

The logo for LAOOG (Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble) is displayed in the top left corner. It features the letters 'LAOOG' in a bold, orange, sans-serif font. A thin orange line extends from the top of the 'O' towards the top right of the frame.

Laboratoire d'Astrophysique de Grenoble

30 ans d'Astrophysique à Grenoble

Jean-Louis Monin



Quatre laboratoires ...

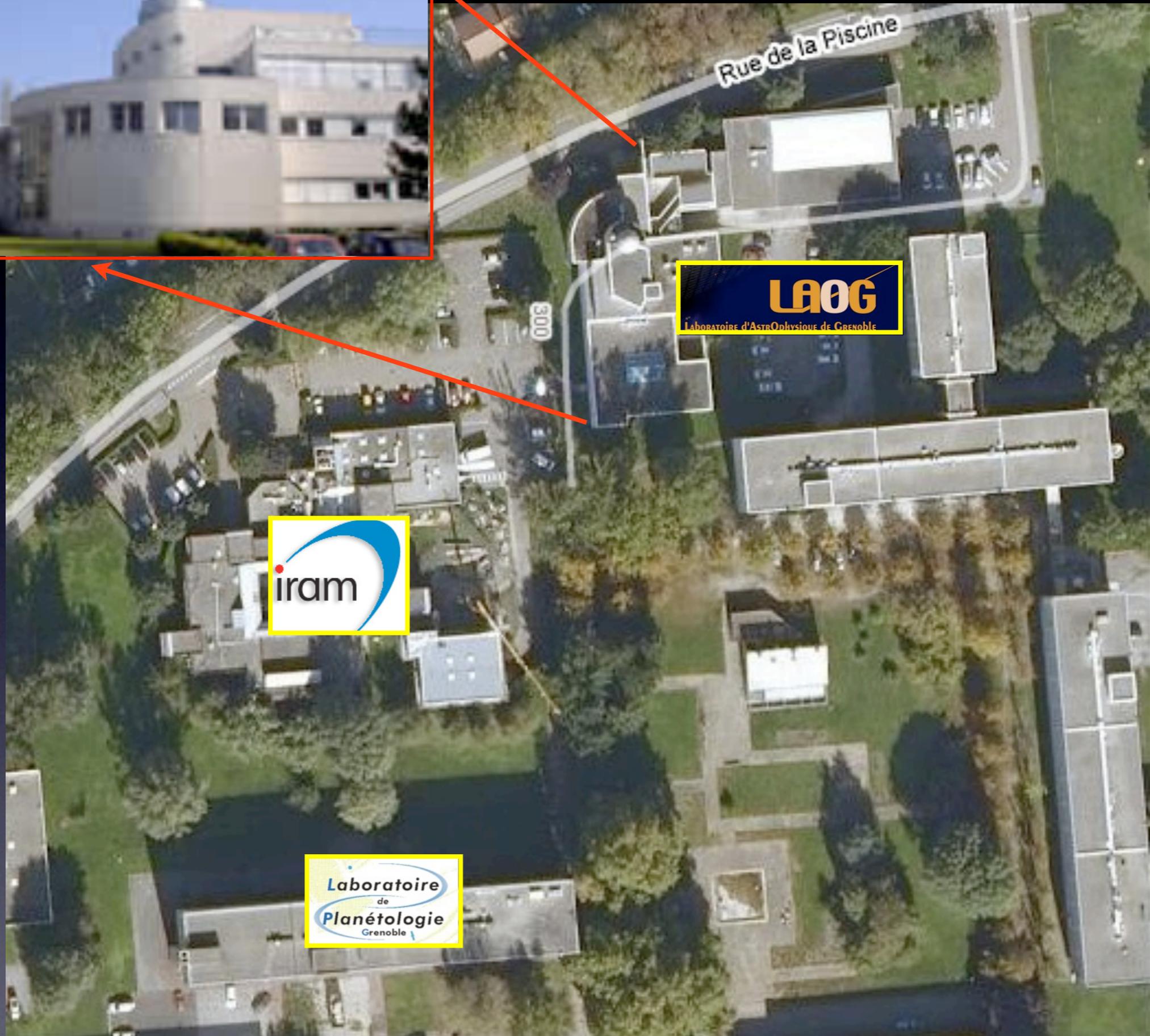
Cosmologie



Radio-
Astronomie

Astrophysique

Planétologie



Trois dates importantes ...



1979

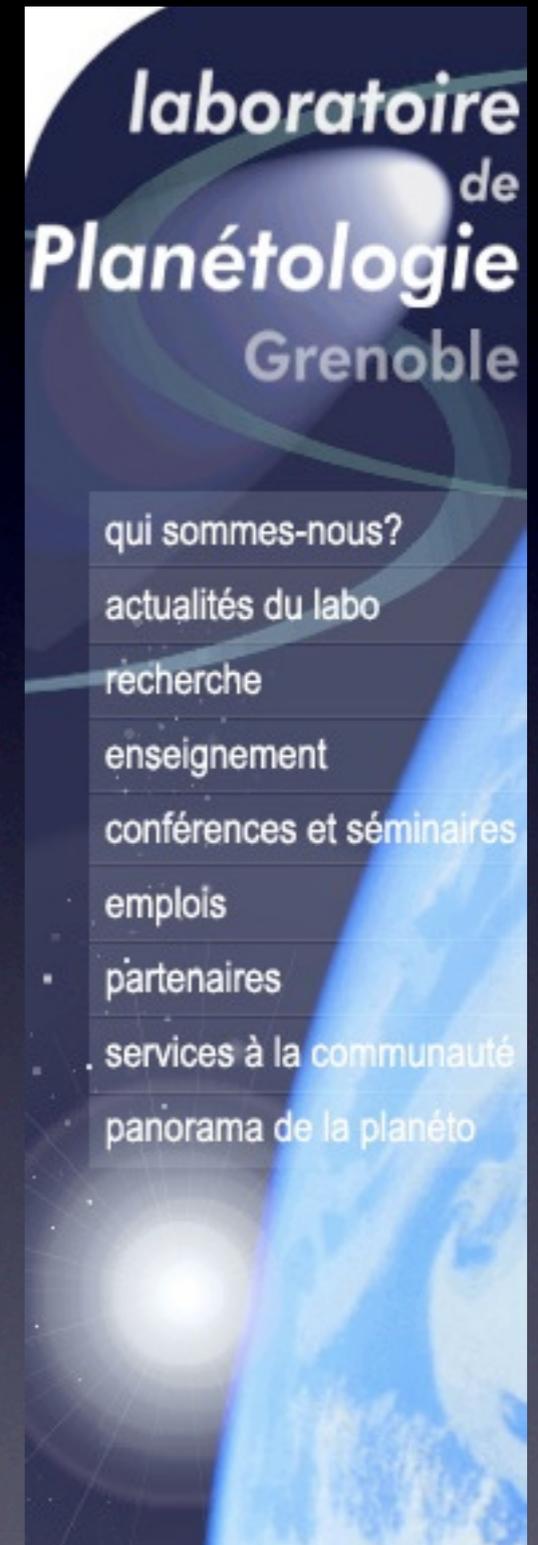
Création d'un Institut international : l'IRAM
+ un laboratoire de recherche universitaire (GAG)
pour accompagner son développement scientifique



1992

Construction d'un bâtiment pour abriter le LAOG
et l'Observatoire de Grenoble

1999
Création du
Laboratoire de Planétologie de Grenoble



30 ans plus tard : de nombreux thèmes de recherche

Formation stellaire et planétaire

Chimie interstellaire

Noyaux actifs de galaxies

Micro miroirs pour l'astronomie et l'ophtalmologie

Le cycle de l'eau sur Mars

La recherche de la matière noire dans l'univers

Astrophysique des rayons gamma

Exo-planètes

La chimie de Titan

Imagerie par interférométrie

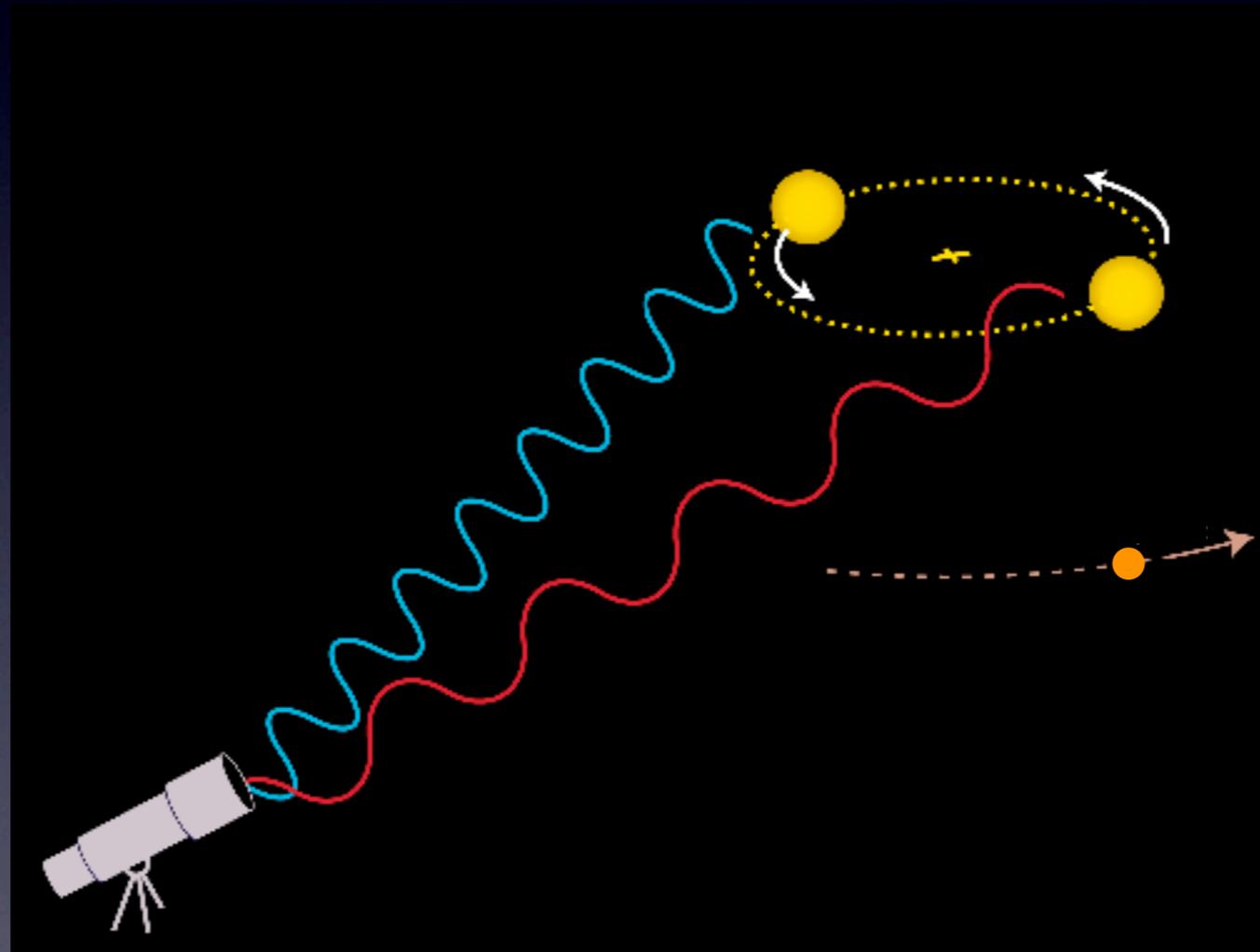
L'étude du fond diffus cosmologique

La structure des noyaux cométaires

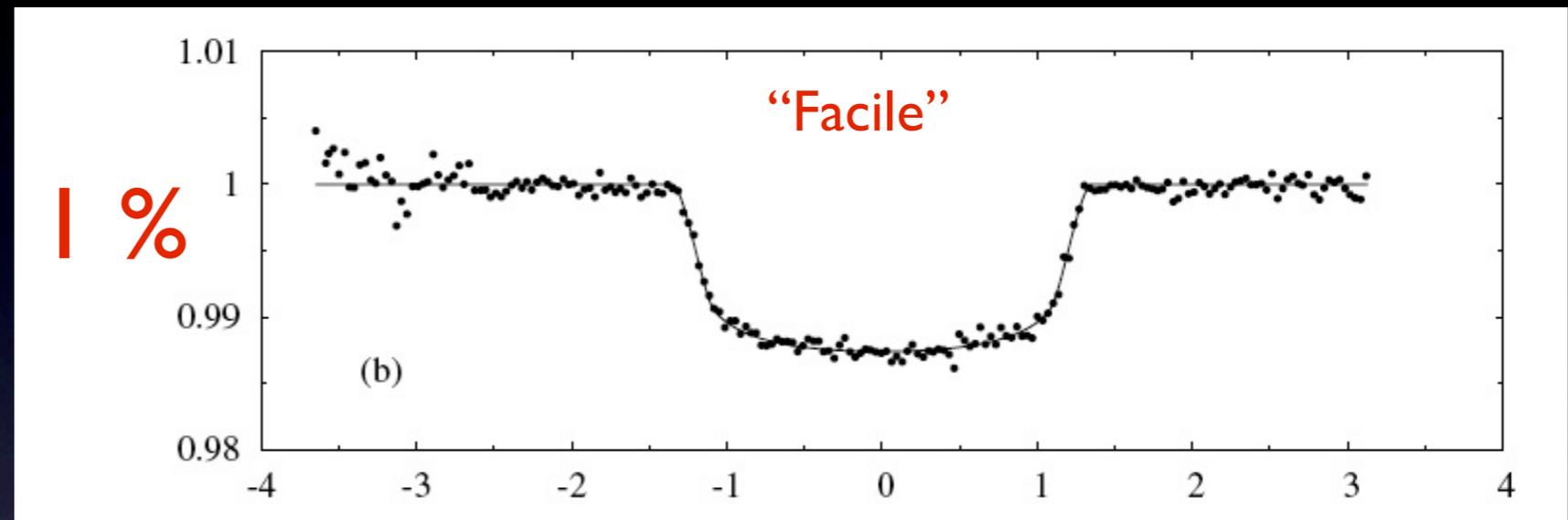
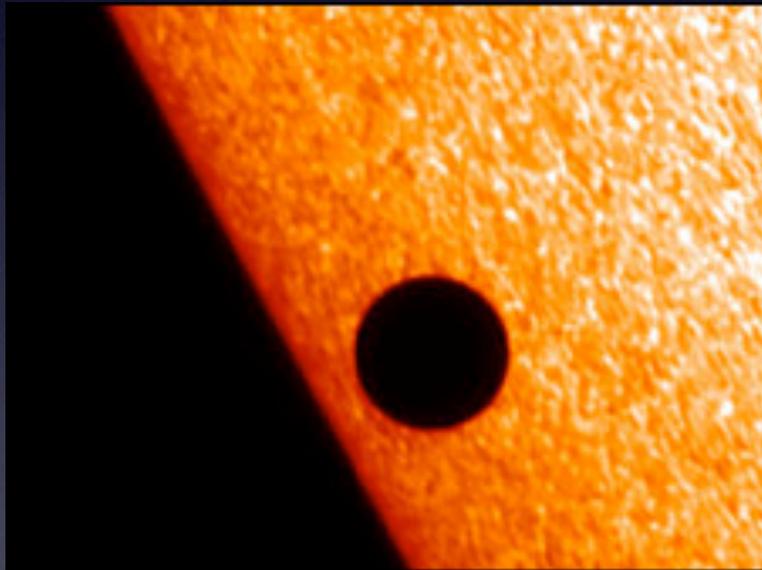
Exo-planètes :

Plusieurs manières de les détecter :

