

1990

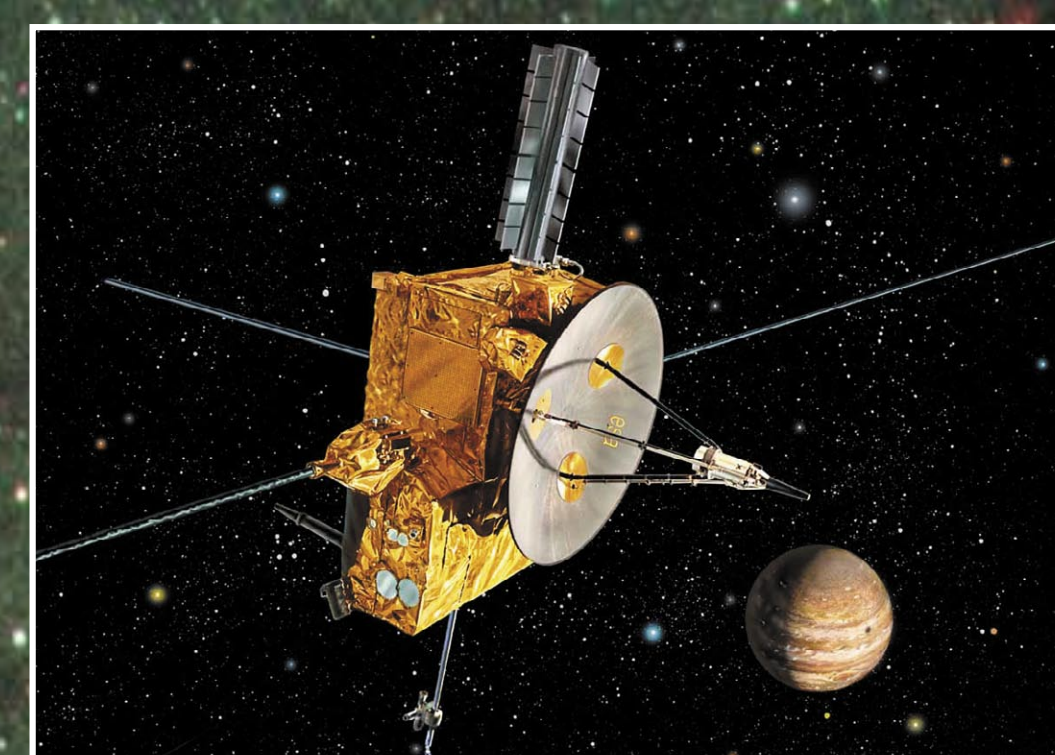
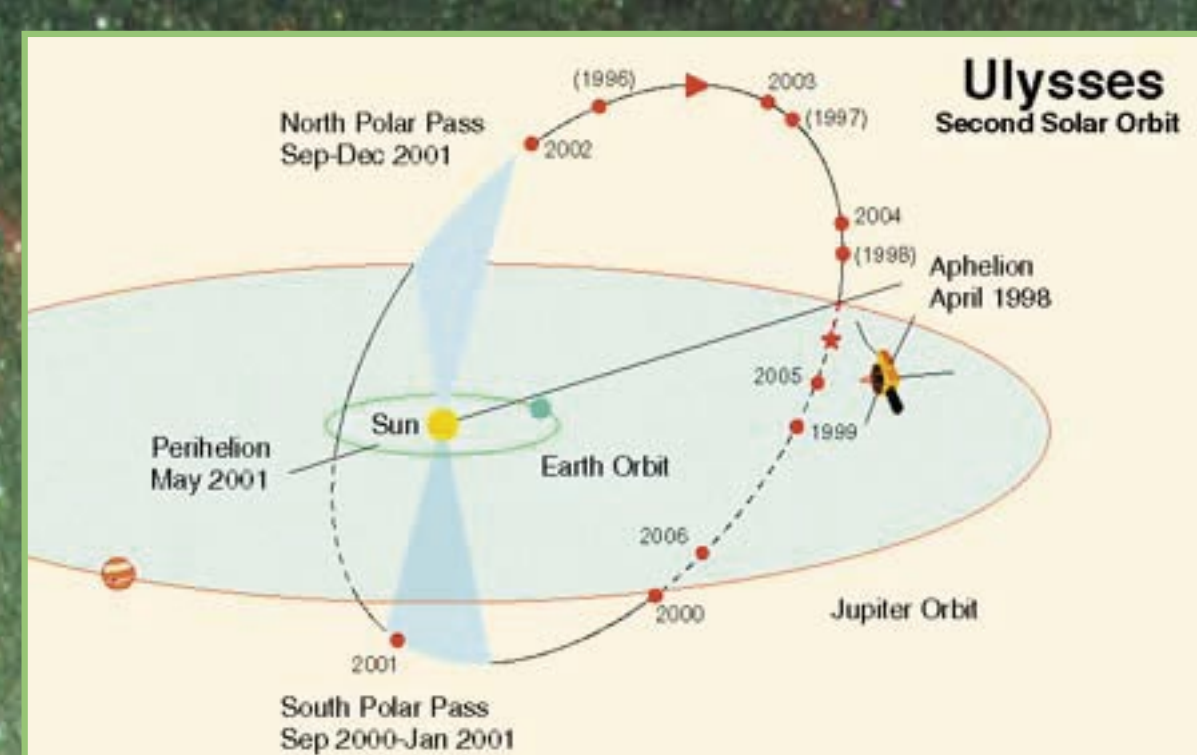
L'instrument KET sur la sonde Ulysse

