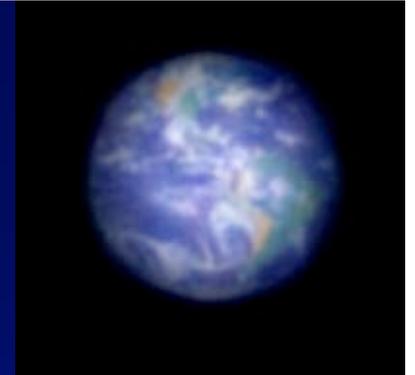


# Séminaires et conférences



**20 Mars** Lyu Abe , Observatoire de la Cote d'Azur “ **Coronographe à masque de phase achromatique**”

**27 Mars** Salvador Cuevas Université de Mexico (UNAM) "La méthode de courbure pour le cophasage des télescopes segmentés et des interféromètres à pupilles diluées"

**3 Avril** Julien Dejonghe , Collège de France  
"Problèmes et possibilités techniques pour la construction de grands hyper-télescopes au sol "

**10 et 17 Avril:** vacances, il n'y aura ni cours ni séminaire

**24 Avril** Prof. Colin R McInnes, Dept. of Aerospace Engineering, Université de Glasgow

" **Near-Term Mission Applications for Solar Sails**"

aussi: **Annulé?** deux conférences par **Prof. Tobias Owen , Université d'Hawaii**  
les Jeudi 26 Avril et 3 Mai , amphithéâtre Guillaume Budé à 17h

"**The origin of planetary atmospheres, the search for life in the Universe**"

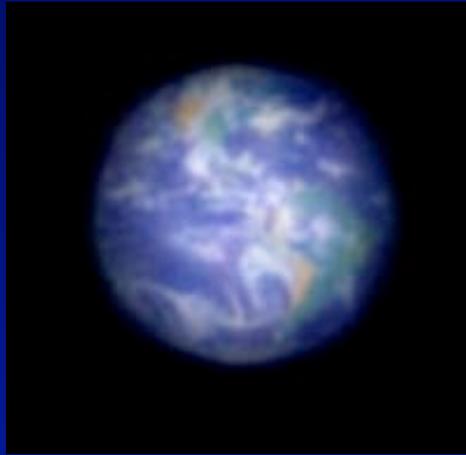
aussi: deux conférences de biologie par **Prof. Alexander Rich , MIT**  
les Jeudi 26 Avril et 3 Mai , amphithéâtre Guillaume Budé à 15h30

"**Changing proteins by editing the genetic message, the role of left-handed DNA ribosomal frameshifting in the viral life cycle: structural and functional studies**"



cette année:

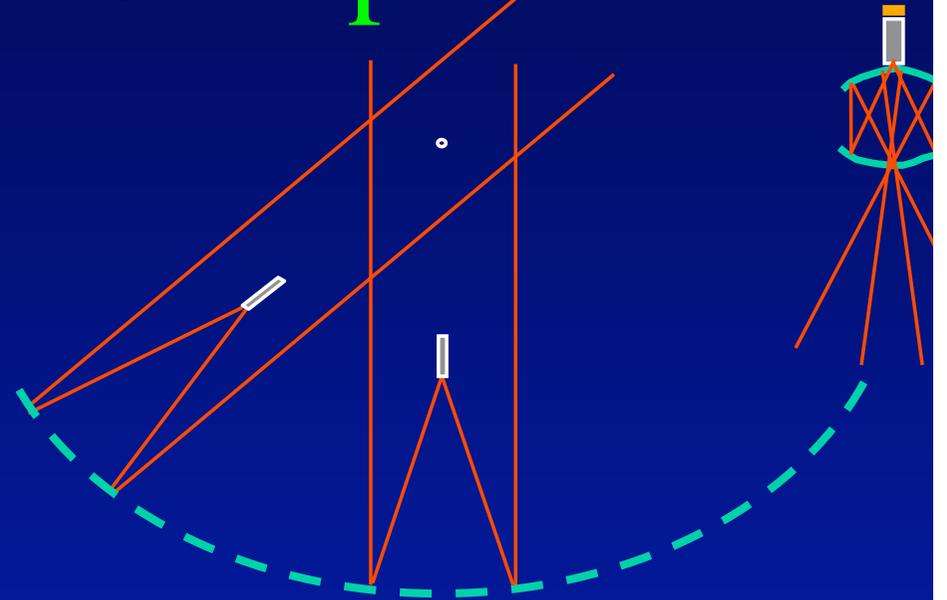
# Exo-planètes, étoiles et galaxies : progrès de l'observation ( suite)



