

arianespace
service & solutions

DOSSIER DE PRESSE
DECEMBRE 2016

VV08

GÖKTÜRK-1



VV08 : UNE NOUVELLE MISSION VEGA AU SERVICE DE L'OBSERVATION DE LA TERRE

Pour son dixième lancement de l'année, et le huitième avec le lanceur Vega depuis le début de son exploitation au Centre spatial guyanais en 2012, Arianespace mettra en orbite le satellite GÖKTÜRK-1, dans le cadre d'un contrat clé en mains de Telespazio au profit du Sous-secrétariat d'Etat pour les industries de défense Turc (SSM).

Lanceur polyvalent, comme démontré lors de ses 7 premières missions, Vega désormais en pleine exploitation commerciale, réalise pour la cinquième fois une mission au service de l'observation de la Terre. La Turquie est le nouveau client export du dernier-né de la famille des lanceurs d'Arianespace.

SOMMAIRE

> LE LANCEMENT

La mission VV08
Page 3

Le satellite GÖKTÜRK-1
Page 4

> POUR ALLER PLUS LOIN

Le lanceur Vega
Page 5

La campagne de préparation au lancement
Page 6

Les étapes de la chronologie et du vol
Page 7

Profil de la mission
Page 8

Arianespace & le Centre Spatial Guyanais
Page 9

GÖKTÜRK-1

GÖKTÜRK-1 est le premier satellite gouvernemental turc d'observation de la Terre. Il est également le 6e satellite lancé par Arianespace pour la Turquie après les satellites Türksat mis en orbite de 1994 à 2008.

GÖKTÜRK-1 est un satellite optique d'observation de la Terre à très haute résolution. Les images sont destinées à des applications civiles et militaires. Le satellite sera injecté sur une orbite héliosynchrone à environ 700 km d'altitude. GÖKTÜRK-1 prendra des images de l'ensemble du globe en 72 heures.

Telespazio, maître d'œuvre du programme GÖKTÜRK-1 en vertu d'un accord signé avec le Sous-secrétariat d'Etat pour les industries de Défense Turc (SSM) à Ankara en 2009, est responsable de l'intégration du satellite et des moyens sols associés.

SSM est le 55^e opérateur à choisir Arianespace pour le lancement de son premier satellite.

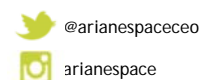
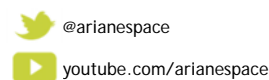
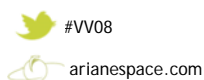
Thales Alenia Space et ses partenaires Turcs, notamment les entreprises TAI A.S., Aselsan A.S., Tubitak Bilgem, Roketsan A.S. and TR Teknoloji, ont construit le satellite sur la base de la plateforme PROTEUS.

GÖKTÜRK-1 sera le 145^e satellite fabriqué par Thales Alenia Space à être lancé par Arianespace.

11 autres satellites de ce constructeur sont dans le carnet de commande d'Arianespace : SENTINEL-2B, SGDC, TELKOM-3S, KOREASAT-7, COMSAT NG 1, 4 satellites O3b et 2 « undisclosed ».

CONTACT PRESSE

Isabelle Veillon
i.veillon@arianespace.com
+33 (0)1.60.87.60 04



DESCRIPTION DE LA MISSION

Le huitième lancement Vega au CSG doit permettre de placer le satellite sur une orbite basse héliosynchrone.

La performance demandée au lanceur pour ce vol est de 1 140 kg.

Le lancement sera effectué depuis le Site de Lancement Vega (SLV) à Kourou en Guyane française.

DATE ET HORAIRE



Le décollage du lanceur est prévu le **Lundi 05 décembre 2016** à précisément:

- > 08h51min44s, Heure de Washington DC,
- > 10h51min44s, Heure de Kourou,
- > 13h51min44s, Temps Universel (UTC),
- > 14h51min44s, Heure de Paris,
- > 16h51min44s, Heure d'Ankara.

DUREE DE LA MISSION



La durée nominale de la mission (du décollage à la séparation du satellite) est de

57 minutes et 19 secondes.

ORBITE VISÉE



Orbite
SSO



Altitude à séparation
Environ 700 km.
Demi-grand axe : 7 060km.



