



MARMOR PIA3-Equipex+ Equipement structurant pour la recherche

MARMOR

Marine Advanced geophysical Research equipment and
Mayotte multidisciplinary Observatory for research and Response
15.4 M€ / coordination Ifremer



REVOSIMA

Réseau de surveillance volcanologique
et sismologique de Mayotte



Objectifs de MARMOR

- **Fournir les équipements** nécessaires pour conduire des recherches d'excellence utilisant les outils de la **sismologie** et de la **géodésie sous-marines**.
- Mettre en place une **infrastructure d'observation** sous-marine à **Mayotte** (**recherches multidisciplinaires** sur les phénomènes associés à la crise sismo-volcanique + **surveillance** volcanologique, en temps-réel).

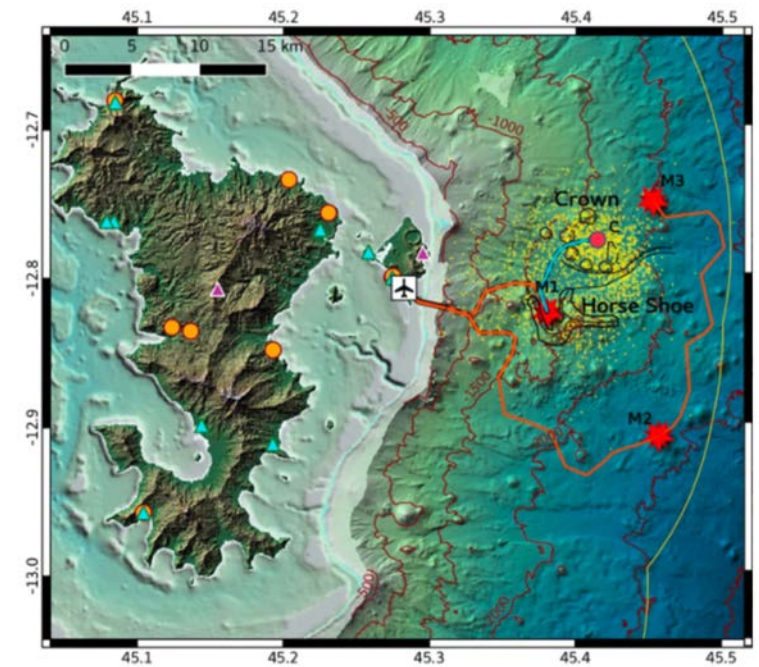
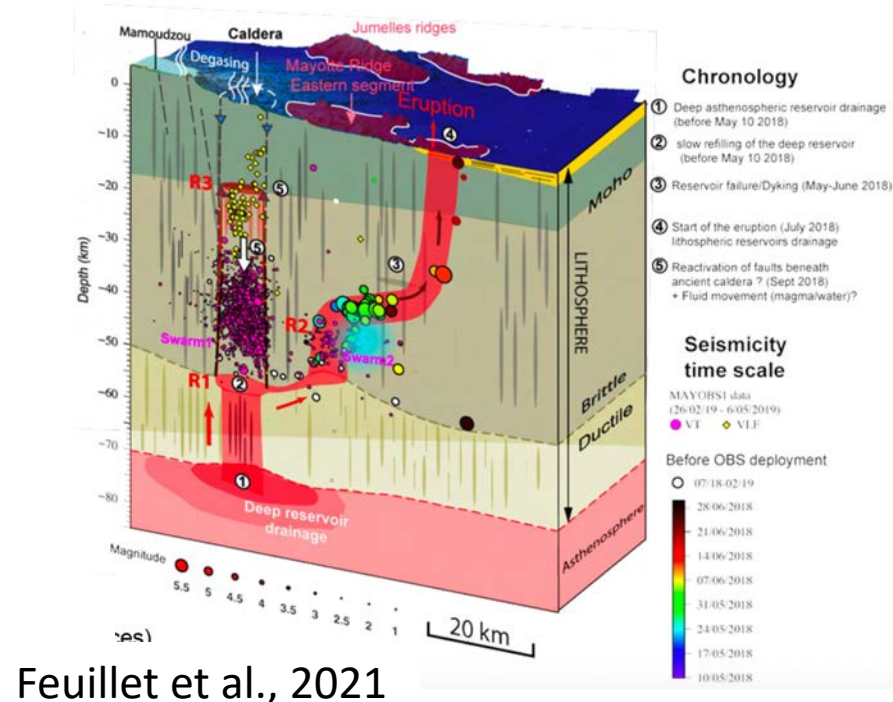
Différents enjeux