- Les mardis jusqu 'au 24 Avril
- Sauf les 10 Avril, 17 Avril ( vacances)
- Pages web sur [www.college-de-France.fr](http://www.college-de-France.fr)
- Contiennent les fichiers des présentations

Aujourd'hui:

Comment observer du sol la planète de tau Boo ?



Séminaire à 15h15:

Julien Dejonghe ( Collège de France)

**"Problèmes et possibilités techniques pour la construction de grands hyper-telescopes au sol "**

La prochaine fois ( 24 Avril):

Miroirs à particules piégées

# La planète brillante de Tau Boo

- Détectée par Mayor et al. ( vitesses radiales)
- Eclipses observées
- Contraste  $10^{-4}$
- Espacement étoile/planète: 3 millisecondes d 'arc
  - Résolu par ouverture de 30m en visible

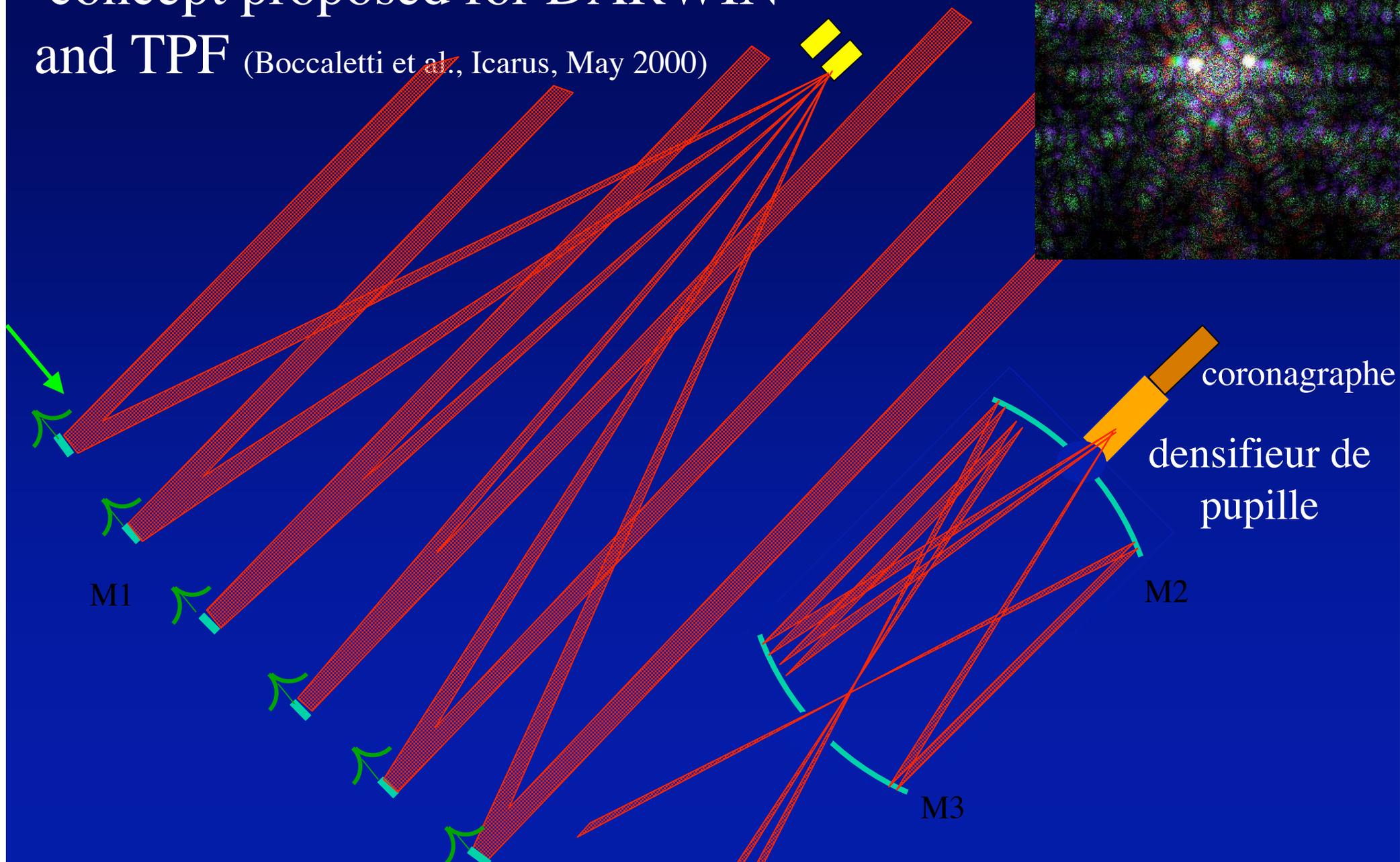
# concept d'hypertélescope

proposé par les chercheurs de LISE (étude NASA en cours)

vue d'artiste par Boeing /SVS



# Hypertelescope architecture concept proposed for DARWIN and TPF (Boccaletti et al., Icarus, May 2000)



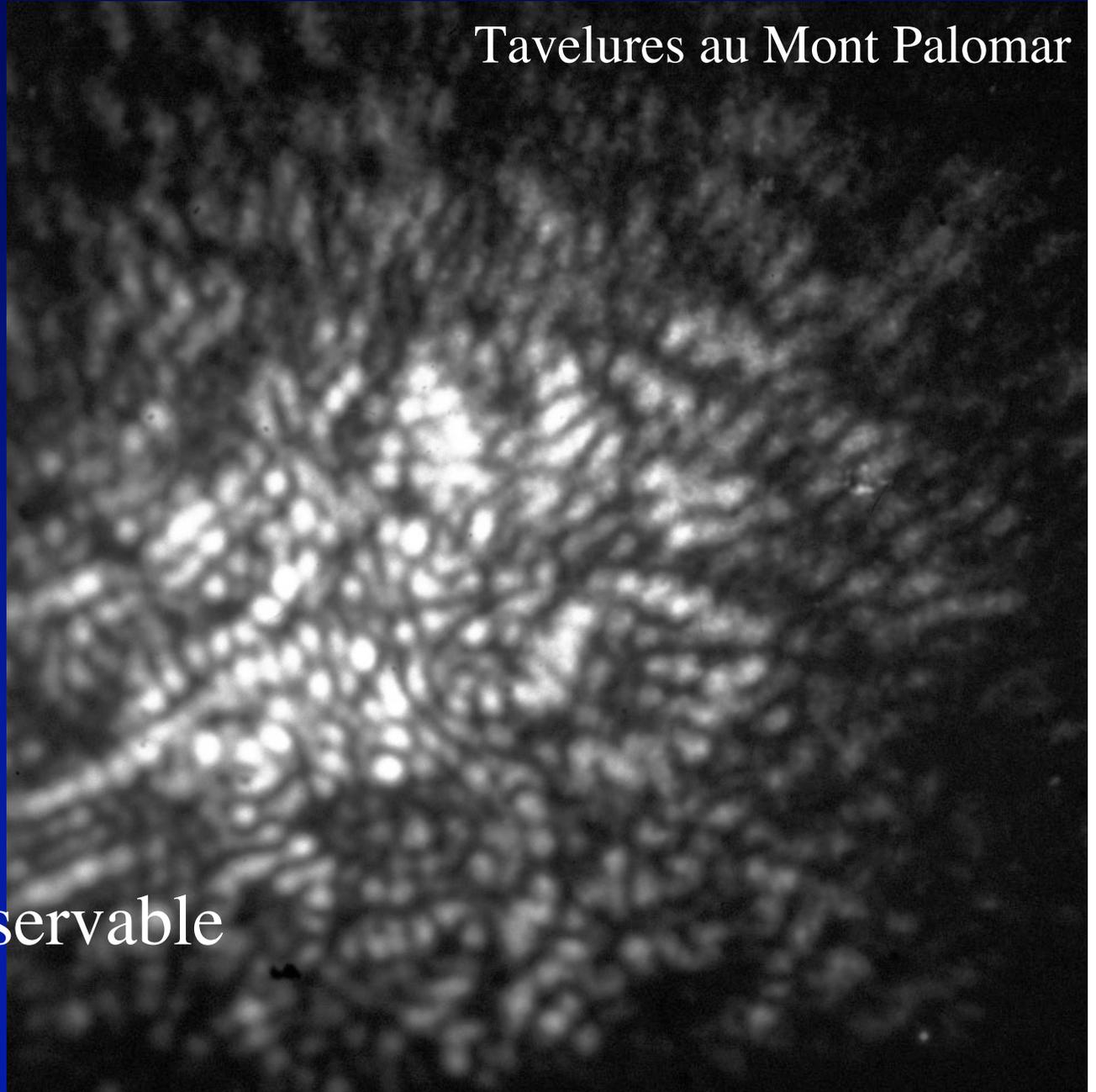
# En supposant un télescope $> 30\text{m}$ ( CELT, OWL)