Inclinaison
98,11 degrés

LE VOL DU LANCEUR EN BREF

Après le décollage du Centre Spatial Guyanais, le vol des trois premiers étages de Vega durera 6 minutes et 36 secondes.

À l'issue de cette phase, le troisième étage du lanceur se séparera du composite supérieur, lequel comprend l'étage supérieur AVUM, un adaptateur et le satellite. Les trois premiers étages retomberont sur Terre.

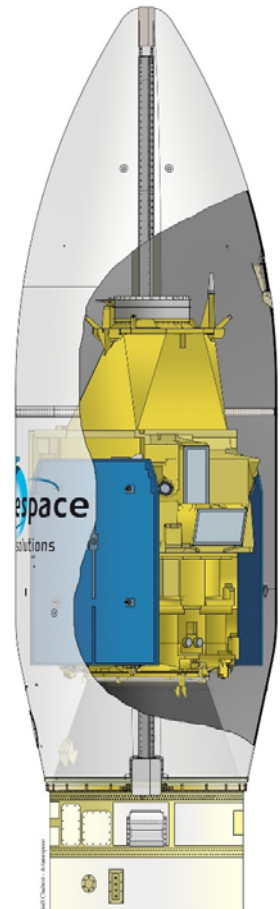
L'AVUM allumera alors une première fois son moteur qui fonctionnera pendant environ 6 minutes et 20 secondes, avant une phase balistique d'une durée de 40 minutes environ.

L'AVUM allumera une deuxième fois son moteur pendant 1 minute et 42 secondes environ avant de séparer le satellite GÖKTÜRK-1, moins de 2 minutes après son extinction.

La séparation du satellite GÖKTÜRK-1 interviendra 57 minutes et 19 secondes après le décollage.

CONFIGURATION DE LA CHARGE UTILE VEGA

- > Charge Utile : GÖKTÜRK-1
- > Masse au décollage de 1 060 kg.
- > PLA - Vega Payload Adaptor



LE SATELLITE GÖKTÜRK-1



CLIENT	Telespazio
CONSTRUCTEUR	Telespazio
MISSION	Observation de la Terre
PLATE-FORME	Issue de la plate-forme PROTEUS
MASSE	Poids total au lancement de 1 060 kg.
STABILISATION	3 axes
DIMENSIONS	4,2 m x 2,5 m 1,6 m
ORBITE VISÉE	Orbite basse héliosynchrone (SSO)
DURÉE DE VIE	7 ans et 3 mois

CONTACT PRESSE

Telespazio
 Paolo Mazzetti
 Relations Presse
www.telespazio.com
 Tel: +39 6 40 79 62 52
 Mobile: +39 (335) 651 59 94
 Email: paolo.mazzetti@telespazio.com

Thales Alenia Space
 Sandrine Bielecki
 Relations Presse
 Tel: +33 4 92 92 70 94
 Email: sandrine.bielecki@thalesaleniaspace.com
www.thalesgroup.com

LE LANCEUR VEGA

Le lanceur est fourni à Arianespace par ELV, maître d'œuvre de la production.

Payload Faring

(RUAG Space)

Payload adapter

(Airbus Defence and Space)

Integration & Testing

(Avio)
AVUM

Production, integration & testing

(Avio)
ZEFIRO-9

Production, integration & testing

(Avio)
ZEFIRO-23

Integration & testing

(Avio)
P80

AVUM structure

(Airbus Defence and Space)

AVUM engine

(KB Yuzhnoye)

Interstage - 2/3

(Rheinmetall)

Interstage - 1/2

(Airbus Defence and Space)

P80 engine

(Europropulsion)

Interstage - 0/1

(S.A.B.C.A)

P80 Nozzle

(ASL)

