

## Profileur en bande X pour la climatologie des propriétés microphysiques des nuages précipitants : ROXI-Proto

*Y. Lemaître (LATMOS, CNRS), N. Viltard (LATMOS, CNRS), A. Martini (LATMOS, UVSQ), N. Pauwels (LATMOS, UVSQ), C. Le Gac (LATMOS, CNRS), F. Bertrand (LATMOS, CNRS), F. Ferreira (LATMOS, CNRS), P. Poissignon (LATMOS, CNRS)*

### Contexte et Objectifs:

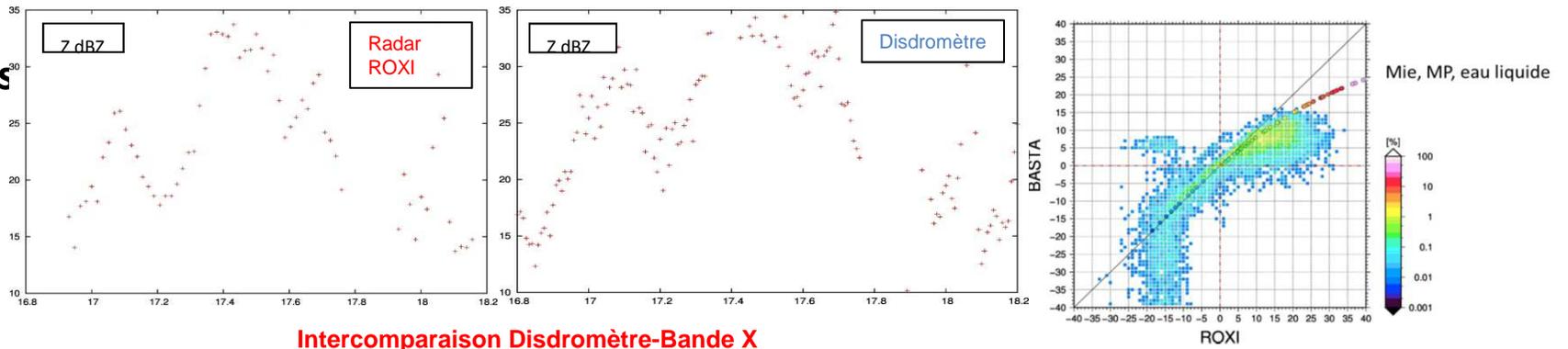
- **LATMOS** → développement d'instrumentations de **télé-détection active** (Lidar, Radar)
  - Développement d'un **prototype** de radar Doppler à visée verticale en **bande X** (9.4 GHz) à faible puissance (**ROXI-Demo**) dévolu à la documentation microphysique/dynamique des systèmes précipitants
  - **Evaluation** réalisée lors d'une campagne d'inter-comparaison instrumentale **ATMOS-Precip** (15/09/16-15/01/17) réalisée au SIRTA/IPSL.
  - Enseignements tirés de cette campagne → développement d'un **démonstrateur ROXI-Proto** mis en œuvre de façon continue sur site
- **Informations sur l'architecture du radar, domaines d'application, intérêt de la bande X et quelques résultats**

### Méthodologie:

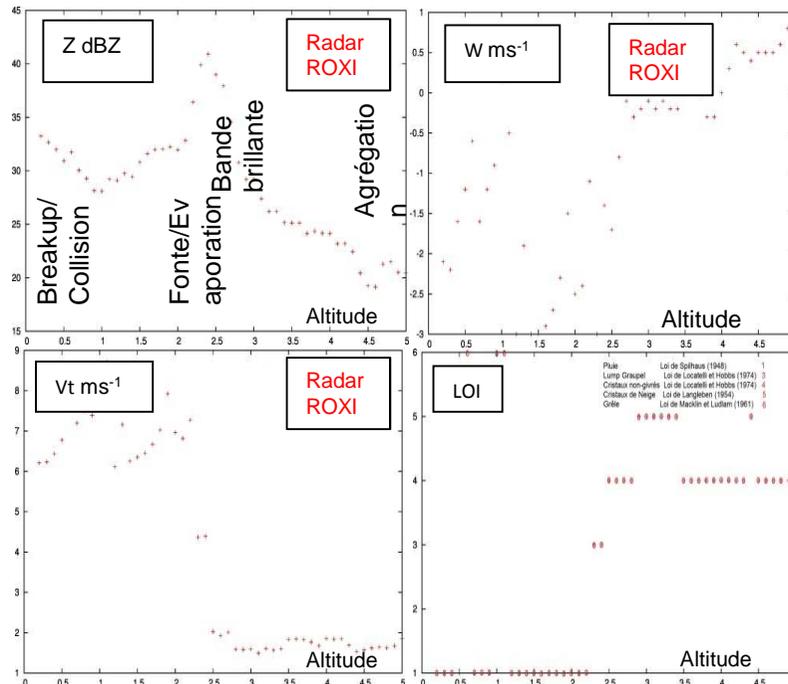
- **Analyse des spectres Doppler (FFT série temporelle) pour obtenir les paramètres microphysique/dynamique**
- Fourniture de **coupes espace (verticale) –temps** de réflectivité-vitesse Doppler, PSD/DSD, contenu, vitesse verticale d'air et de sédimentation, rayons, altitude de l'eau surfondue, type d'hydrométéore et processus microphysique
- Construction de **climatologies des nuages précipitants chauds ou glacés (microphysique et macrophysique)**, améliorations des paramétrisations des GCM et documentations des interactions entre nuages et aérosols/gaz réactifs.

# Atelier Expérimentation et Instrumentation – BREST – 17-19 octobre 2017

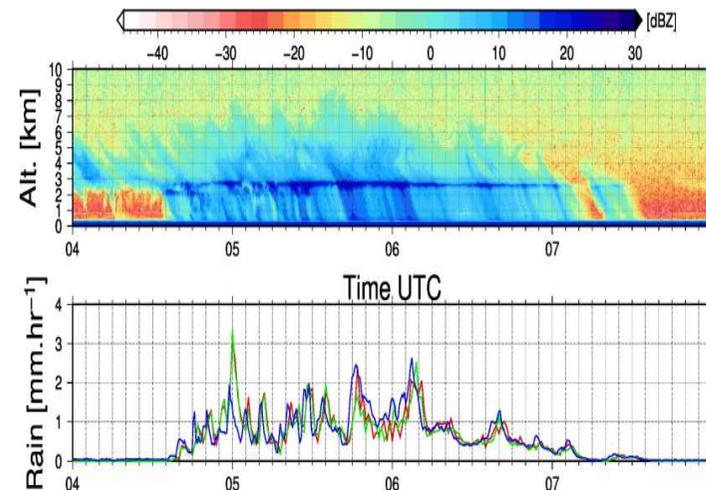
## Résultats



### Intercomparaison Disdromètre-Bande X



### Intercomparaison Bande X-Bande W



### Propriétés et processus microphysiques

## Prospective:

- Développement ROXI-Proto (Compression d'impulsions (chirp de fréquence pulsé))
- Version bateau
- Développement radar bande X Doppler à onde continue modulée en fréquence (mono-statique)