- Optique adaptative indispensable ?
  - Pas certain !
  - l'interférométrie des tavelures pourrait suffir
- Mais dix ans d'attente ?

# Tavelures

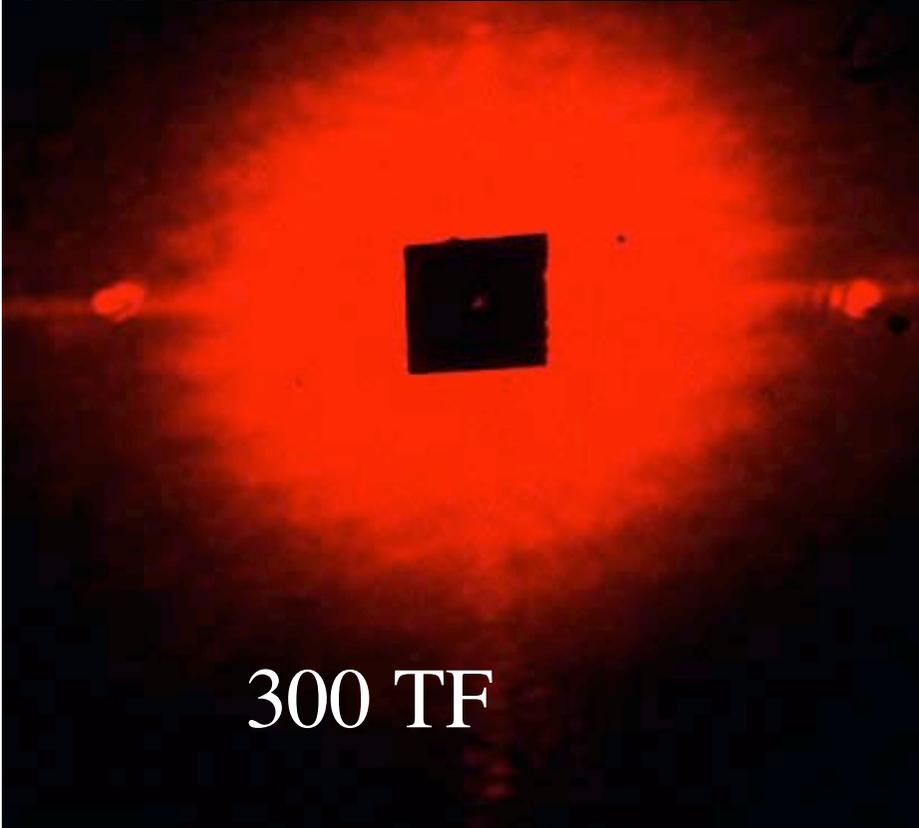
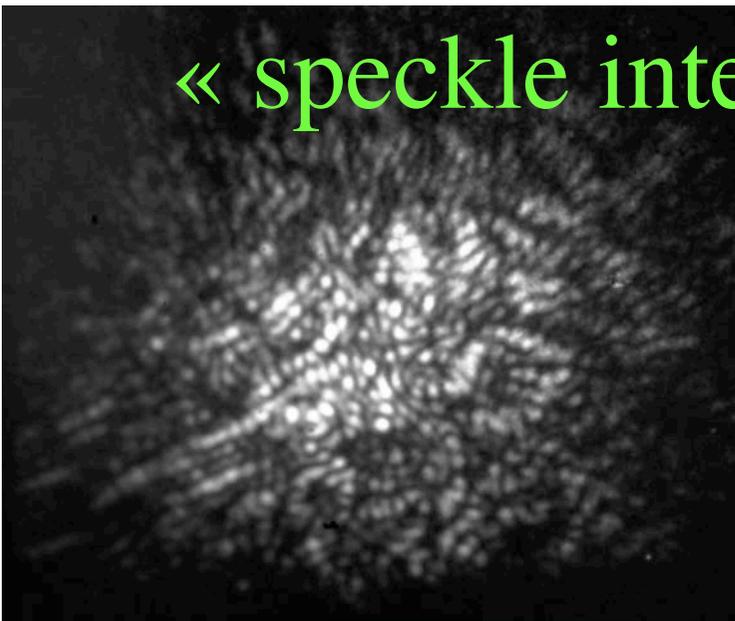
Tavelures au Mont Palomar

