

# Observation du transit de K2-124 b

19 février 2020

MARIO ( Astrosib 360, SLT 11000, clear , 300 s bin 2 x 2, mag 15.105)

## Préparation des mesures


1.1) Table de prévision du transit par astro.swarthmore :

<https://astro.swarthmore.edu/transits>

Note : Pour retrouver cette table et avoir d'autres prévisions de transit de cette cible aller sur le site et entrer la date courante du transit observé.

Heures en TU :

Local evening date ▲	Name ◆	V or Kepler mag ◆	Start—Mid—End ◆	Duration ◆	BJD <sub>TDB</sub> start-mid-end ◆	Elev. at start, mid, end ±1.1 hrs ◆
Wed. 2020-02-19 (local date) Nautical twilight 18:09 – 05:21 (UTC)	<a href="#">K2-124 b</a> Finding charts: <a href="#">Annotated</a> , <a href="#">SkyMap</a> ; <a href="#">Airmass plot</a> , <a href="#">ACP plan</a> Info: <a href="#">Exoplanet Archive</a> , <a href="#">Simbad</a> , <a href="#">Gaia</a> , <a href="#">TIC</a>	15.105 Moon 12% @160°	22:34 23:40—00:30 —01:21 02:27 ±0:14	1:40	8899.486 8899.521 8899.556	70° 65°, 58°, 50° 38°

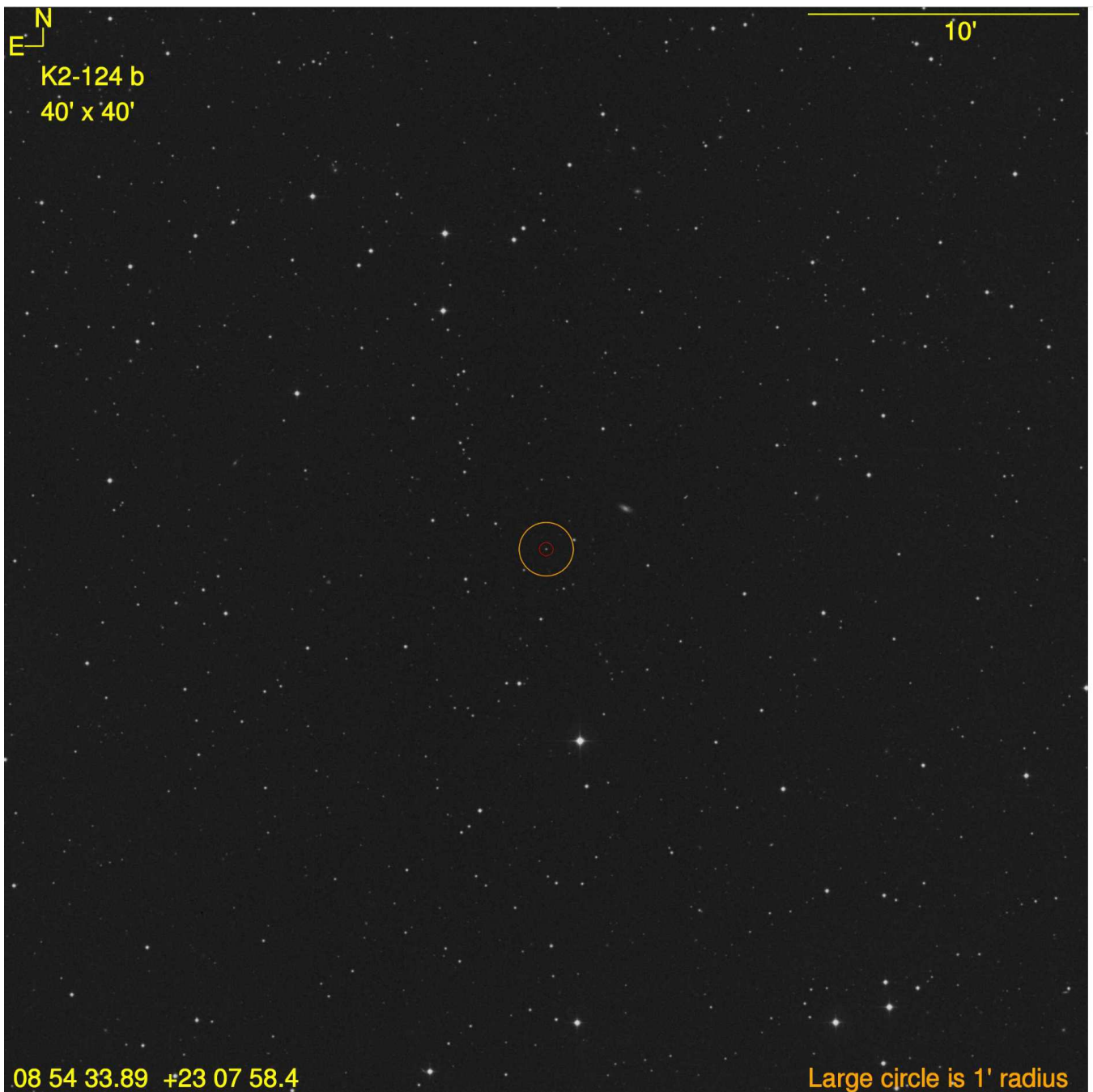
% of transit (baseline) observable, Suggested obs. start, end ◆	Az. at start, mid, end ±1.1 hrs ◆	HA at start, mid, end ±1.1 hrs ◆	RA & Dec (J2000) ◆	Period (days) ◆	Depth (ppt) ◆	Comments ◆
 100% (100%) 22:20—02:41	183° 222°, 241°, 254° 268°	+0.1 +1.2, +2.0, +2.9 +4.0	08:54:33.89 +23:07:58.4	6.41	4.8	Mag is Kepler band.