L'exploration des pôles du Soleil

Ulysse est la première sonde interplanétaire à quitter le plan des planètes pour aller explorer les pôles du Soleil. A son bord, l'instrument KET*, fruit de la collaboration de quatre laboratoires, dont le CEA, mesure pour la première fois au dessus des pôles du Soleil les paramètres du vent solaire et le flux des particules cosmiques.



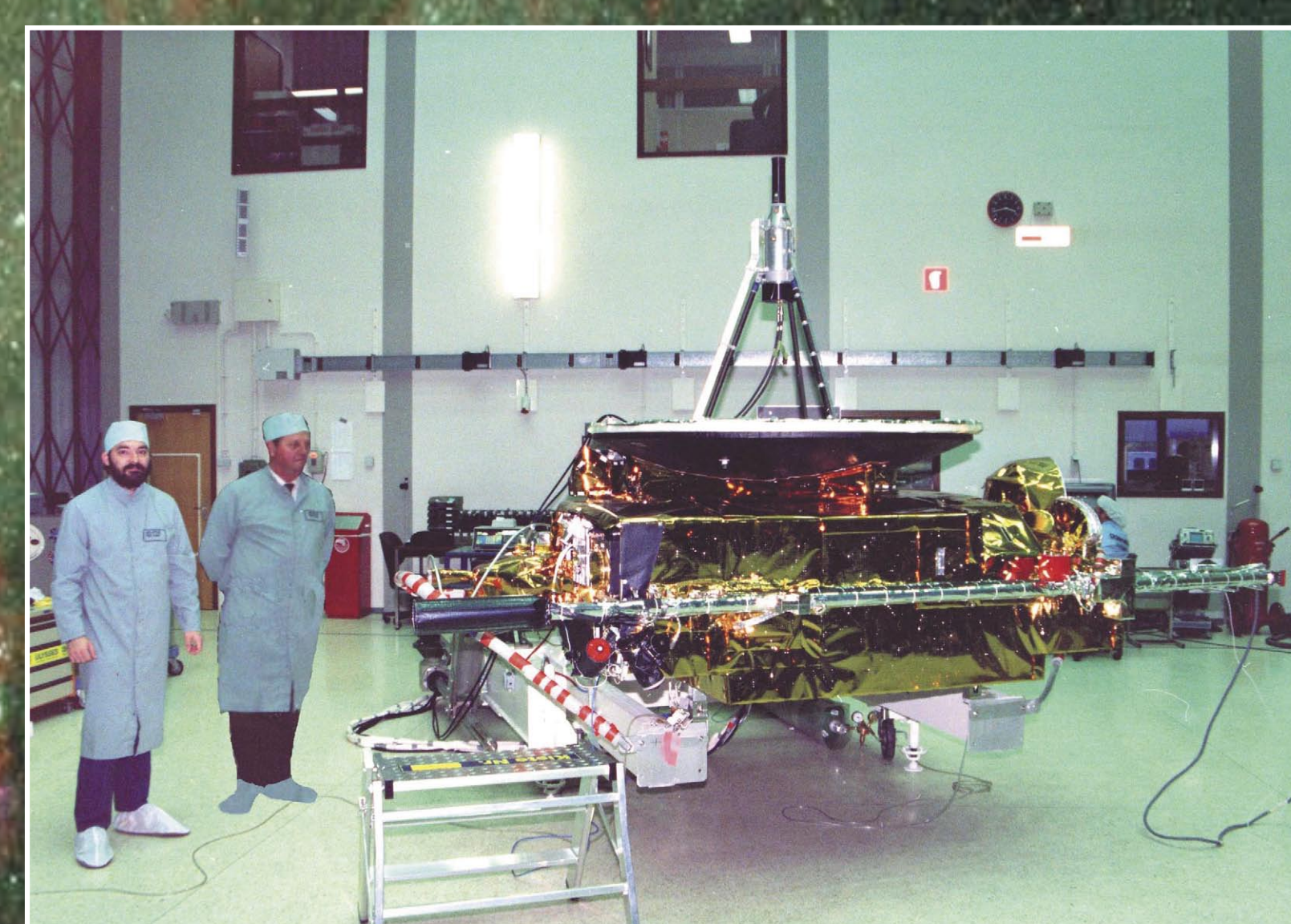
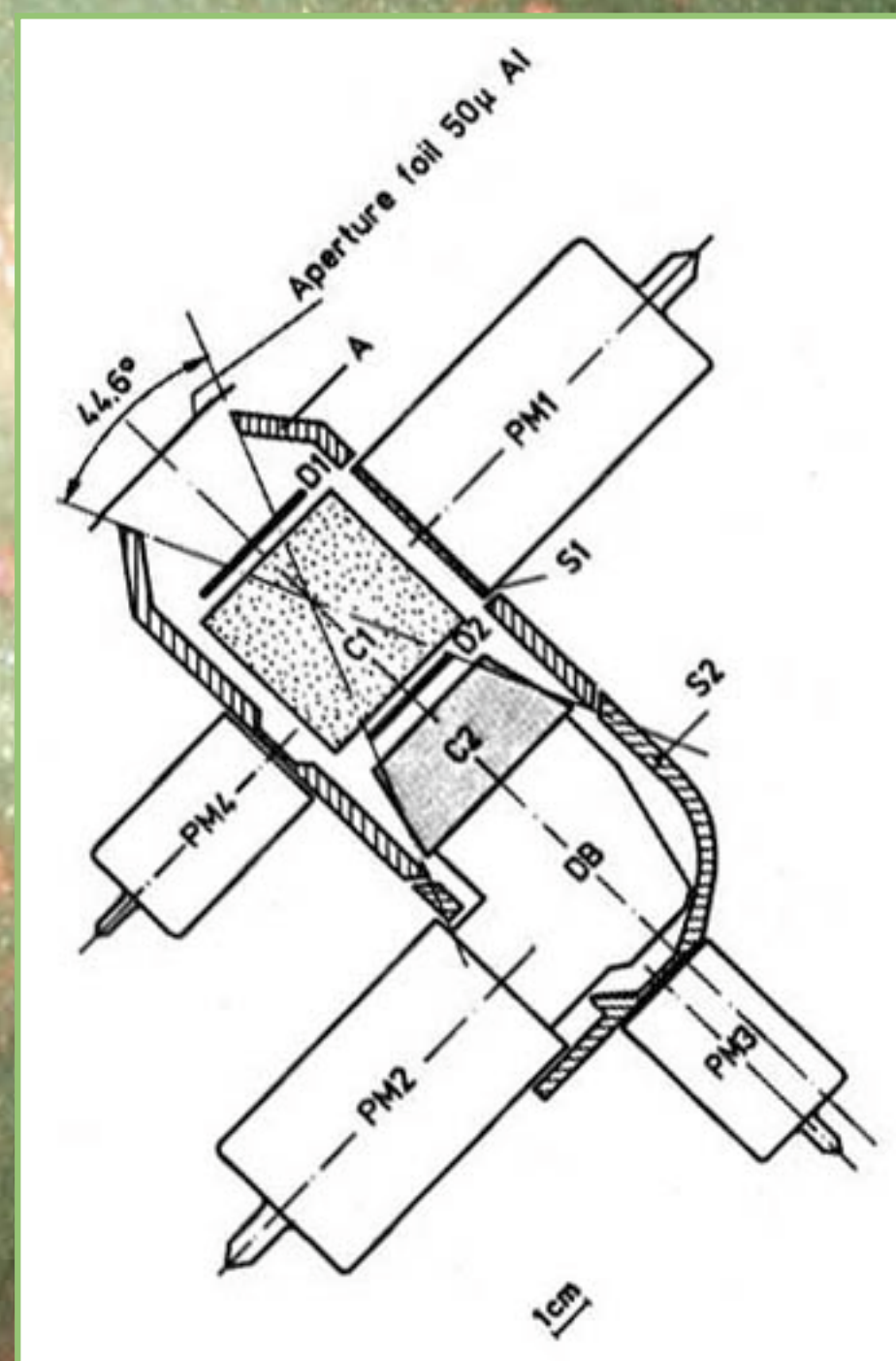
Décollage de la sonde interplanétaire Ulysse depuis Cap Kennedy, le 6 octobre 1990 à bord de la navette Discovery. Cette mission conjointe ESA-NASA devait initialement être lancée par la navette Challenger qui explosa en 1985, repoussant de 4 ans le programme.



