



T.P. Simuler un transit d'exoplanète

1-Description de la maquette utilisée :

>Expliquez en quelques lignes le principe de la maquette utilisée pour simuler l'observation d'un transit d'exoplanète :

2-Acquisition des images simulant le transit :

>En utilisant la maquette mise à votre disposition et une webcam connectée à un ordinateur, réalisez **entre 15 et 20 images** simulant le transit de l'exoplanète devant son étoile.

3-Mesures photométriques sur les images :

-Démarrerez le logiciel SALSASJ (téléchargeable gratuitement sur le site de Eu-Hou)

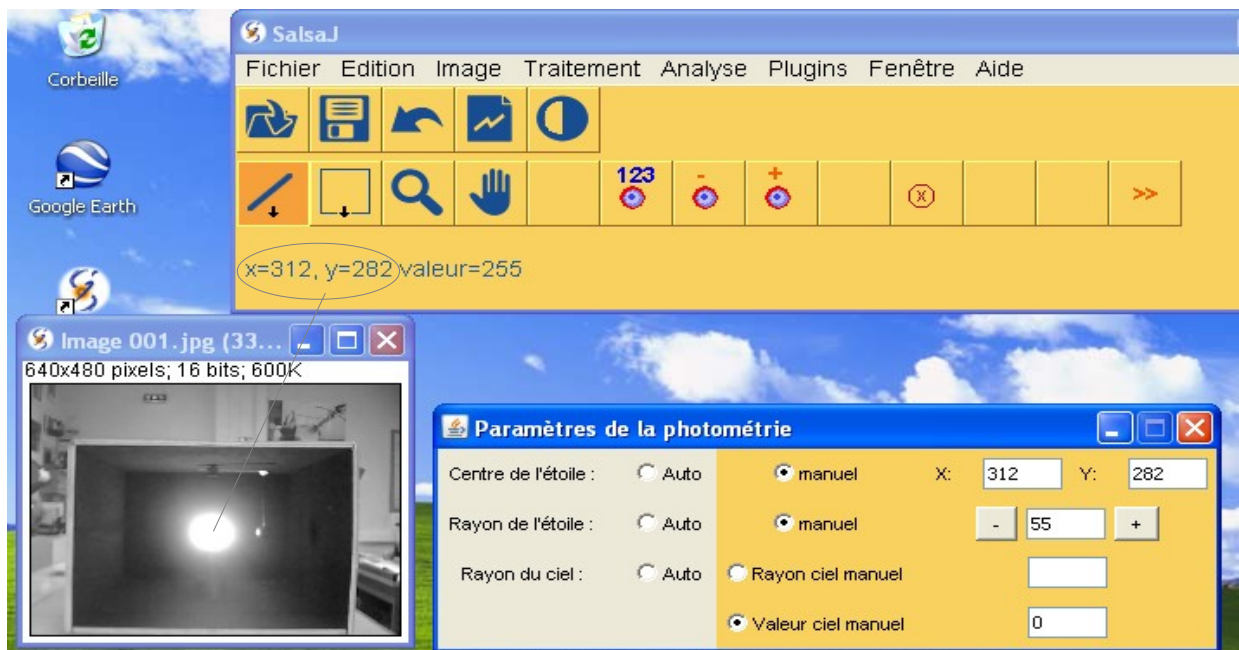
-Ouvrez toutes les images (sélectionnez-les toutes) : de petites fenêtres s'ouvrent, chacune contenant une image.

-Convertissez chacune de ces images en « 16 bits » (Image > Type > 16 bits)

Remarque : Sur la caméra CCD utilisée lors des soirées astronomie, cette étape n'est pas nécessaire : elle code déjà les images en 16 bits.

-Réglez les paramètres de photométrie : >Analyse> Paramètres de la photométrie :

>Sur la première image, repérez le centre de « l'étoile » en y plaçant le pointeur de la souris:



>Dans Paramètres de photométrie : Centre de l'étoile : cochez « manuel » et entrez-y les coordonnées du centre de l'étoile.

>Sur l'image, **estimez son rayon en pixels** (ici 55).

Rayon de l'étoile : cochez « manuel » et entrez-y la valeur en pixels du rayon de l'étoile.

Pour finir : Dans Rayon du ciel cochez « Valeur ciel manuel » et indiquez « 0 ».

>L'**analyse photométrique** peut débuter : Ouvrez une par une les images dans l'**ordre croissant** (de 1 à 20 par exemple) et cliquez dessus : un rond jaune apparaît automatiquement autour de l'étoile et la valeur de l'intensité lumineuse est alors automatiquement reportée dans un tableau.