1.2) Commentaires :

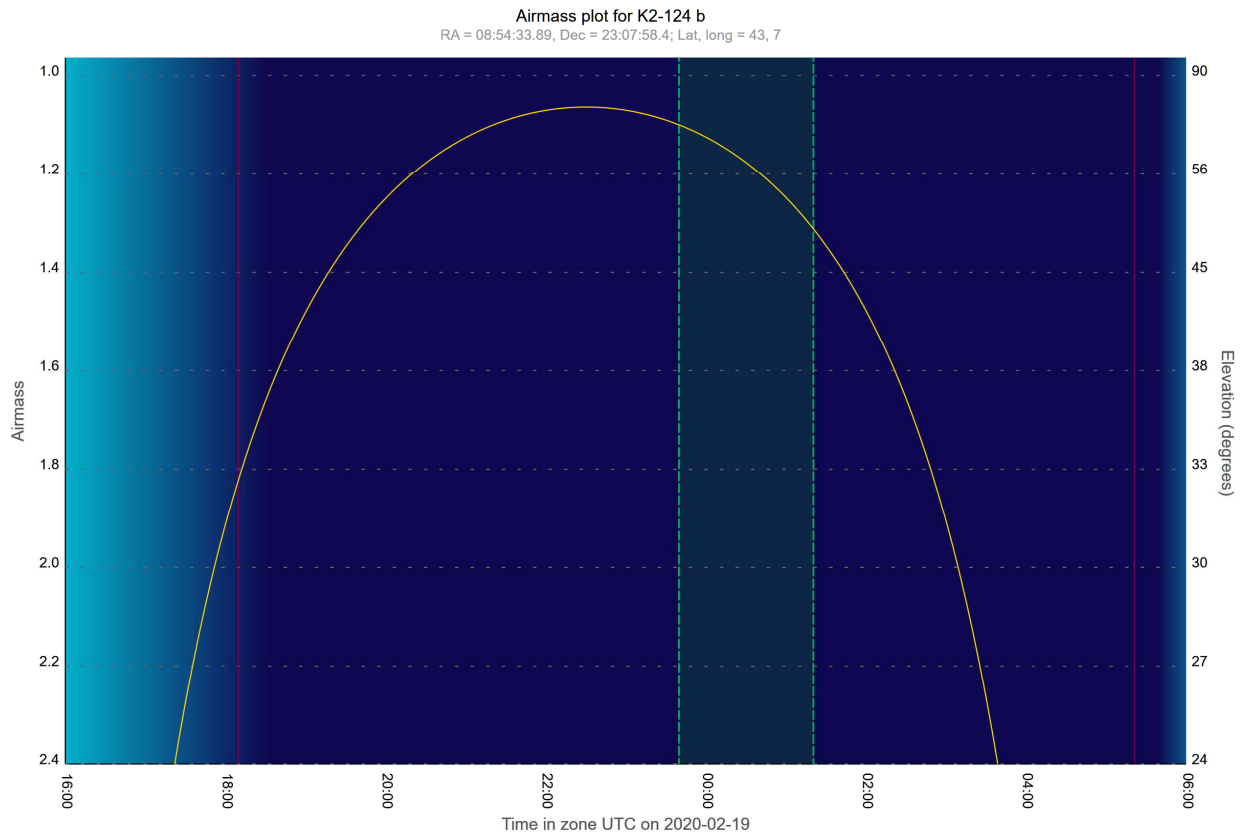
Lune absente, le but est de tester un faible transit sur une cible de magnitude relative grande.