- Binaires :
  - contraste 100 observable
  - 10 000 peut être

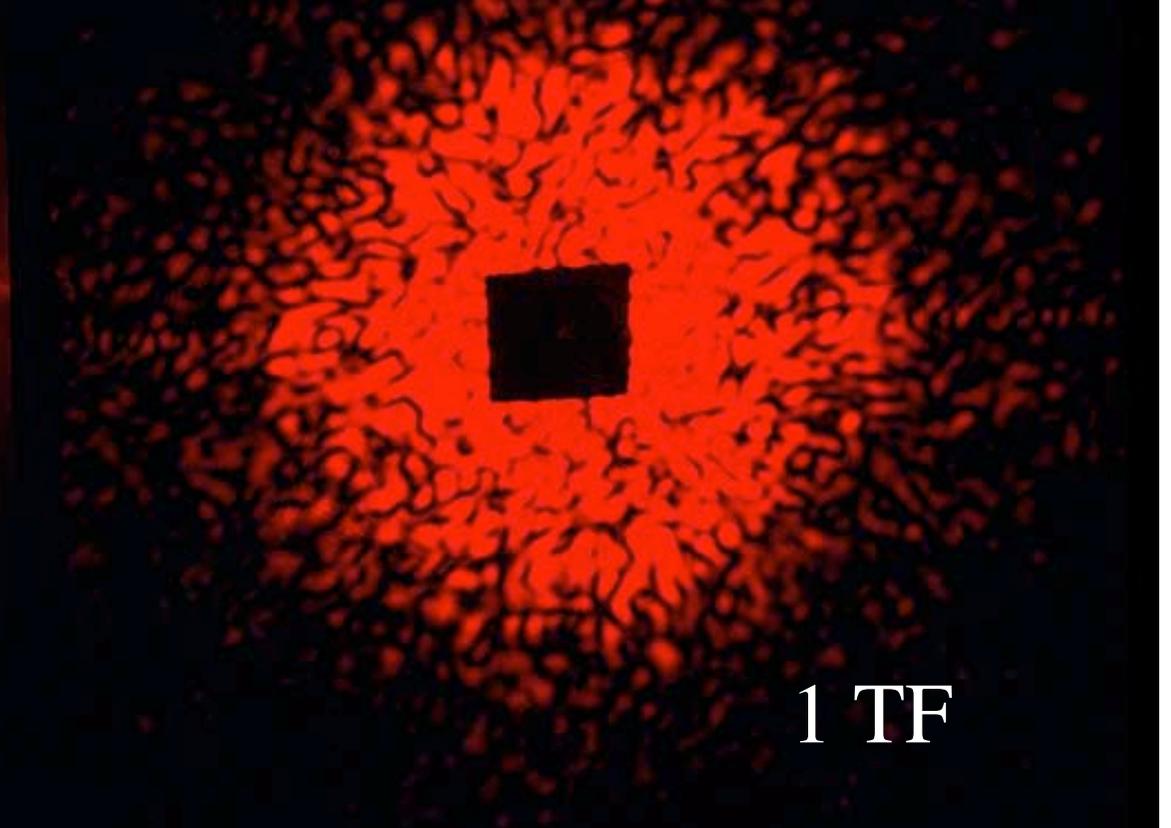


# « speckle interferometry » au Mont Palomar

Binaire gamma Persée  
transformations de Fourier par laser



300 TF



1 TF

# Interféromètre Keck, Hawaii



# Interféromètre VLT au Chili



# Interféromètre VLT au Chili



- 4x8m + 3x1.8m
- Bases 150m

## Suites du VLT

- Le couplage de 2,3, 4 télescopes de 8m reste à faire
- Recherche de planètes avec « nulling »
