

35 ANALYSE ET SYNTHÈSE DE DOCUMENTS

★ ★ Pluton : une planète ?

Compétences S'appropriier, restituer, analyser, valider.

Doc. 1 Article du journal *Libération* du 25 août 2006 : « Pluton ? Plutôt non »

14 sciences

LIBÉRATION
VENDREDI 25 AOÛT 2006

Astronomie. Une décision de l'Union astronomique internationale a fait perdre, hier, à Pluton son statut de planète à part entière du système solaire.

Les Plutonniens, s'ils existent, doivent s'en foutre comme de l'an quarante. Une assemblée d'astrophysiciens, réunie à Prague par l'Union astronomique internationale (UAI) présidée par la Française Catherine Cesarsky, a voté hier à main levée, leur déchéance. Ils n'habitent plus une planète du système solaire, mais une « planète naine ». L'avantage, avec les Plutonniens, c'est qu'ils ne risquent guère d'entamer la guerre des noms, à l'instar des Inuits combattant le vocable Esquimau. L'ennui, pour les manuels scolaires, c'est qu'il faut y ajouter un post-it, ou sortir un stylo pour rectifier le neuf en huit puisque le système solaire ne posséderait donc, décision de l'UAI, que huit planètes: Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Ura-

« Si on avait découvert Pluton hier soir, personne n'aurait proposé de la qualifier de planète... »

André Brahic, astrophysicien

nus et Neptune. Quant à Pluton, elle devient le « type » des naines, catégorie qu'elle partage avec des objets aussi ou plus gros qu'elle, découverts depuis 1992 sur des orbites assez proches.

« Vagabond ». Le problème, pour le béotien, c'est de comprendre ce qui se niche derrière cette valse hésitation du vocabulaire. A l'origine, rappelle André Brahic, astrophysicien



Montage photographique d'images prises par la sonde Voyager qui a exploré Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune et leurs systèmes de satellites.

au Commissariat à l'énergie atomique, planète signifie « vagabond » (en grec), et désigne ces « astres errants » repérés dès l'antiquité du fait de leur trajectoire sur le fond des étoiles fixes. Les premiers astronomes en comptent sept: Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, le Soleil et la Lune. Les astronomes modernes ôteront ces deux derniers mais ajouteront la Terre, Uranus (William Herschel en 1781) puis Neptune (Urbain Le Verrier et Johann Galle). Aussi, lorsqu'en 1930 l'américain Clyde Tombaugh découvre Pluton, le statut de planète lui est octroyé, surtout qu'on la

croit beaucoup plus grosse qu'elle n'est. Mais « la science avance », s'amuse Brahic. Et « si l'on avait découvert Pluton hier soir, personne n'aurait proposé de la qualifier de planète ». Orbite trop excentrique, trop inclinée, petite taille... déjà, elle fait pâle figure. Surtout, les astronomes ont multiplié les découvertes aux confins du système solaire, au-delà de Neptune. Depuis une quinzaine d'années, la « ceinture de Kuiper », du nom de l'astronome qui en a supposé l'existence, s'est révélée peuplée d'objets aussi ou plus gros que Pluton (2300 km) – 2800 km de diamètre pour le plus gros UB313, 1800 km pour Sedna, 1200 km pour Quaoar. De

deux choses l'une, argumentent alors les astronomes: ou ces objets sont eux aussi des

planètes, ou Pluton ne l'est pas. Tollé général, pression de certains Américains désireux de

De nouvelles définitions

Le texte adopté par l'Union astronomique internationale stipule que:

► Une planète est « un corps céleste, qui est en orbite autour du Soleil, a une masse suffisante pour que sa gravité l'emporte sur les forces de cohésion du corps solide et le maintienne en équilibre hydrostatique, sous une forme presque sphérique, à éliminé tout corps susceptible de se déplacer sur une orbite proche ».

► Une « planète naine » est « un corps céleste, qui est en orbite autour du Soleil, a une masse suffisante pour que sa gravité l'emporte sur les forces de cohésion du corps solide et le maintienne en équilibre hydrostatique, sous une forme presque sphérique, n'a pas éliminé tout corps susceptible de se déplacer sur une orbite proche, n'est pas un satellite ».

► Tous les autres objets en orbite autour du Soleil, à l'exception des satellites, sont appelés « petits corps du système solaire ».

sauver le statut de la seule planète découverte outre-atlantique... et de pouvoir se targuer d'en avoir découvert d'autres. « Ménage ». Le compromis final (lire ci-contre) réjouit Brahic car « en créant la catégorie de planètes naines on clarifie la situation: elles sont assez grosses pour être rondes, mais pas assez pour avoir fait le ménage autour d'elle ». Une clarification toute relative puisqu'un satellite de Saturne comme Titan (5000 km de diamètre) obtiendrait le titre de planète s'il se promenait sur une orbite solitaire autour du Soleil. Mais qui a l'avantage de limiter, voire de figer, le nombre de corps du système solaire méritant le nom de planète. ➤

SYLVESTRE HUET

Doc. 2 Extrait audio de l'émission de radio de l'astrophysicien André Brahic sur France Culture du 11 août 2013 « Dernières nouvelles de l'Univers, L'aventure spatiale, l'exploration du système solaire »
Extrait à télécharger sur le site <http://sirius.nathan.fr/2017-2de>

Doc. 3 Questions permettant l'analyse des documents

- a. Combien de planètes ont compté les premiers astronomes ? Quelles étaient – elles ?
- b. Pourquoi les premiers astronomes ne considéraient-ils pas que la Terre était une planète ?
- c. Combien de planètes comptent les astronomes depuis le 24 août 2006 ? Quelles sont – elles ?
- d. En quelle année a été découverte la planète Neptune ? Pourquoi a-t-elle été découverte beaucoup plus tardivement que Mars ?
- e. Pourquoi les astronomes modernes ne considèrent-ils plus le Soleil et la Lune comme des planètes ?
- f. Pourquoi les astronomes modernes ne considèrent-ils plus Pluton comme une planète depuis le 24 août 2006 ?
- g. à quelle catégorie de corps céleste appartient-elle dorénavant ?
- h. Pourquoi certains Américains souhaitaient-ils que Pluton garde son statut de planète ?
- i. Qui est André Brahic ? Comment se sont déroulées les réunions de la communauté scientifique ayant débouché sur les modifications du statut de Pluton et de la définition du mot « planète » ? Pensez-vous que les astronomes vont découvrir à l'avenir d'autres planètes naines dans notre système solaire ? Pourquoi ?