

Nom :

Date :

Prénom :

Classe :

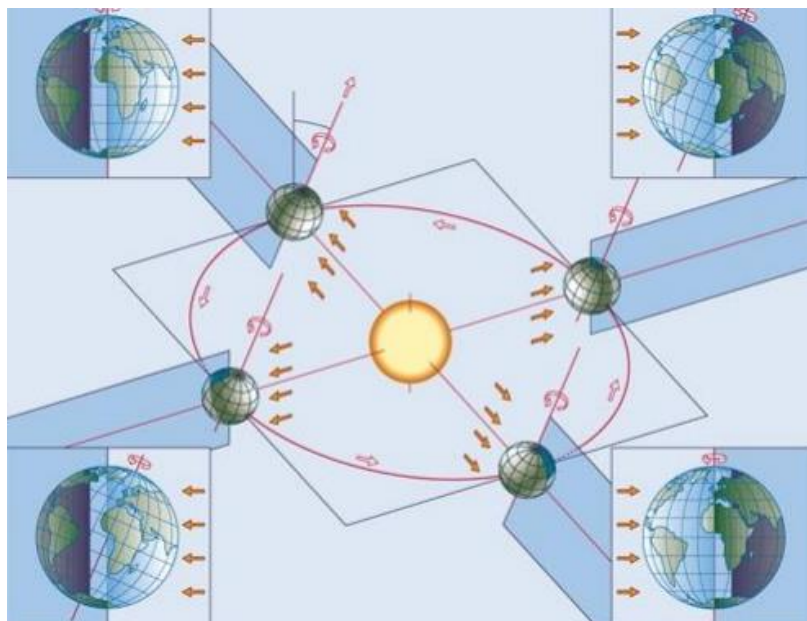
# Exercices : Les mouvements de la Terre

## 1. Définition (S):

- Etoile : .....
- .....
- Satellite : .....
- .....
- Système solaire : .....
- .....

## 2. Alternance des saisons :

Complète le schéma suivant (été, hivers, automne, printemps) (S)



Explique la différence entre « été » et « hiver » (SF)

.....

.....

.....

.....

Nom :

Date :

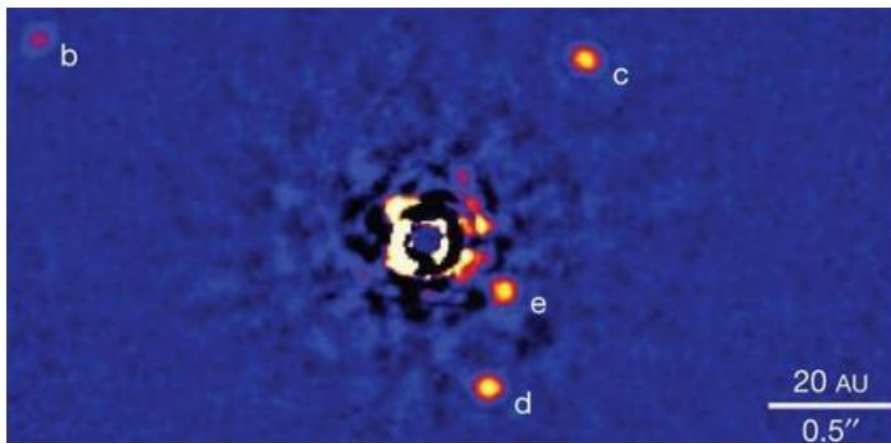
Prénom :

Classe :

### 3. Un autre système solaire (SF)

Lis le texte suivant et réponds aux questions ci-dessous.

Le système HR 8799 est le seul pour lequel la spectroscopie<sup>1</sup> de toutes les planètes a été obtenue. Au cours des trois prochaines années, l'équipe étudiera plusieurs de ces étoiles de la même manière qu'ils ont étudié HR 8799. L'image ci-dessous présente une planète géante en orbite autour de HR 8799.



Christian Marois (Institut Herzberg d'astrophysique du CNRC, Canada) et ses collègues ont découvert la quatrième planète géante, noté « e » dans l'image ci-dessus, qui se trouve près des planètes « b », « c » et « d ». Il est typique, lors de l'utilisation d'instruments d'imagerie de traquer les planètes extra-solaires, car ce sont les planètes les plus rapprochées qui sont les plus difficiles à trouver, en raison de l'obscurcissement induit par la luminosité de l'étoile centrale.

Une étoile simulée a réellement été supprimée de cette image, la tache floue visible au centre est due à des imperfections dans ce processus de soustraction de l'étoile. Ces planètes se trouvent à environ 15 à 70 UA<sup>2</sup> loin de l'étoile centrale et ont des masses représentant 5 à 10 fois celle de Jupiter (masse jovienne). Il s'agit donc d'un « système planétaire jumbo », une appellation donnée car les orbites et les masses sont plusieurs fois plus grandes que celle du système solaire.

<sup>1</sup> La **spectroscopie** est l'étude expérimentale du spectre de couleur d'un phénomène physique, c'est-à-dire de la décomposition sur une échelle d'énergie.

<sup>2</sup> L'**Unité Astronomique** est définie comme valant exactement 149 597 870 km.

Nom :

Date :

Prénom :

Classe :

a) Explique pourquoi l'appelle-t-on « système planétaire jumbo » ?

.....  
.....

b) Pourquoi est-il difficile de découvrir les planètes proches de l'étoile avec l'étude du spectre des couleurs ?

.....  
.....

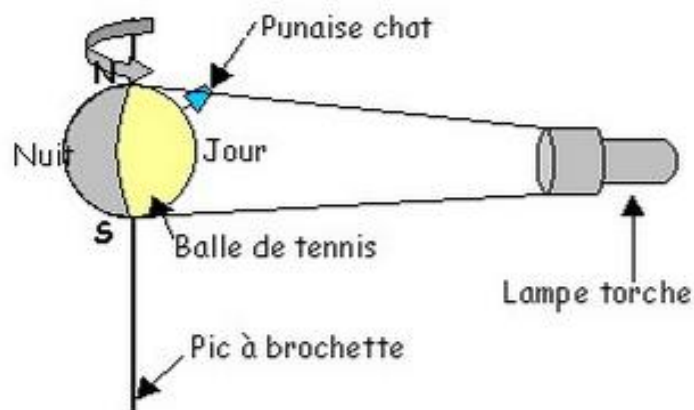
c) Quelle est la planète la plus éloignée de l'étoile ? (Quelle distance en kilomètre)

.....

d) À ton avis, quelle planète est la plus chaude ?

.....

#### 4. Alternance jour/nuit (SF)



Ce modèle nous a permis de découvrir l'alternance jour/nuit sur la Terre. Ce modèle est-il complet ? Critique ce modèle (une critique peut-être négative et positive).

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

