

CHEOPS a été placé en orbite hier matin par une fusée Soyouz lancée du centre spatial de Kourou. Une

# DES YEUX SUISSSES



« PASCAL FLEURY, KOUROU »

**Espace** » D'abord la nuit noire, le chant insistant des grillons, les ombres inquiétantes de la forêt primaire, les moustiques, les fourmis volantes et les crapauds, une humidité extrême sur le site d'observation Colibri, où se sont installés les visiteurs privilégiés d'un irréal spectacle au cœur de la jungle tropicale. Puis le déroulement d'un compte à rebours excitant, égrainé par un speaker volubile sur quelques écrans TV. Enfin l'apothéose tant attendue, le décollage, hier matin, de la fusée Soyouz, avec à son bord le premier télescope spatial suisse, CHEOPS.

L'incroyable show commence 19 secondes avant l'heure H par une énorme explosion de lumière blanche, lors de l'allumage du premier étage et des quatre boosters du lanceur. Le flash déchire le ciel du Centre spatial guyanais de Kourou, révélant soudain le pas de tir et un paysage luxuriant autour de nous. A -3 secondes, la poussée atteint 100%. C'est alors le Saint-Graal: du cœur du brasier éblouissant, dans un nuage de fumée, s'élève soudain une flamme étincelante. Il est précisément 5 h 54 et 22 secondes, la seule «fenêtre» de temps possible pour assurer le succès de la mise en orbite (9 h 54 en Suisse). Arrachant ses 309 tonnes avec la grâce d'une ballerine, Soyouz s'élève à la verticale puis s'incline légèrement vers le nord.

Alors seulement arrive le son: un grondement de moteur pétaradant, au volume impressionnant malgré les 5,6 km qui séparent le pas de tir du site d'observation. Le lanceur passe quelques nuages, réapparaît dans le ciel, se sépare de ses quatre boosters, qui se libèrent en croix de Korolev, du nom de l'ingénieur à l'origine du programme spatial soviétique.

Scientifiques, ingénieurs et industriels retiennent leur souffle. «A chaque seconde, on serre les dents, on serre les poings», confie aux premières loges David Ehrenreich, responsable scientifique du consortium de la mission CHEOPS à l'Observatoire de Genève. Pour lui, ce lancement est l'aboutissement de sept ans de travaux. Mais tout se passe à merveille. Après la séparation du satellite de communication italien Cosmo-Skymed Second Generation, c'est au tour

## FICHE TECHNIQUE

» **Dimensions:** un cube de 1,5 mètre de côté.

» **Masse:** 280 kg.

» **Surface des panneaux solaires:** 2,5 mètres carrés.

» **Altitude:** en orbite héliosynchrone crépusculaire passant par les pôles Nord et Sud, à 700 km d'altitude.

» **Instrument:** télescope de 30 cm de diamètre avec un seul capteur CCD.

» **Position:** direction de pointage sur 60% (demi-cône), dos au Soleil.

» **Mission:** 3,5 ans à 5 ans.

» **Coût:** 100 millions d'euros.



La fusée Soyouz a décollé hier matin à 5 h 54 (9 h 54 heure suisse) avant de mettre en orbite le télescope CHEOPS avec succès. ESA/image de synthèse

de CHEOPS de se libérer de l'étage Fregat - le quatrième étage du lanceur -, 24 minutes et 41 secondes après le décollage.

### Que du bonheur

«C'est un vrai moment de bonheur. Le boulot a été impeccable», se réjouit le Vaudois Daniel Neuenschwander, directeur des transports spatiaux à l'Agence spatiale européenne (ESA). «C'est vrai que chaque seconde compte, et qu'un lancement est d'une complexité énorme, avec des centaines de paramètres à suivre, sur l'état des moteurs, l'avionique, les trajectoires, l'anticipation de la mécanique céleste, pour être sûr d'être au bon endroit à la seconde S. C'est quand même une grande pression qui se libère lorsqu'un satellite est amené à son point d'injection dans l'orbite. Cela a été réussi parfaitement avec CHEOPS, notre premier grand satellite suisse. Chaque citoyen de notre pays

peut en être fier», souligne-t-il, en sortant de la grande salle de contrôle Jupiter, centre névralgique de la base de Kourou.

**«Lancer une idée en 2008 et voir maintenant qu'elle vole à 710 km d'altitude, c'est génial»**

Didier Queloz

«C'est absolument extraordinaire», s'exclame pour sa part l'astrophysicien de l'Université de Berne Willy Benz, l'un des pères du satellite suisse. «Quelques minutes après l'injection dans l'orbite, on a déjà reçu les premiers signaux de CHEOPS. On a mesuré la température, on a contrôlé l'électronique, tout fonc-

tionne, tout est nominal. Le satellite a été placé exactement sur la bonne orbite. On peut applaudir les opérateurs Arianespace et Roscosmos, qui ont mené l'organisation à la perfection, n'hésitant pas à renvoyer le lancement d'un jour pour éviter tout risque. CHEOPS va permettre à la Suisse de rester dans le peloton de tête de la recherche sur les exoplanètes. C'est un véritable exploit, tant pour les scientifiques que pour l'industrie et l'administration fédérale.»

Pour le Prix Nobel de physique Didier Queloz, c'est aussi «le rêve»: «Quand on lance une idée en 2008, et qu'on voit maintenant qu'elle vole à 710 km d'altitude, c'est génial! Le satellite a déjà été vu par notre responsable du programme Sol, Mathias Beck, qui est à Villafranca (Espagne). Le satellite tourne encore un peu sur lui-même. Il mettra deux orbites pour se stabiliser. On commencera sérieusement le travail en janvier. Tout le monde

a très bien travaillé. Soyouz, c'est une machine mythique. C'est le mélange parfait du tracteur et de la Rolls Royce!»

### Rouages du succès

Pareil succès, après un premier compte à rebours bloqué mardi pour changer deux équipements défectueux, la mission CHEOPS le doit aussi à un système extrêmement bien rodé et des équipes russes et européennes travaillant en symbiose. Les derniers préparatifs de ce 23<sup>e</sup> lancement Soyouz sur le sol guyanais ont démarré vendredi dernier avec la mise en place de la fusée, dont les trois premiers étages avaient été assemblés horizontalement. Un immense portique amovible a permis d'y ajouter le Fregat et sa charge utile. De leur côté, les météorologues ont envoyé un ballon-sonde pour mesurer les vents en haute altitude. En cette saison des pluies sous l'équateur, ils ont aussi évalué les risques d'orage. Ces données ont été vali-

dées cinq heures avant le lancement. Le feu vert a alors été donné pour le remplissage des réservoirs en kérosène et oxygène liquide. Une heure avant le lancement, le portique roulant a libéré la fusée, s'écartant de 80 mètres. Tout s'est fait dans les temps.

Le télescope CHEOPS ouvrira une nouvelle ère à la recherche sur les exoplanètes. Comme s'en réjouit le directeur général pour la science à l'ESA, Günther Hasinger, il contribuera, avec une constellation d'autres satellites (voir l'infographie), à «mieux comprendre comment notre Système solaire s'est formé, et par comparaison, à mieux connaître notre Terre». Et pourquoi pas à répondre à ces questions fondamentales de l'humanité: D'où venons-nous, où allons-nous, et y a-t-il de la vie ailleurs dans l'univers? »

» Ce reportage a été rendu possible grâce à l'Agence spatiale européenne et à Arianespace.