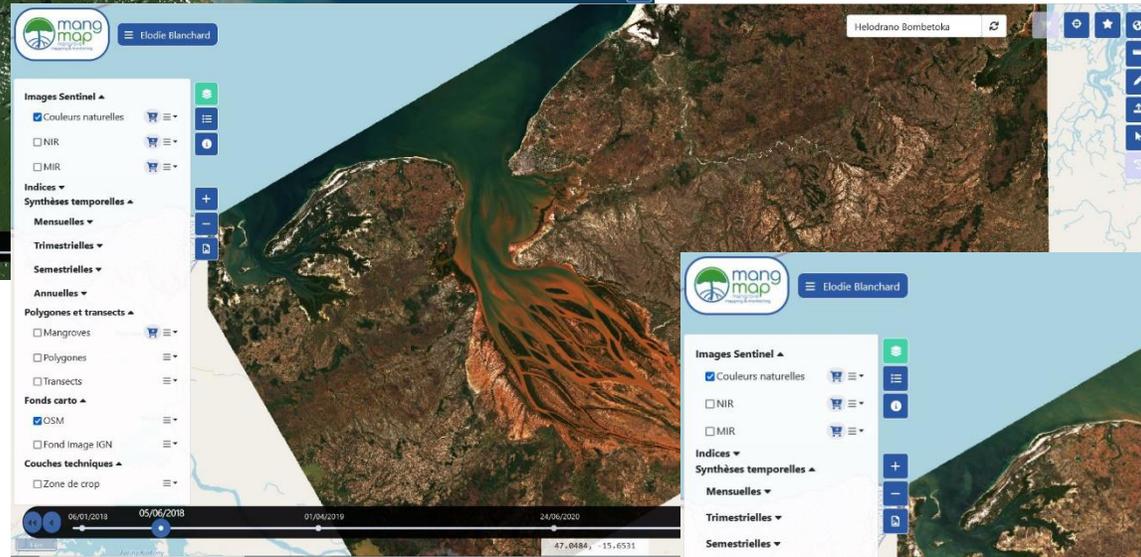
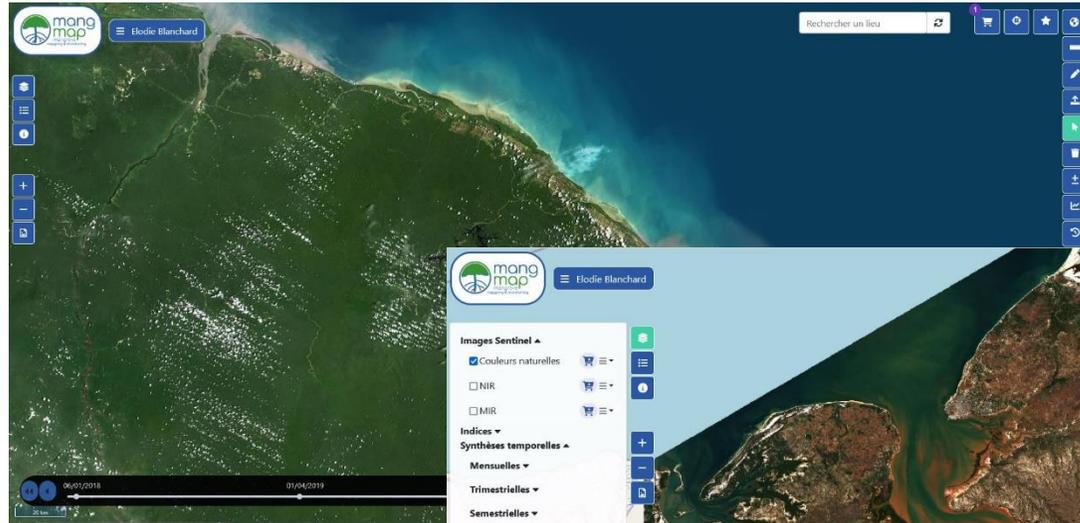


