

Communiqué de presse

Vol VV15 : Résultats des investigations de la Commission d'Enquête Indépendante

5 septembre 2019

La Commission d'Enquête Indépendante (CEI), chargée d'analyser l'échec du vol Vega VV15, a présenté les résultats de ses travaux le mercredi 4 septembre 2019.

Coprésidée par l'Inspecteur général de l'Agence Spatiale Européenne (ESA) et le Directeur Technique et Qualité d'Arianespace, la Commission a été mandatée le jeudi 11 juillet 2019. Conformément à son mandat, après avoir analysé les données du vol, elle a identifié les causes possibles à l'origine de l'anomalie et a formulé ses recommandations pour un retour en vol de Vega dans les conditions de sécurité et de fiabilité requises.

La Commission a identifié une défaillance thermo-structurale dans le dôme avant du moteur Z23 comme étant la cause la plus probable de l'anomalie. Sur cette base, la Commission a proposé :

- **Un plan de vérification exhaustif de ses constats et analyses,**
- **Un ensemble d'actions correctives portant sur l'ensemble des sous-systèmes, des processus et des équipements concernés.**

Au terme de ces actions, le retour en vol de Vega est prévu au cours du premier trimestre 2020, permettant de renouer avec la série de 14 succès déjà à l'actif de Vega.

Analyses des données du vol

Le décollage du lanceur a eu lieu comme prévu le 10 juillet 2019 à 22h53 (heure locale en Guyane française). Très précisément 130s 850ms après le décollage du lanceur Vega, peu après l'allumage du deuxième étage (Zefiro 23), une anomalie est apparue sur le lanceur, entraînant la fin prématurée de la mission.

Les travaux de la Commission d'Enquête Indépendante (CEI), se fondent sur :

- Une analyse complète des mesures enregistrées pendant le vol VV15,
- L'étude de la documentation relative à la production, à la qualité et à l'historique technique de Vega, y compris des 14 vols Vega réussis à ce jour,
- Les investigations menées sur différents sites de production et d'exploitation, avec le concours des personnels du maître d'œuvre Avio.

Ces investigations confirment que toutes les opérations de préparation et de chronologie du lancement VV15, ainsi que les conditions du vol jusqu'après l'allumage du deuxième étage Zefiro 23 (Z23), se sont déroulées normalement, en particulier :

- Le fonctionnement du premier étage P80 (allumage du moteur, phase atmosphérique, propulsion P80 et séparation) a été nominal ; tous les paramètres étaient nominaux et conformes à ceux des précédents vols,
- La phase d'allumage et de propulsion du Z23 a été nominale durant les premières 14s 25ms et tous les paramètres étaient nominaux et eux aussi conformes aux précédents vols.

L'anomalie est intervenue à 130s 850ms, avec les constatations suivantes :

- A 130s 850ms, un évènement soudain et violent se produit au niveau du moteur Z23,
- Cet évènement entraîne la rupture du lanceur en deux parties principales : le moteur Z23 et un ensemble composé de la coiffe, du satellite, de l'adaptateur de vol, de l'AVUM, et de l'étage Zefiro 9 (Z9).

Communiqué de presse

A partir de cet évènement, les observations et mesures télémétriques clés sont les suivantes :

- A 135s : la trajectoire de l'ensemble supérieur commence à dévier par rapport à la trajectoire nominale,
- A 213s 660ms : conformément aux procédures de Sécurité en vigueur au Centre spatial guyanais, un ordre de neutralisation est émis par les responsables de la sauvegarde vol, dont l'exécution est confirmée par l'analyse des données de télémétrie,
- A 314s 25ms : les données de télémétrie et les signaux du lanceur ne sont plus reçus par les stations télémétrie et radar au sol.

La mission a pris fin prématurément sans causer aucun dommage, ni aux biens, ni aux personnes.

Causes de l'anomalie et plan de travail

A partir de ces observations et des analyses complémentaires menées sur les quelques millisecondes de vol autour de l'anomalie, la Commission a réalisé une analyse systématique et exhaustive des causes possibles. La Commission a identifié une défaillance thermo-structurale dans le dôme avant du moteur Z23, comme étant la cause la plus probable de l'anomalie. D'autres causes possibles, comme un déclenchement intempestif de la chaîne de neutralisation du Z23, ont été jugées improbables.

En outre, après des investigations spécifiques, la Commission d'Enquête Indépendante n'a trouvé aucune indication d'un acte de malveillance.

La Commission a donc proposé :

- Un plan de vérification exhaustif de ses constats, comprenant des analyses détaillées complémentaires et des essais,
- Un ensemble d'actions correctives portant sur l'ensemble des sous-systèmes, des processus et des équipements concernés.

Ce plan d'action doit permettre un retour en vol de Vega dans toutes les conditions de fiabilité requises au cours du premier trimestre 2020. Un point clé permettra à Arianespace et à l'ESA de valider la mise en œuvre effective des recommandations de la Commission d'Enquête Indépendante (CEI) et du plan d'action associé, avant le retour en vol.

Daniel Neuenschwander, Directeur Space Transportation de l'Agence Spatiale Européenne, a déclaré : « Les membres de la Commission d'enquête ont accompli un travail remarquable au cours des dernières semaines, avec le concours du maître d'œuvre Avio. J'invite donc toutes les équipes à mettre en œuvre les mesures correctives pour un retour en vol fiable du lanceur Vega, garantissant ainsi à l'Europe son autonomie d'accès à l'espace. »

Stéphane Israël, Président Exécutif d'Arianespace, a ajouté : « Je remercie les co-présidents de la Commission d'Enquête Indépendante ainsi que l'ensemble de ses membres. Le travail sur l'identification des causes de l'anomalie et la précision des actions à mettre en œuvre d'ici la fin de l'année tracent la voie à un retour en vol dans toutes les conditions de fiabilité requises au cours du premier trimestre 2020. Avec notre partenaire industriel Avio, nous allons tout mettre en œuvre pour renouer avec la série des 14 succès à l'actif de notre lanceur léger. »

Contact presse ESA :

Media@esa.int - +31 71 56 56 409

Contacts presse Arianespace :

Isabelle Veillon – +33 1 60 87 60 04

i.veillon@arianespace.com

Claudia Hoyau - +33 1 60 87 55 11

c.hoyau@arianespace.com