

Cette lettre date de mai 1979.

Rien de bien nouveau dans ce texte de synthèse pour qui connaît déjà le dossier dans son ensemble :

- Faire preuve de scepticisme vis-à-vis du dossier, ceci afin de favoriser une bonne cohabitation entre espèces.
- Volonté de ne pas interférer avec notre évolution sociale, autrement dit, ne rien fournir comme information susceptible de déstabiliser la société humaine.
- Rappel de quelques péripéties dans les relations entre espèces.
- Rappel du pourquoi de leur présence, principalement analyse et étude du système solaire, du soleil, des planètes, de la Terre, de sa biosphère et bien sûr de l'humanité dans son ensemble.

Au milieu de ces généralités se glisse la petite information suivante qui semble tomber comme un cheveu sur la soupe.

« ...incluse une autre planète située à 7898 kilomètres au-delà de Pluton (distance moyenne à votre Soleil). »

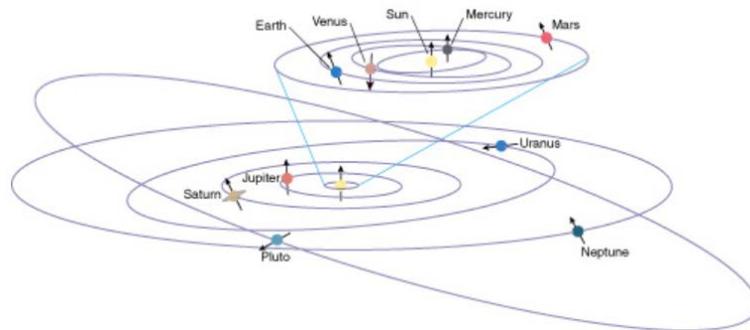
Si on suit les conseils du début, on se dit que cette information n'a d'autre but que d'authentifier le message, en donnant une information étonnante bien que déjà existante à cette date.

1^{ère} approche

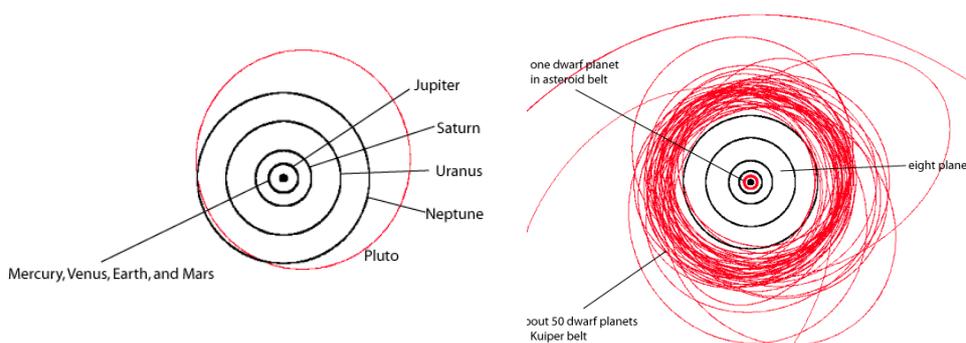
La valeur donnée de 7898 km au-delà de l'orbite de Pluton est extrêmement faible : cette valeur correspond à **5 10⁻⁵ Unités astronomiques**. Pluton se situe aux environs de 39.53 UA du soleil comme le montre le tableau suivant. Un extrait de ce tableau ne montre aucune planète naine connue à ce jour dont l'orbite serait aussi fantastiquement proche de celle de Pluton !