- Traitement sur données Sentinel2 niv. 2A Séries-Temporelles (Sen2Chain opensource)
- Estimation des surfaces de mangrove et évolution (trimestrielle, SWIR sur seuillage dynamique)
- Indexes Standards sur chaque nouvelle image (x11- végétation, sol, eau / humidité...)
- Composés temporels pour chaque indexes (mm/trim/sem/yy)
- **Entre deux dates, estimation différentielle des valeurs composites, à la demande (raster)**
- **Traitement statistiques à la demande: évolutions des valeurs composites dans le temps sur définition de polygones**
- **Estimation de l'évolution spatiale (entre deux dates), traitée à la demande sur polygones**
- Tous les produits et résultats téléchargeables (certains à la demande)

À venir



Prototype interface générale



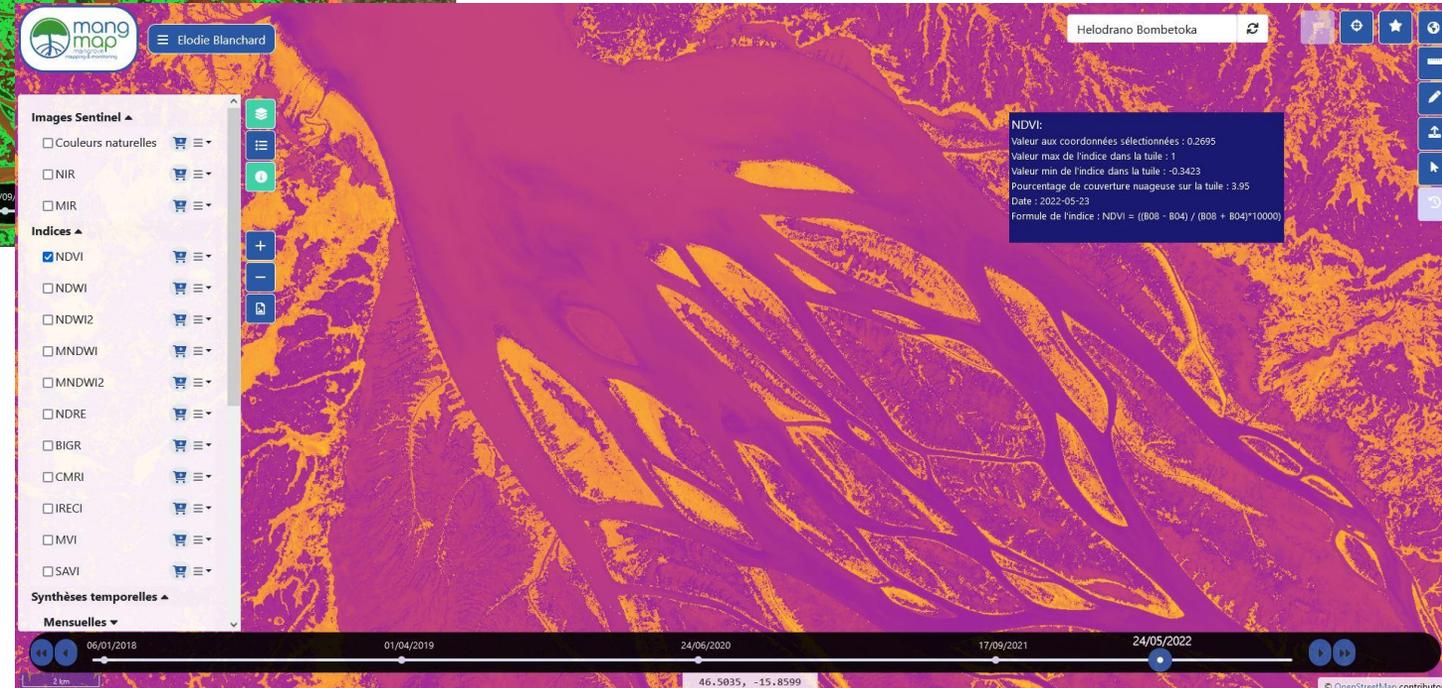
Evolution Temporelle – produit L2A



Prototype, type d'analyse :

