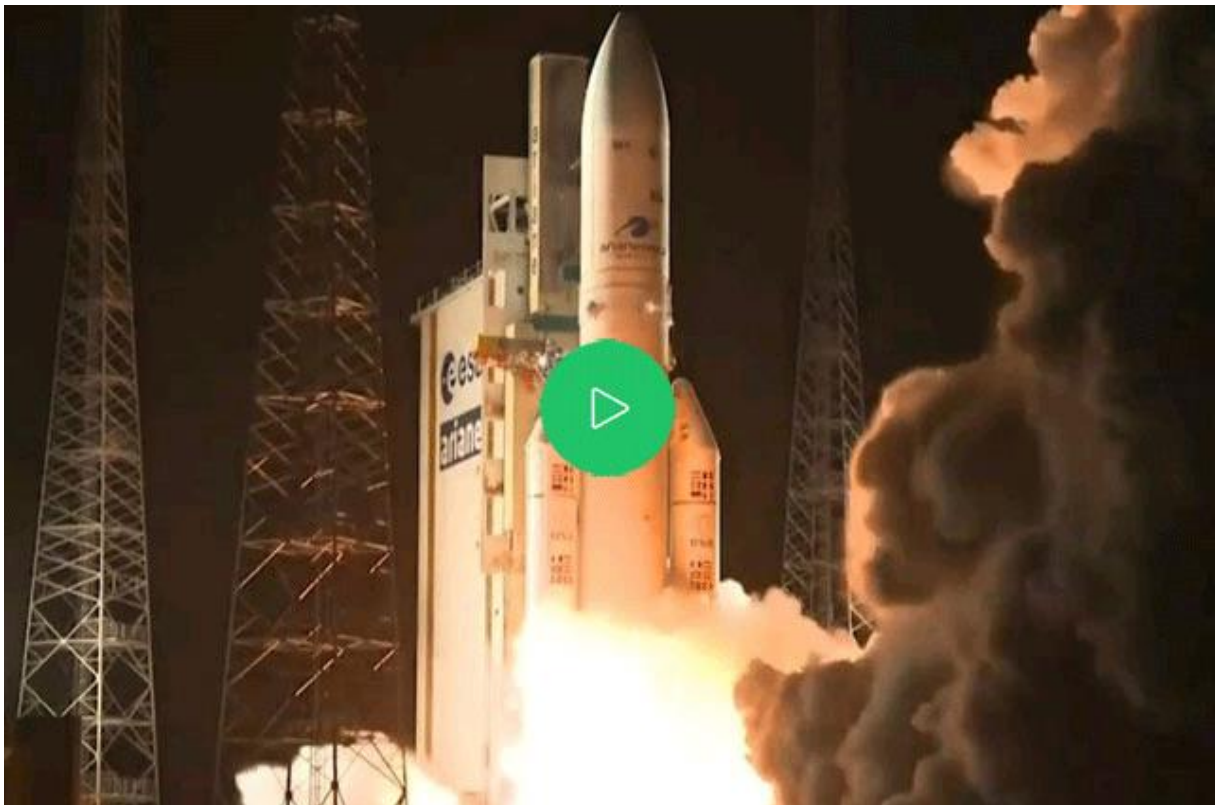


# Ariane 5 : grosse frayeur pendant le lancement

*Le premier lancement de l'année d'Ariane 5, le 25/01/18 a été perturbé par une perte de contact avec les satellites embarqués à bord de la fusée européenne.*



*Décollage d'Ariane 5 VA241 (25/01/18) Crédit Image : CNES | Durée : 00:52 |  
(Lien Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=gBvincayA4U> )*

Ariane 5 peut respirer. La fusée européenne s'est offert une grosse frayeur pour son premier lancement de l'année. Deux satellites de télécommunications ont décollé à bord du lanceur européen jeudi 25 janvier à 19h20 (23h20, heure de Paris) depuis le centre spatial guyanais de Kourou. Il s'agit du satellite SES-14 pour l'opérateur luxembourgeois SES et du satellite Al Yah 3 pour Yahsat, l'opérateur des Emirats Arabes Unis.

