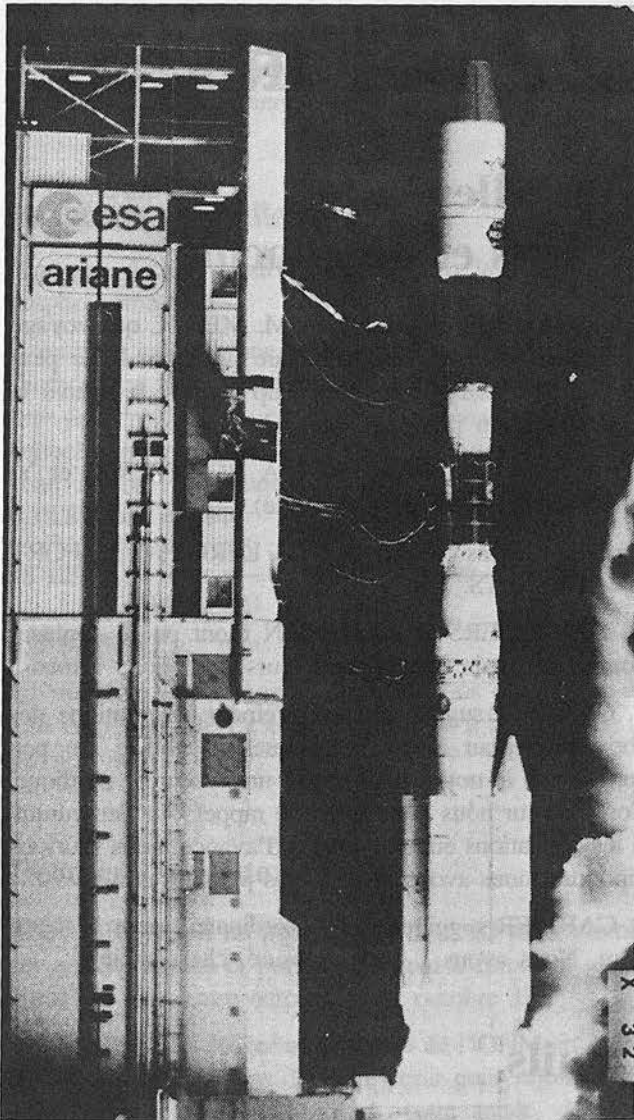


A U FIL DES TECHNIQUES

MÉTÉOSAT-4

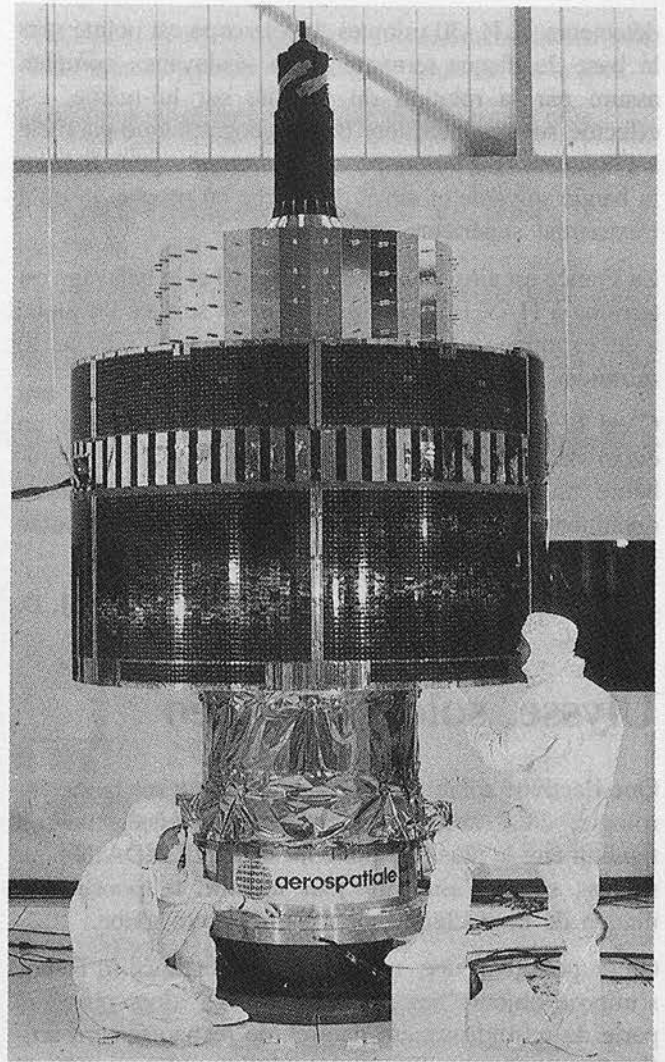
Feu! A 0 h 29 (heure de Paris) le 7 mars 1989, «Ariane» décolle dans un fracas de feu et de flammes; elle va projeter «Météosat-4» sur une orbite provisoire.