Thrust vector control system
(P80, Zefiro 9, Zefiro-23 & AVUM)
S.A.B.C.A

Igniters (P80, Zefiro-9 & Zefiro-23)
APP

Avionics
Thales, IN-SNEC, Selex Avionica,
CRISA, RUAG Space, SAFT



LA CAMPAGNE DE PRÉPARATION AU LANCEMENT : VEGA – GÖKTÜRK-1

CALENDRIER DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITE

DATES	OPERATIONS SATELLITE	OPERATIONS LANCEUR
17 octobre 2016		Début de la campagne - lanceur Transfert P80
22 octobre 2016		Intégration jupe inter-étages 1/2
24 octobre 2016	Arrivée GÖKTÜRK-1 à Kourou et préparation au S1B	Intégration Z23
27 octobre 2016		Intégration Z9
31 octobre 2016		Intégration AVUM
4 novembre 2016	Transfert de GÖKTÜRK-1 du S1B au S5B	
9 novembre 2016	Remplissage GÖKTÜRK-1 au S5B	Contrôle de synthèse
17 novembre 2016	Intégration GÖKTÜRK-1 sur adaptateur charge utile	
18 novembre 2016	Encapsulation GÖKTÜRK-1	
21 novembre 2016		Finalisation coiffe et préparation composite partie haute au transfert

CALENDRIER FINAL DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITE

DATES	OPERATIONS SATELLITE
Mardi 22 novembre 2016	Transfert composite partie haute du S5B sur le site de lancement Vega (ZLV)
Mercredi 23 novembre 2016	Intégration composite partie haute sur lanceur
Vendredi 25 novembre 2016	
Lundi 28 novembre 2016	
Mardi 29 novembre 2016	
Mercredi 30 novembre 2016	
Jeudi 01 décembre 2016	
Vendredi 02 décembre 2016	
Lundi 05 décembre 2016	

LES ETAPES DE LA CHRONOLOGIE ET DU VOL

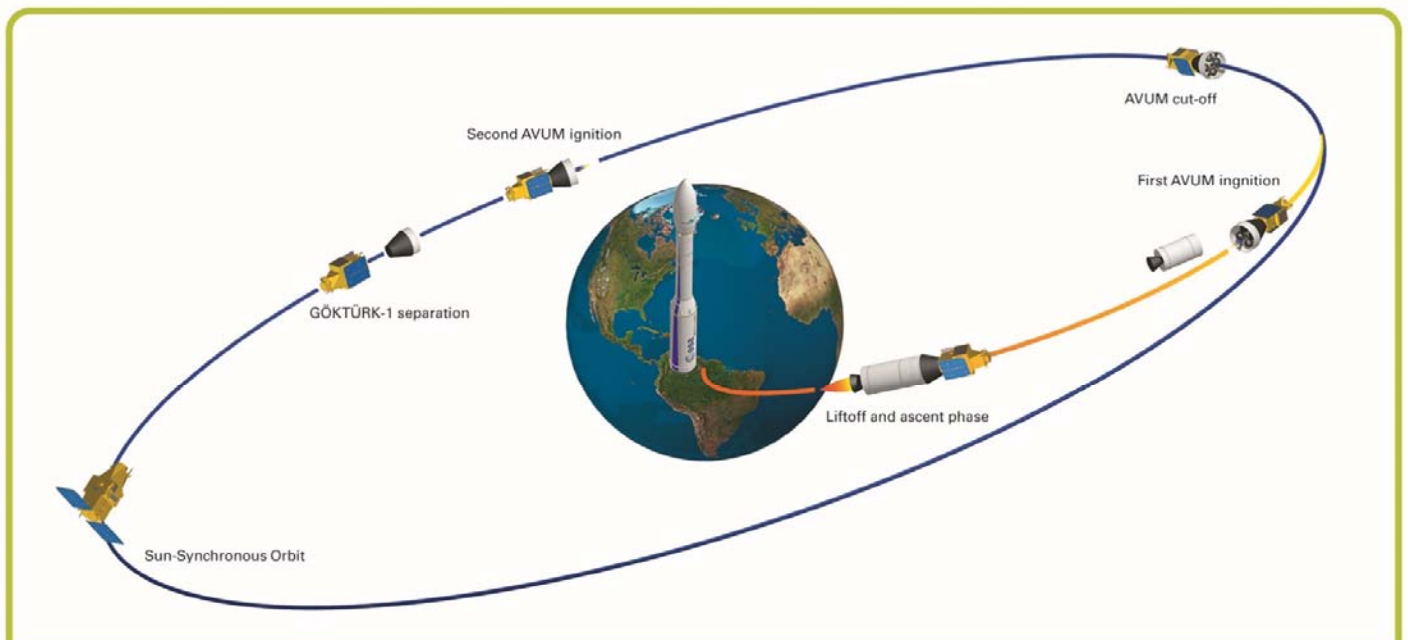
Sont rassemblées sous le nom de chronologie, toutes les opérations de préparation finale du lanceur, du satellite et de la base de lancement dont le bon déroulement autorise l'allumage du P80.