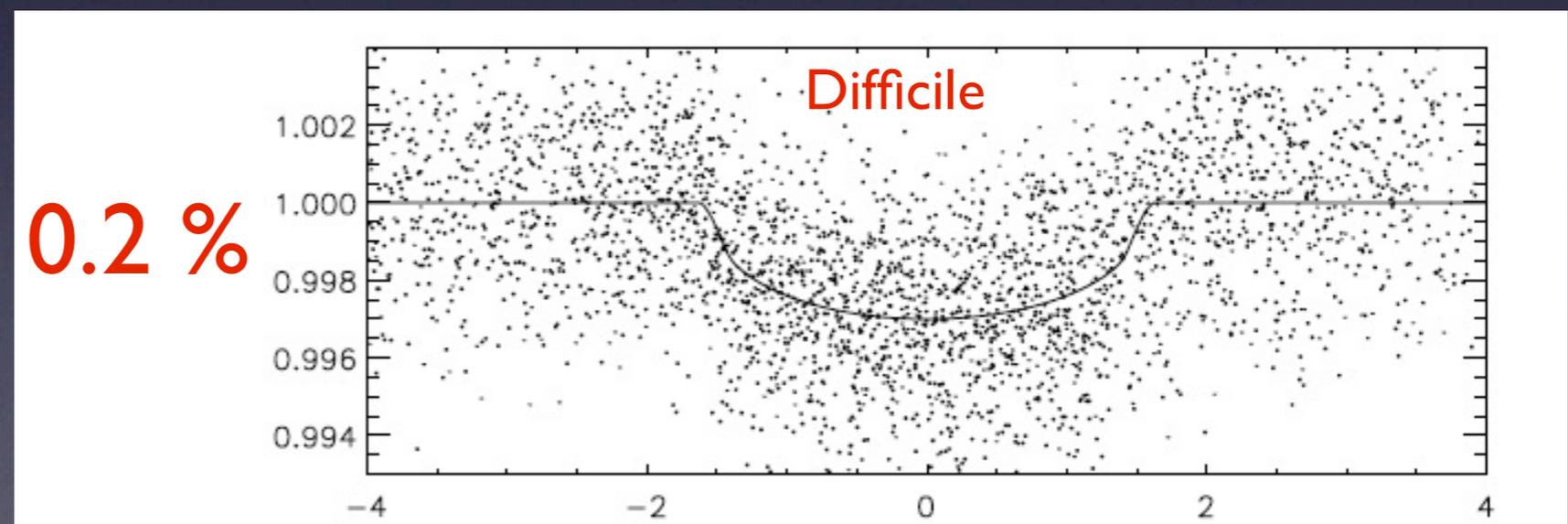
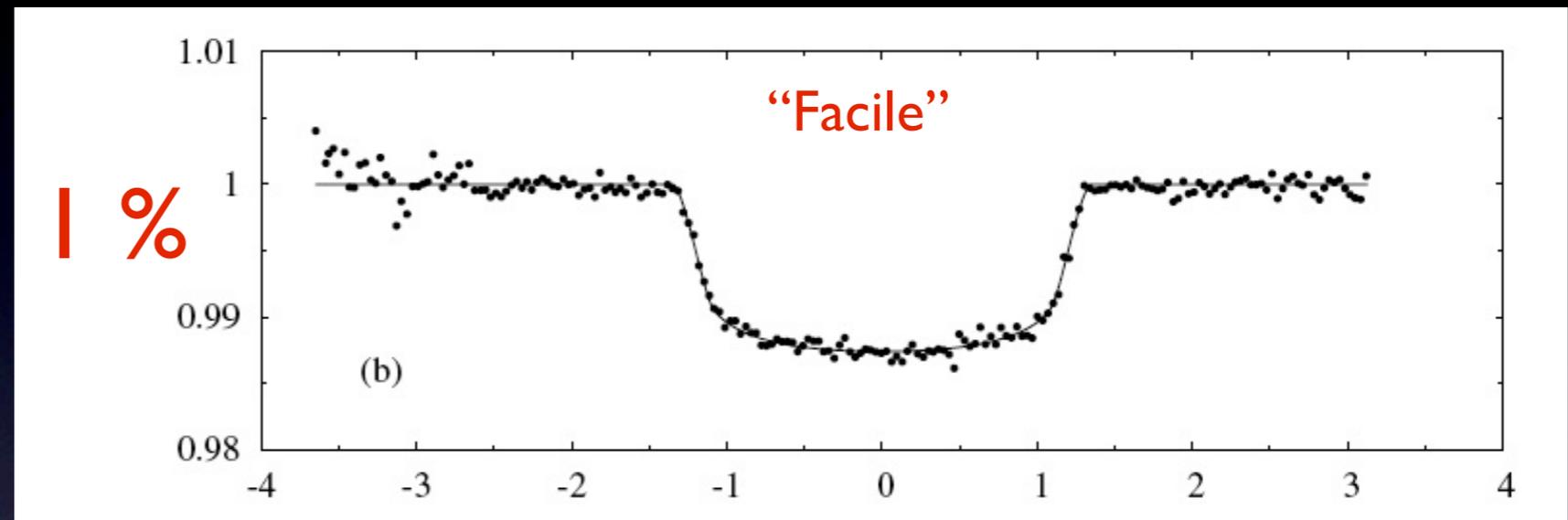
I) Effet Doppler (oscillations de l'étoile)



II) Transit planétaire (ocultation de l'étoile)



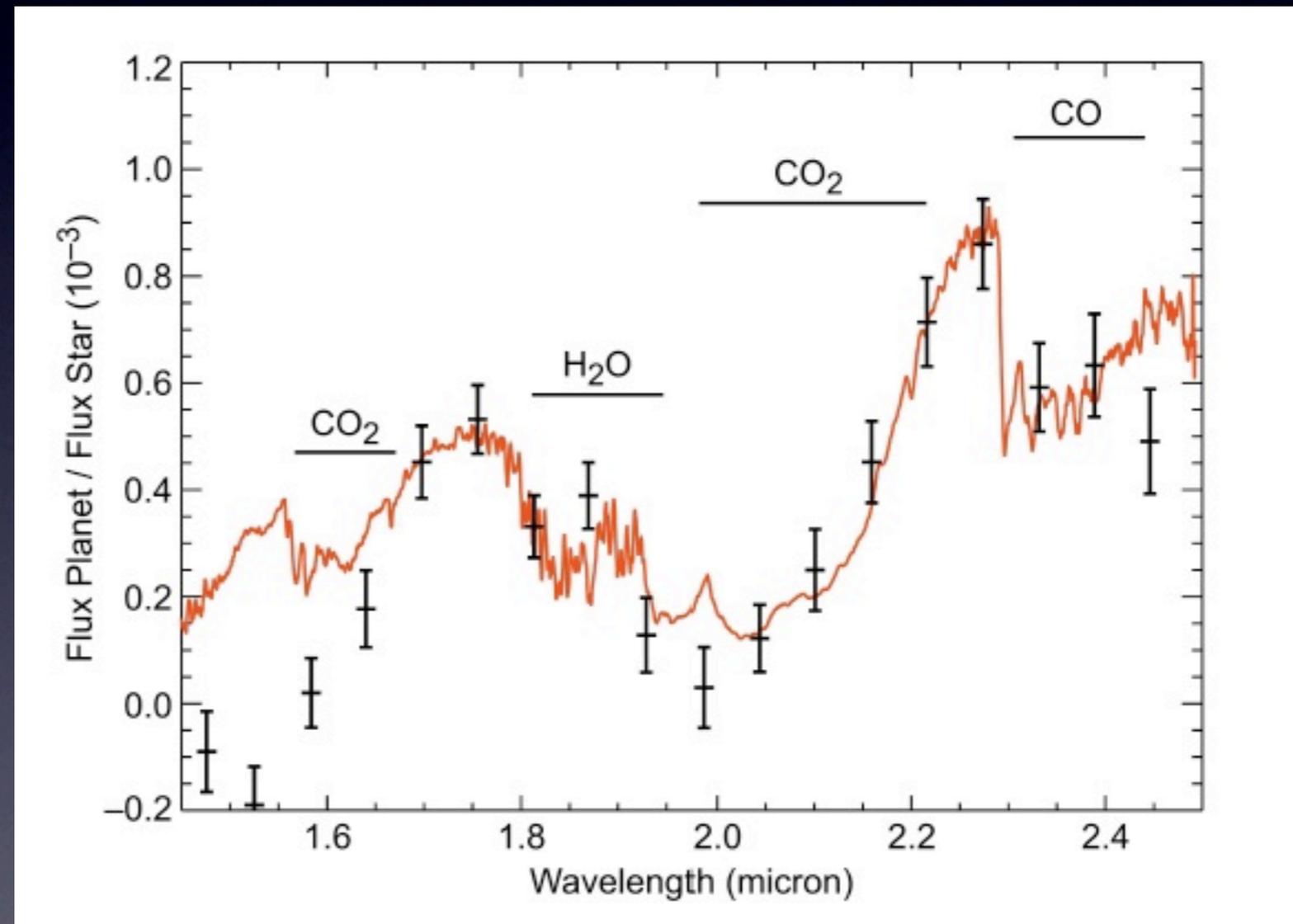
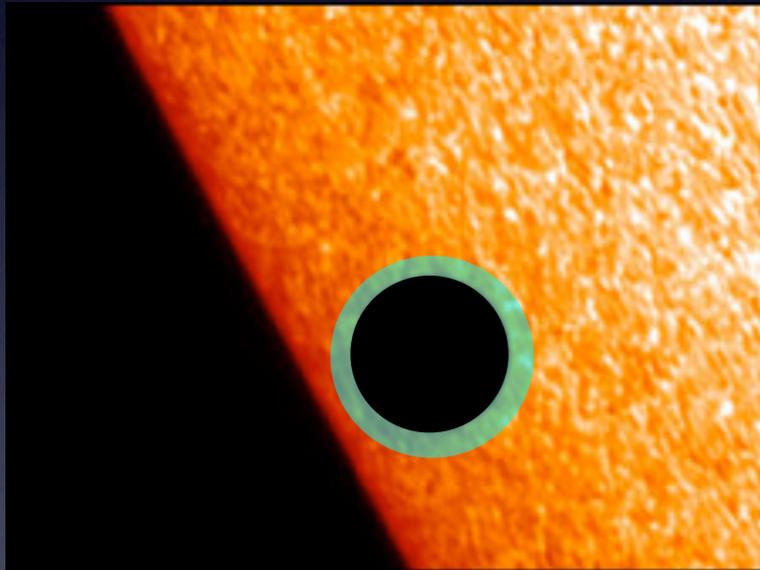
II) Transit planétaire (ocultation de l'étoile)



II) Transit planétaire (ocultation de l'étoile)

+ spectroscopie :