- **Science de la Terre** : séismes et volcans sous-marins, instabilités gravitaires, structure interne....
- **Océanographie** : variations du niveau de la mer; dynamique côtière et océanique; calibration des satellites altimétriques, *etc.*;
- **Environnement** : pollution acoustique des océans; forçage des vagues sur l'érosion côtière, *etc.* ;
- **Ecologie** : suivi des mammifères marins et de la vie dans les grands fonds

- **Volet 1** : Géodésie sous-marine – approche Terre-Mer
 - **Volet 2** : Parc d'instruments pour l'intervention/suivi de crises
 - **Volet 3** : Sismologique marine – Parc RESIF Marin
 - **Volet 4** : Soutenir les actions d'innovation, en particulier les technologies de fibre optique
 - **Volet 5** : Mettre en place une infrastructure sous-marine multi-paramètres interdisciplinaire à Mayotte
- ✦ **Système d'information** : prolongement de RESIF en Mer, Intégration dans EPOS

Crise volcanique en cours à Mayotte

Site Dynalit



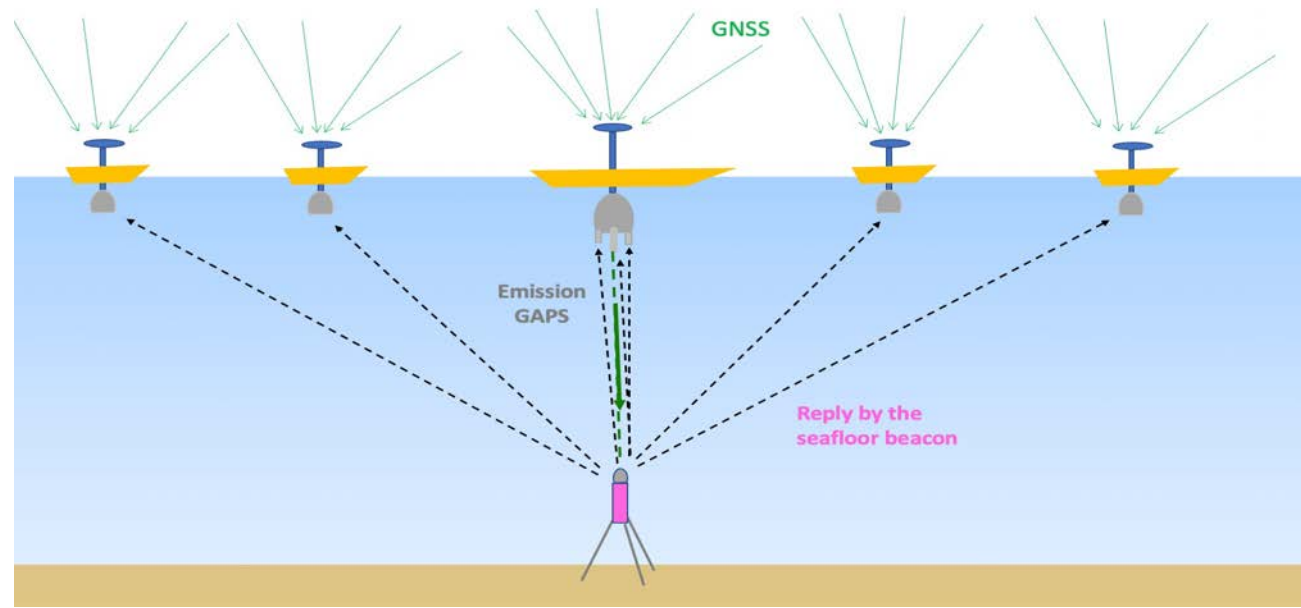
Sources: FEUILLET Nathalie, JORRY Stéphan, THINON Isabelle, FOUQUET Yves (2019) MAYOBS, 1 SHOM. 2016. MNT bathymétrique de la façade de Mayotte (Projet Homonim). <http://dx.doi.org/10.1051/geo/2016010>

Volet 1 : Géodésie fond de mer / Terre-Mer

- Capteurs de pression (classiques + dérive contrôlée)
- Equipement GNSS/Acoustique (balises, modem/IMU, drones marins)

Drones marins :

- Drone amiral
- Flottille de drones « légers » (4 au départ)



PAMELI



Jetskin L31 / IMSolutions

Pourquoi une flottille de drones?

