

## Développement d'un polarimètre imageur grand champ dans le visible et le moyen infrarouge pour l'observation des nuages et des aérosols atmosphériques: l'instrument OSIRIS (Observing System Including Polarization in the Solar Infrared Spectrum)

Auriol, F.\*, M. Catalfamo, C. Cornet, C. Delegove, M.S. Djellali, R. Loisil, C. Matar, J.-M. Nicolas, F. Parol, J. Riedi, C. Verwaerde et F. Waquet

Laboratoire d'Optique Atmosphérique, CNRS-Université Lille 1, Villeneuve d'Ascq, France

### Contexte et objectifs

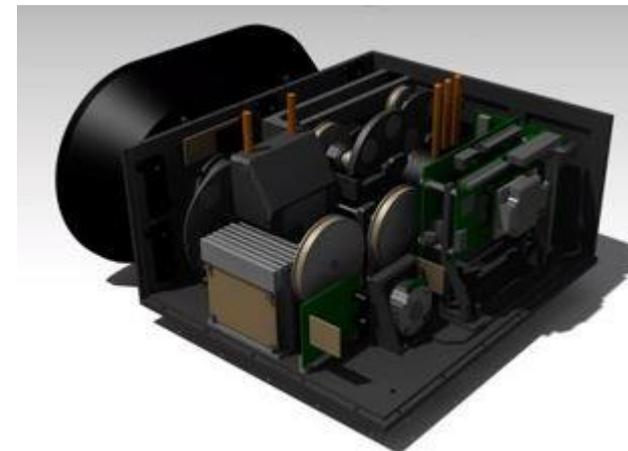
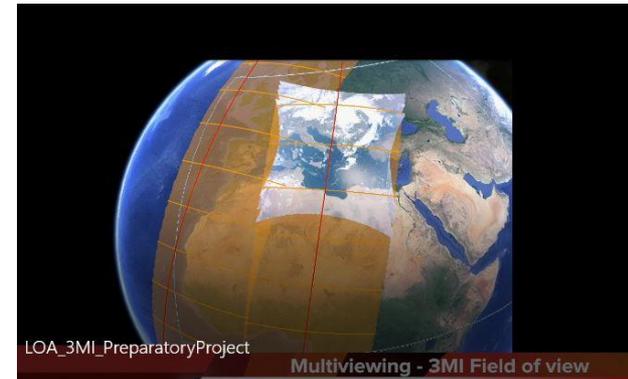
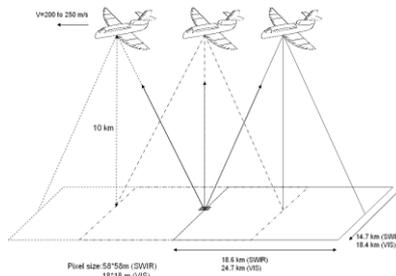
Etude des nuages et des aérosols (climat, météo, pollution, ...)

- Améliorer la caractérisation de leurs propriétés radiatives, optiques et microphysiques
- Etendre le concept spatial POLDER/PARASOL à une plus large gamme du spectre solaire (440 nm à 2200 nm)

### Méthodologie

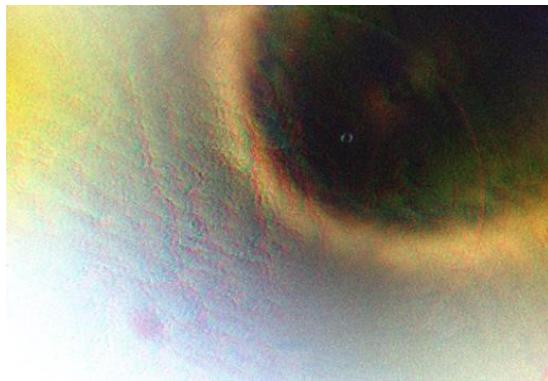
OSIRIS est constitué de deux systèmes optiques (440-940 nm) et (940-2200nm)

- deux objectifs grand champ (+/- 55°),
  - de roues porte-filtres interférentiels et porte-analyseurs,
  - de deux matrices de détecteurs
- Possibilité d'observer une scène sous différents angles (max 20)



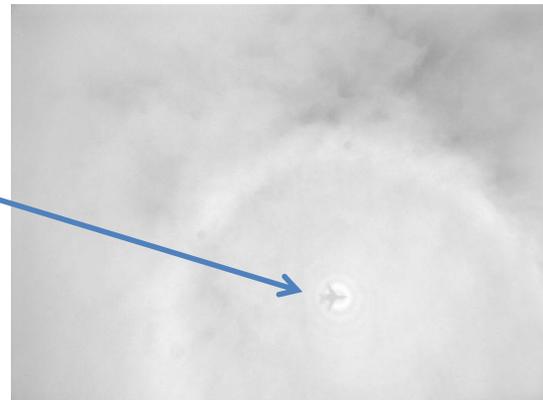
## Résultats

Des observations ont été effectuées durant la campagne de mesures AEROCLO-sA en septembre 2017 lors de vols réalisés à bord du Falcon20 de l'UMS SAFIRE au dessus de la Namibie

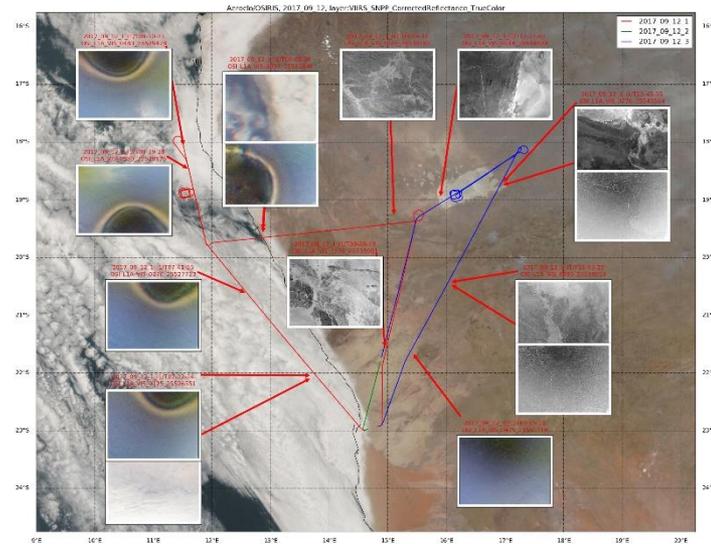


Composition colorée des luminances polarisées mesurées à 490, 670 et 865nm. Présence d'aérosols de feux de biomasse au dessus des nuages. L'arc nuageux vire au brun.

Gloire observée au dessus d'un stratocumulus (phénomène optique dû à la lumière réfractée à l'intérieur des gouttelettes d'eau).



Vue d'ensemble du vol du 12/09/2017



## Conclusions/Prospective

- OSIRIS est un simulateur aéroporté de l'instrument spatial 3MI qui doit être lancé sur la plateforme EPS-SG en 2021
- OSIRIS peut aussi être utilisé pour d'autres thématiques (surfaces continentales et végétation, couleur de l'eau, ...)