2004TY364	38.72	540
2002KX14	39.01	560
2002XV93	39.22	430
2003VS2	39.27	610
1999TC36	39.27	440
2001QF298	39.30	490
Orcus	39.34	1100
2003AZ84	39.45	710
Pluto	39.53	2300
Ixion	39.65	980
Huya	39.76	480
2005RN43	41.53	740
1995SM55	41.64	470
2002MS4	41.90	740
2004SB60	41.97	560
2004GV9	42.23	680
2002UX25	42.53	810
Varuna	42.90	780

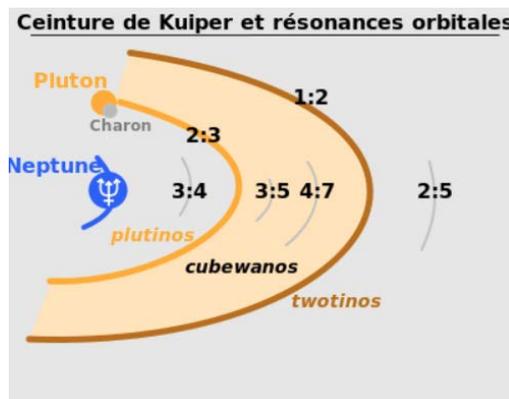
Cette orbite de forme plutôt ovale est inclinée d'un angle de 17° par rapport au plan de l'écliptique (figure suivante). Elle passe près de celle de Neptune. Pluton fut d'ailleurs découverte en 1930, car les astronomes à cette époque cherchaient un corps céleste dont la présence perturbait l'orbite de Neptune.



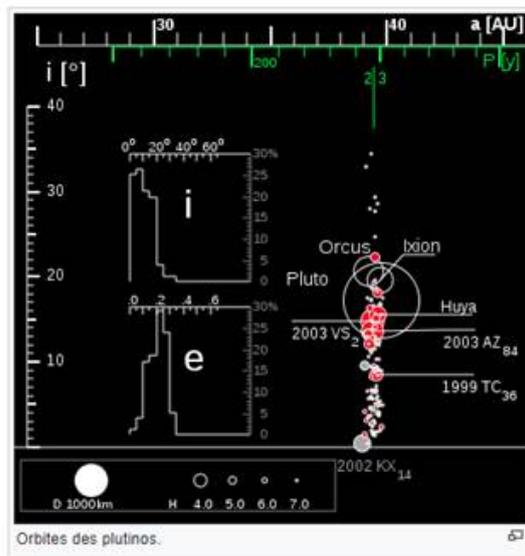
Si on superpose à l'orbite de Pluton (vue de dessus ci-après à gauche et en rouge), celles d'une cinquantaine de planète naines connues (à droite en rouge), on visualise un ensemble de trajectoires très espacées, qui se recoupent les unes et les autres au-delà de l'orbite de Neptune.



Cet ensemble d'objets fait partie de la ceinture de Kuiper, dont la présence explique en réalité les perturbations des orbites d'Uranus et de Neptune. Pluton et son satellite Charon font partie de ces objets, et d'une famille nommée « plutinos ». Leur orbite est en résonance 2:3 avec celle de Neptune. Cela signifie qu'ils effectuent deux orbites autour du soleil pendant que Neptune en fait trois. De ce fait, et même s'ils croisent l'orbite de la planète géante, ils ne peuvent être éjectés gravitationnellement par celle-ci.



Les orbites de ces plutinos possèdent par ailleurs des inclinaisons i et surtout des excentricités e assez élevées, comme le montre la figure suivante, sur laquelle sont portés tous les plutinos connus.



Caractéristiques orbitales	
Époque : 22 septembre 2006 (JJ 2454000,5) ¹	
Établi sur 4 379 observations couvrant 33102 jours, U = 0	
Demi-grand axe	5 900 898 440,58310900 km ¹
(a)	(39,4450697 ua)
Périhélie (q)	4 436 824 613 km ¹
	(29,5733917 ua)
Aphélie (Q)	7 375 927 931 km ¹
	(49,3161476 ua)

L'excentricité de l'orbite de Pluton conduit par exemple à un écart de l'ordre de 20 UA entre son aphélie et son périhélie (tableau ci-dessus). Cet écart de l'ordre de 3 Milliards de km permet difficilement d'imaginer une autre planète possédant rigoureusement les mêmes paramètres orbitaux, avec une différence infime **permanente** de 7898 km.