Météo : Ciel dégagé avec passages nuageux, grosse turbulence, FWHM = 3''.

1.3) Carte de champ skymap :



## 1.4) Prévision airmass :



- 1.5) Lien vers le site ipac/caltech exoplanetarchive : [K2-124 b](#)  
Lien vers le site ETD : sans objet

## Acquisitions :

### 2.1) Tests de réglage des paramètres de la caméra (  toile cible Mag 15.105)

Caméra	Temps de pose	Filtre	Binning	ADU max mesur�e
STL 11000	180 s	Clear	1 x 1	2914
-	180 s	-	2 x 2	10500
-	300 s	-	2 x 2	16900
-	180 s	-	3 x 3	12380
-	300 s	-	3 x 3	19984

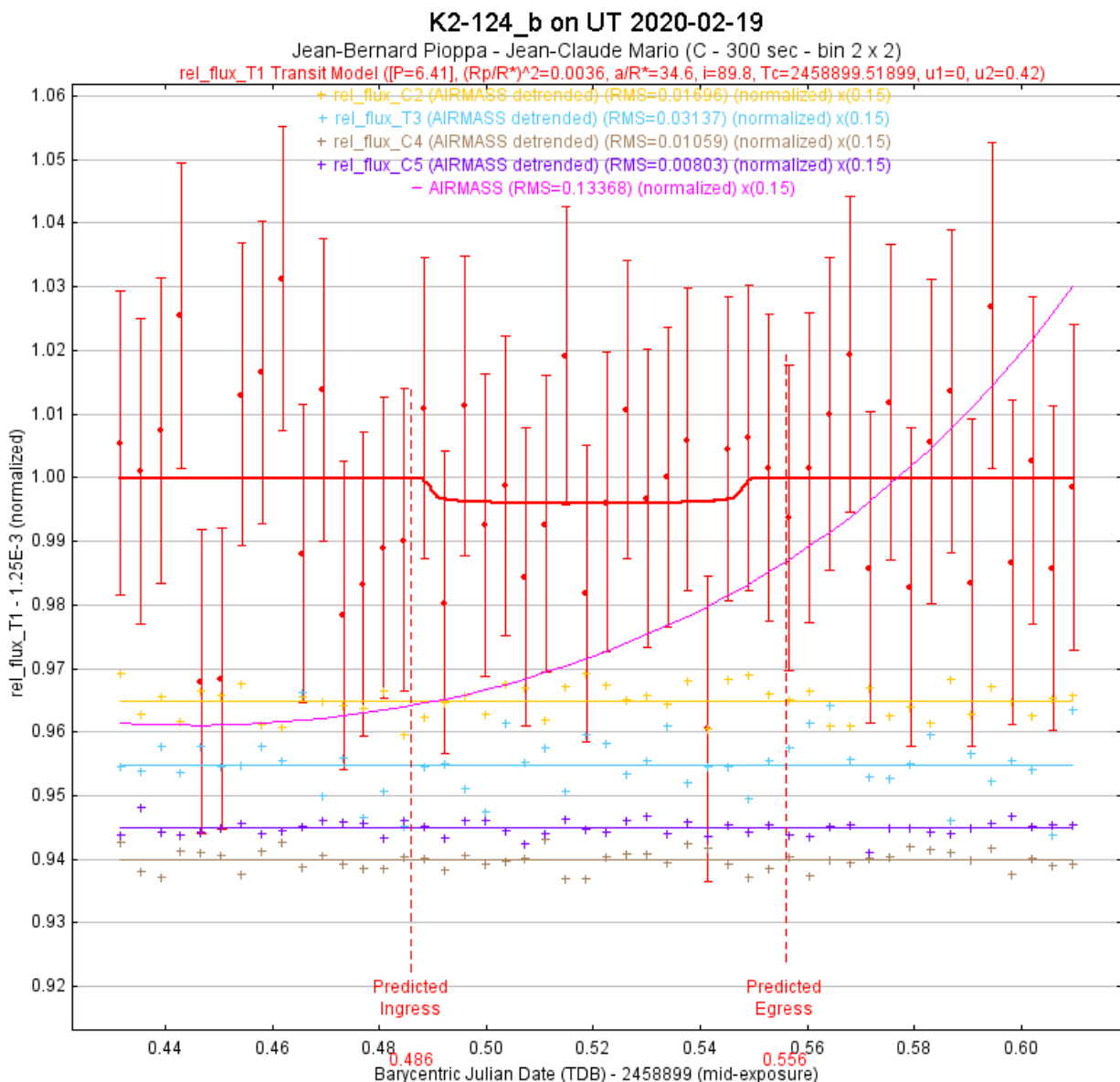
Au vu des mesures ci-dessus je choisi un temps de pose de 300s en bin 2 x 2, la durée du transit étant de 1 h 40, un temps de pose de 300 s n' est pas optimal mais peut encore passer.

