

# Quelques caractères de l'exoplanète CoRoT\_10b

## Stage DAFOP: en quête d'autres mondes...

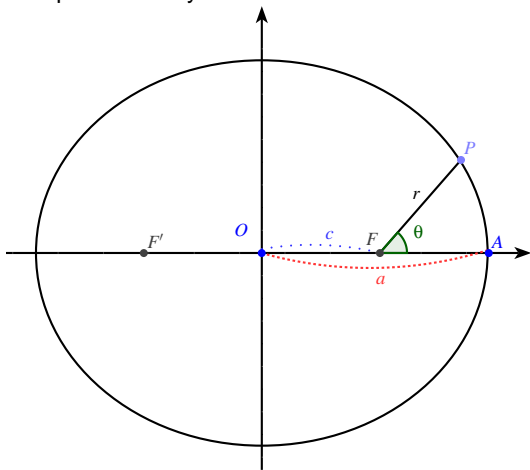
Sylvie Thiault

16 mars 2016

# Prérequis : les lois de Kepler.

## Première loi de Kepler

Les planètes décrivent des orbites elliptiques dont le centre de masse du système occupe un des foyers.



$$r = \frac{a(1 - e^2)}{1 + e \cos(\theta)}$$

# Prérequis : les lois de Kepler.

## Deuxième loi de Kepler

.....

# Prérequis : les lois de Kepler.

## Troisième loi de Kepler

La période de rotation d'une planète  $T$  et le demi-grand axe  $a$  de son orbite sont liés par la relation :

$$\frac{a^3}{T^2} = \frac{GM_{\star}}{4\pi^2}$$

où  $G$  est la constante de gravitation.

Dans le Système solaire : si  $P$  est exprimé en années et  $a$  en unités astronomiques (l'unité astronomique étant définie comme le demi-grand axe de l'orbite de la Terre) :

$$\frac{a^3}{T^2} = 1$$



# Les instruments



© CNES - Octobre 2005/illus. D. Duross

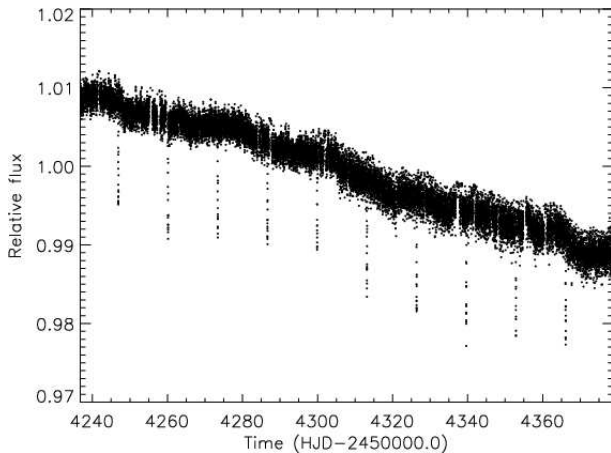
(Convection, Rotation et Transits planétaires) : satellite de l'ESA



de 3,6m de l'ESO à la Silla avec le spectrographe HARPS( High Accuracy Radial velocity Planet Searcher).

# Les documents

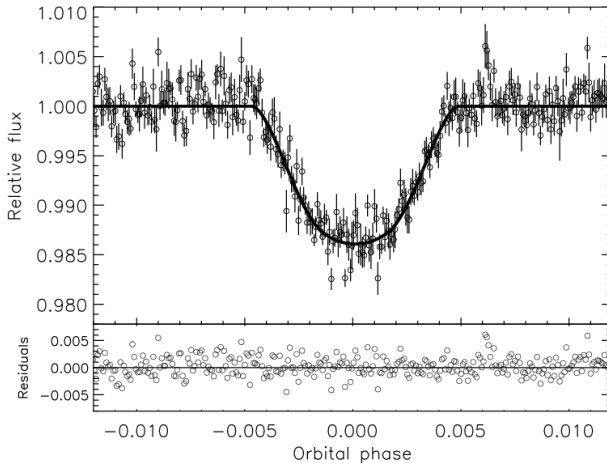
## Document 1 : La courbe de lumière



Bonomo et al.

# Les documents

## Document 2 : La courbe de lumière “repliée”

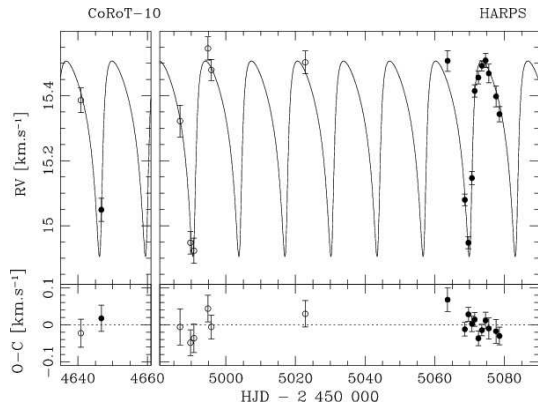


Bonomo et al.



# Les documents

## Document 3 :La courbe de variation de vitesse radiale



Harps

# Méthode pour chaque document

- 1 Observer et décrire la courbe.
- 2 Insertion de l'image dans GeoGebra.
- 3 Détermination de l'échelle de l'image.
- 4 Pointages de points remarquables et calculs.