Un des objectifs du JWST (James Webb Space Telescope) sera d'examiner plus en détail les objets de la ceinture de Kuiper et nous verrons bien ce qu'il en ressort.

En résumé de cette 1^{ère} approche, nous n'identifions pas pour l'instant de « plutinos » dans la ceinture de Kuiper dont les paramètres orbitaux seraient quasi identiques à ceux de Pluton.

Seconde approche

Il existe en fait un corps céleste vraiment tout près de Pluton : Charon.

Charon, le satellite de Pluton a été découvert en 1978 par J Christy (peu avant le retour sur Terre de nos explorateurs).

THE SATELLITE OF PLUTO

JAMES W. CHRISTY and ROBERT S. HARRINGTON

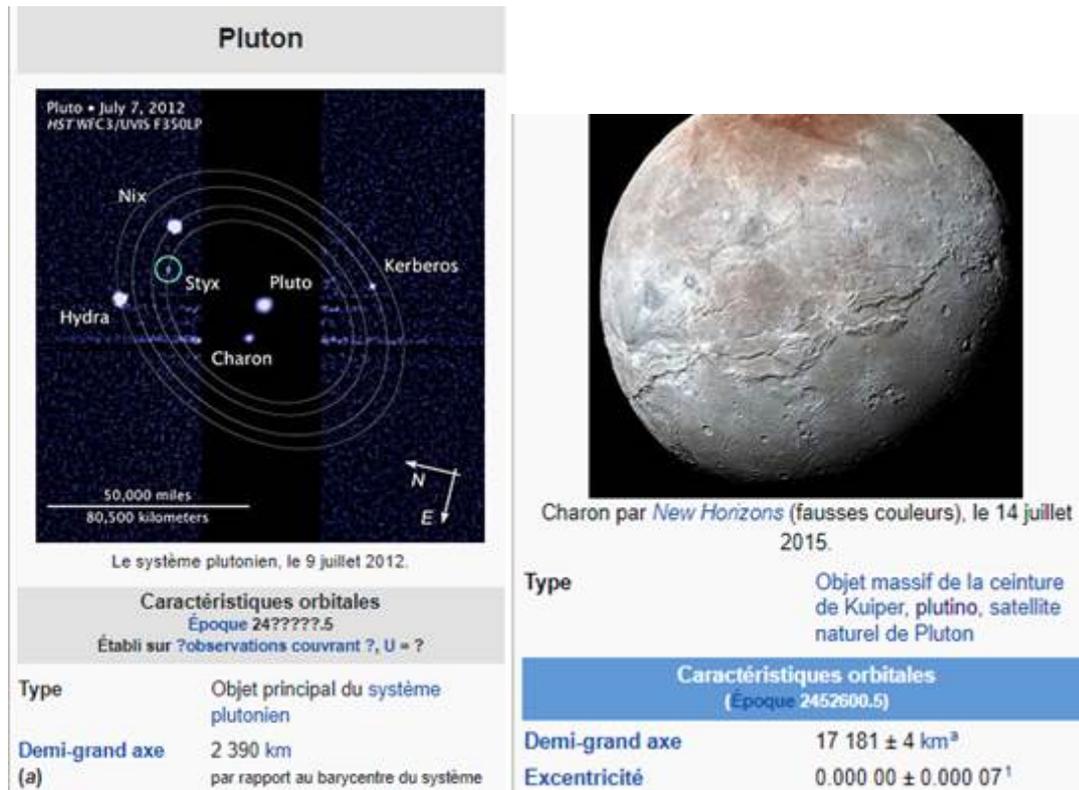
U. S. Naval Observatory, Washington, D. C. 20390