- possibilités offertes par 1 drone dans différents domaines.
Cf présentation PAMELi
- Possibilités offertes par les flotteurs GNSS low-cost

Si on combine les 2, de nouvelles possibilités s'offrent à nous en termes de stratégies d'observation.

acquisitions plus dense et synchronisée
optimisation de l'échantillonnage



Synergies à développer :

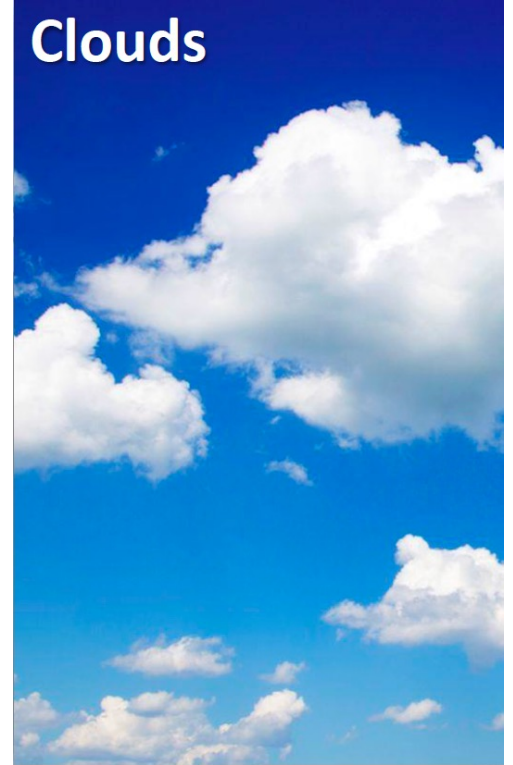
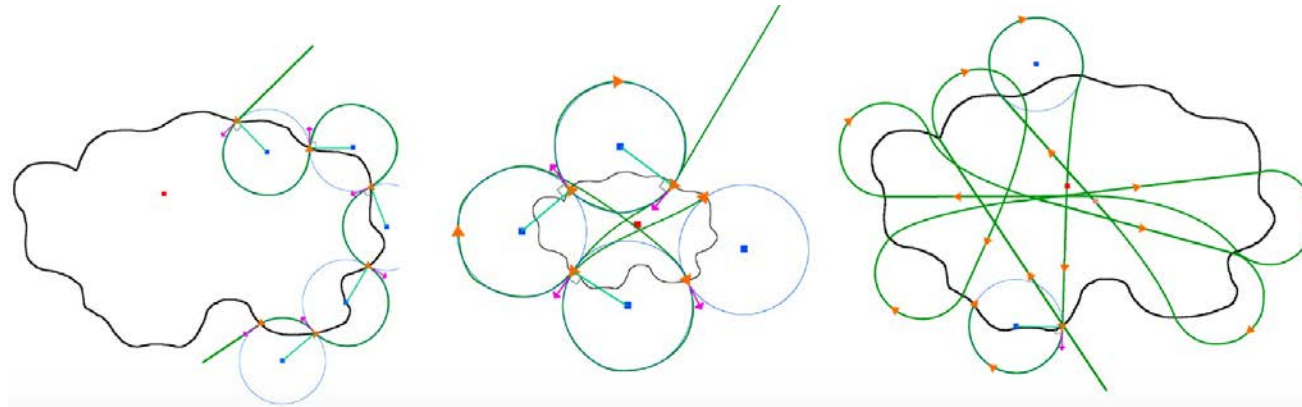
calval altimétrique, SWOT,
océanographie,
ILICO

Exploration des nuages avec des drones

S. Lacroix et G. Roberts (colloque Drones&Cap, Oléron sept. 2021)

Adaptation des vols en TR, placement optimal des capteurs

« Coordinated flights change the observation paradigm »



Mise en évidence et caractérisation de structures SST (35-200m)

D. Bourras (colloque Drones&Cap, Oléron sept. 2021)

Intérêt de systèmes de mesure identiques (capteurs, profondeur, vitesse...)

Avec des trajectoires parallèles