H₂O et CO₂ dans leurs atmosphères



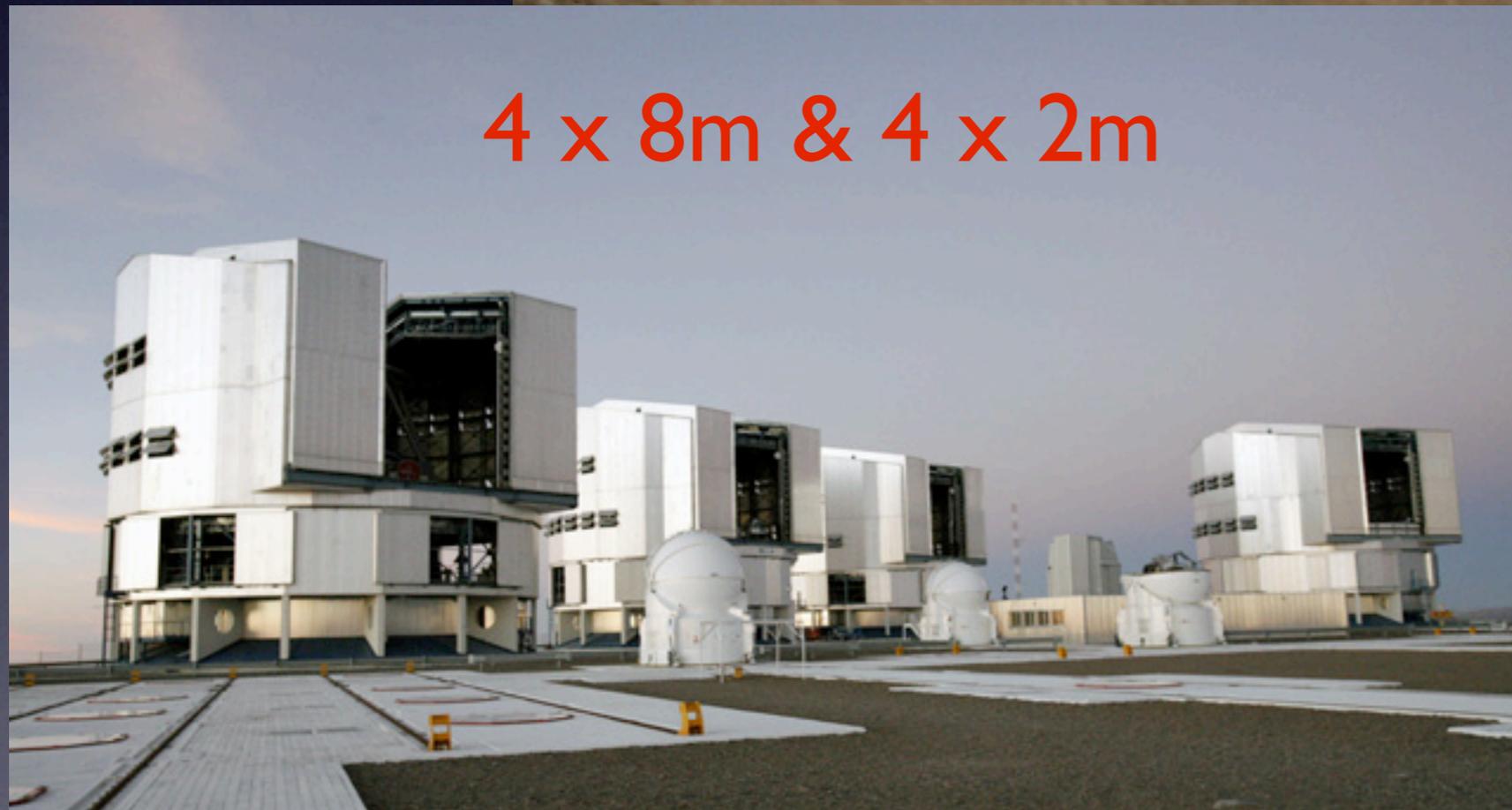
le VLT



le VLT



4 x 8m & 4 x 2m

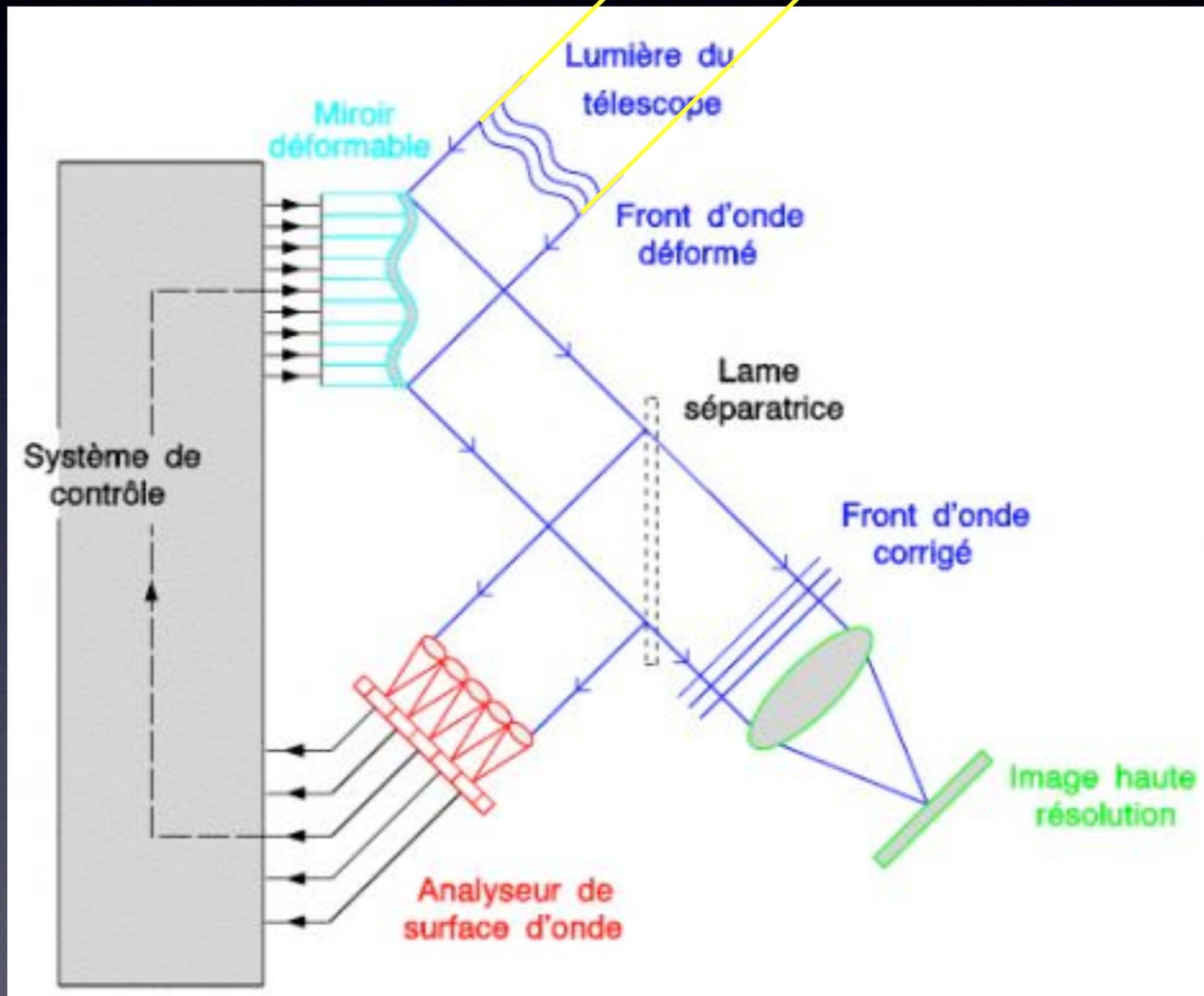




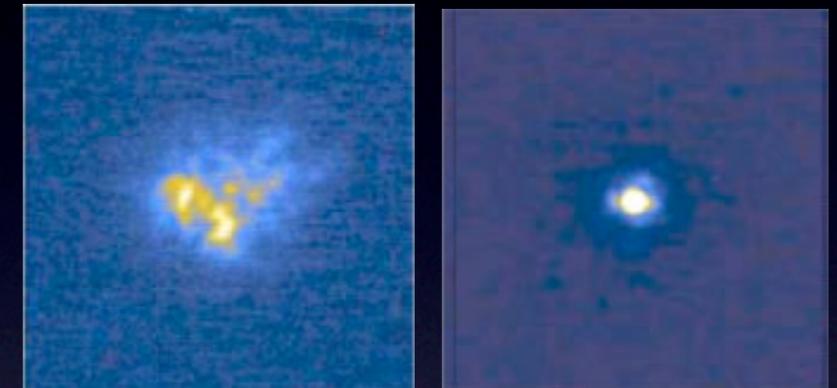
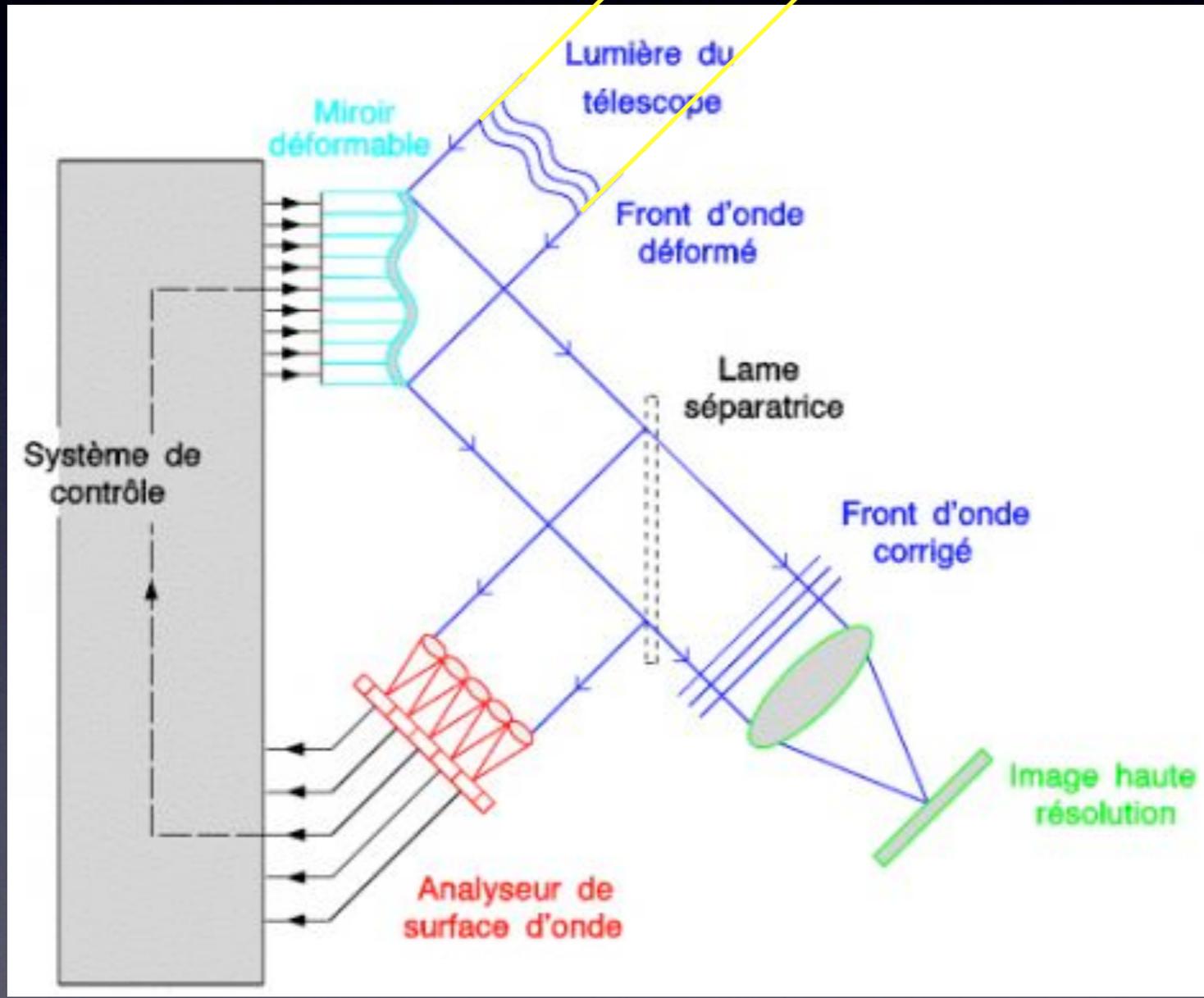
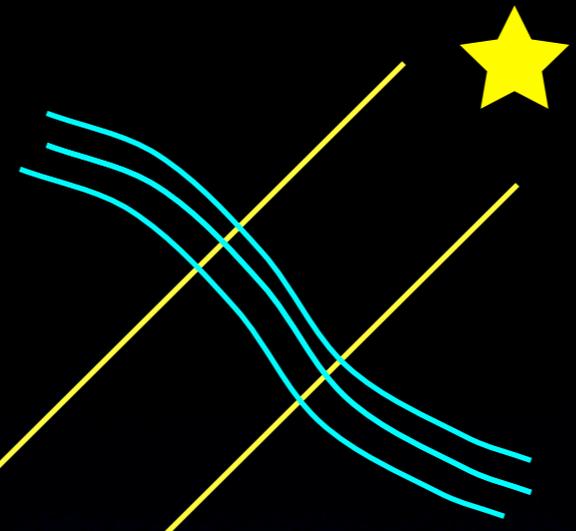
Astronomy made in Europe

VLT

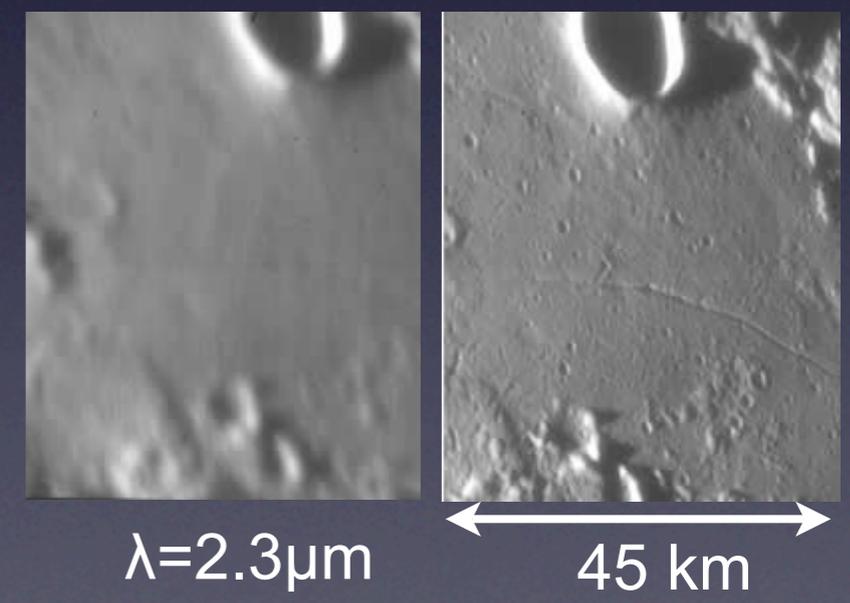
optique adaptative



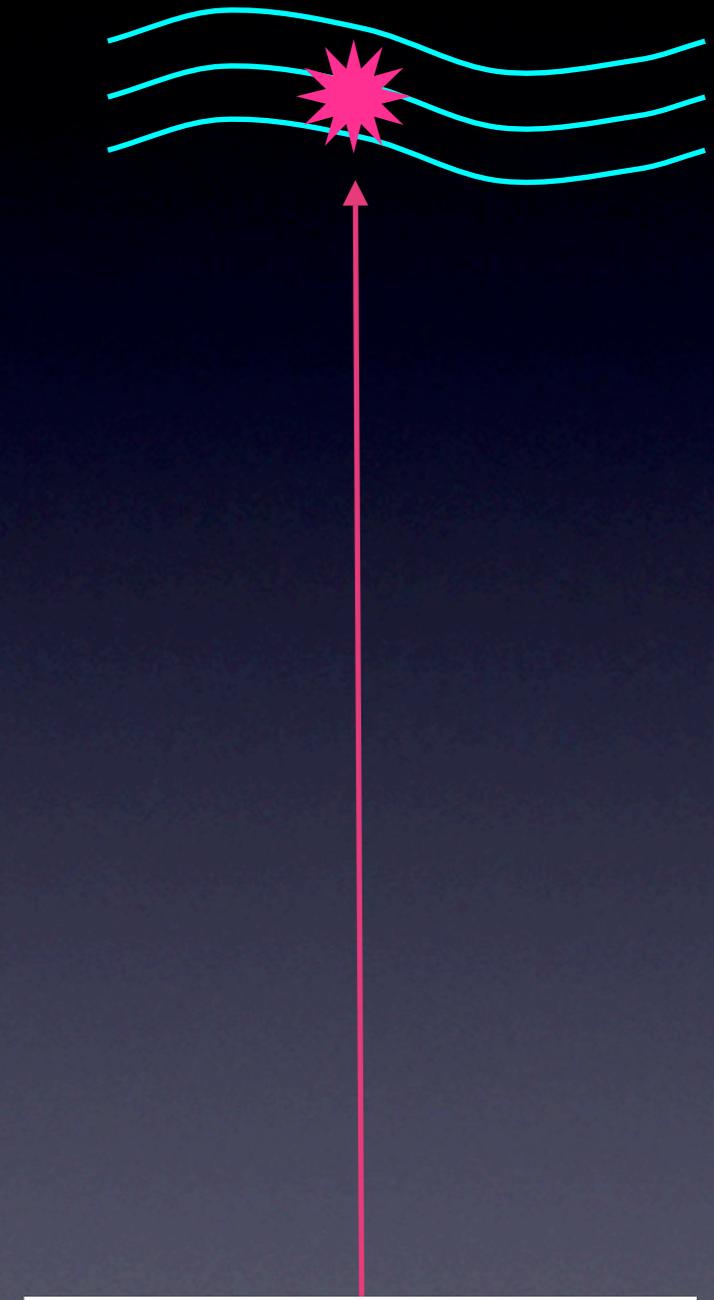
VLT optique adaptative



Sans et avec optique adaptative

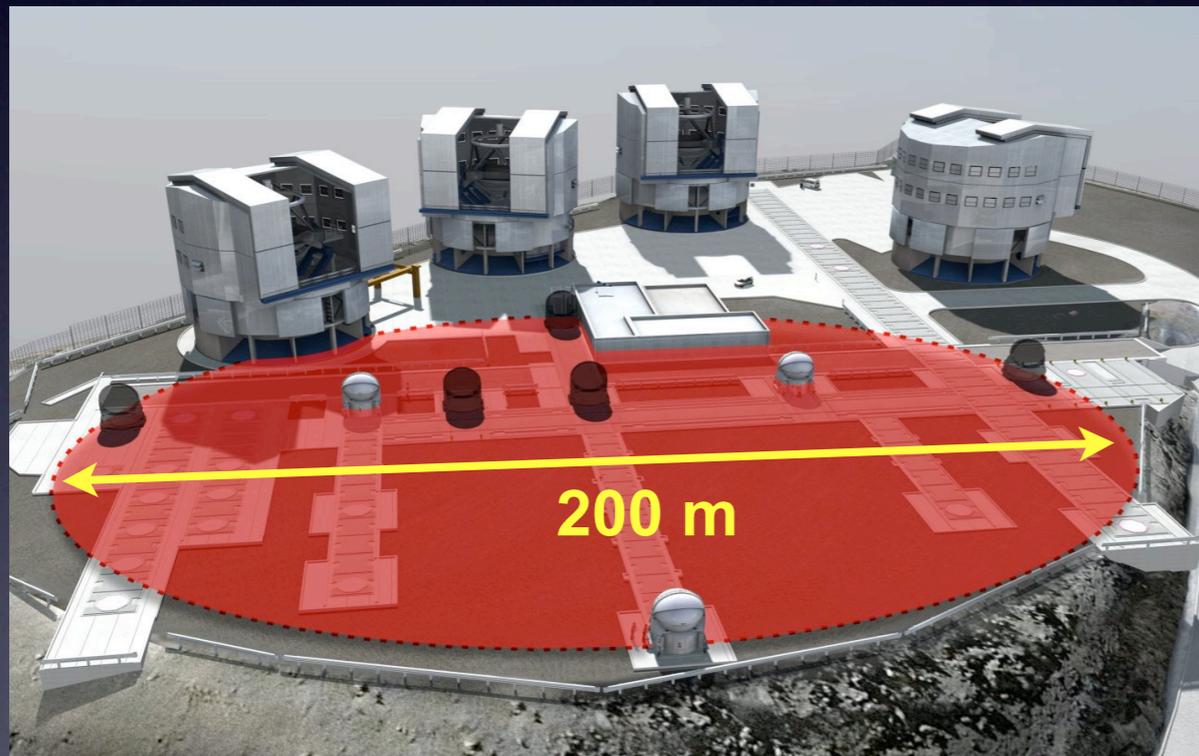


VLT : étoile artificielle



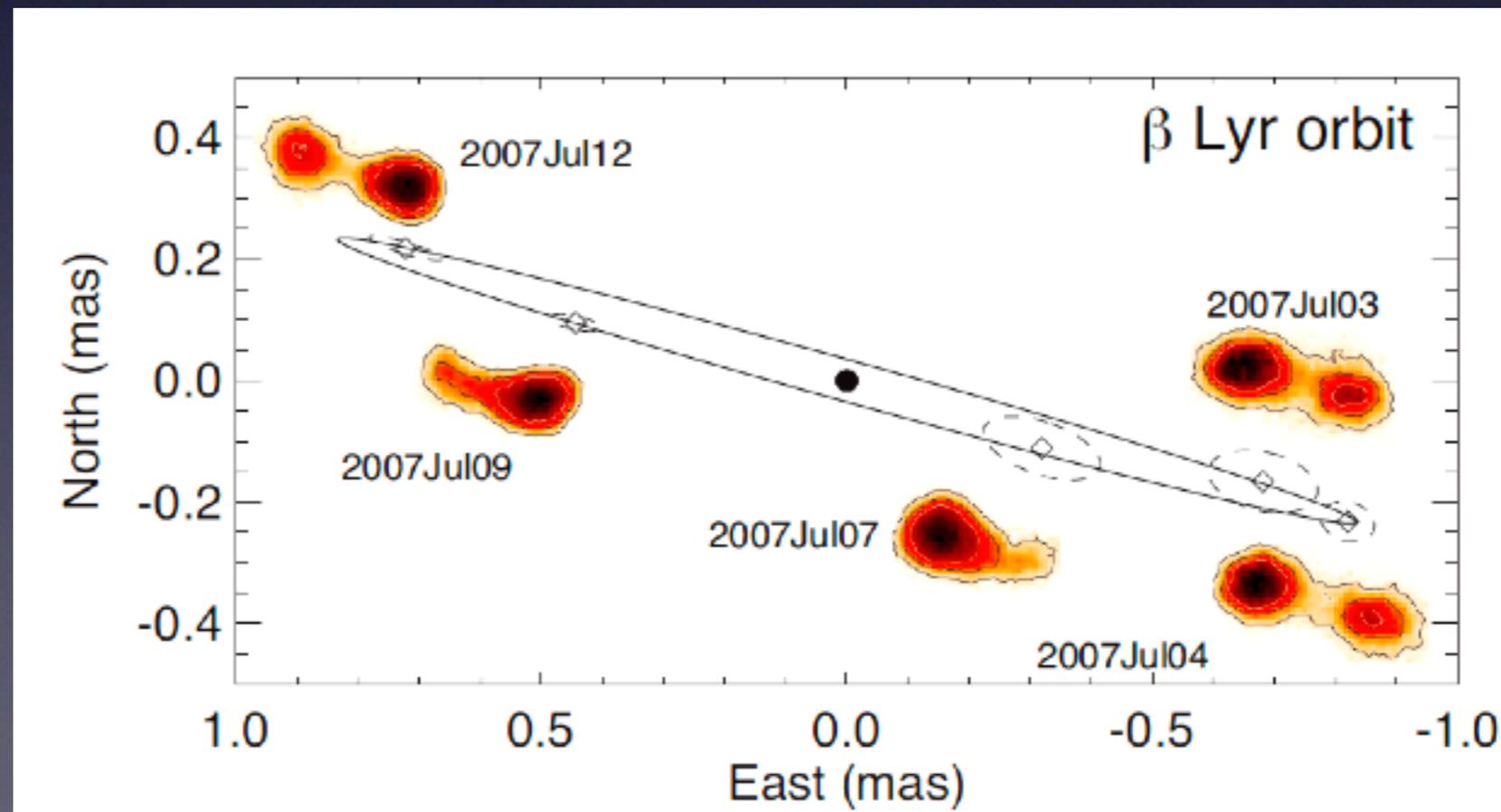
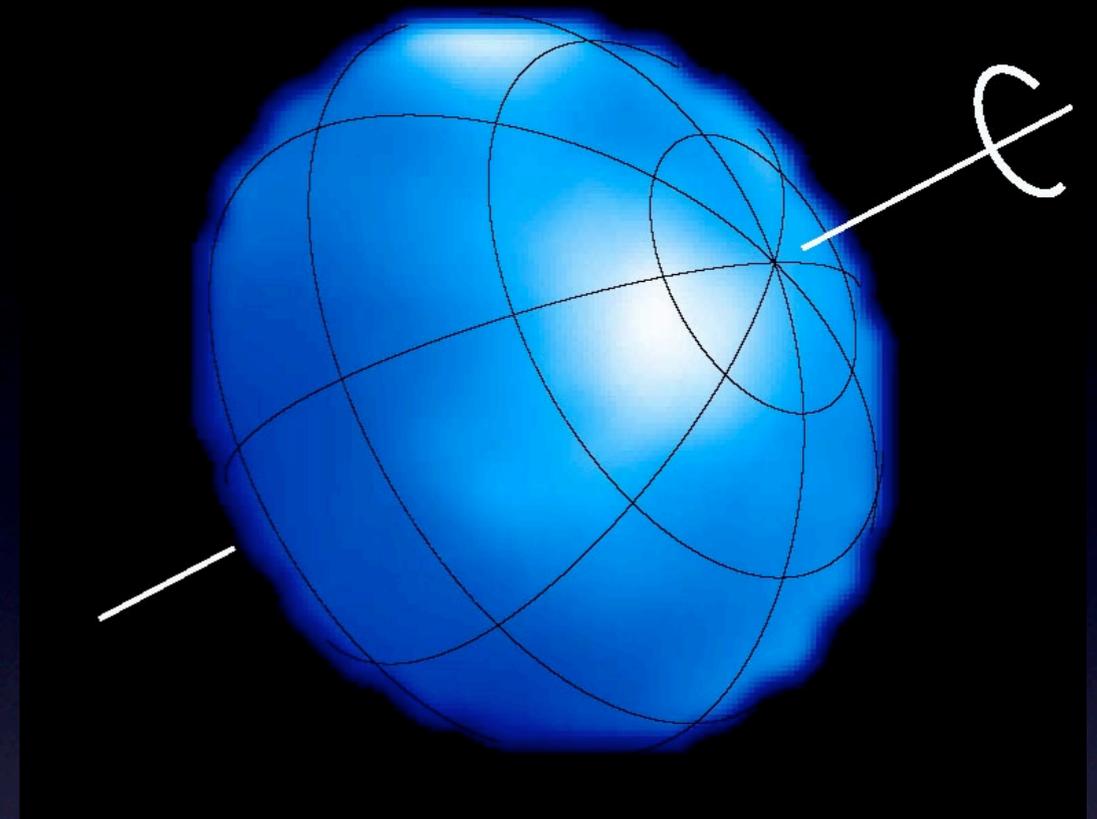
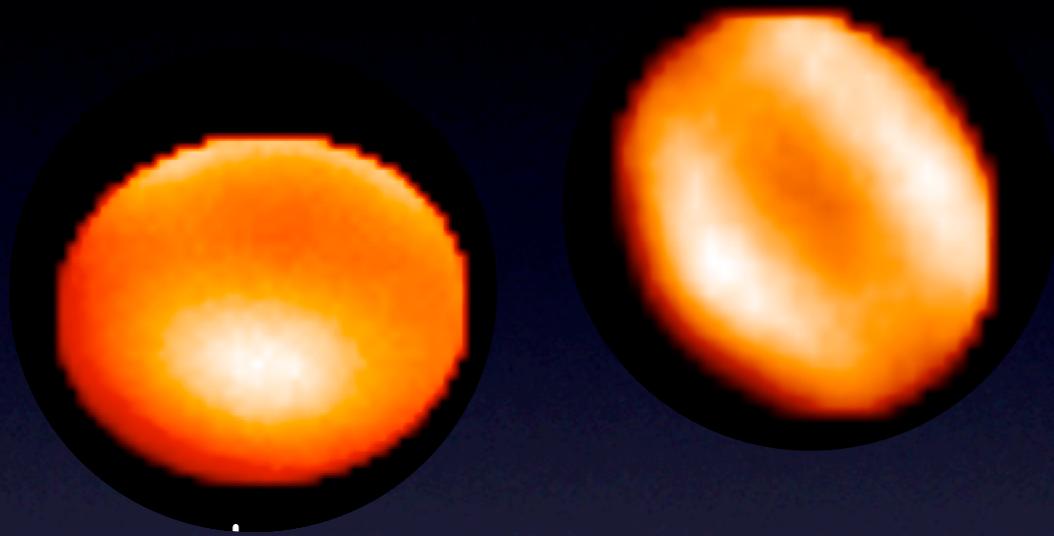
VLTI : imagerie par interférométrie

Résolution angulaire == λ/D
comment augmenter D ?

