



arianespace
arianeGROUP

DOSSIER DE PRESSE

Septembre 2020

VV16

**SSMS
PoC Flight**

© ESA - S. Corvaja





VV16

Service de lancement des petits satellites (SSMS) Vol de validation (PoC)



VOL VV16 : PREMIERE MISSION VEGA EN 2020 POUR ARIANESPACE AVEC LE VOL DE VALIDATION DU NOUVEAU SERVICE DE LANCEMENT DES PETITS SATELLITES (SSMS)

Pour sa sixième mission en 2020 et la première de l'année pour le lanceur Vega, Arianespace va mettre en orbite 53 satellites pour le compte de 21 clients, à l'occasion du vol de validation du nouveau service de lancement de petits satellites (SSMS).

Avec cette mission VV16, Arianespace complète sa gamme de services innovants et compétitifs visant à répondre aux besoins institutionnels et commerciaux du marché des nano et microsatsellites. La création de ce nouveau service qui utilisera Vega, le lanceur léger de la gamme Arianespace, a mené au développement du projet SSMS.

L'Agence Spatiale Européenne (ESA) a financé le développement de la structure SSMS et contribue avec l'Union Européenne à ce lancement de validation ("Proof of Concept" ou PoC flight).

Grâce aux efforts conjoints de l'Europe, Arianespace améliore sa capacité de réponse à la demande de lancement partagé avec des solutions parfaitement adaptées au marché en pleine croissance des petits satellites.

SOMMAIRE

> LE LANCEMENT

La mission VV16
Pages 2 - 4

Les 53 satellites
Pages 5 - 7

> POUR ALLER PLUS LOIN

Le lanceur Vega
Page 8

Le dispenseur SSMS
Page 9

La campagne de préparation au lancement
Page 10-11

Les étapes de la chronologie et du vol
Page 12

Profil de la mission
Page 13

Arianespace et le Centre Spatial Guyanais
Page 14

Logo coiffe spécifique de VV16
Page 15

La première mission SSMS

Menée pour le compte de 21 clients issus de 13 pays différents, La mission VV16 sera réalisée au profit d'applications telles que l'observation de la Terre, les télécommunications, la recherche scientifique, le développement technologique ou l'éducation.

En choisissant Arianespace, tous les clients de ce vol accèdent au même niveau de qualité et de fiabilité. Les nouveaux clients comme les laboratoires, les universités et les start-ups ont la garantie de conditions optimales pour le lancement de leurs projets spatiaux.

Pour les partenaires européens concernés, l'objectif du projet SSMS est d'apporter avec le lanceur léger Vega, une réponse adaptée aux besoins institutionnels et commerciaux du marché en pleine croissance des petits satellites grâce à un nouveau concept de lancement partagé.

SSMS, ce nouveau service de lancement partagé avec Vega fait désormais partie intégrante de l'offre commerciale d'Arianespace.

Le projet SSMS, proposé par Arianespace a été développé avec le support de l'ESA et d'Avio. Il permet de lancer en même temps plusieurs petits satellites dont la masse varie entre 1 kg et 500 kg afin de répartir les coûts du lancement entre les clients. Sous le leadership de l'ESA, la structure SSMS a été développée par Avio. Le dispenseur SSMS est fabriqué par la société tchèque, SAB Aerospace s.r.o.(CZ). Pour la première fois une intégration de satellites a été réalisée en Europe (République tchèque).

L'Union européenne a contribué au financement de ce vol de démonstration.

Composé de différents modules qui peuvent être assemblés selon les besoins, comme un jeu de construction, la structure SSMS est composée :

- D'une partie supérieure comprenant une colonne centrale, en forme de tour ou d'hexagone, une plateforme de support, des tiges ajustables et des séparateurs ;
- D'une partie inférieure, qui utilise un module hexagonal (Hexamodule) pour accueillir plusieurs dispositifs de déploiement de CubeSats.

A l'occasion du vol VV16, Vega transportera sept microsatsellites (de 15 kg à 150 kg) dans la partie supérieure et 46 CubeSats plus petits dans l'Hexamodule de la partie inférieure.

CONTACT PRESSE

Claudia Hoyau
c.hoyau@arianespace.com
+33 (0)1.60.87.55.11

#VV16

arianespace.com

@arianespace

youtube.com/arianespace

@arianespaceceo

arianespace

Dans l'industrie des satellites, la taille des CubeSats repose sur des dimensions normalisées exprimées en unités (abrégées en « U ») de 10 cm x 10 cm x 10 cm. Les 46 passagers du vol VV16 feront entre ¼ d'unité et 6 unités, répartis comme suit : 26 satellites de 3 U, 12 satellites de ¼ U, 6 satellites de 6 U et 1 satellite de 2 U.