TEMPS	ÉVÉNEMENTS
- 09 h 00 min	Début de la chronologie
- 05 h 50 min	Activation MFU (Multi Function Unit)
- 05 h 30 min	Activation de la Centrale Inertielle SRI
- 05 h 30 min	Activation télémétre
- 05 h 00 min	Activation SMU (Safeguard Master Unit)
- 04 h 40 min	Retrait des dispositifs de sécurité
- 04 h 30 min	Activation ordinateur de bord et chargement programme de vol
- 04 h 20 min	Alignement et contrôle de la Centrale Inertielle SRI
- 03 h 05 min	Retrait du portique mobile (durée : 45 min)
- 02 h 15 min	Vérification alignement de la Centrale Inertielle SRI après retrait portique
- 01 h 15 min	Activation émetteur télémétre après retrait Portique
- 01 h 15 min	Activation répondeurs et récepteurs
- 00 h 30 min	Passage du Satellite sur alimentation interne
- 00 h 40 min	Système lanceur prêt
- 00 h 10 min	Dernier rapport météo avant lancement
- 00 h 04 min	Début séquence synchronisée

HO 00 s DÉCOLLAGE

+ 00 h 01 min	54 s Séparation 1 ^{er} étage (P80)
+ 00 h 01 min	55 s Allumage 2 ^e étage (Zefiro-23)
+ 00 h 03 min	37 s Séparation 2 ^e étage (Zefiro-23)
+ 00 h 03 min	54 s Allumage 3 ^e étage (Zefiro-9)
+ 00 h 03 min	59 s Largage coiffe
+ 00 h 06 min	36 s Séparation 3 ^e étage (Zefiro-9)
+ 00 h 08 min	21 s 1 ^{er} allumage AVUM
+ 00 h 14 min	40 s 1 ^{er} extinction AVUM
+ 00 h 54 min	01 s 2 ^e allumage AVUM
+ 00 h 55 min	43 s 2 ^e extinction AVUM
+ 00 h 57 min	19 s Séparation GOKTURK-1
+ 01 h 46 min	10 s 3 ^e allumage AVUM
+ 01 h 47 min	36 s 3 ^e extinction AVUM
+ 02 h 00 min	56 s Fin de la mission Arianespace

PROFIL DE LA MISSION



Trajectoire Vega pour l'orbite opérationnelle GÖKTÜRK-1
Vega trajectory for GÖKTÜRK-1 operational orbit

ARIANESPACE ET LE CENTRE SPATIAL GUYANAIS

ARIANESPACE, PREMIÈRE SOCIÉTÉ DE SERVICE DE LANCEMENT AU MONDE

Arianespace a été créée en 1980 comme la première société de service de lancement au monde. Aujourd'hui, la société compte 20 actionnaires venant de 10 États européens (Airbus Safran Launchers, CNES et l'ensemble des sociétés industrielles européennes participant au programme Ariane). Depuis la création d'Arianespace, plus de 530 contrats de service de lancements ont été signés et plus de 540 satellites lancés. À titre indicatif, plus de la moitié des satellites commerciaux actuellement en service dans le monde ont été lancés par Arianespace.

En 2015, le chiffre d'affaires de la société s'est élevé à plus de 1 400 millions d'euros.

Son activité est répartie entre l'Établissement d'Évry, près de Paris, où se trouve le siège de la société, l'Établissement de Kourou (Guyane française) où sont situés les Ensembles de Lancement Ariane, Soyuz et Vega, et les Bureaux situés à Washington DC (États-Unis), Tokyo (Japon) et Singapour. La mission d'Arianespace est de proposer aux opérateurs de satellites du monde entier (opérateurs privés et agences gouvernementales) une offre de service de lancement utilisant :

- > Le lanceur lourd Ariane 5, exploité depuis le Centre Spatial Guyanais (CSG),
- > Le lanceur moyen Soyuz, aujourd'hui exploité depuis le Cosmodrome de Baïkonour au Kazakhstan et depuis le CSG.
- > Le lanceur léger Vega, exploité également depuis le CSG.