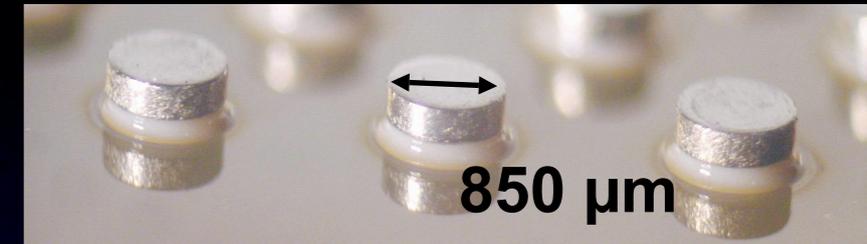
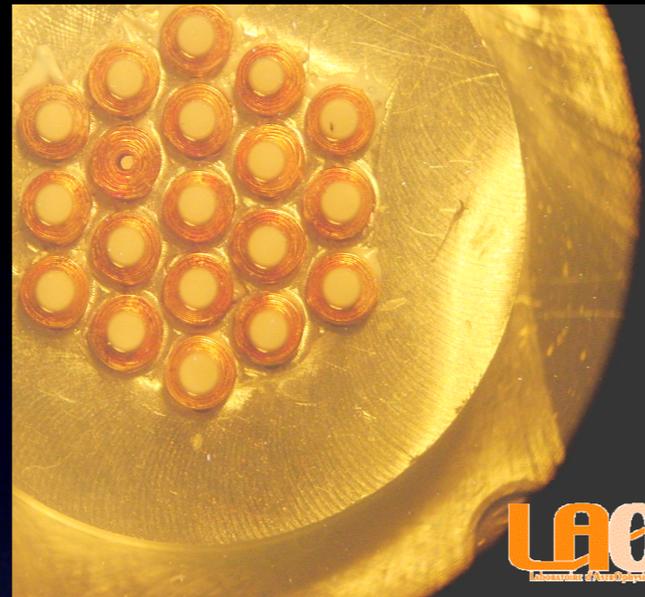
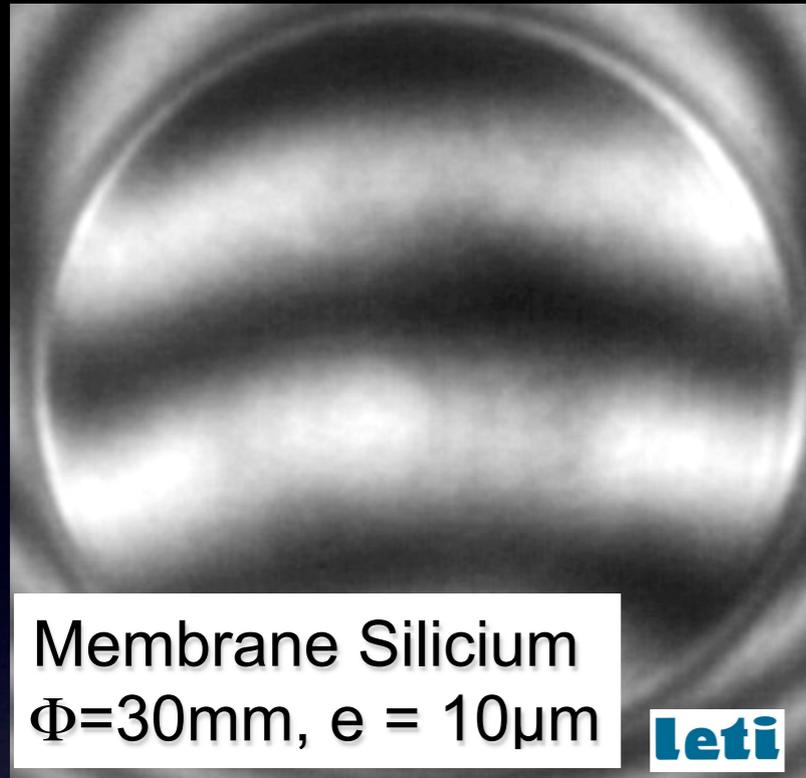


Voir la surface d'autres étoiles que le soleil

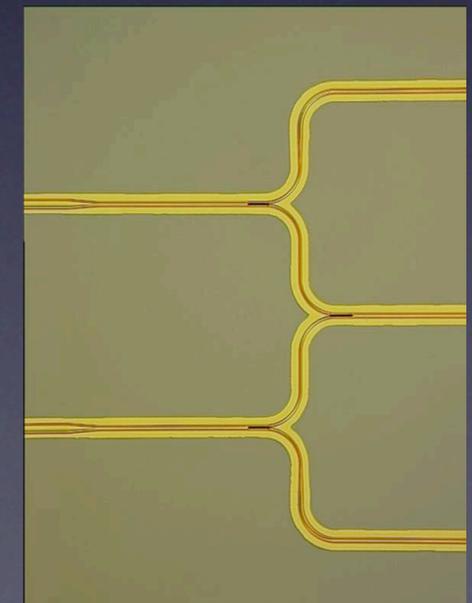
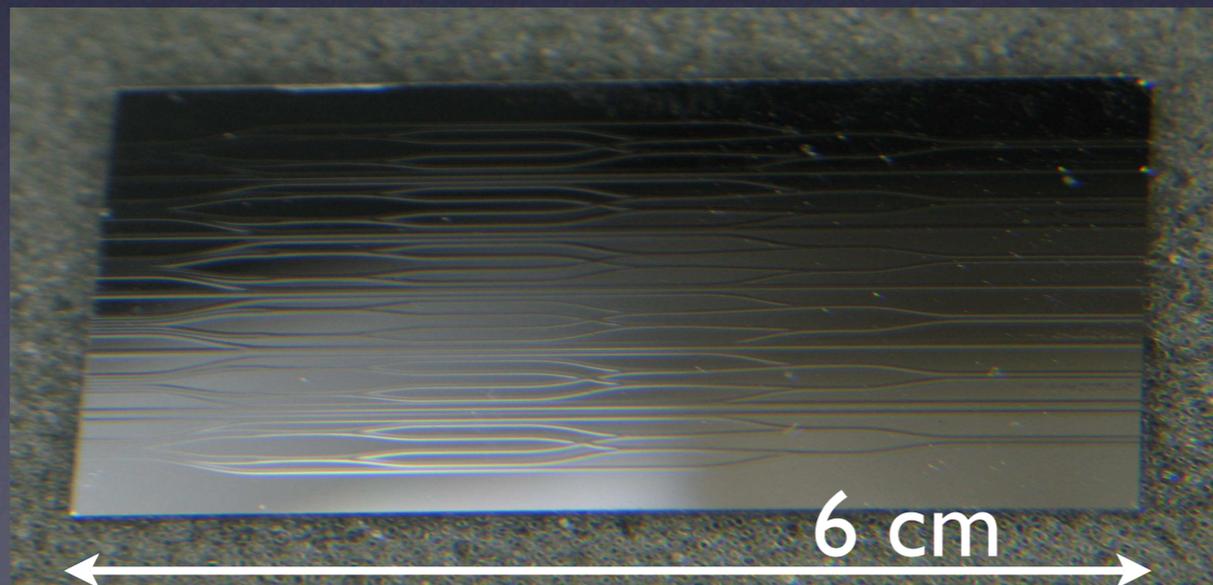
Altair



Recherche et Développement

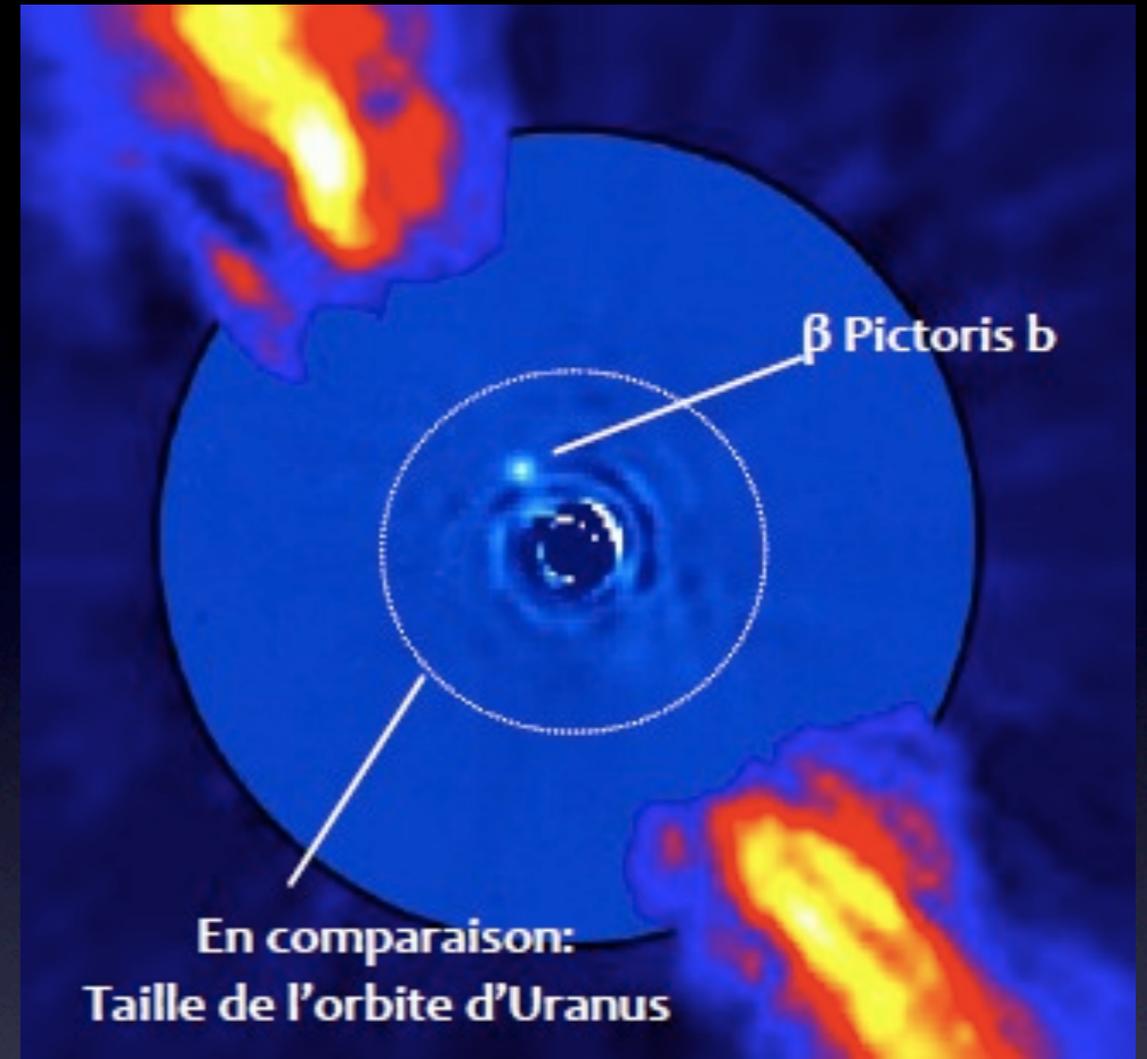


Guides d'ondes optiques intégrés



Quelques résultats récents

- Planète autour de beta Pic (8 Masses de Jupiter à 8 UA de son étoile)



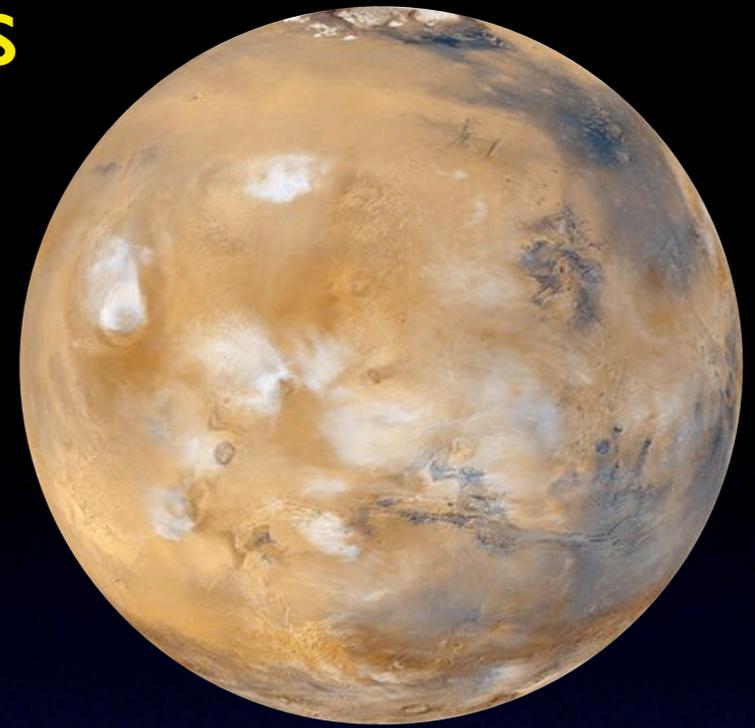
- Plus petite planète trouvée (zone habitable) (< 2 fois la masse de la terre)

MARSIS (LPG)

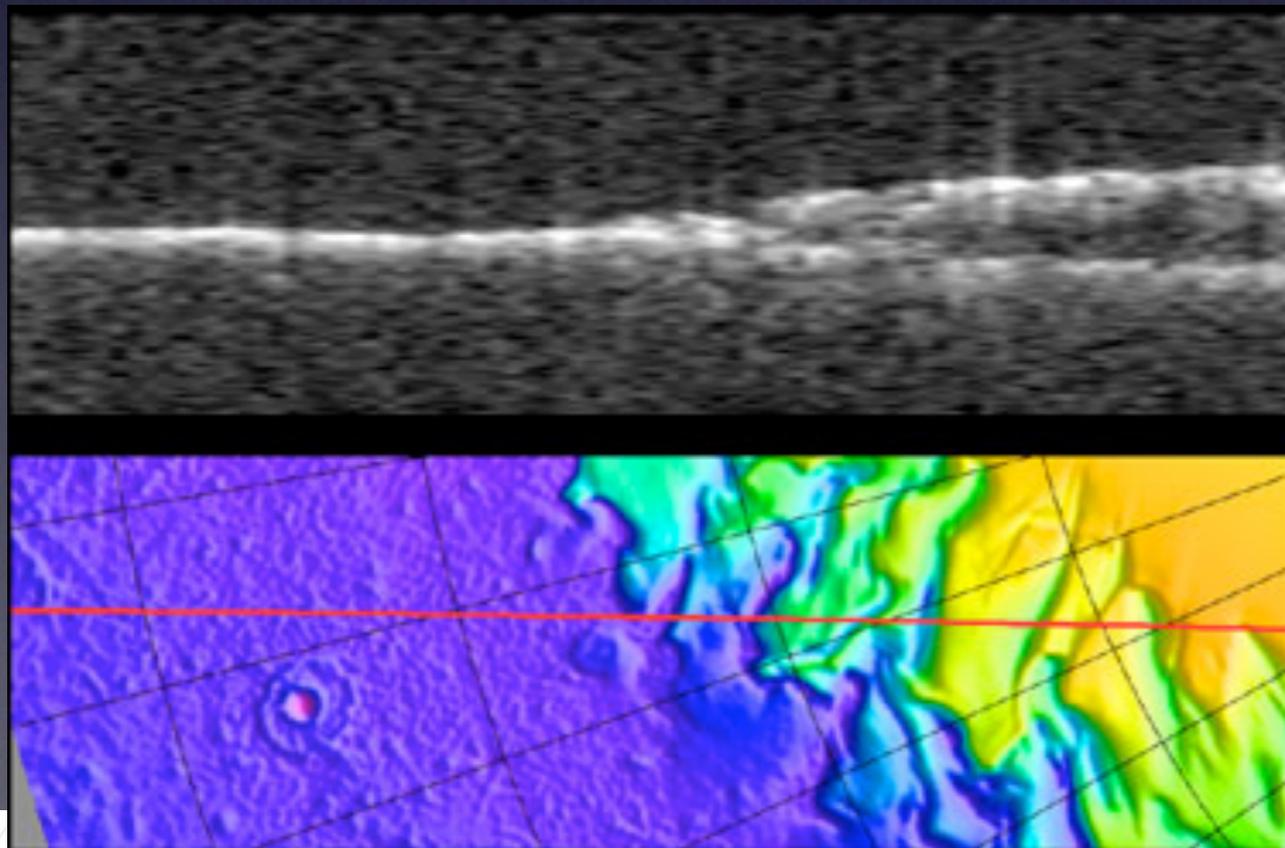


Les eaux de Mars

Nuages



eau
souterraine



Calottes de glace

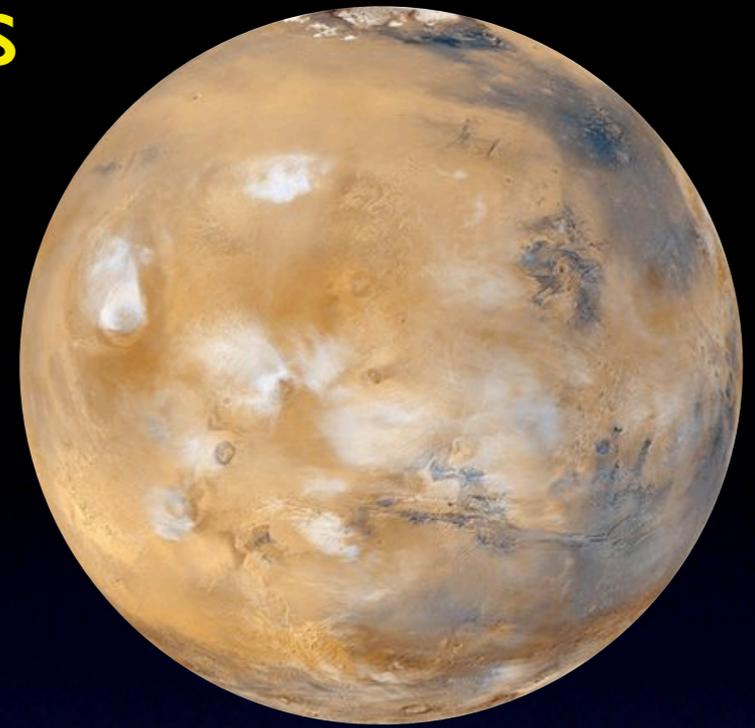


MARSIS (LPG)

