



Hipparcos, premier satellite astrométrique



Date de mise en ligne : jeudi 4 juin 2015

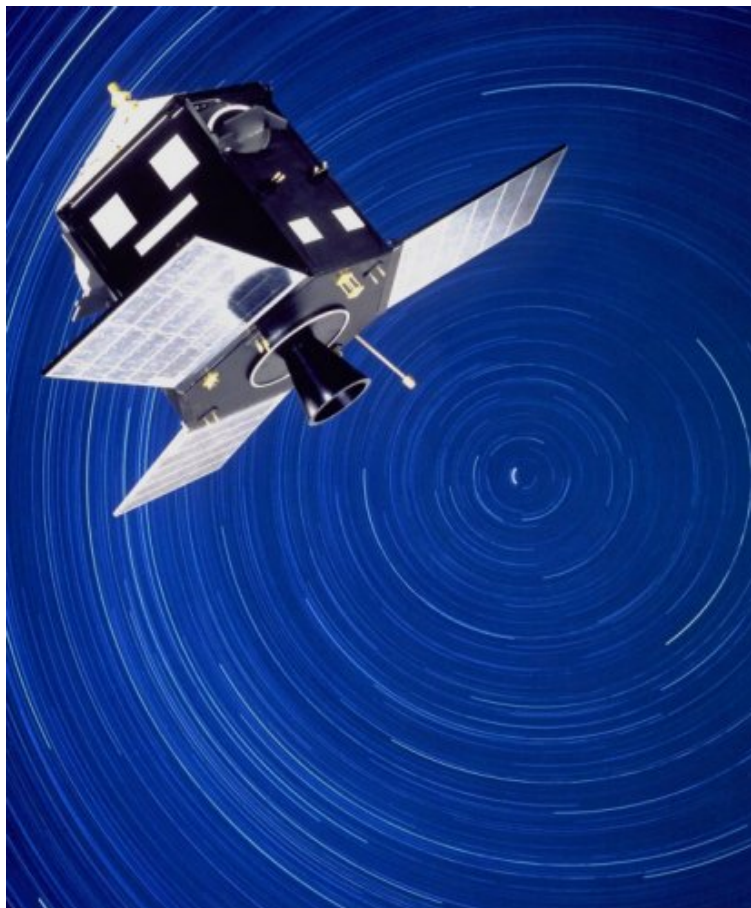
**Observatoire de Paris - PSL Centre de recherche en astronomie et
astrophysique**

L'astrométrie est la plus ancienne des branches de l'astronomie. Son objectif est la mesure des positions des objets célestes sur le ciel, de leurs distances et de leurs déplacements en fonction du temps. Hipparcos est la première mission spatiale dédiée à l'astrométrie.

En 1965, soit seulement 7 ans après le lancement du premier Spoutnik, Pierre Lacroute, alors directeur de l'Observatoire de Strasbourg, proposait, avec Pierre Bacchus, d'utiliser un satellite pour faire des mesures astrométriques beaucoup plus précises qu'au sol. En effet, aller dans l'espace permet d'échapper aux effets de l'atmosphère, aux flexions des télescopes dues à la pesanteur terrestre et aux irrégularités du mouvement de la Terre.

Une révolution pour l'astrométrie

L'importance du projet et de ses applications n'échappe pas au CNES (Centre national d'études spatiales) auquel P. Lacroute fait une proposition détaillée qui contient déjà les principes de base du futur Hipparcos : « Ce projet, s'il est mené à son terme, serait une révolution pour l'astrométrie. Pratiquement tous les domaines de l'astronomie seraient concernés ». Hipparcos est sélectionné par l'ESA (l'Agence Spatiale Européenne) en 1980 après une prospective scientifique approfondie et des pré-études techniques.



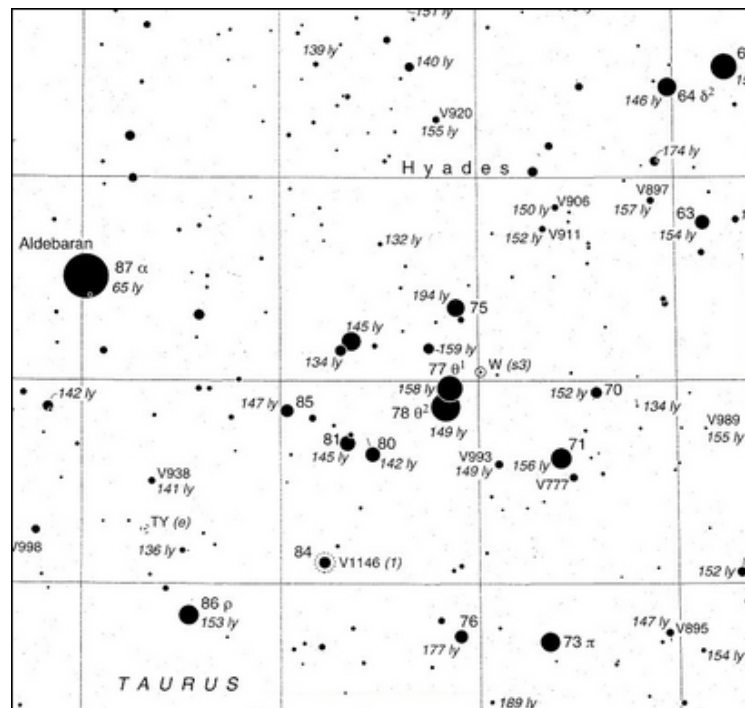
Vue d'artiste du satellite Hipparcos ESA

Le satellite est lancé le 8 août 1989 et, malgré une orbite défectueuse, il observera les 118 000 étoiles de son programme jusqu'en mars 1993. Ce projet complètement novateur a permis à l'Europe de s'affirmer comme pionnière dans le domaine de l'astrométrie spatiale.

L'astrométrie de précision au service de l'astrophysique

Avec Hipparcos, l'astrométrie est devenue un outil majeur pour l'astrophysique : la précision de ses mesures de distances et de mouvements sur le ciel a permis une étude détaillée des étoiles du voisinage solaire et entraîné de très nombreuses études, tant sur la physique des étoiles que sur celle de notre galaxie. On peut citer la détermination des luminosités et des âges d'une grande variété d'étoiles ; une bien meilleure compréhension de la physique de l'intérieur des étoiles et de leur évolution au cours du temps ; l'étude détaillée des mouvements au voisinage du Soleil, mais aussi dans toute notre Galaxie, la Voie lactée, montrant la distribution de la matière sombre, la rotation des bras spiraux ou des traces de collisions anciennes.

Ce succès d'Hipparcos a conduit les scientifiques à proposer, dès 1992, une mission encore bien plus ambitieuse : Gaia. Gaia a été lancé le 19 décembre 2013 et observe un milliard d'objets célestes avec une précision près de 100 fois supérieure à celle d'Hipparcos ; résultats définitifs en 2022 !



Les Hyades dans le Millenium Star Atlas Sky Publishing Corporation / ESA