

Isaac Asimov explique :

Chaque mois, le docteur Isaac Asimov répond à une des questions que vous lui avez posées. Il ne choisit pas la plus facile, ayant déjà répondu sur de tels sujets que la relativité, la parité et la nature de la lumière, au cours des derniers mois. Après la réponse du docteur Asimov, vous trouverez les réponses à d'autres de vos questions par les membres de l'équipe de « Science Digest ».



Particularités de la Planète Pluton

En quoi est-elle différente des autres planètes ?

PLUTON est connue pour être la planète la plus éloignée du soleil (sa distance moyenne est de 6 milliards de kilomètres). Cependant il faut bien qu'une planète soit plus éloignée que les autres et tel est le cas de Pluton.

Ce n'est cependant pas tout. Pluton a quelques caractéristiques étranges qui la distinguent des huit planètes principales et en font l'objet d'une curiosité considérable de la part des astronomes. Par exemple :

1) Pluton a l'orbite la plus elliptique de toutes les planètes importantes. Le cercle parfait ayant par définition une excentricité égale à 0, l'excentricité de l'orbite de la Terre est de seulement 0,017. Celle de l'orbite de Pluton est de 0,25. Pluton se trouve parfois à 3,3 milliards de kilomètres du soleil, parfois à 7,2 milliards de kilomètres. En fait, quand Pluton est au point de son orbite le plus proche du soleil, elle en est plus proche que Neptune et pour un moment n'est plus la planète la plus lointaine. En ce moment elle se rapproche et restera plus proche que Neptune pendant quarante ans.

2) Pluton a l'orbite la plus inclinée de tou-

tes les grandes planètes. Si toutes les planètes étaient alignées, leur orbite se trouvant du même côté du soleil, elles seraient toutes l'une derrière l'autre — toutes sauf Pluton dont l'orbite forme un angle de 17° avec la nôtre, et elle se placerait loin au-dessus de la position générale des autres planètes ou loin en-dessous. (C'est pour cela qu'elle ne pourrait jamais heurter Neptune en croisant son orbite. Elle la croiserait très loin au-dessus.)

3) Les autres planètes forment deux groupes : le premier se compose de quatre planètes proches du soleil : Mercure, Vénus, la Terre et Mars ; elles sont toutes de petite taille, de forte densité et ont peu d'atmosphère. Ensuite il y a les quatre autres planètes : Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune — planètes géantes, de faible densité et entourées d'énormes atmosphères. Pluton se trouve parmi elles, au milieu des « géants gazeux », et pourtant elle est petite et dense. Elle n'est vraiment pas à sa place.

4) Exception faite de Mercure et de Vénus, qui sont si proches du soleil que les effets de la gravitation ont ralenti leur mouvement, nous pouvons dire que toutes les planètes tournent rapidement sur leur axe. La période de rotation varie de 10 à 25 heures. Pluton, elle, a une période de rotation de 153 heures, près de sept jours.

Pourquoi toutes ces extravagances ? Pour quelle raison Pluton est-elle si différente des autres ?

Une suggestion particulièrement intéressante a été faite. Supposez pour commencer que Pluton ne soit pas vraiment une planète, mais plutôt un satellite de Neptune ! Supposez qu'une sorte de catastrophe cosmique l'ait projetée hors de son orbite de satellite vers une orbite indépendante de planète. S'il en est ainsi, la nature de l'explosion (à supposer que telle ait été la cause) aurait pu l'expédier dans une orbite curieusement oblique mais qui la rapproche de son point de départ : Neptune.

Si Pluton est un satellite, il serait donc normal qu'elle soit petite et dense et non gigantesque et gazeuse comme les véritables planètes lointaines. De plus elle tournerait sur son axe dans le temps où elle aurait tourné autour de Neptune, en raison de l'influence de la gravitation de Neptune. (Cela est vrai de la plupart des satellites, c'est le cas de la Lune par exemple.) Dans ce cas, la période de rotation de Pluton pourrait être d'une semaine. (La période de rotation de la Lune est de quatre semaines.) Il serait naturel que Pluton, rejeté de Neptune, ait gardé sa période de rotation, périodicité bien étrange pour une planète.

Malheureusement, il ne s'agit là que d'une hypothèse. Il n'y a aucune certitude absolue que Pluton ait jamais été un satellite de Neptune ; et si cela était, nous ne savons pas quelle sorte de catastrophe pourrait avoir si étrangement transformé son orbite.