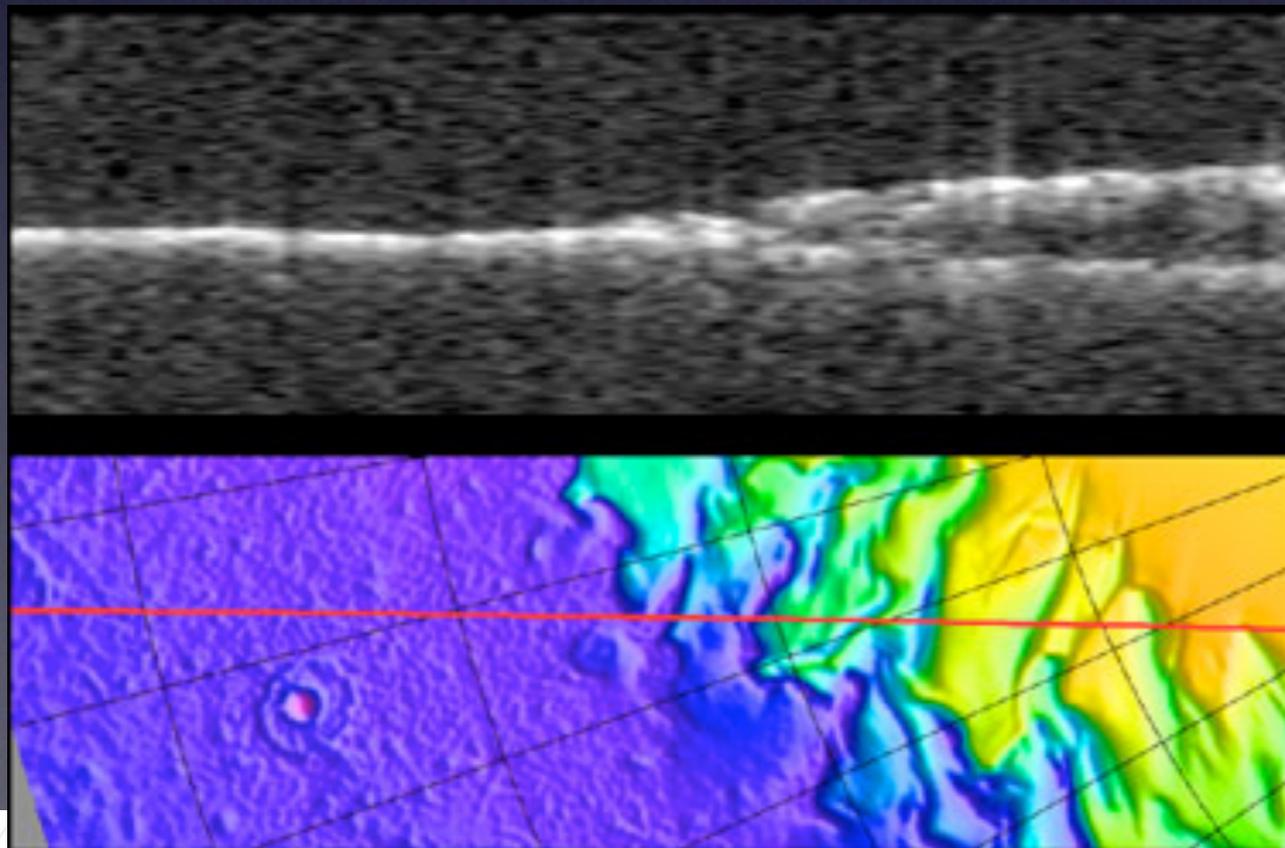


Les eaux de Mars

Nuages



eau
souterraine

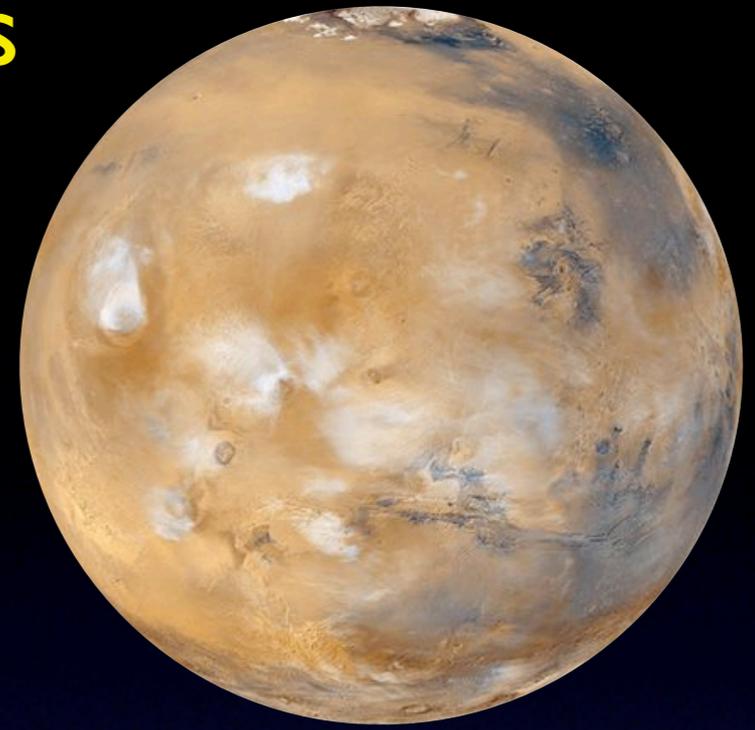
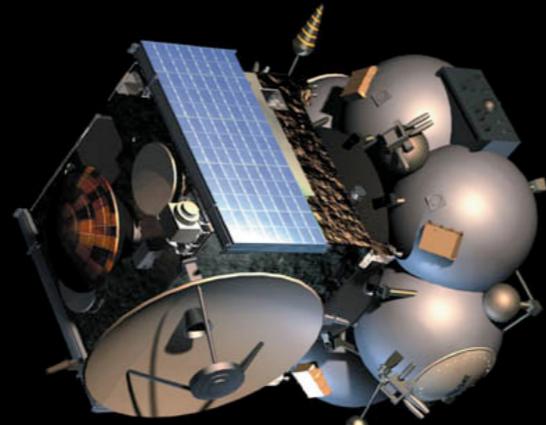


Calottes de glace



MARSIS (LPG)

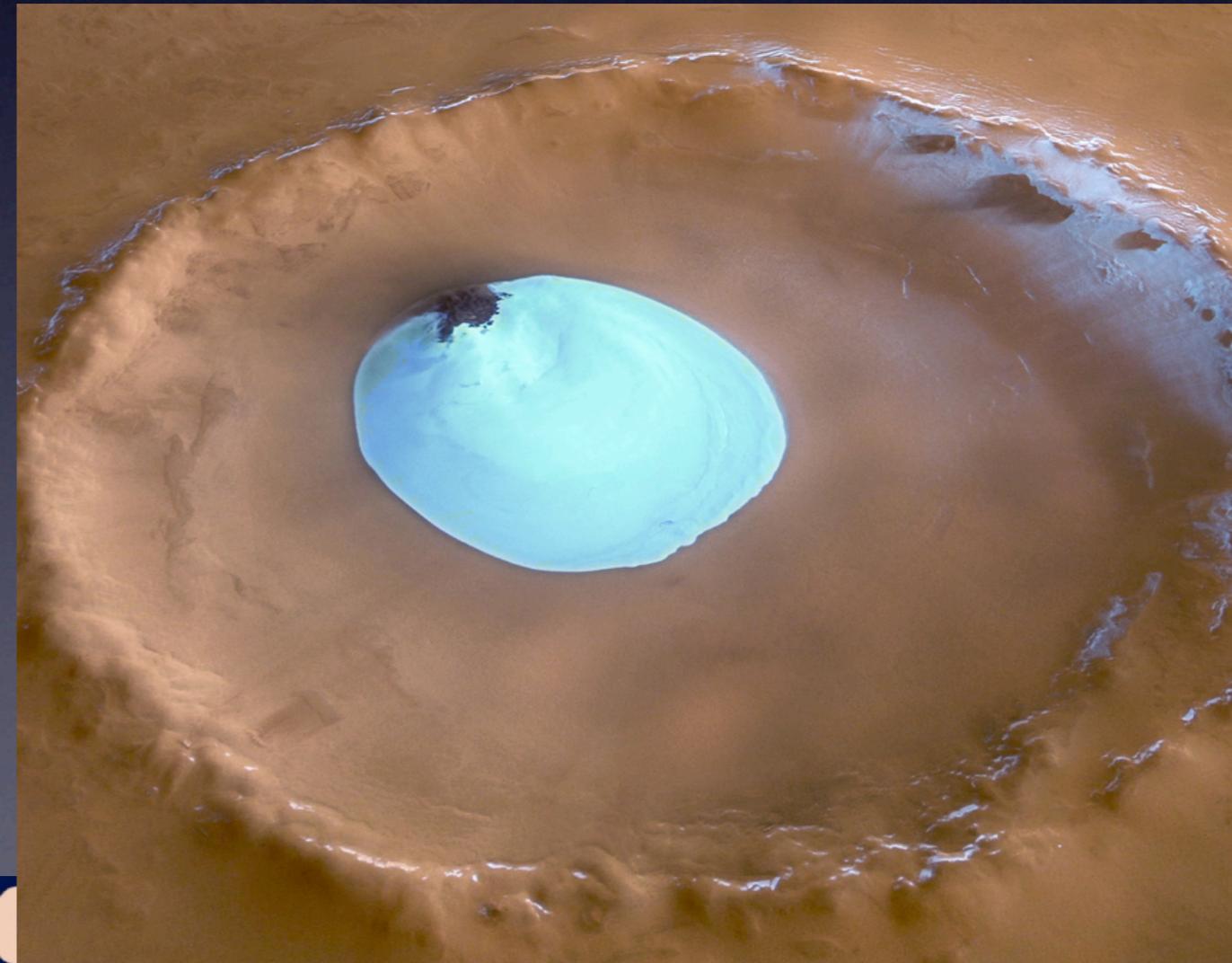
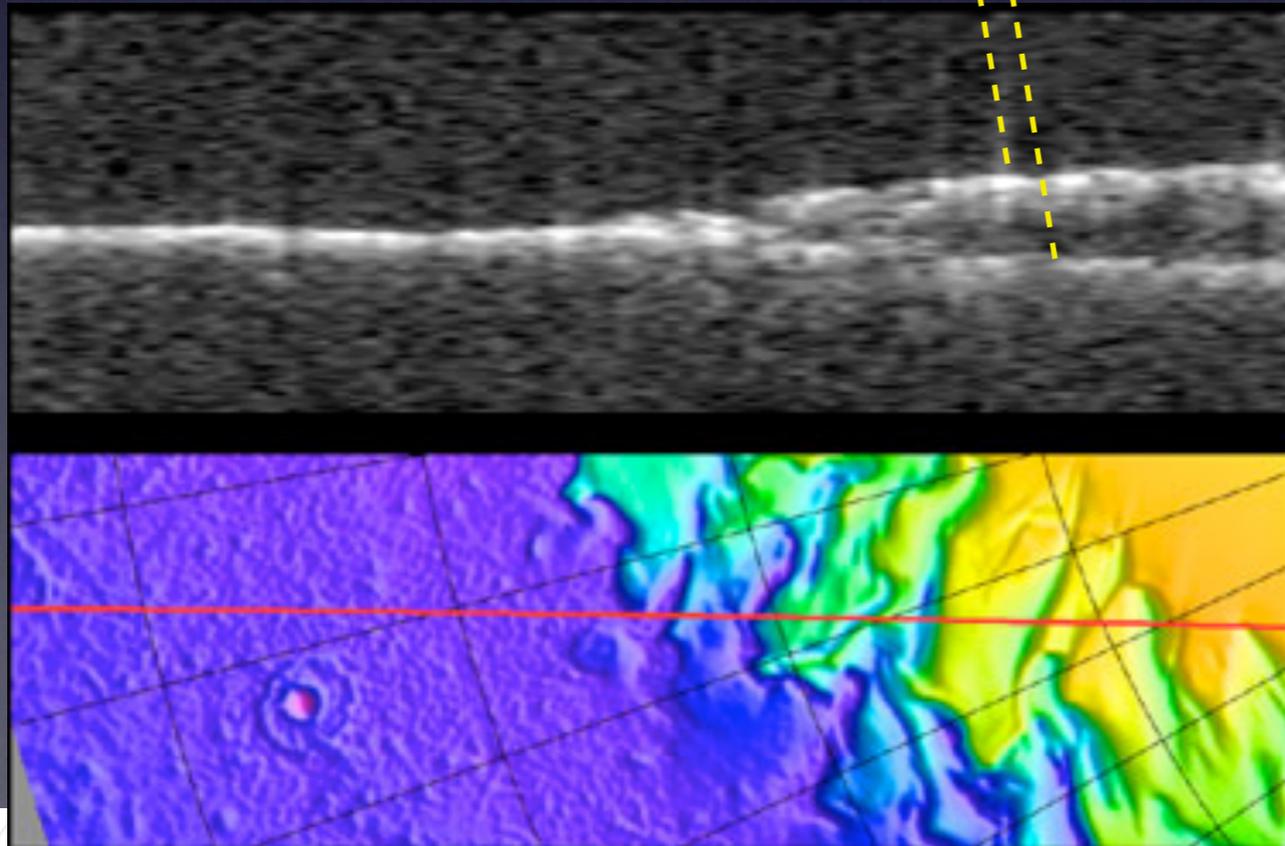
Les eaux de Mars