>Procédez ainsi pour toutes les images à analyser :

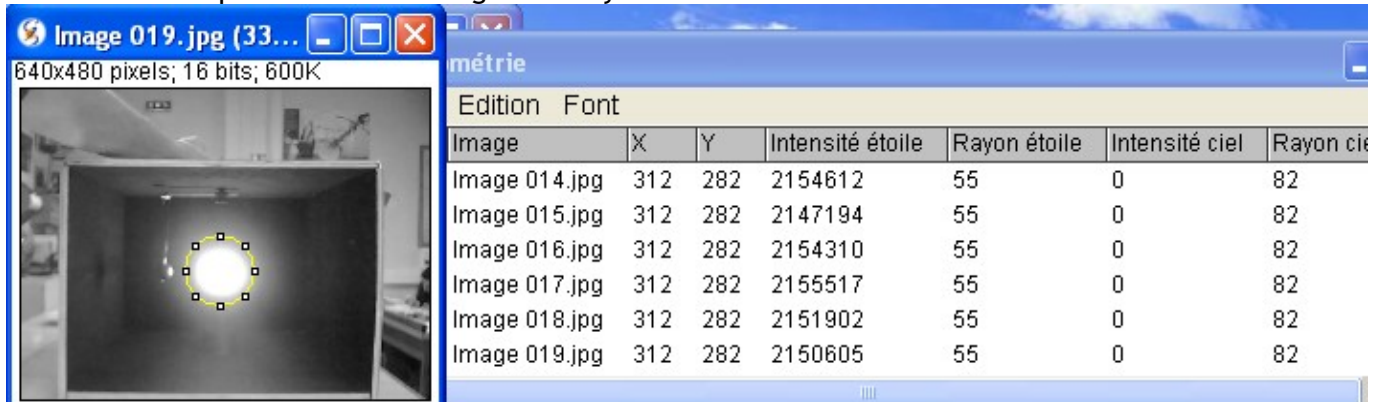


Image	X	Y	Intensité étoile	Rayon étoile	Intensité ciel	Rayon ciel
Image 014.jpg	312	282	2154612	55	0	82
Image 015.jpg	312	282	2147194	55	0	82
Image 016.jpg	312	282	2154310	55	0	82
Image 017.jpg	312	282	2155517	55	0	82
Image 018.jpg	312	282	2151902	55	0	82
Image 019.jpg	312	282	2150605	55	0	82

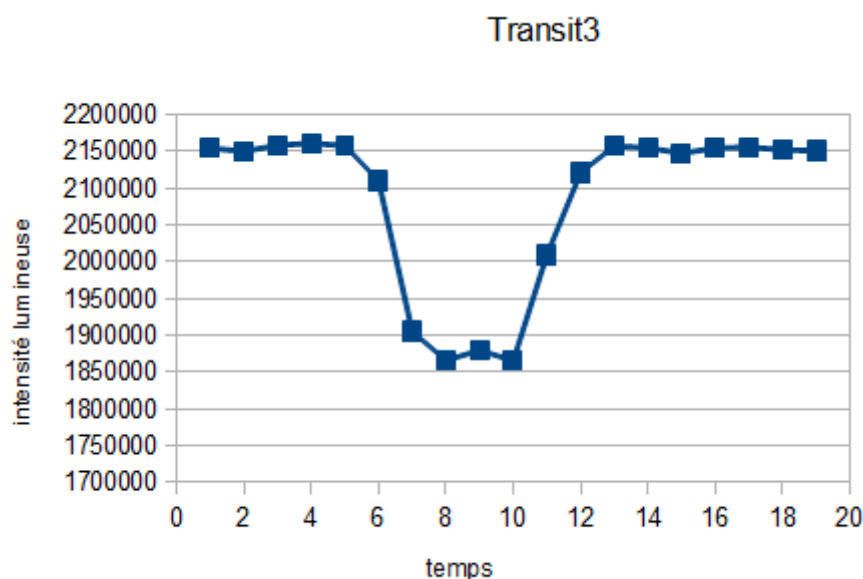
Les mesures étant réalisées, il n'y a plus qu'à les **exporter** dans un logiciel tableur :



>**Nommez** votre fichier au format .xls (transit_simul.xls) par exemple.

>**Quittez** le logiciel SALSJ sans enregistrer les modifications apportées aux images.

>**Ouvrez** le fichier à l'aide d'un **logiciel tableur** afin d'obtenir la **courbe** donnant les **variations de l'intensité lumineuse** de « l'étoile » en fonction du « temps ».



>Quelle est l'aspect de la courbe obtenue ? Pourquoi ?