## 2.2) Déroulement en TU :

22 h 00	Décalage du point de retournement méridien afin que le télescope n'ai plus à se retourner au passage du méridien. <b>La cible est décalée du centre du champ</b> afin d'avoir une étoile guide d'une magnitude correcte.
22 h 09	Lancement de la session en automatique
22 h 30	La 4eme pose est en route j'ai programmé les darks 300 s bin 2 pour la fin de session, je part me coucher, la turbulence est toujours forte, FWHM autour de 3'' ++.
06 h 00	<b>La session s'est bien déroulée, la dernière pose a été faite à 2 h 32.</b> Les darks ont été fait.
	Le seul problème est que l'observatoire ne s'est pas fermé, en effet le décalage du passage au méridien fait que le télescope se « parke » à l'ouest de la monture au lieu de se « parker » à l'Est, ce qui actionne les sécurités de fermeture du toit, heureusement sans problèmes pour le télescope à part une tension un peu forte sur les câblages.

# Analyse des données

## 2.1) Courbe photométrique :



## 2.2) Commentaires et analyse d'après les mesures sous Astro Image J :

	Profondeur (ppt)	Durée	Décalage O – C (etd)
Prévision	4.8	1 h 40	-
mesures	4.0	-	-

## 2.2) Modélisation et transmission des données à l'ETD : Sans objet

### *Conclusion*

Il y a une grande incertitude sur les résultats, la valeur RMS est de 0.016 ce qui est élevé, il est donc très difficile d'interpréter le résultat des mesures même si AIJ calcule une modélisation, il semble que ce soit assez aléatoire en fonction des paramètres et étoiles de référence choisies.

La magnitude de la cible semble trop élevée pour mon setup, les alternatives seront donc d'augmenter le temps de pose, de tenter un binning 3 x 3, et peut être de se limiter à une magnitude maximale de 14.5.

La turbulence forte cette nuit-là a pu influencer quelque peu le résultat, mais je doute qu'elle soit la cause principale de la grosse incertitude sur les mesures.

Jean-Claude MARIO