

# BeCOOL

(Balloonborne Cloud Overshoot Observing Lidar)

F. RAVETTA, V. MARIAGE, E. BROUSSE, F. FERREIRA, F. LABANARD

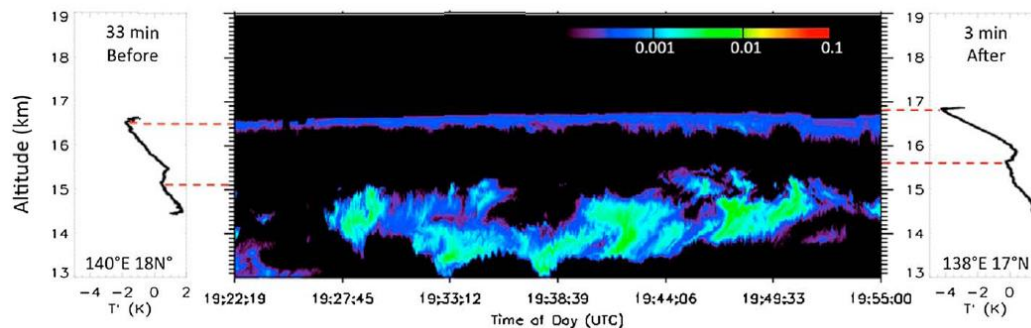


## Contexte et Objectifs:

**Projet CNES STRATEOLE 2 : vols de ballons stratosphériques (région tropicale ; 22 km) : amélioration de la compréhension des mécanismes de transport et d'assèchement des masses d'air dans la haute troposphère tropicale**

## Observations :

- profil des propriétés optiques des cirrus, des nuages fins et des aérosols
- topographie du sommet des structures convectives



Kim et al., GRL 2016

## Synergie avec l'instrument ROC (Radio OCcultation) :

- corrélation entre les anomalies de températures et la présence de cirrus -> diagnostic des ondes de gravité

## Synergie avec le radiomètre BOLDAIR // code de transfert radiatif pour estimer :

- le taux de chauffage
- les forçages radiatifs

## Méthodologie et premiers résultats:

Développement d'un LiDAR à rétrodiffusion non polarisé pour mesures de nuit au nadir depuis la nacelle d'un ballon stratosphérique.

- développement instrumental dérivé du LiDAR IAOOS (LiDAR autonome sur bouée dérivante en Arctique)

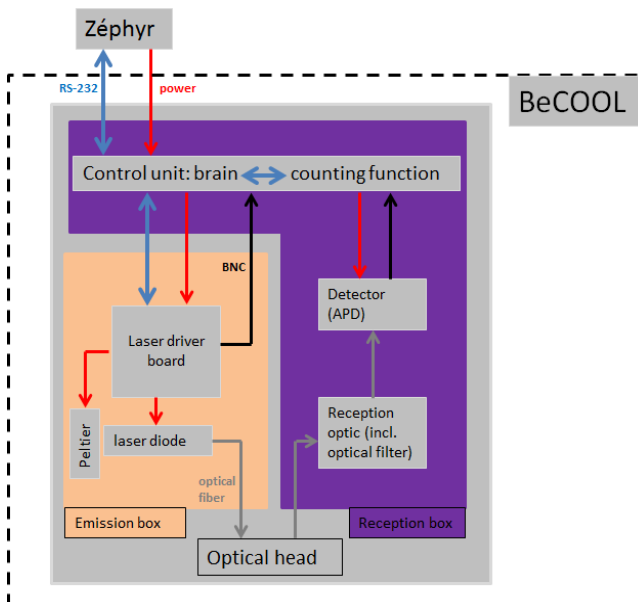
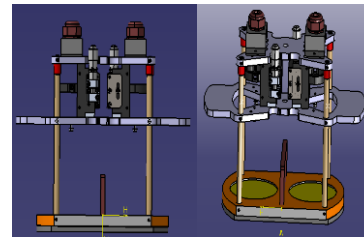
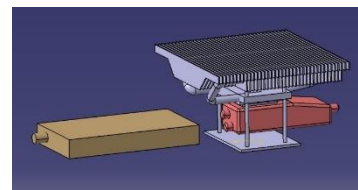


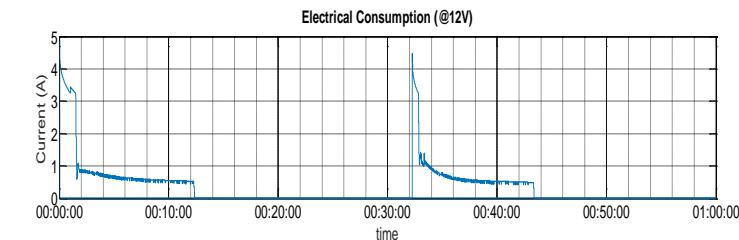
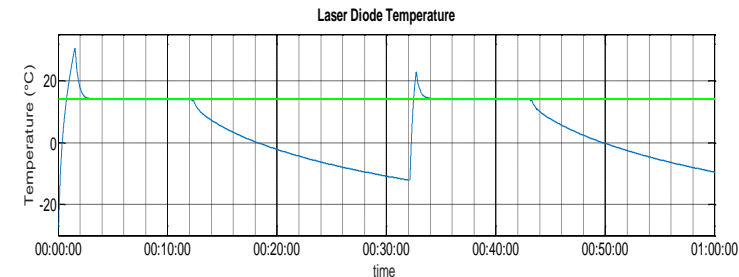
schéma de principe de BeCOOL.



tête optique.



cerveau et composants opto-mécaniques de la boîte d'émission.



Premières estimations de consommation moyenne @-30°C / 50mbar : 4,3 W (1h ; driver laser seul)

## Conclusions/Prospective:

- vol d'essai / validation à Timmins (Canada ; été 2018)
- premier vol STRATEOLE2 fin 2018
- Augmentation du TRL : IAOOS (bouée) -> BeCOOL (ballon) -> Mars Rover ???