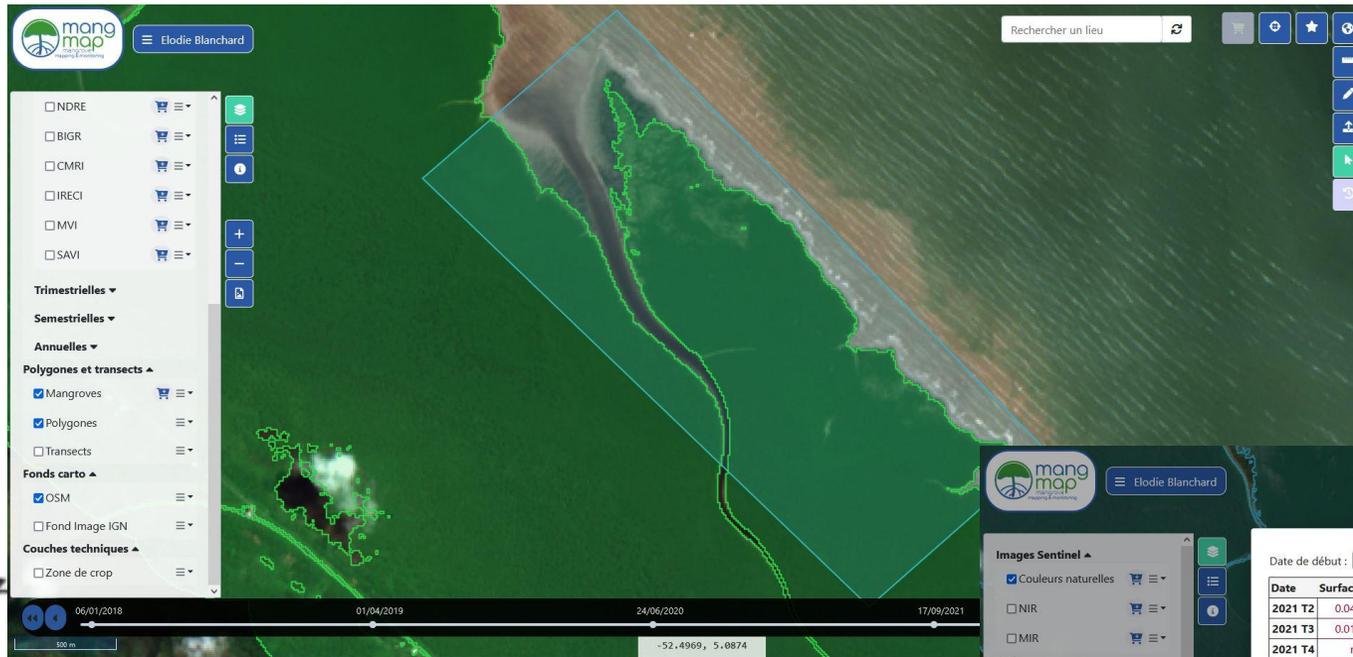


Mangrove extension : données vectorielles.