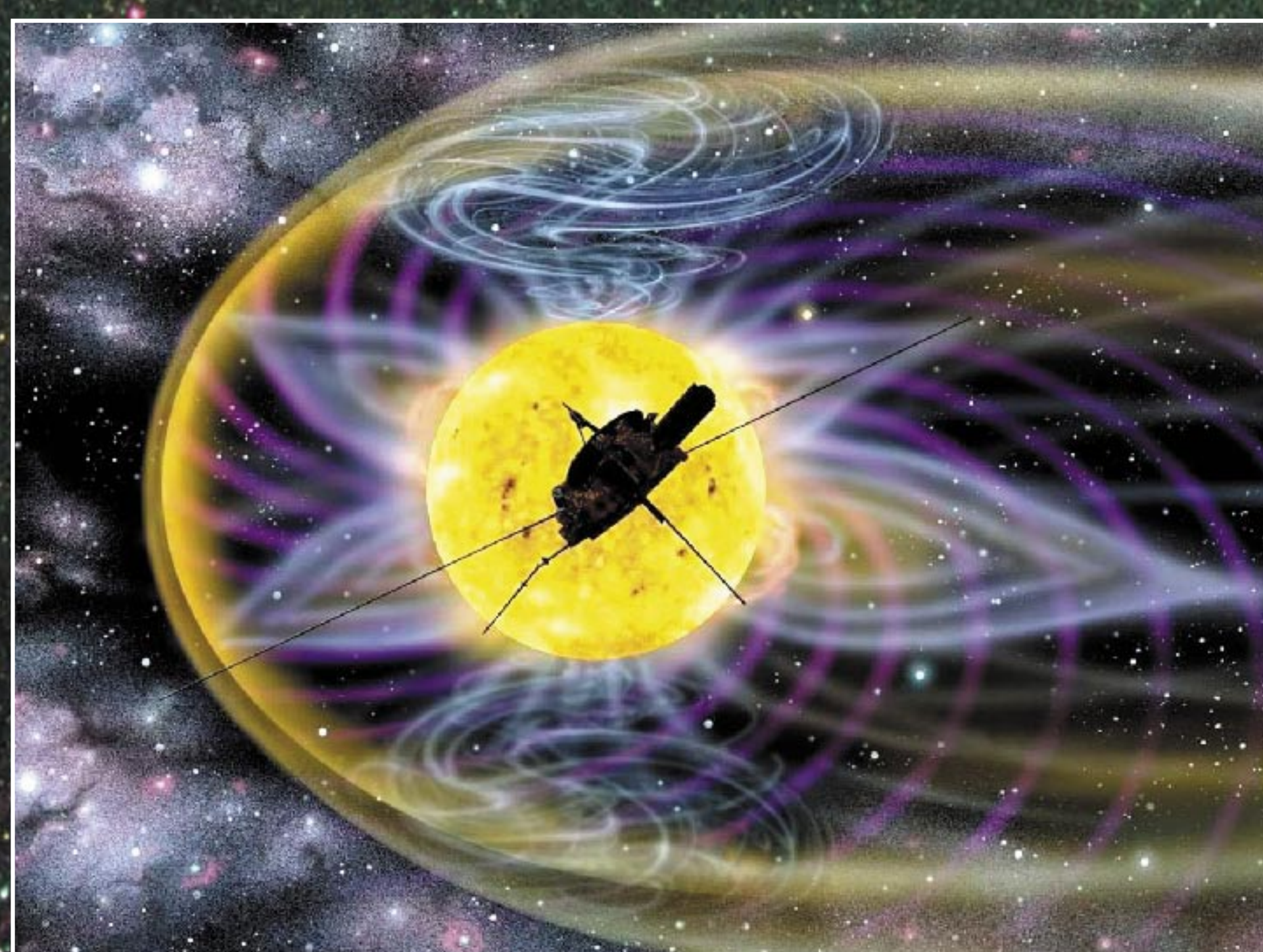
La trajectoire complexe d'Ulysse permet, à l'aide du passage près de Jupiter en 1992, de partir vers les pôles du Soleil que la sonde survole à deux reprises, en 1994-1995 et 2001.