Nuages

eau
souterraine

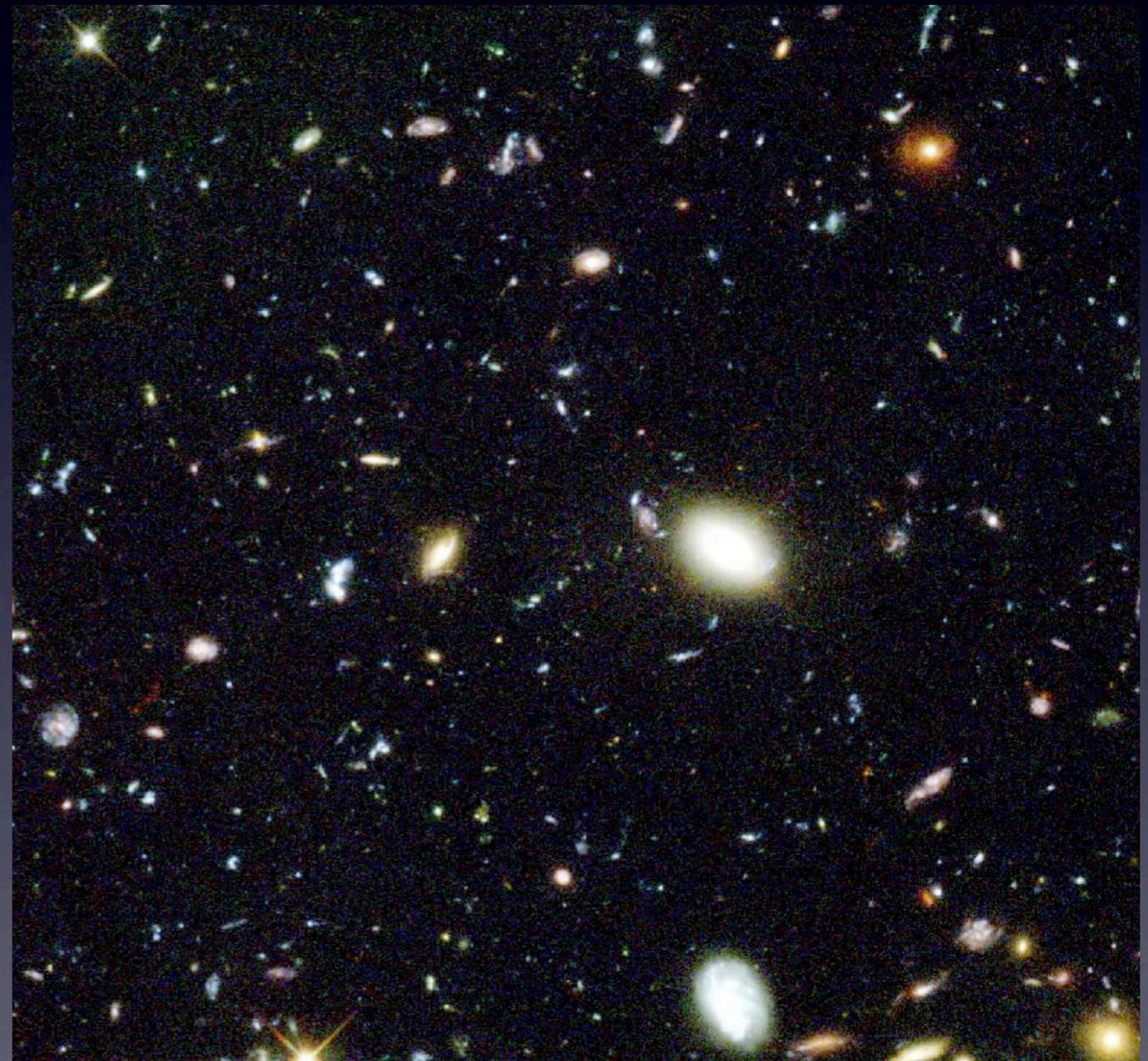
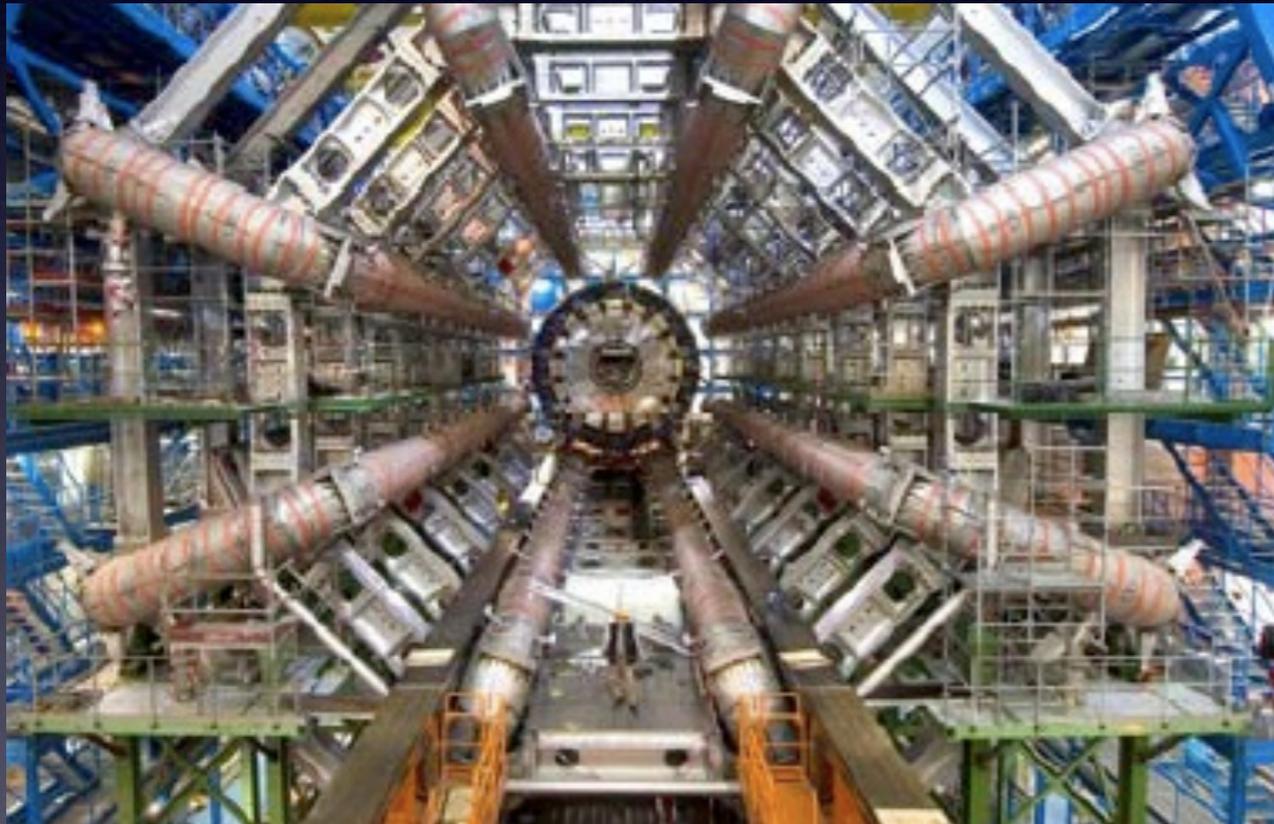
Calottes de glace



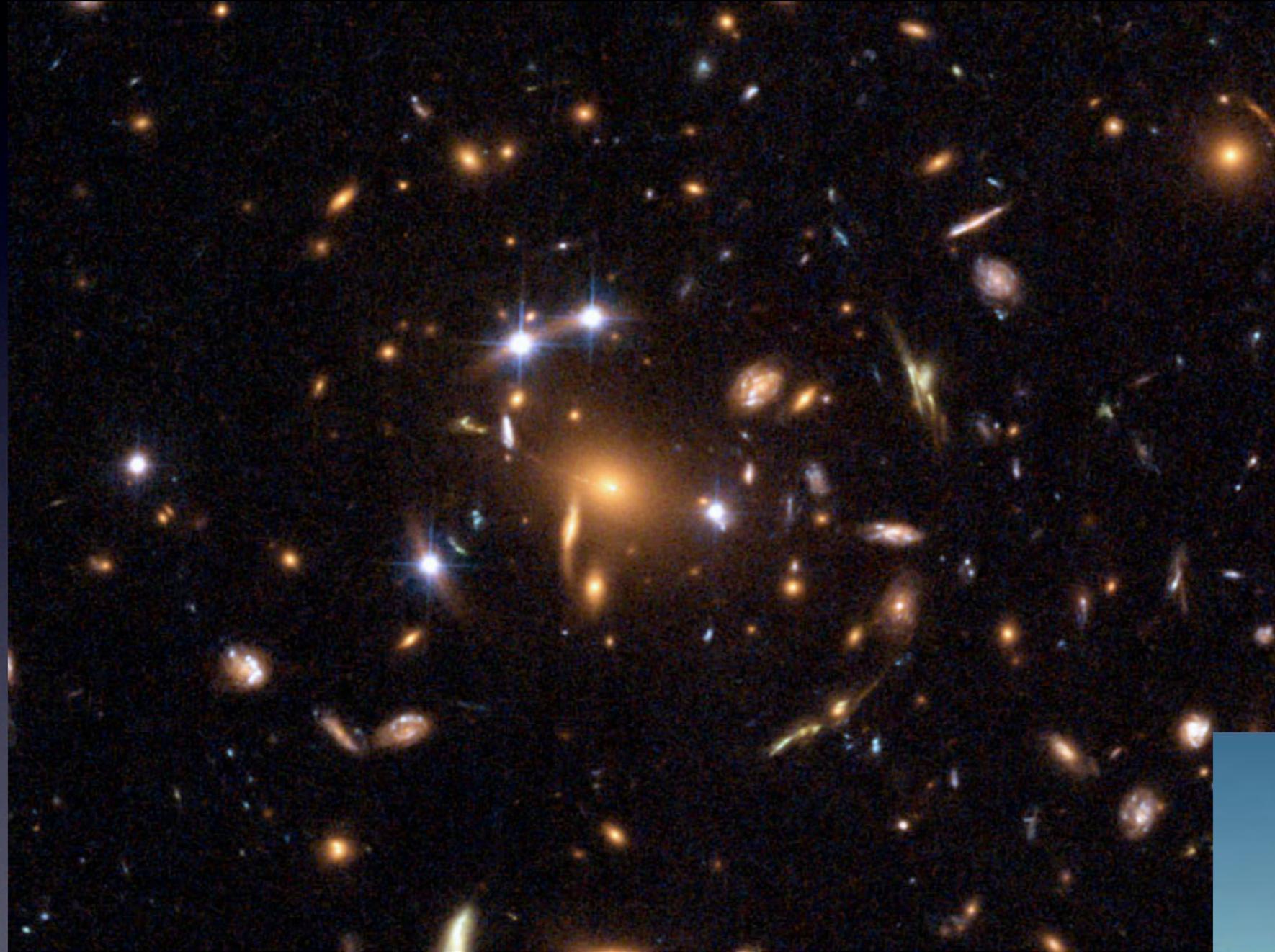
LPSC & LAOG : Physique des deux infinis

de l'infiniment petit ...

... à l'infiniment grand



Un Quasar moins d'un milliard d'années après le big-bang



CFHT



La galaxie à plusieurs longueurs d'onde

HST



La galaxie à plusieurs longueurs d'onde

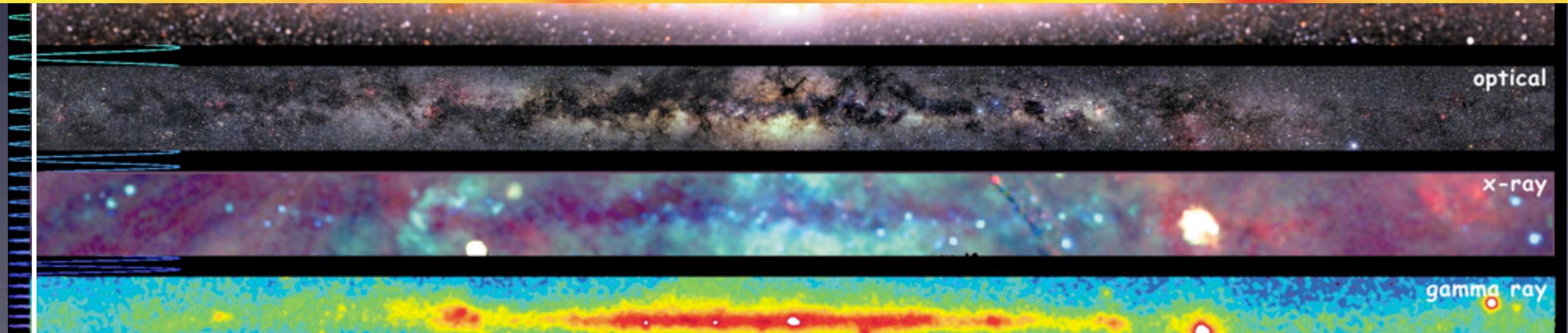
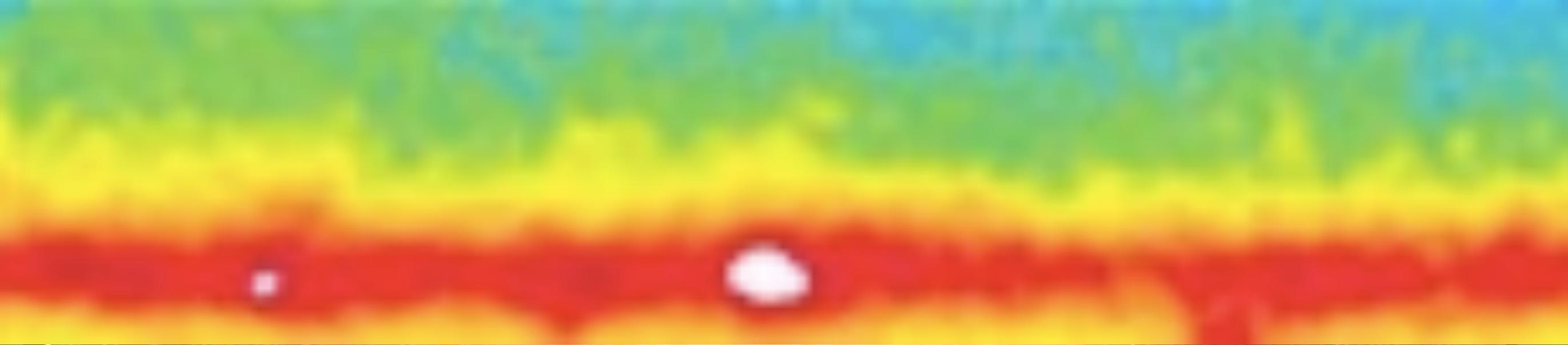
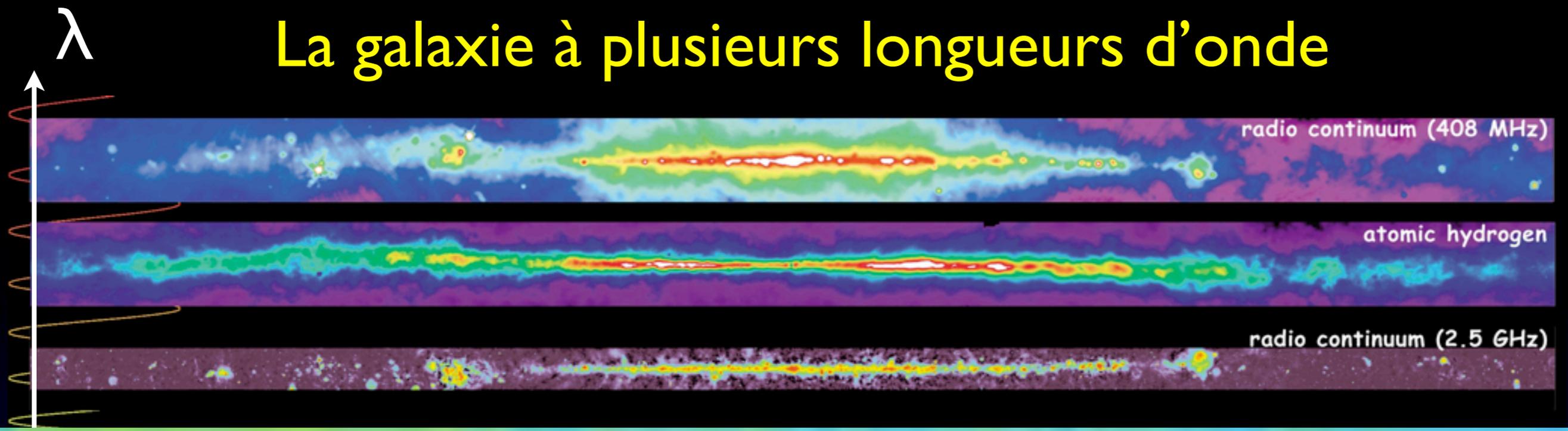
SPITZER



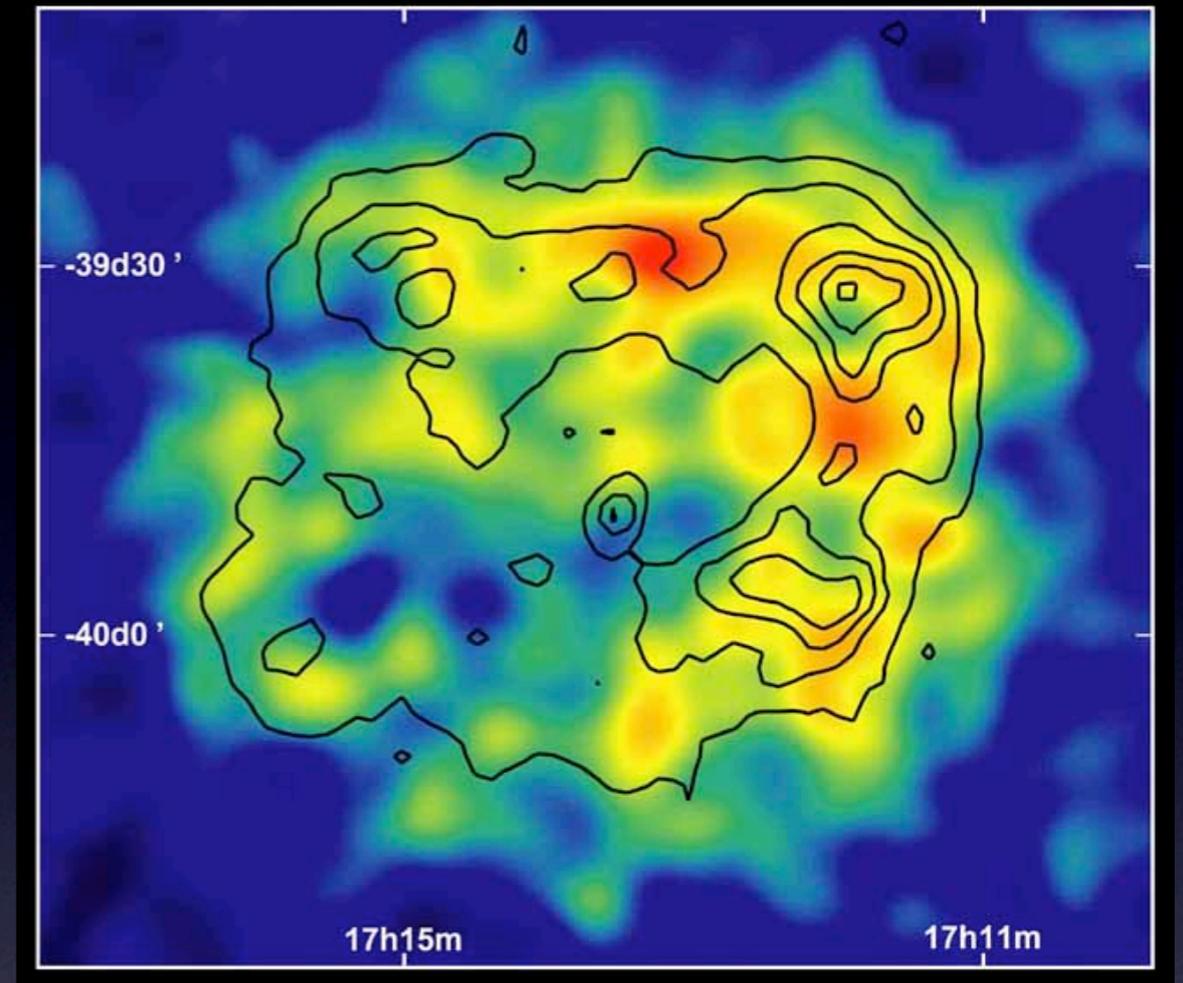
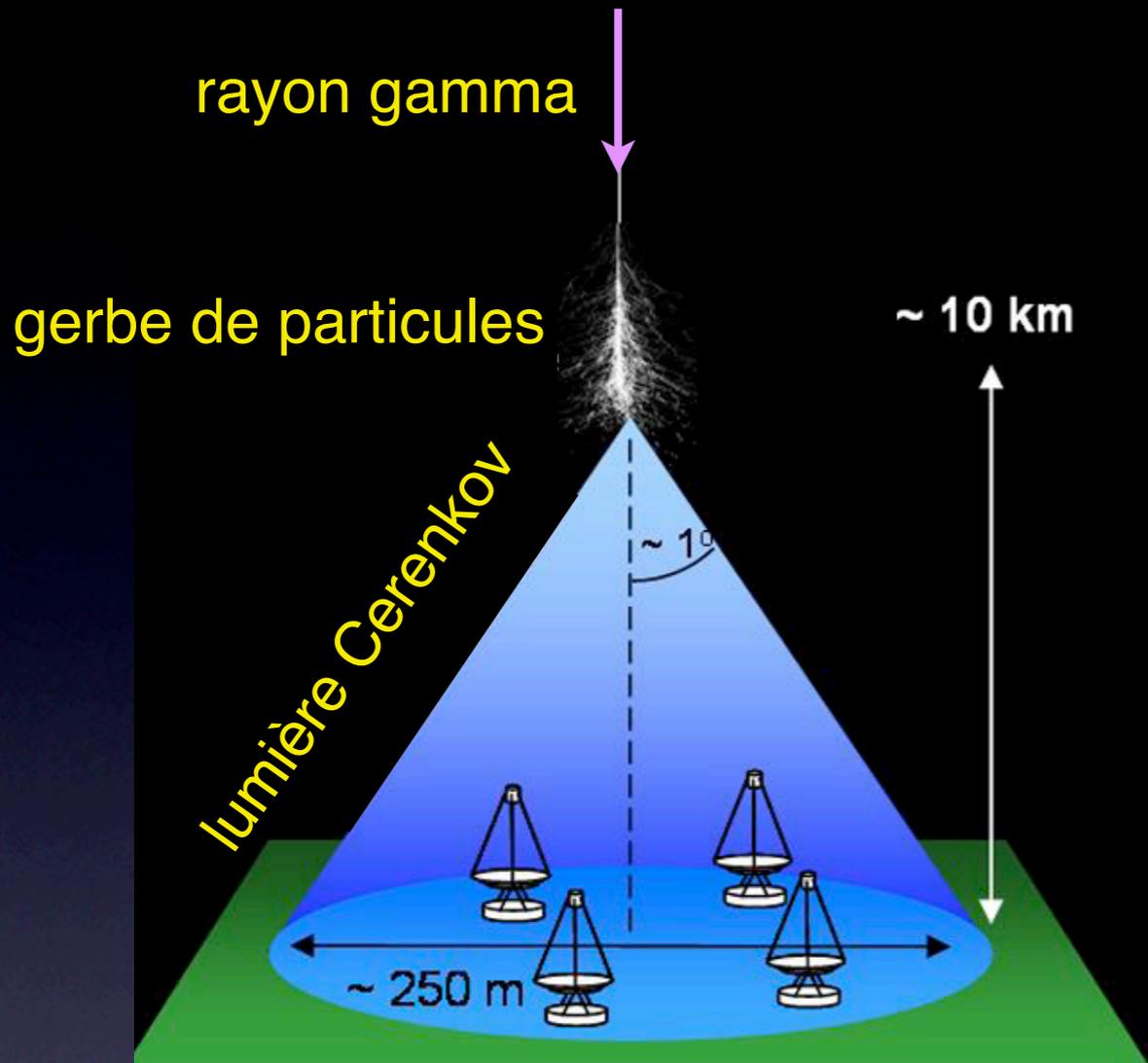
La galaxie à plusieurs longueurs d'onde