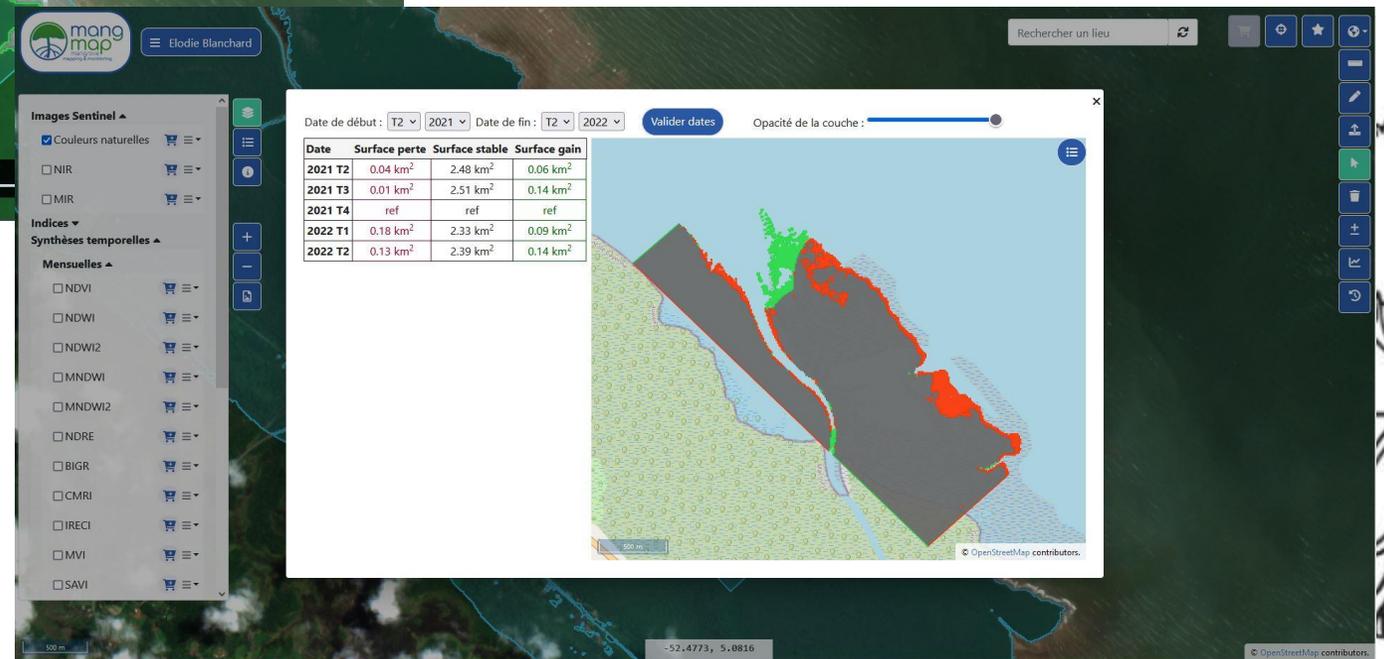


NDVI (Normalized Difference Vegetation Index), traité sur chaque nouvelle image streamed (5 jours)

Prototype, type d'analyse :



