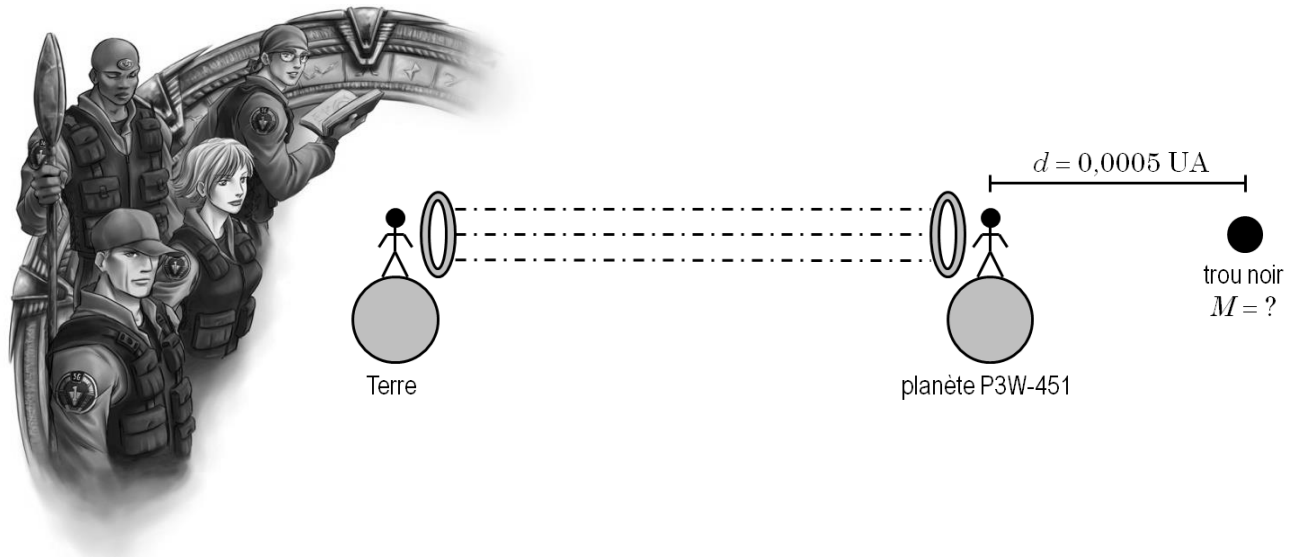


# PHY EES – Astronomie et astrophysique – Exercice de révision pour examen 1

## « A Matter Of Time »



Lorsque l'équipe SG-1 (située sur la Terre) reçoit un message de détresse de l'équipe SG-10 (en mission sur la planète P3W-451), le message capté sur Terre semble être émis 6 fois trop lentement ...

En supposant que la planète P3W-451 est en train de se faire absorber par un trou noir et qu'elle se trouve à une distance  $d = 0,0005$  UA de celui-ci, calculez la masse du trou noir. Exprimez votre réponse finale en masses solaires ( $M_{\odot}$ ).

réponse :

$$M = 24\,600 M_{\odot}$$

## PHY EES – Astronomie et astrophysique – Exercice de révision pour examen 1

### « *problème P33* »

(livre d'astro, page 142)

Un vaisseau spatial se déplace à une vitesse constante entre la Terre et Alpha du Centaure, distante de 4,2 années-lumière. D'après les passagers du vaisseau, le voyage dure 3 ans.

- (a) Quelle est la vitesse du vaisseau ?
- (b) Quelle est la durée du voyage d'après un observateur resté sur Terre ?
- (c) Quelle est la distance parcourue d'après les passagers du vaisseau ?

réponses :

(a)  $0,814c$

(b) 5,16 a

(c) 2,44 a.l.