(Arianespace)

La fusée pèse 417 tonnes et mesure 60 mètres de haut. L'insigne à la base de la coiffe conique correspond à l'emplacement du satellite européen qui a été placé au-dessous d'un satellite japonais de télécommunication.

Après plusieurs révolutions de l'engin libéré, on profite du moment où le satellite passe par son apogée pour lui imprimer une vitesse telle qu'il demeure sur une orbite à ce niveau, soit à un peu moins de 36 000 km. On utilise



(Aérospatiale)

pour cela le moteur d'apogée placé sur le satellite lui-même.

Il ne reste plus qu'à procéder aux ultimes manœuvres : distance précise de la distance à la Terre, parfaite circularité de l'orbite dans le plan équatorial...

Après sa mise à poste définitive à la verticale du golfe de Guinée, le satellite est alors autonome, c'est-à-dire que la mécanique céleste est à même d'assurer naturellement son déplacement dans l'espace. Bien entendu, des moteurs d'appui sont là pour corriger l'attitude du satellite face aux effets perturbateurs, principalement de nature gravitationnelle.

Météosat-4, engin de masse 680 kilos au lancement, 316 kilos en orbite, de 3,10 m de haut et de 2,10 m de diamètre, tournant sur lui-même à 100 tours/minute, se déplaçant dans l'espace à plus de 3 km/seconde, est devenu fixe par rapport à la Terre. Il fonctionnera dans ces conditions pendant des années.

Le radiomètre de Météosat dispose de quatre canaux indépendants (visible, infrarouge). Il s'agit, pour l'essentiel d'un télescope qui concentre l'énergie reçue sur des

détecteurs. A H -30 minutes, le télescope est pointé vers la base du disque terrestre et un «balayage» complet, assuré par la rotation du satellite sur lui-même, est effectué sur une première bande géographique parallèle à l'équateur. Le télescope bascule ensuite pour balayer la bande suivante et ainsi, de proche en proche, jusqu'à l'extrémité supérieure du disque.

La France est ainsi couverte vers H -10 et le balayage est terminé à H -5. Environ un tiers de la surface du globe a été examinée à la suite de cette période de près de 30 minutes.

C'est la cinématique résultant de la projection sur un écran des images réalisées de cette manière de demi-heure en demi-heure qui constitue les remarquables documents animés présentés chaque soir dans la petite lucarne.

J. D.

Ulysse, soleil et météo

Que l'activité solaire exerce une influence sur la météorologie, c'est non seulement une évidence, mais il faudrait être le plus naïf des Monsieur JOURDAIN pour ne pas situer l'astre du jour comme le pourvoyeur unique de la machine thermique de notre globe.

C'est pourquoi une meilleure connaissance d'Hélios s'impose aujourd'hui plus que jamais, alors que l'on parle de refroidissement naturel, de réchauffement artificiel et que les courbes sur lesquelles se trouve projeté l'avenir de notre environnement adoptent une accentuation à faire frémir.

Les météorologistes, comme leurs confrères qui se penchent sur les problèmes de l'énergie et de sa répartition, se sentent ainsi concernés par le lancement de la sonde «Ulysse», engin européen de 370 kilos qui devrait s'élancer vers la fin de 1990 du cap Canaveral.

A ce moment-là, largué par la navette «Atlantis» à un peu moins de 300 km d'altitude, «Ulysse» recevra une forte poussée grâce à ses moteurs d'apogée qui lui conféreront une vitesse supérieure à 55 000 km/h (par rapport à la Terre).

A cette vitesse, il faudra 16 mois pour atteindre Jupiter, stade qui constituera un jalon majeur de l'opération avec le déclenchement d'une seconde propulsion vers une orbite polaire du Soleil grâce aux seules lois de la mécanique céleste et à la formidable poussée liée à la force gravitationnelle de l'énorme planète.

Le pôle sud solaire serait survolé de cette manière au cours de l'été 1994 et le pôle nord un an plus tard.

«Ulysse» volera à une distance de 210 millions de km du Soleil, soit à 1,4 fois la distance de la Terre à l'astre (150 millions de km).

On peut s'attendre à des découvertes essentielles et originales puisque l'on ne connaît actuellement que les latitudes équatoriales et moyennes du Soleil.

On conçoit l'importance pour la climatologie de mieux saisir les caractéristiques et le fonctionnement de notre bonne étoile.

J.D.