La galaxie à plusieurs longueurs d'onde

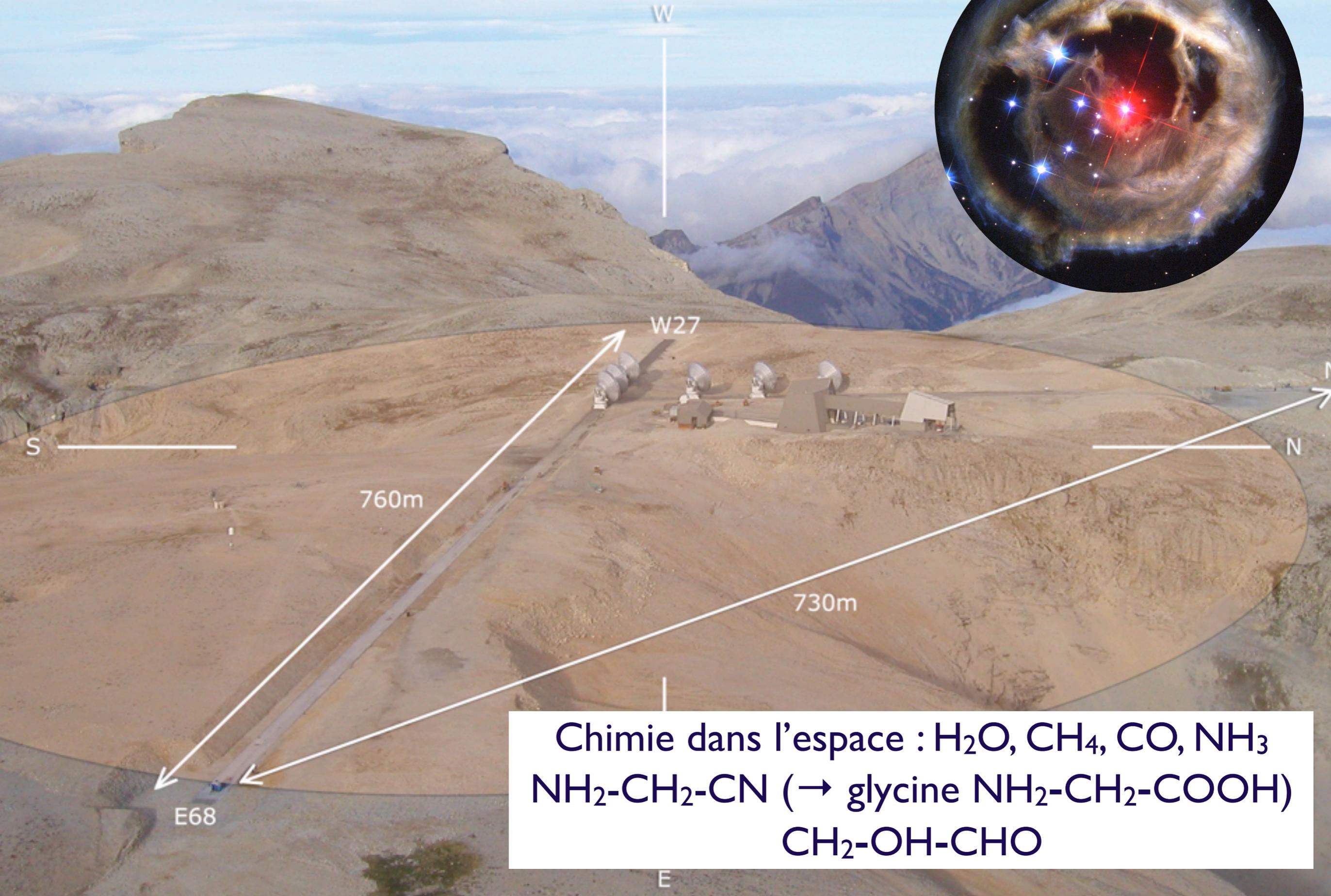


Imagerie en rayon gamma (1-100 Tev)



Télescope
HESS
en Namibie

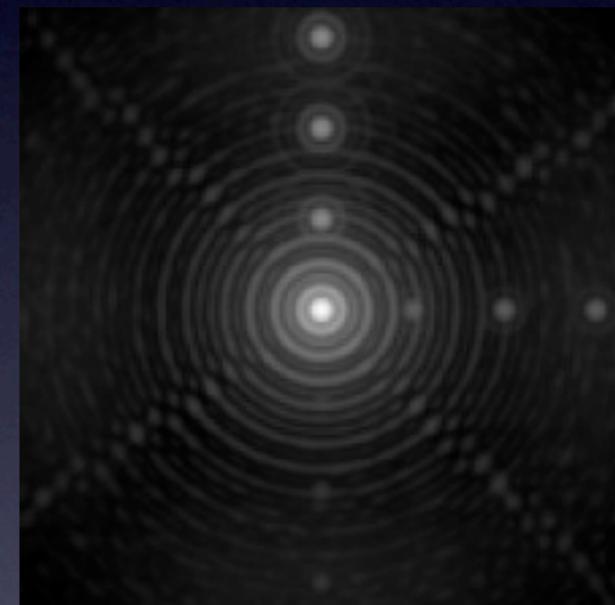
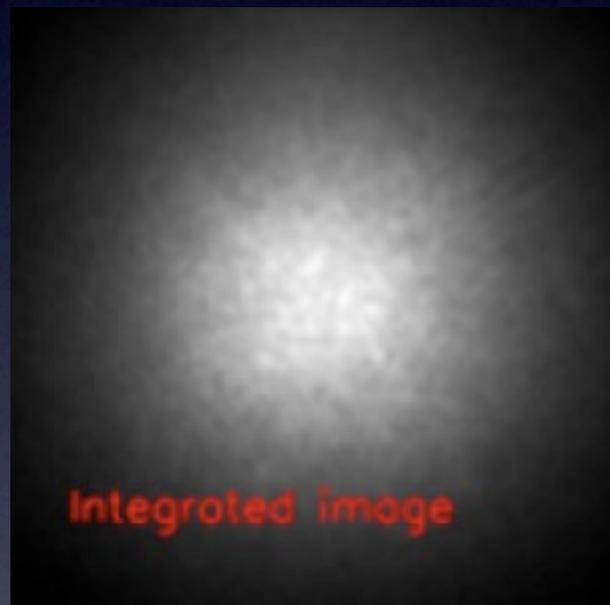
Plateau de Bure



Chimie dans l'espace : H_2O , CH_4 , CO , NH_3
 $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CN}$ (\rightarrow glycine $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$)
 $\text{CH}_2\text{-OH-CHO}$

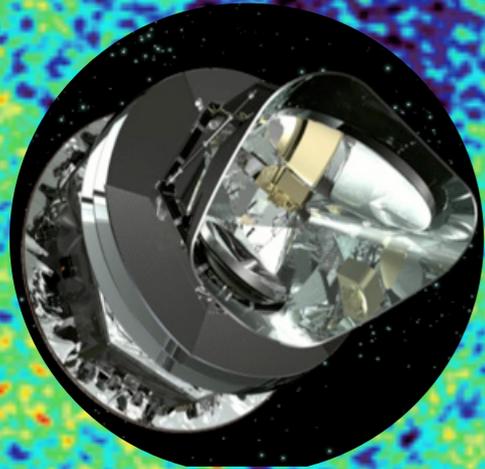
Quelques projets en cours ...