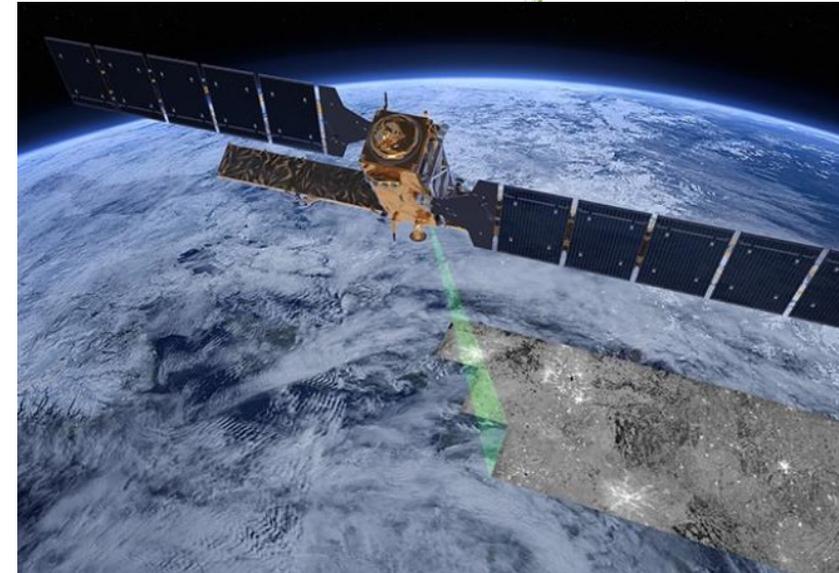
Mangrove extension in AOI



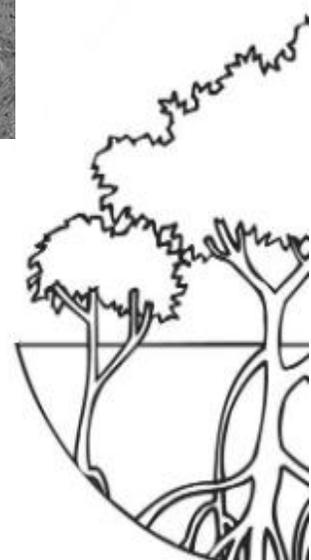
Etude prospective SAR

- Synthetic Aperture Radar :

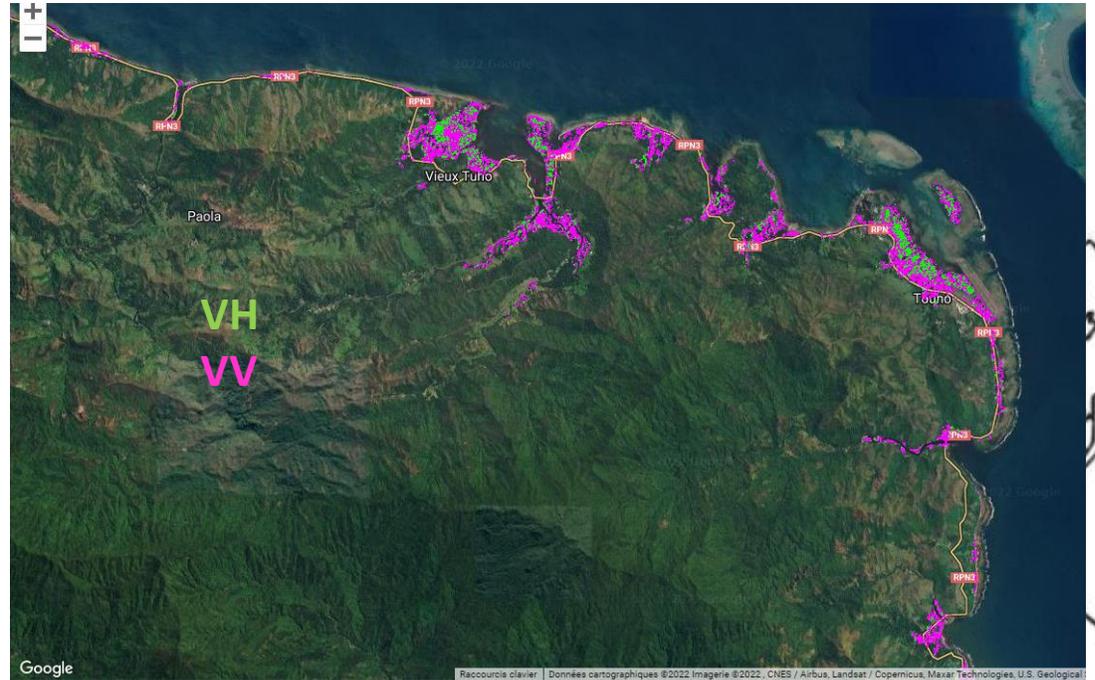
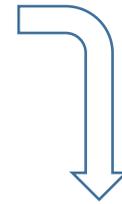
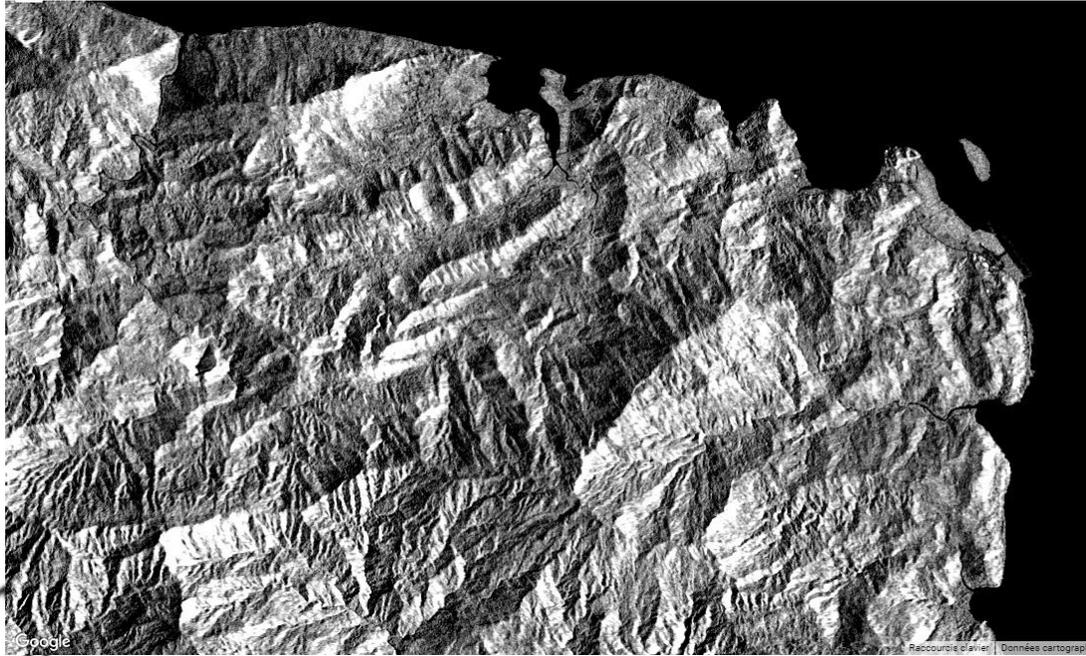
SAR	
Avantages	Inconvénients
Jour / Nuit	Seulement 2 à 4 bandes Max (le plus souvent 2 bandes) avec un risque de forte corrélation entre ces bandes (VV, VH, HH, HV)
Nuages	Perception de l'image contre-intuitive : <ul style="list-style-type: none"> • Ombre • Layover



