



Grâce à Ariane 5, James-Webb fonctionnera plus longtemps que prévu

Grâce à Ariane 5, James-Webb fonctionnera plus longtemps que prévu. Le lancement quasi parfait d'Ariane 5, qui a séparé l'observatoire James-Webb sur une orbite dite de transfert vers le point de Lagrange 2 à une vitesse idéale, devrait permettre au télescope de fonctionner pendant plus de 10 ans. Après les deux premières corrections de trajectoires, les premières mesures montrent que la consommation des propergols a été en deçà de ce qui était prévu. James-Webb devrait donc arriver à sa position définitive avec un surplus de carburant. Comme à chaque mission, le succès du lancement d'un satellite ne se résume pas à la seule séparation du satellite et sa mise en orbite. Les contrôleurs au sol et les opérateurs du satellite doivent aussi s'assurer que le satellite a été placé sur l'orbite visée et trois facteurs sont essentiels : ce sont l'altitude du périégée, l'altitude de l'apogée et l'inclinaison. Selon qu'il s'agit de la position définitive ou d'une orbite de transfert, ces paramètres sont très importants car ils vont déterminer la durée de vie opérationnelle du satellite. En effet, selon la précision atteinte, il faudra plus ou moins de carburant pour rejoindre la position définitive. Dans le cas de James-Webb, Ariane 5 devait placer l'observatoire sur une orbite dite de transfert vers le point de Lagrange 2, situé à quelque 1,5 million de kilomètres de la Terre, à la « bonne vitesse » pour rejoindre sa position définitive. Étonnamment, Ariane 5 ne devait pas insuffler trop de vitesse à l'observatoire au risque de voir, s'il volait trop vite, sa rotation exposer à la lumière du Soleil les parties du télescope qui doivent rester au froid. À contrario, une vitesse trop



faible et c'est autant de propergol utilisé pour rejoindre l'orbite qui ne servira pas à maintenir James-Webb en bonne position autour du point L2 ou pour choisir des cibles à observer. Et donc qui limitera sa durée de vie. Une durée de vie de plus de 10 ans La mise en orbite a été si bien réalisée par Ariane 5 que l'observatoire aura besoin de bien moins de propergol pour rejoindre sa position. Par conséquent, explique l'ESA dans un communiqué de presse, la durée de vie opérationnelle de James-Webb devrait dépasser les 10 ans. Une jolie performance quand on sait que l'observatoire a été conçu pour une durée de vie d'au moins 5 ans mais avec des quantités de propergol suffisantes pour fonctionner 10 ans. Les deux premières manoeuvres de correction de trajectoire à mi-parcours ont dépensé moins de propergol que prévu. Concrètement, une première combustion de 65 minutes a ajouté 20 mètres par seconde à la vitesse de l'observatoire et la deuxième lui a permis un gain de 2,8 mètres par seconde. La précision du lancement a aussi eu une autre conséquence bienvenue : le déploiement des panneaux solaires a été réalisé environ 1,5 minute plus tôt que prévu. Source web par : futura-sciences