- Pupille densifiée pour coronographie ?

# voir la planète: Interféromètre Keck ?

- Interféromètre Keck:

- infra-rouge 2,2 microns ? Base 100m  
insuffisante
- annulation  $10^{-4}$  difficile, nécessite très bonne  
optique adaptative
- mais  $10^{-2}$  pourrait suffire



Voir la planète:

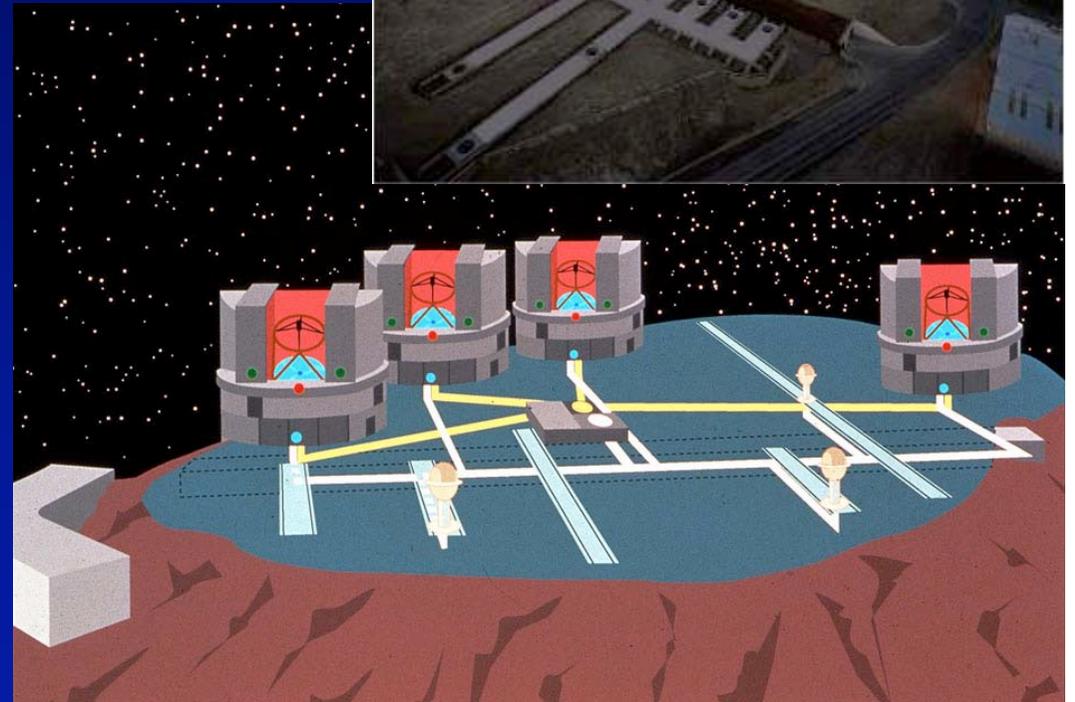
Interféromètre Keck ? VLT ? Pre-CARLINA ?

- Interféromètre VLT:

- Même difficulté

- meilleure annulation avec 4 télescopes ?