Received 14 July 1978

ABSTRACT

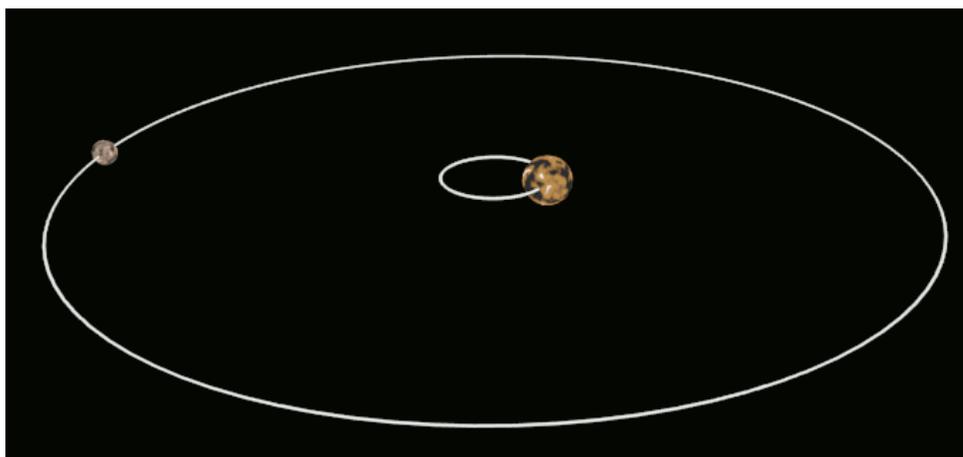
Pluto appears to have a faint satellite with an orbital period of approximately 6.4 days and a mean distance of 15 000–20 000 km.

Depuis lors, le système plutonien s'est nettement enrichi comme le montre la figure suivante. Il faut dire que la sonde New Horizons est passée vraiment tout près le 14 juillet 2015.



On sait aujourd'hui que le **couple Charon-Pluton constitue en fait un système de planète naine double**, le centre de gravité de l'ensemble étant situé à l'extérieur de Pluton.

Le demi grand axe orbital de Charon est de 17181 km. Celui de Pluton est de 2390 km.



Pluton et Charon sont toujours situés à la même distance l'un de l'autre (19130km) et sont en rotation synchrone : c'est comme si la Lune était toujours au même endroit fixe dans le ciel terrestre!

La distance Pluton-Charon est bien constante, de l'ordre de 19000 km, ce qui est cohérent de la découverte de Christy.

L'hypothèse « Charon » présente quelques avantages :