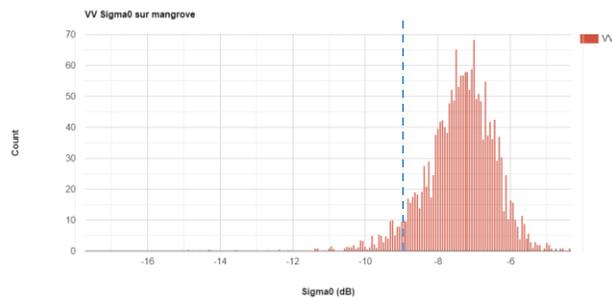
Sentinel1A



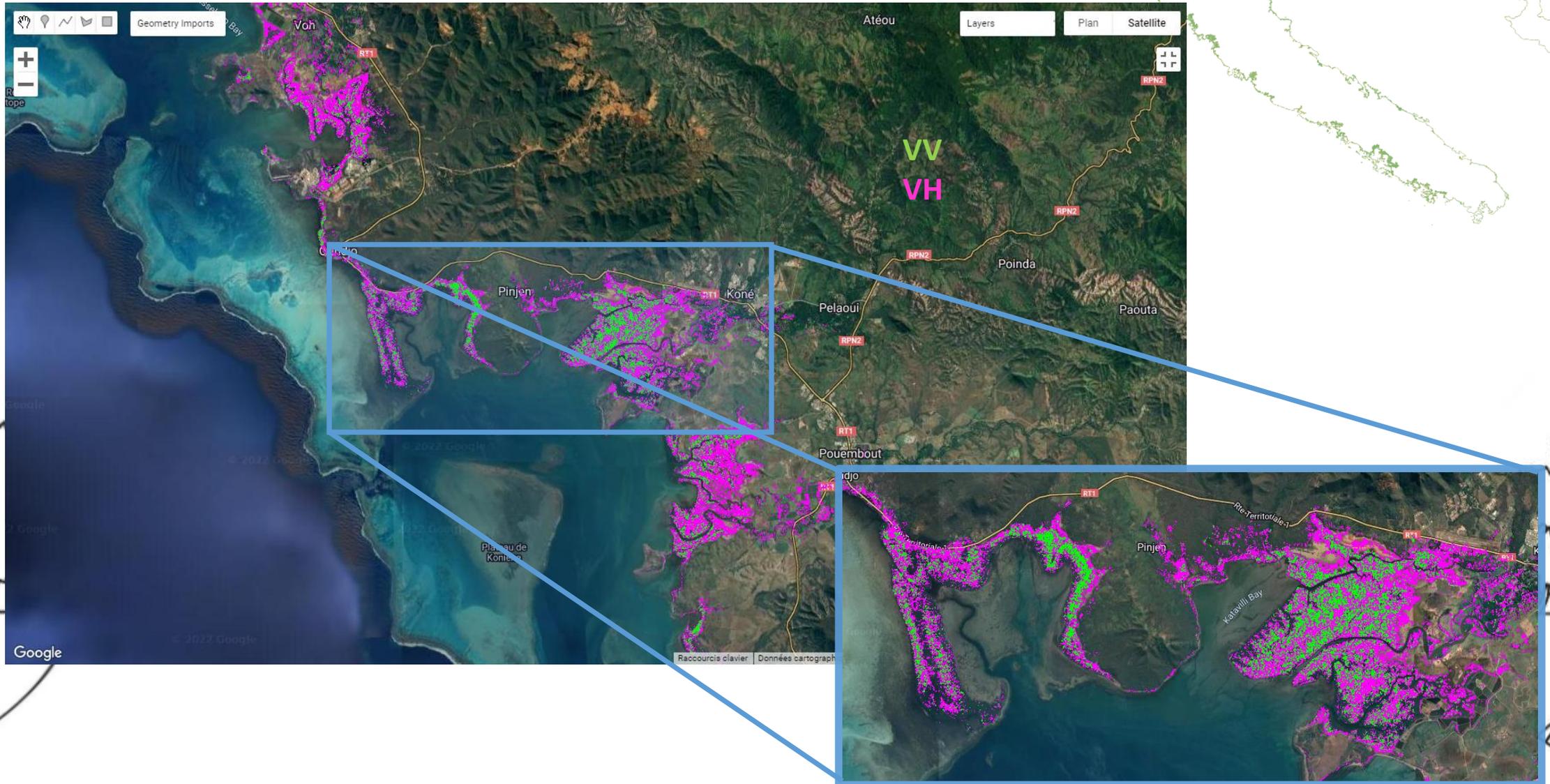
Site : TOUHO



Détection effectuée sur simple seuillage :

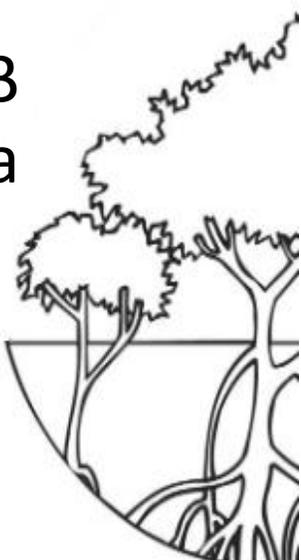


Site : KONE



Conclusion

- La mangrove et sa préservation, voir son expansion est une des sources de protection du littoral
- L'IRD a développé en ce sens un outil d'évaluation des surfaces de mangrove
- La délégation de l'IRD en Nouvelle-Calédonie est un des sites pilotes pour la validation de l'outil MangMap.
- MangMap a vocation à se transformer en une plateforme WEB accessible à tous les utilisateurs désireux d'évaluer l'état et la sante de la mangrove.



Perspectives

- Evaluation de la biomasse associée
- Evaluation des solutions à base d'imagerie SAR pour compléter in fine le lot d'informations disponible
- Approche de l'IA pour amélioration dans la distinction des mangroves et des catégories de mangroves