Voir les planètes autour des étoiles proches



En construction au LAOG, sur le ciel en 2012

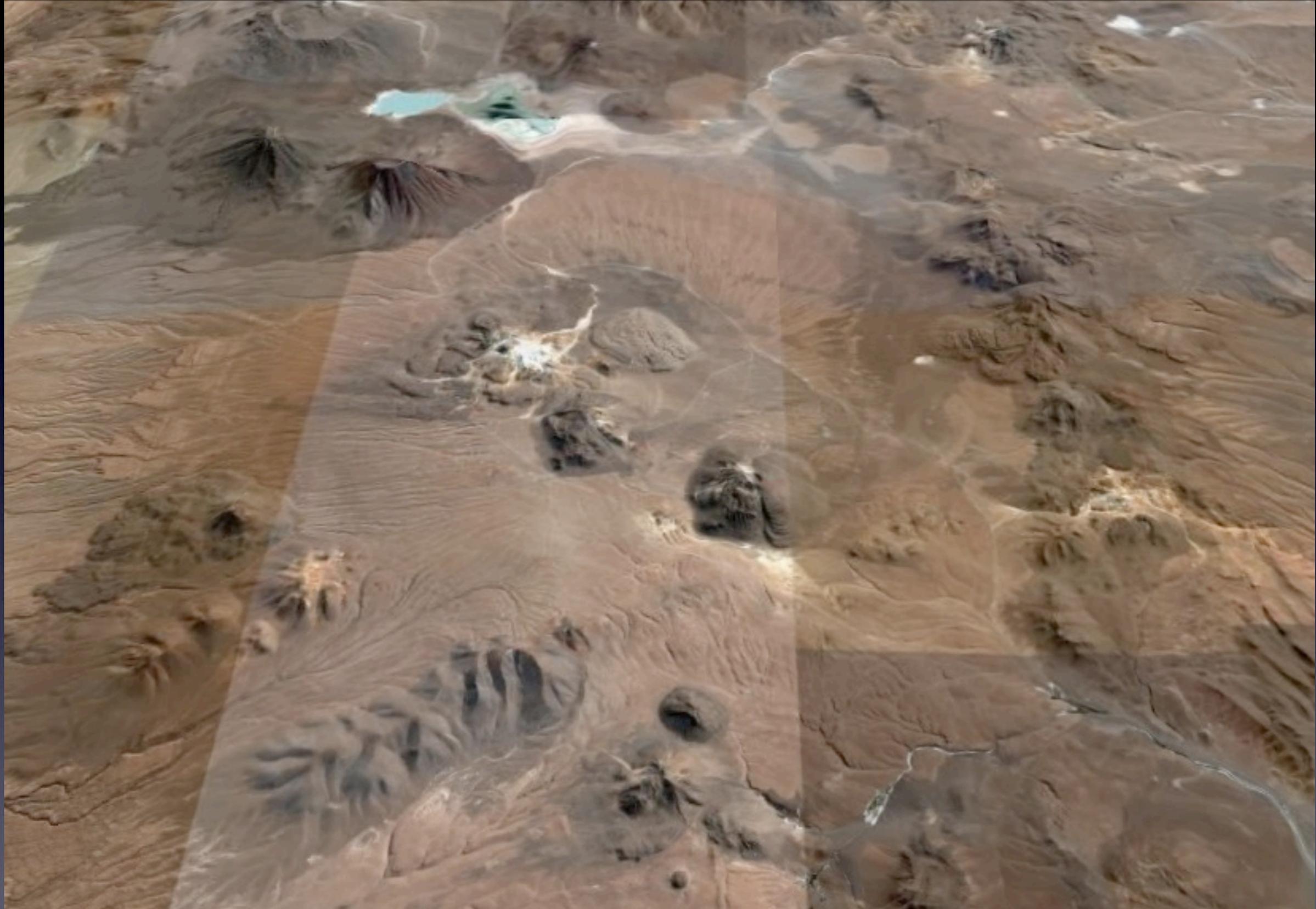
Planck et Herschel



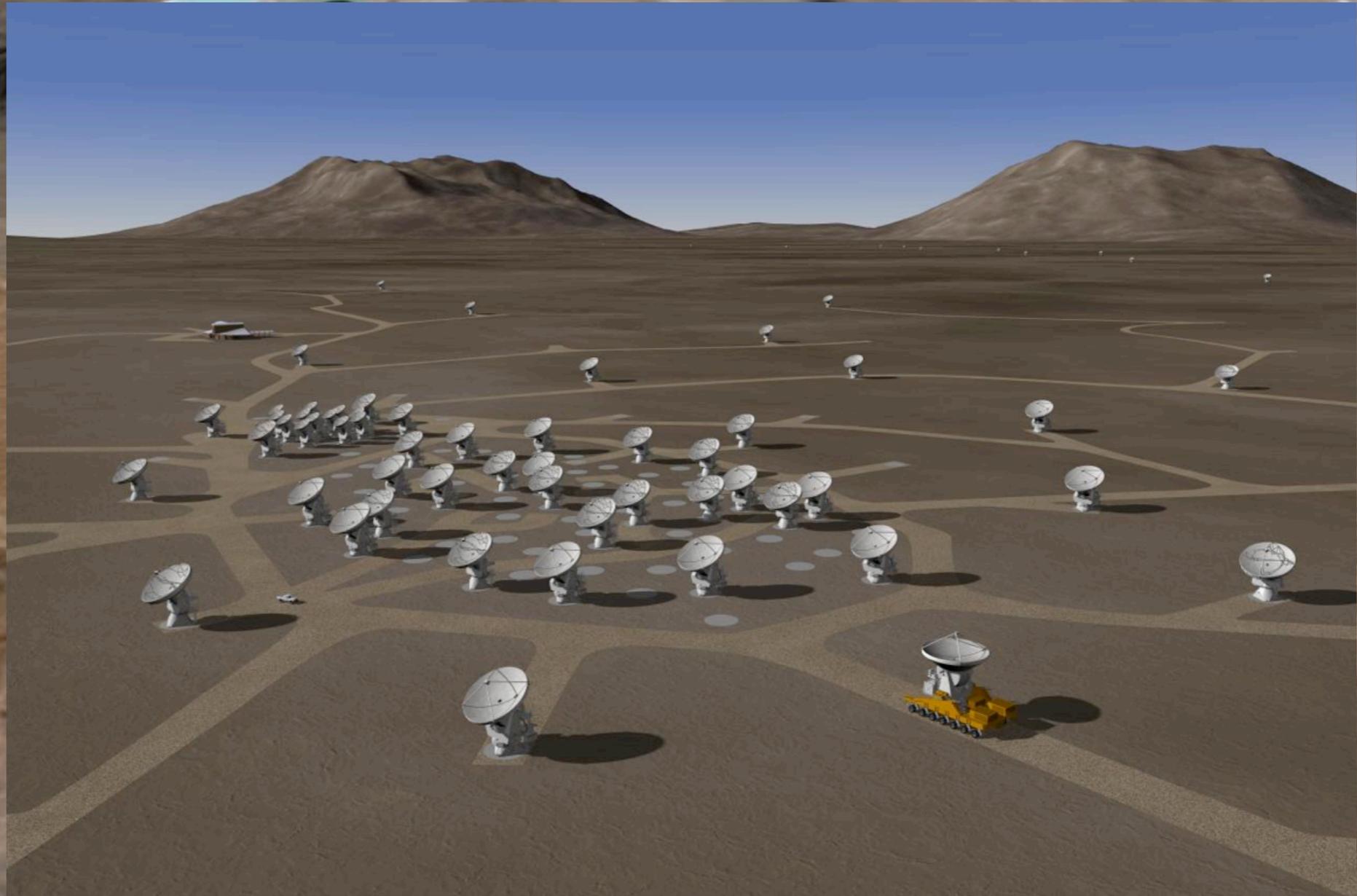
14 mai
2009 → 2013



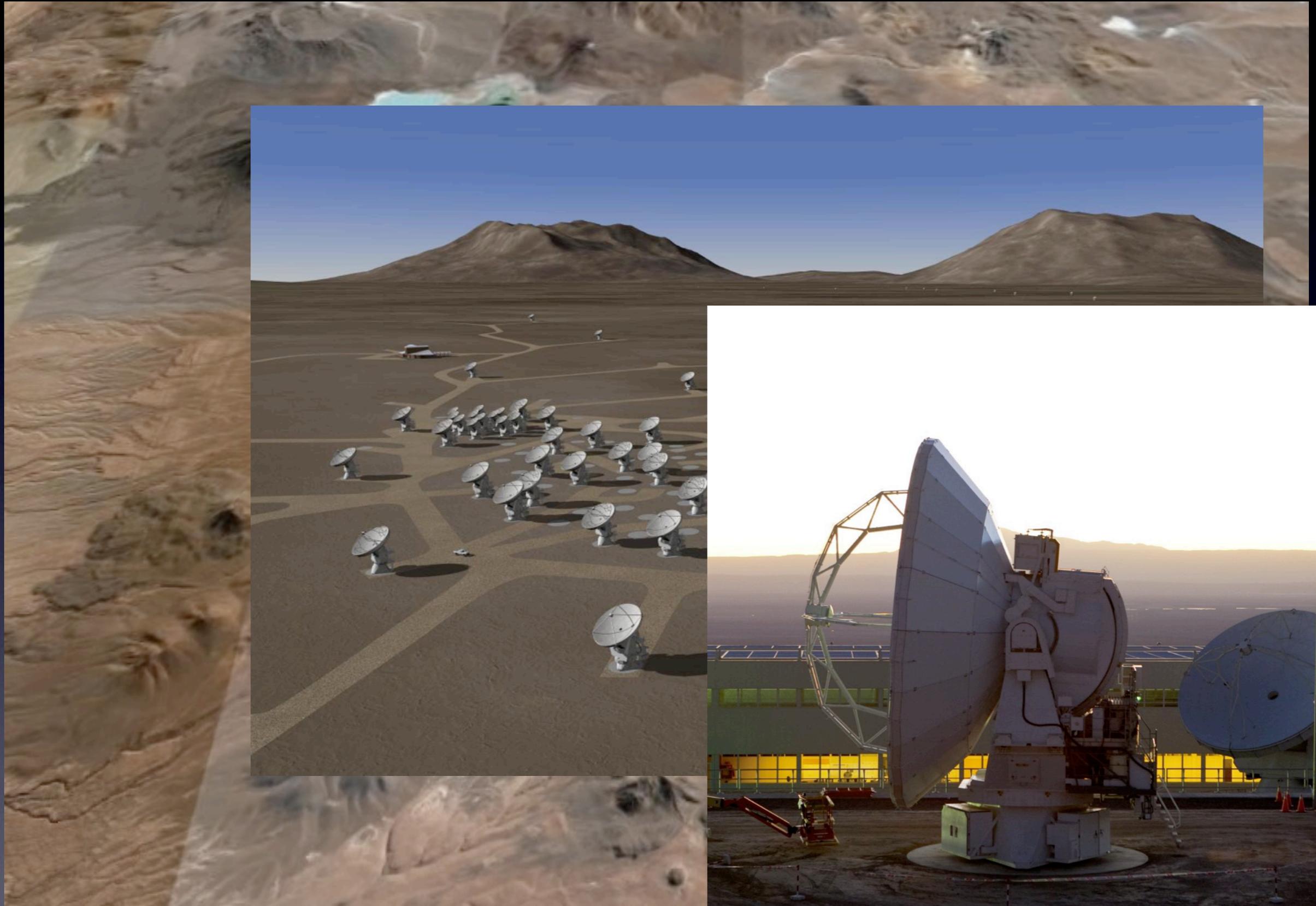
Le projet mondial ALMA : prêt en 2012



Le projet mondial ALMA : prêt en 2012

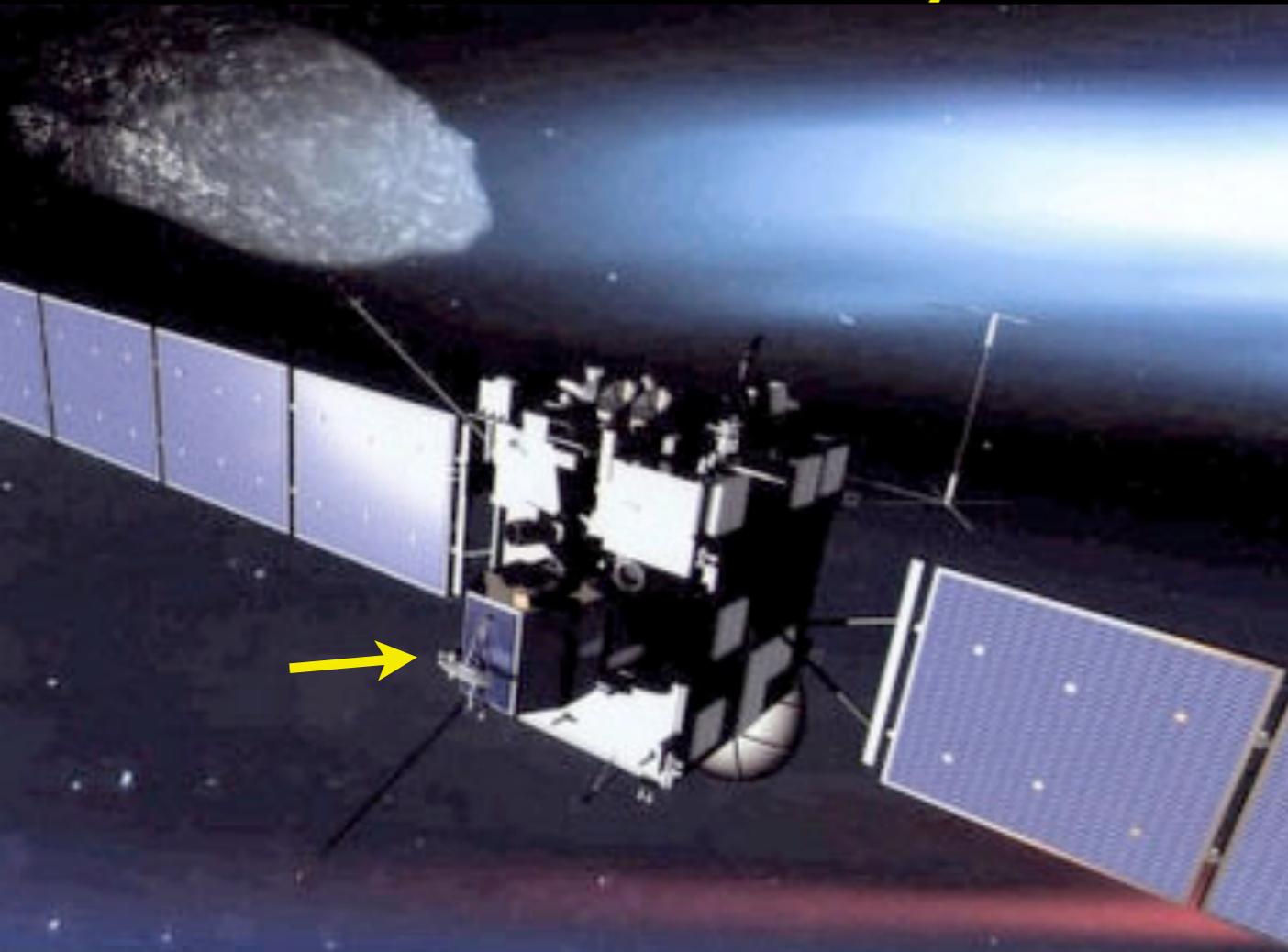


Le projet mondial ALMA : prêt en 2012

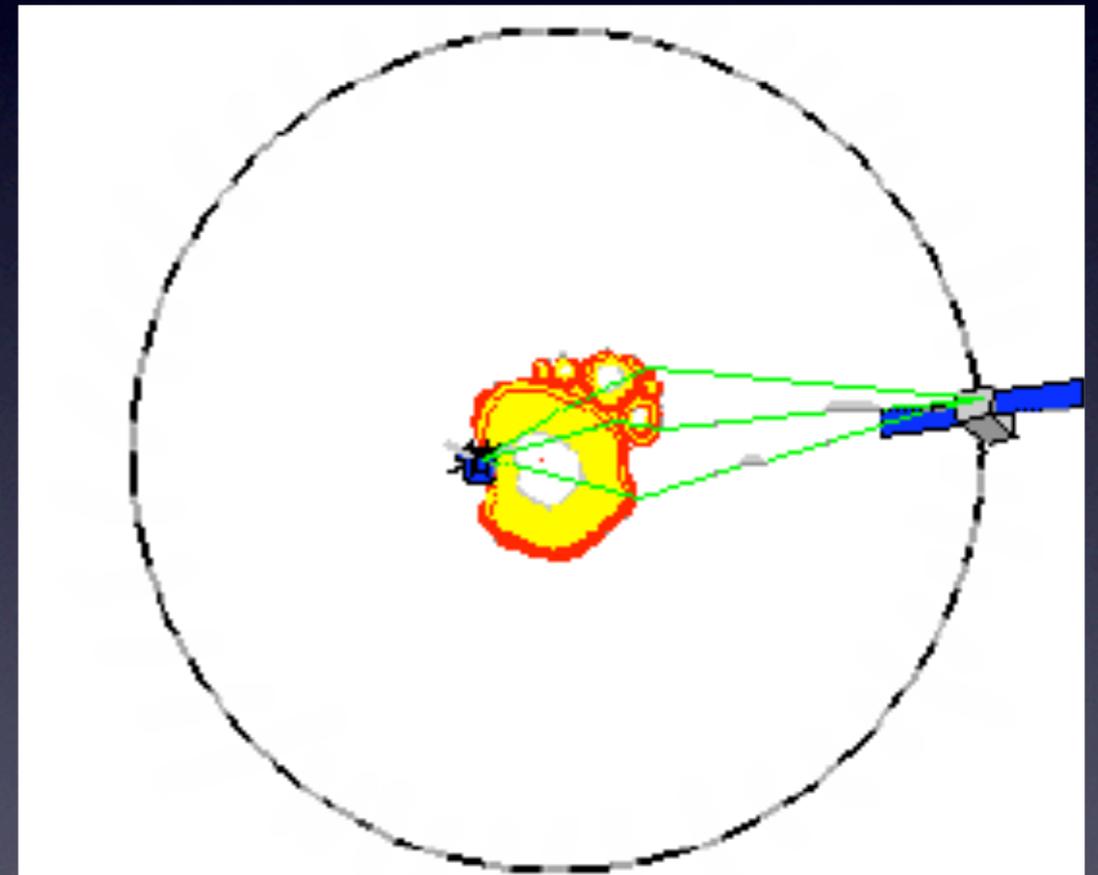


LPG & LAOG

Planètes du système solaire et exo-planètes



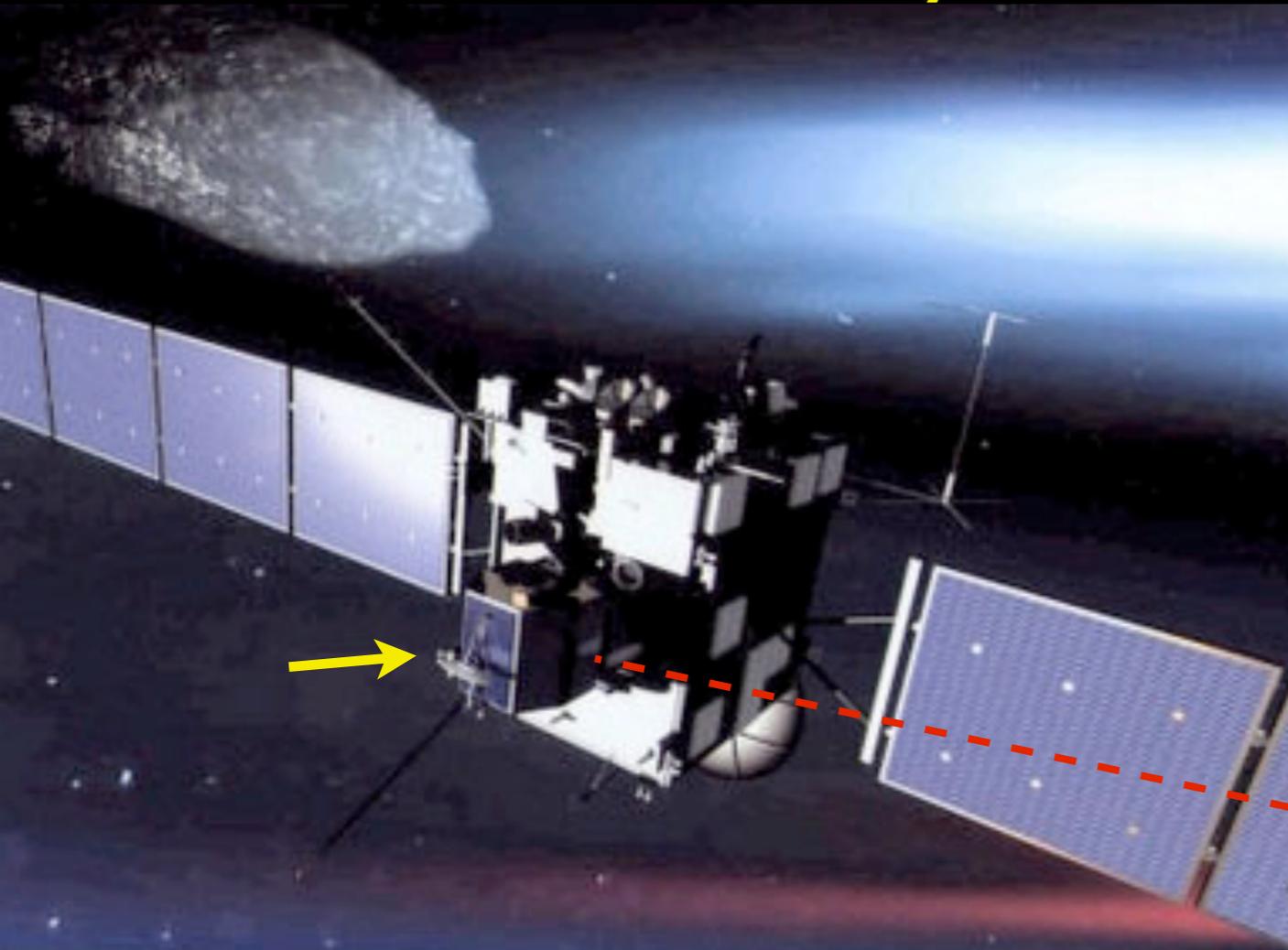
Mission Rosetta :
rendez-vous en 2014



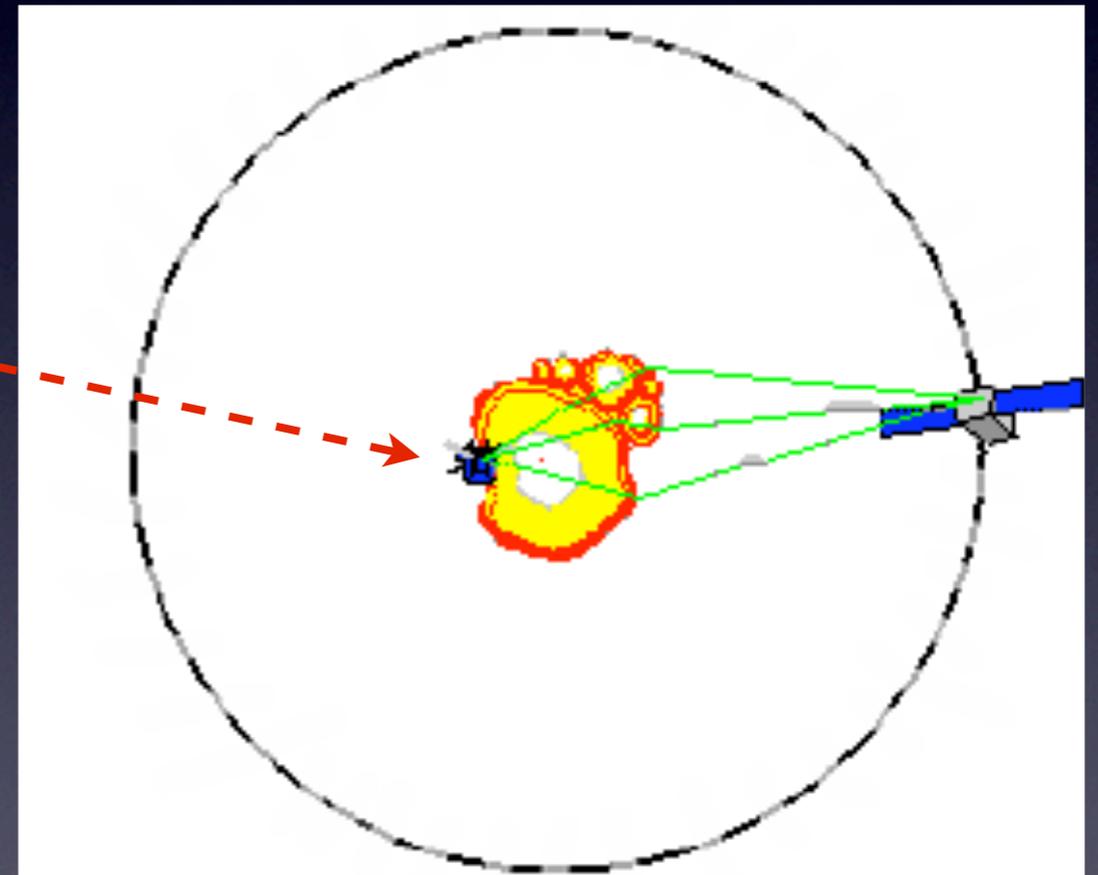
Itokawa

LPG & LAOG

Planètes du système solaire et exo-planètes



Mission Rosetta :
rendez-vous en 2014



Itokawa

Astrophysique à Grenoble : “up up up and away !”



30 ans plus tard ...



Radioastronomie
internationale



Astrophysique et
Planétologie



Cosmologie