L'instrument KET* est un détecteur de particules (électrons, protons et particules alpha) qui permet de mesurer leur charge (détecteurs D1 et D2) et leur énergie (C1, C2 et S2). Un tube photo-multiplicateur est associé à chaque détecteur. Pour le très long voyage d'Ulysse, les contraintes de poids et de consommation ont été draconiennes. L'ensemble KET ne pèse que 2,45 kg pour une consommation de 1,6 watt et une télémétrie de moins de 10 bits/seconde !



Dernier tests du satellite au centre technique de l'ESA



Vue d'artiste de l'héliosphère (ESA/NASA)

L'instrument KET* a permis, lors de l'approche de Jupiter, la découverte de jets très fins d'électrons projetés jusqu'à une distance de 150 millions de kilomètres de la planète et a permis de décrire la propagation de ces particules dans l'héliosphère. Le survol des pôles du Soleil a révélé que le flux de particules cosmiques était identique aux pôles et à l'équateur, contrairement aux prévisions théoriques.

* KET : Kiel Electron Telescope ou Télescope à électrons de Kiel, collaboration entre les universités de Kiel, Milan, Chicago et le SAp Saclay

Radio
IR
V
UV
X
γ
RC

1965

1970

1975

1980

1985

1990

1995

2000

2005

cnes
cea
saclay