Le dispenseur SSMS a été conçu de manière à s'adapter au plus près aux besoins du marché, quels que soient les clients. Dès la mise en service de Vega C, la version plus puissante de Vega, des missions régulières de ce nouveau service SSMS seront opérées. Avec sa capacité d'emport de 700 kg supplémentaires et une coiffe plus large permettant d'avoir un plus grand volume sous coiffe, le tout au même coût qu'un lancement Vega actuel, Vega C permettra à Arianespace d'augmenter le nombre de passagers du SSMS pour un coût au kilo considérablement réduit.

Le marché des constellations et des petits satellites (0 à 500 kg) reste dynamique et cette tendance devrait se poursuivre : selon les projections du marché, 200 à 300 nanosatellites devraient être lancés chaque année au cours de la prochaine décennie, sachant que la plupart (plus de 80 %) fera partie de projets de constellations.

Avec ce nouveau service, Arianespace sera en mesure de répondre à la demande du marché des constellations et des petits satellites grâce à sa stratégie duale de lancements partagés avec Vega/Vega C et Ariane 6.



VV16

Service de lancement des petits satellites (SSMS) Vol de validation (PoC)



DESCRIPTION DE LA MISSION

Le 16^e lancement de Vega depuis le Centre Spatial Guyanais (CSG) doit permettre de placer les satellites sur deux orbites héliosynchrones.

La performance demandée au lanceur pour ce vol est de 1 327 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 mardi **1 septembre 2020**, le plus tôt possible dans la fenêtre de lancement suivante :

- > **21h51min10s**, Heure de Washington DC,
- > **22h51min10s**, Heure de Kourou,
- > **01h51min10s**, Temps Universel (UTC), le 2 septembre,
- > **03h51min10s**, Heure de Paris et de Rome, le 2 septembre.

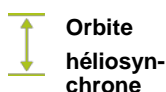
DURÉE DE LA MISSION



La durée nominale de la mission (du décollage à la séparation des 53 satellites) est de :

1 heure 44 minutes et 56 secondes.

ORBITE VISÉE POUR LES SEPT PREMIERS SATELLITES



Orbite héliosynchrone



Altitude de séparation environ **515 km**



Inclination **97,45 degrés**

ORBITE VISÉE POUR LES 46 NANOSATELLITES



Orbite héliosynchrone



Altitude de séparation environ **530 km**



Inclination **97,51 degrés**

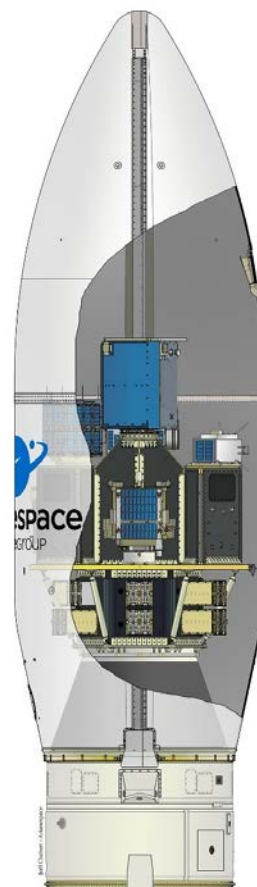
LE VOL DU LANCEUR EN BREF

Après le décollage du Centre Spatial Guyanais, le vol des trois premiers étages de Vega durera six minutes et 30 secondes. À l'issue de cette phase, le troisième étage du lanceur se séparera du composite supérieur, lequel comprend l'étage supérieur AVUM, le SSMS et ses 53 passagers. Les trois étages inférieurs retomberont dans la mer.

L'AVUM allumera une première fois son moteur qui fonctionnera pendant environ huit minutes, avant une phase balistique d'une durée approximative de 23 minutes et 37 secondes. L'AVUM allumera ensuite une deuxième fois son moteur pendant une minute et 21 secondes environ, avant de libérer les sept microsatellites. Une troisième et une quatrième phase d'allumage AVUM auront une durée respective de sept secondes et quatre secondes, avant de libérer les 46 nanosatellites (CubeSats), qui seront déployés à une heure, 44 minutes et 56 secondes après le décollage.

CONFIGURATION DE LA CHARGE UTILE VEGA

- > **Charge Utile : 53 petits satellites**
- > **Masse au décollage : 877 kg**
- > **Structure SSMS**
- > **PLA – Adaptateur de vol Vega**





VV16

**Service de lancement des petits satellites (SSMS)
Vol de validation (PoC)**



LES SEPT MICROSATELLITES

ARIANESPACE METTRA EN ORBITE UN SATELLITE POUR SPACEFLIGHT INC. (NOM CONFIDENTIEL)

Ce petit satellite de télécommunications expérimental comprend un système de télécommunications et un module contenant une plate-forme satellitaire.

