



# ACTIVITÉ SUR LA MÉTHODE DES TRANSITS

## INTRODUCTION

Les astronomes peuvent découvrir des exoplanètes en mesurant la quantité de lumière reçue d'une étoile en fonction du temps. Le graphique obtenu s'appelle une courbe de lumière. Si une planète passe entre nous et l'étoile, la quantité de lumière reçue diminue et on observe des creux dans la courbe de lumière. C'est ce qu'on appelle un transit.

Dans cette activité, vous devez simuler des transits. En comparant les courbes de lumière obtenues, vous comprendrez l'effet de la grosseur de la planète et des caractéristiques de son orbite.

## MATÉRIEL

- feuille d'activité imprimée
- diverses pièces de monnaie de différentes grosseurs (10¢, 25¢, 1\$)

## DESCRIPTION

Sur la feuille d'activité, le cercle séparé en 100 petites zones représente l'étoile. Chaque zone a environ la même aire et représente donc 1% de l'étoile. Le but est de faire passer une planète devant l'étoile et de compter le nombre de zones cachées à différents endroits du transit.

La pièce de monnaie représente la planète. Prenez une pièce de monnaie et choisissez le trajet I ou II. Placez votre pièce de monnaie sur le premier marqueur noir de votre trajet et comptez le nombre de zones de l'étoile cachées. Pour le premier marqueur

(point A), c'est généralement 0 zone cachée. Vous devez donc l'indiquer dans le graphique sous l'étoile. Répétez pour chaque marqueur noir de votre trajet et assurez-vous de mettre les points sur votre graphique vis-à-vis le bon marqueur. Votre graphique à la fin représente la courbe de lumière que les scientifiques obtiendraient s'ils avaient mesuré la quantité de lumière reçue de l'étoile alors que la planète passait devant.

- Trucs**
- Additionnez les fractions de zones afin d'estimer le plus précisément possible le nombre de zones cachées.
  - Comme il est difficile de compter les zones au travers de la pièce de monnaie, dessinez le cercle de la pièce puis retirez-la pour compter.



## **ANALYSE**

### **Effet de la grosseur de la planète**

- Essayez des pièces de monnaie de différentes grosseurs et comparez les graphiques. Assurez-vous d'utiliser le même trajet. Comment les scientifiques peuvent-ils obtenir de l'information sur la grosseur de la planète à partir du graphique obtenu?

### **Effet des caractéristiques de l'orbite**

- Avec la même pièce de monnaie, faites les trajets I et II et comparez. Comment les scientifiques peuvent-ils obtenir de l'information sur l'orbite de la planète à partir du graphique obtenu?

Merci à Dr Jason Rowe, de l'Université Bishop's pour l'idée originale de cette activité et la feuille d'activité.