- Mais il n'y a que deux lignes à retard



# Radio-télescope d'Aréçibo (Porto Rico)

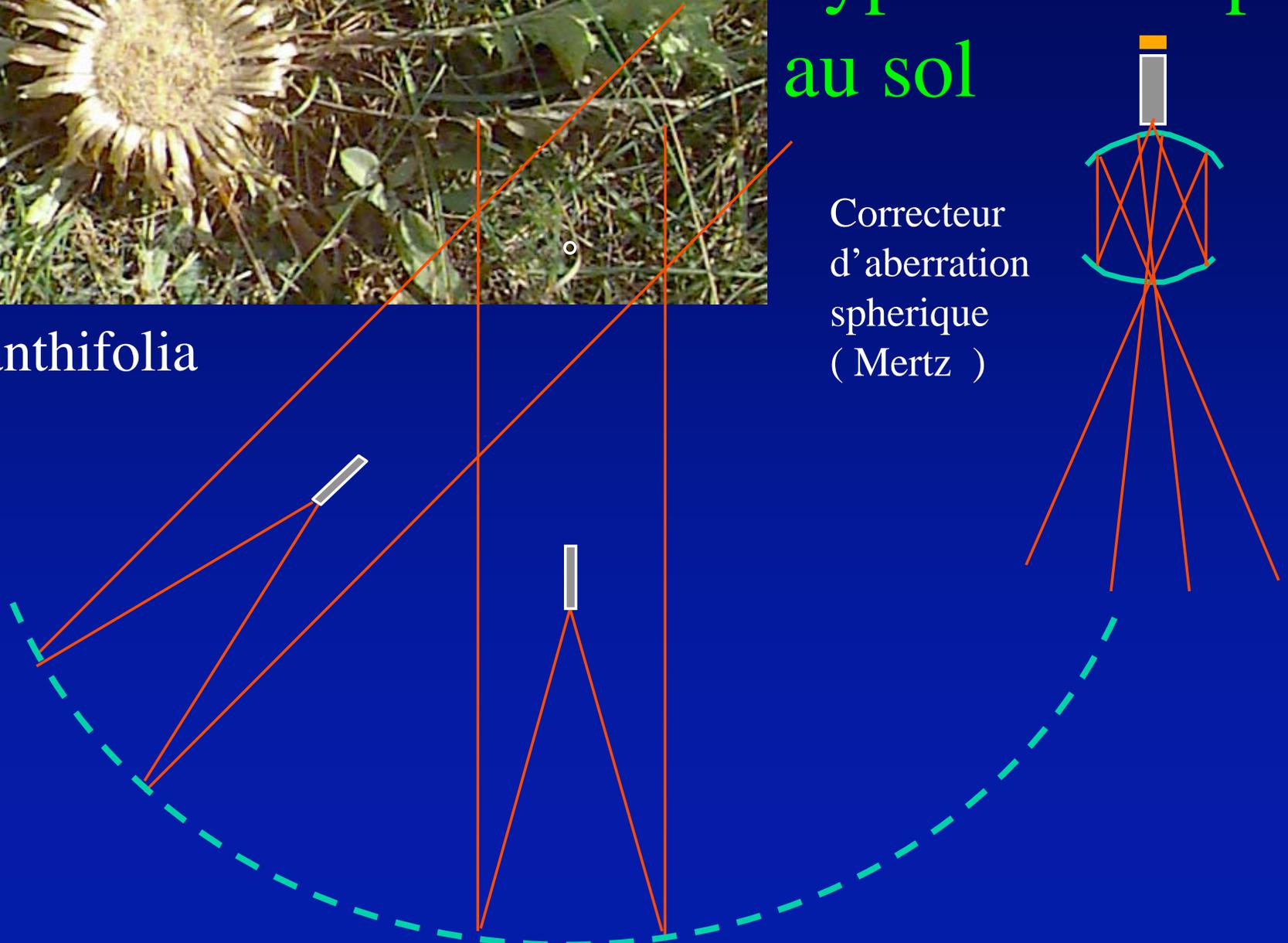




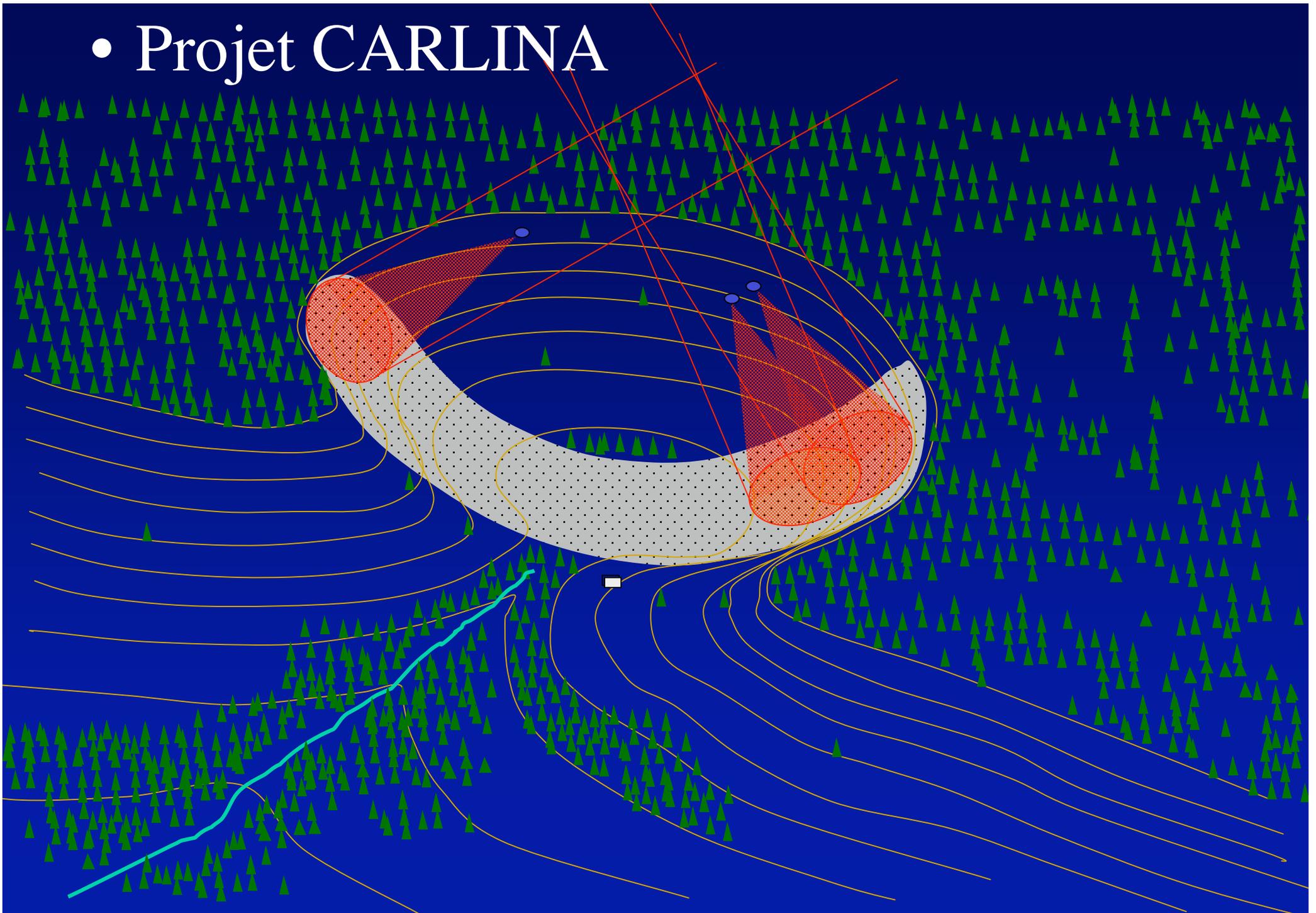
*Carlina acanthifolia*

# CARLINA, un hyper-telescope au sol

Correcteur d'aberration sphérique ( Mertz )



- **Projet CARLINA**



# Éléments de miroir primaire: sphériques ou plans ?

- Sphérique:
  - la courbure est définitive
  - échelle fixe à  $F/D$  donnés
  - Eut été intéressant à Arécibo, sera intéressant pour Carlina, espace, etc...
- Plan:
  - permet d'observer différentes déclinaisons en déplaçant les éléments
  - Permet de changer de site
  - Intéressant pour le stade des essais, en attendant un ballon