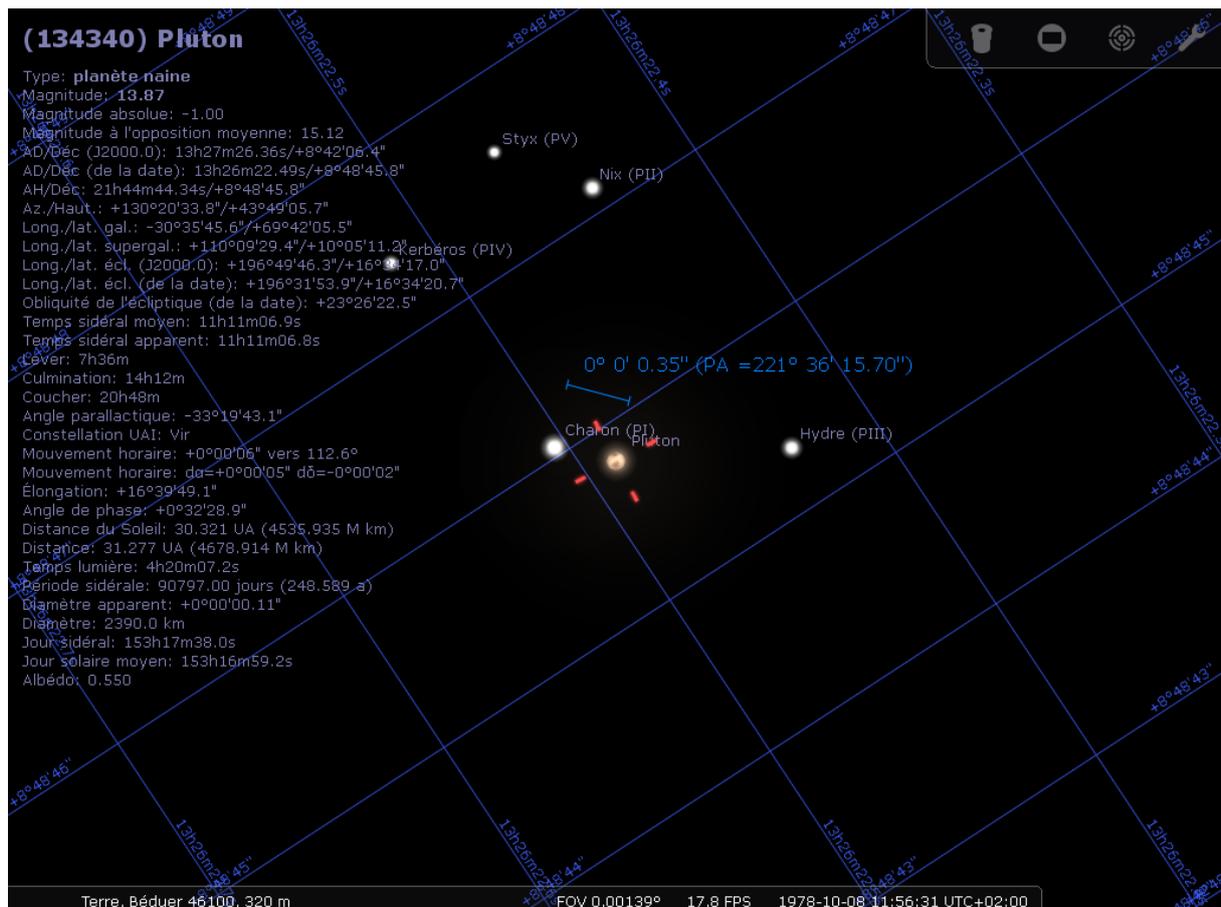
- Si on considère Charon comme une planète naine à l'égal de Pluton, Charon devient cette « autre planète » située tout près de Pluton.
- C'est aujourd'hui le seul corps céleste connu pouvant se situer de manière permanente aussi près de l'orbite de Pluton, dans la gamme de la dizaine de milliers de kilomètres.
- Sa découverte a eu lieu en 1978, juste avant l'écriture de cette lettre qui ne révèle donc rien de nouveau.

Inconvénient :

- La valeur fournie dans la lettre (7898 km) est plus de 2 fois plus faible que la valeur donnée en 1978 par J Christy lui-même.

Explication possible de cet écart (bien qu'un peu tirée par les cheveux).

La publication de Christy date d'août 1978. Les explorateurs en ont pris connaissance en octobre 1978. Si on observe le couple Charon-Pluton le 08 octobre 1978, on se rend compte que la distance angulaire entre Charon-Pluton, vu depuis la Terre, peut être aussi faible que 0.35 secondes d'arc, comme montré dans la figure Stellarium ci-après.



Cette valeur angulaire varie et peut même aller jusqu'à 0.9 secondes d'arc, car d'une part le plan du système Pluton n'est pas perpendiculaire à la ligne de visée depuis la Terre, et d'autre part la distance Terre-Pluton varie.

Bref, en supposant un angle de $0.35''$ d'arc le 08/10/1978, et une distance à la Terre de 4679 Millions de kms comme relevé avec Stellarium, on obtient miraculeusement une distance Pluton-Charon de 7940 km. Etonnant, non ?

Conclusion

L'hypothèse « Charon » reste la plus probable, même si l'explication ayant abouti à une certaine correspondance numérique laisse beaucoup à désirer...