Fait inhabituel pour un lanceur de la fiabilité d'Ariane 5, ils n'ont plus

communiqué avec le centre de contrôle. Depuis le centre spatial de Kourou, le PDG d'Arianespace, Stéphane Israël, a rapidement évoqué **"une anomalie" à l'origine "d'une perte de contact** avec le lanceur au cours de sa mission".

Quelques secondes après l'allumage de l'étage supérieur de la fusée, la deuxième station télémétrique n'a pas obtenu la télémesure du lanceur, a précisé ArianeSpace. L'absence de télémesure a duré jusqu'à la fin de la mission. Au total, **le silence radio aura duré plus de neuf minutes.**

## Contact rétabli, la mission continue

ArianeSpace a finalement indiqué dans un communiqué publié dans la nuit de jeudi à vendredi que les deux satellites ont bien été mis en orbite. Ils communiquent désormais avec leur centre de contrôle et leurs missions se poursuivent. **"SES-14 est en bonne santé et en route, en dépit de l'anomalie"** rencontrée au lancement depuis la Guyane française, a indiqué de son côté SES dans un communiqué.

Le satellite **SES-14** héberge **une charge scientifique pour le programme d'exploration de la Nasa** intitulé GOLD (Global-scale Observation of the Limb and Disk), un programme qui doit notamment permettre, depuis une orbite géostationnaire, de reconstituer toutes les demi-heures une image complète du disque terrestre.

Construit par Airbus Defence and Space à Toulouse, SES-14, d'un peu plus de 4,4 tonnes au décollage, est le 53e satellite de l'opérateur SES (Société Européenne de Satellites) à être lancé par Arianespace depuis 1984. Construit par Orbital ATK, Al Yah 3, d'une masse au décollage proche de 3,8 tonnes est le deuxième satellite à être emporté pour l'opérateur Yahsat (Al Yah Satellite Communications Company), après un premier lancement en 2011.

Crédit : [RTL Futur](#)

# Un début d'explication pour l'erreur de trajectoire d'Ariane 5

Par [Cyrille Vanlerberghe](#) pour *Le Figaro*

**Après une inquiétante perte de contact avec le sol, le lanceur européen a placé les deux satellites qu'il emportait sur une mauvaise orbite, avec une inclinaison de 21° par rapport à l'équateur.**

Les deux satellites de télécommunications emportés par Ariane 5 sont bien arrivés en orbite, mais pas au bon endroit. Ou plutôt, pas sur la bonne inclinaison d'orbite par rapport à l'équateur. Le lanceur européen, d'ordinaire si fiable, a fait une grosse frayeur aux équipes au sol, restées pendant de très longues minutes sans nouvelles de la mission. Le décollage s'est d'abord effectué normalement depuis le centre spatial de Kourou, à 19h20 heure locale (23h20 à Paris), mais au bout de 9min 26s, quelques secondes après l'allumage du moteur de l'étage supérieur, le centre de contrôle en Guyane a perdu le contact avec Ariane 5.

La station de Natal au Brésil a perdu la télémétrie avec le lanceur qui était alors au-dessus de l'Atlantique. Et les stations suivantes, Ascension sur une île de l'Atlantique sud, Libreville au Gabon et Malindi au Kenya, n'ont pas réussi à reprendre le contact.. « Les premières investigations montrent que cette situation résulte d'une déviation de la trajectoire » a laconiquement expliqué Arianespace dans un communiqué. La perte de la télémétrie peut en effet s'expliquer par le fait que le lanceur n'est plus sur ligne prévue, et qu'il sort de l'angle de visée des antennes radio qui sont chargées de le suivre.

## De mauvais paramètres de vol?

Heureusement, Ariane 5 a poursuivi son vol en mode automatique, mettant en orbite les deux satellites, SES-14 pour l'opérateur luxembourgeois SES et Al Yah 3 pour Yahsat, l'opérateur des Émirats Arabes Unis. Les opérateurs ont réussi à prendre les commandes de leurs satellites, mais ces derniers ne sont pas arrivés à l'endroit prévu. Les paramètres donnés par le catalogue américain des objets orbitaux indiquent que le dernier étage et les satellites ne sont pas arrivés sur un plan incliné à 3° par rapport à l'équateur, mais sur un autre, incliné de près de 21°. Ils sont en revanche arrivés sur une orbite avec des altitudes maximales et minimales assez proches de ce qui était visé.