Fort de sa gamme de lanceurs, Arianespace a pu signer au cours des deux dernières années près de la moitié des contrats de service de lancement commerciaux ouverts sur le marché mondial. La société dispose aujourd'hui d'un carnet de commandes de plus de 700 satellites à lancer.

LE CENTRE SPATIAL GUYANAIS, PORT SPATIAL DE L'EUROPE

Depuis plus de quarante ans, le Centre Spatial Guyanais, Port spatial de l'Europe, constitue un ensemble complexe de moyens dont la coordination permet la réalisation des lancements. Il regroupe les ensembles suivants :

- > L'établissement du CNES/CSG, centre technique du CNES, constitué d'un ensemble d'installations et moyens indispensables au fonctionnement de la base, tels que des radars, un réseau de télécommunications, une station météo, des sites de réception de la télémétrie lanceur ;
- > Les bâtiments de préparation des charges utiles (EPCU) avec notamment le bâtiment S5 ;
- > Les Ensembles de Lancement Ariane, Soyuz et Vega, composés des zones de lancement et des bâtiments d'intégration des lanceurs ;
- > Ainsi qu'un certain nombre d'installations industrielles, comme celles de Regulus, d'Europropulsion, d'Air Liquide Spatial Guyane et d'Airbus Safran Launchers, qui participent à la fabrication des éléments du lanceur Ariane 5. Au total, une quarantaine d'industriels européens et des entreprises de Guyane sont associés aux opérations.

La volonté européenne de disposer d'un accès indépendant à l'espace repose sur l'action de trois acteurs clés : l'ESA, le CNES et Arianespace. L'ESA est responsable des programmes de développement des lanceurs Ariane, Soyuz et Vega au CSG. Une fois les systèmes de lancement qualifiés, elle les transfère à l'opérateur de lancement Arianespace. L'ESA a contribué à transformer le rôle du Centre Spatial Guyanais en finançant notamment la construction des Ensembles de lancement, des bâtiments de charges utiles et d'autres installations associées. D'abord utilisé pour les besoins du programme spatial français, le CSG est devenu

au terme d'un accord entre l'ESA et le gouvernement français, le Port Spatial de l'Europe.

Afin de garantir la disponibilité du Port Spatial de l'Europe pour ses programmes, l'ESA prend en charge une grande partie des frais fixes du CNES/CSG et participe au financement des frais fixes des Ensembles de Lancement.

Au Centre Spatial Guyanais, le CNES remplit plusieurs fonctions. Il conçoit toutes les infrastructures et, en tant que représentant de l'État français, assure la sauvegarde et la sécurité des personnes et des biens. Il fournit les supports nécessaires pour la préparation des satellites et du lanceur. Durant les essais ou les lancements, le CNES assure également la coordination générale des opérations, recueille et traite les mesures en utilisant un réseau de stations pour suivre Ariane, Soyuz et Vega tout au long de leurs trajectoires.

ARIANESPACE EN GUYANE

En Guyane, Arianespace est le maître d'ouvrage de l'exploitation de la gamme des trois Lanceurs Ariane, Soyuz et Vega.

En ce qui concerne Vega, Arianespace supervise la phase d'intégration et de contrôle du Lanceur réalisée par ELV, maître d'oeuvre de la production, avant de réceptionner le Lanceur, coordonne en parallèle la préparation des satellites dans l'EPCU (Ensemble de Préparation des Charges Utiles) exploité par le CNES/CSG, assure l'assemblage final du Lanceur et l'intégration des satellites sur celui-ci et enfin les opérations de Chronologie Finale et le Lancement depuis le CDL3 (Centre de Lancement n°3).

Arianespace met en place une équipe et un ensemble de moyens techniques de première qualité pour la préparation des lanceurs et des satellites. Ce savoir-faire unique et la qualité des installations en Guyane ont permis à Arianespace de devenir la référence mondiale dans ce domaine.