La trajectoire du lanceur (trait blanc) semble dévier de la normale dès le début de la mission, ici à T=8min53s. *Capture d'écran Youtube*

En regardant la vidéo du lancement, il apparaît que la trajectoire d'Ariane était anormale depuis le début. Juste avant la perte de signal, vers 8min53s après l'allumage des moteurs du premier étage, une carte montre que la trajectoire, en blanc, est assez nettement en dessous, donc vers le sud, de celle qui était visée, représentée par une ligne verte.

Pour Jonathan McDowell, expert des vols spatiaux et astrophysicien au Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics, qui a analysé les trajectoires, une erreur d'inclinaison aussi importante, avec des altitudes proches de celles visées, ne peut s'expliquer que « si le lanceur a été lancé dès le départ vers le mauvais azimut. Cela veut dire qu'on s'oriente, à mon avis, vers une simple erreur de procédure, avec de mauvais paramètres rentrés dans l'ordinateur de vol avant la mission. »

Ariane 5 aurait donc parfaitement réalisé la mission qui lui avait été programmée ! « Est-ce que cette erreur est liée au fait que c'était la première fois qu'Ariane 5 envoyait des satellites sur une orbite dite supersynchrone, avec une apogée (altitude maximale) à 45000 km au lieu de 36000 km? Je n'en sais rien, mais ce n'est pas impossible, » poursuit Jonathan McDowell.

## Les satellites vont devoir rejoindre la bonne orbite par leurs propres moyens

Malgré cet écart important avec l'orbite visée, les opérateurs ont réussi à prendre les commandes de leurs satellites. Et ces derniers vont devoir consommer plus de carburant que prévu pour rejoindre leur orbite définitive à 35 800 km d'altitude au-dessus de l'équateur.

H0	Reference time
	+ 01 s Allumage du moteur du premier étage cryogénique (EPC)
	+ 07.05 s Allumage des Étages Accélération à Poudre (EAP)
	+ 07.3 s Décollage
	+ 12.4 s Fin d'ascension verticale et début de basculement en tangage
	+ 17 s Début des manoeuvres en roulis
+ 2 min	19 s Largage des étages à poudre
+ 3 min	18 s Largage de la coiffe
+ 7 min	21 s Acquisition par la station de Natal
+ 8 min	51 s Extinction EPC
+ 8 min	58 s Séparation EPC
+ 9 min	01 s Allumage de l'Étage Supérieur Cryotechnique
+ 13 min	36 s Acquisition par la station d'Ascension
+ 18 min	19 s Acquisition par la station de Libreville
+ 22 min	56 s Acquisition par la station de Malindi
+ 24 min	46 s Injection
+ 27 min	05 s <b>Séparation du satellite SES-14</b>
+ 33 min	22 s Séparation du SYLDA
+ 35 min	07 s <b>Séparation du satellite Al Yah 3</b>

*Chronologie prévue pour le vol VA241 d'Ariane 5. Arianespace*

L'opérateur SES a précisé vendredi matin que son satellite SES-14 était en bonne santé, mais il mettra plus de temps que prévu, quelques semaines de plus, pour arriver sur son orbite géostationnaire prévue, à 35.800 km d'altitude au-dessus de l'équateur. Comme l'engin construit par Airbus Defense and Space est doté de propulseurs électriques et de bonnes réserves de carburant, ce petit détour avant d'arriver à poste ne devrait pas entamer la durée de vie du satellite, qui est d'au moins 15 ans.

La situation est probablement un peu plus compliquée pour Al Yah 3 de l'opérateur Yahsat, qui est lui doté d'une propulsion chimique «classique» pour atteindre son orbite définitive. Ses petits propulseurs électriques ne sont en revanche conçus que pour le maintenir à poste. Il pourrait donc mettre plus de temps avant d'arriver à destination.

Ce problème sur Ariane 5 intervient après une série record de 82 lancements réussis pour le lanceur lourd européen. Le dernier échec remonte au 11 novembre 2002, avec la défaillance du moteur Vulcain 2. La commission d'enquête sur la défaillance de jeudi soir est dirigée par Toni Tolker-Nielsen, inspecteur général de l'Agence spatiale européenne (ESA).

Crédit : Cyrille Vanlerberghe pour *Le Figaro*