Principales caractéristiques

Client : Spaceflight Inc.
Client final : Non divulgué
Constructeur : Maxar
Plateforme : Spécifique
Mission : Télécommunications
Masse au décollage : 138 kg
Batteries : Lithium-ion

ARIANESPACE AU SERVICE DE LA QUALITE DE L'AIR AVEC LE LANCEMENT DE GHGSAT-C1

GHGSat-C1 est le premier microsatellite commercial du projet de constellation actuellement fabriqué pour l'entreprise montréalaise GHGSat Inc., qui étudiera les émissions de gaz à effet de serre de sources terrestres. Pour détecter et mesurer des émissions localisées, comme les sources d'émissions fugitives et les cheminées, le satellite sera équipé d'un capteur permettant de localiser avec précision une cible au sol et pivotera sur son orbite pour la maintenir un certain temps dans son champ de détection. Chaque satellite GHGSat fournira des mesures périodiques très précises des émissions de milliers de ce type sites.

Principales caractéristiques

Client : SFL
Client final : GHGSat Inc.
Constructeur : SFL
Plateforme : NEMO
Mission : observation de la Terre
Masse au décollage : 15,4 kg
Batteries : Lithium-ion
Zone de couverture : Mondiale
Durée de vie : 3 ans (objectif 5 ans)

ARIANESPACE VA LANCER LE PREMIER SATELLITE SLOVENE, NEMO-HD

Premier microsatellite de la Slovénie, NEMO-HD étudiera un nouveau concept d'observation de la Terre qui combine la diffusion vidéo interactive en temps réel et l'imagerie multispectrale. Il servira principalement à surveiller des villes intelligentes et des bassins fluviaux en se concentrant sur les forêts, les zones agricoles, les épisodes de sécheresse, les inondations et les plantes invasives. Une fois que NEMO-HD aura atteint son orbite, le Centre d'excellence slovène pour les sciences et les technologies de l'espace (SPACE-SI) disposera d'un système de télédétection très innovant pour un coût réduit.

Principales caractéristiques

Client : SPACE-SI
Constructeur : SFL et SPACE-SI
Plateforme : NAUTILUS
Mission : observation de la Terre
Masse au décollage : 65 kg
Batteries : 7S2P lithium-ion
Zone de couverture : Mondiale
Durée de vie : 3 ans



VV16

Service de lancement des petits satellites (SSMS) Vol de validation (PoC)



ARIANESPACE AU SERVICE DE L'EDUCATION AVEC LE SATELLITE UPMSAT-2

UPMSat-2 est un projet de microsatellite éducatif, scientifique et de démonstration technologique en orbite mené par l'institut de recherche de l'Université polytechnique de Madrid (IRD/UPM). Il doit permettre aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires pour concevoir, analyser, fabriquer, intégrer, tester et exploiter une telle plateforme. Le micro-satellite comprend deux charges utiles : DÉMONSTRATION EN ORBITE et RECHERCHE-ÉDUCATION. Le service de lancement est financé par l'Union européenne dans le cadre du programme Horizon 2020 IOD/IOV.

Principales caractéristiques

Client : UPM
Client final : UPM
Constructeur : IRD/UPM
Plateforme : New Development
Mission : Technologie / éducation
Masse au décollage : 45 kg
Batteries : Lithium-ion
Zone de couverture : Mondiale
Durée de vie : 2 ans

ARIANESPACE AU SERVICE DE L'ESA POUR LE SATELLITE ESAIL

ESAIL est le premier microsatellite commercial développé dans le cadre du programme SAT-AIS de l'ESA pour assurer le suivi des navires. ESAIL fait partie des Projets de partenariat de l'ESA, avec exactEarth, opérateur de la mission et LuxSpace Sarl maître d'œuvre du projet.

La mission ESAIL vise à renforcer les services spatiaux de nouvelle génération à destination du secteur maritime.

Principales caractéristiques

Client : ExactEarth
Constructeur : LuxSpace
Plateforme : Triton-2 de LuxSpace
Mass at launch: 112 kg
Mission : observation de la Terre
Batteries : SAFT 8s3p MPS
Zone de couverture : Mondiale
Durée de vie : 4 ans

ARIANESPACE METTRA EN ORBITE LE SATELLITE ION SCV LUCAS

ION Satellite Carrier est un satellite capable de transporter un lot de CubeSats dans l'espace et de les déployer individuellement sur des créneaux orbitaux précis. Cette mission pionnière redéfinira la norme en matière de logistique spatiale, conformément à l'ambition de l'entreprise de permettre des activités humaines et économiques dans l'espace dans un cadre durable.

Principales caractéristiques

Client : D-Orbit SpA
Client final : Planet Labs Inc.
Constructeur: D-Orbit SpA
Plateforme : Plateforme ION mk01
Mission : Développement technologique
Masse au décollage : 150 kg
Propulsion : Système biergol PM200
Charges utiles : 12 CubeSats de Planet Labs
Zone de couverture : Mondiale
Durée de vie : 4 ans

ARIANESPACE LANCERA NEWSAT

NewSat est un satellite commercial comprenant un imageur à haute résolution dans le spectre visible et le proche infrarouge.

Principales caractéristiques

Client : Spaceflight Inc.
Client final : Satellogic
Constructeur : Satellogic
Plateforme : Newsat-6
Mission : Observation de la Terre
Masse au décollage : 43,5 kg
Propulsion: Butane
Batteries : Lithium-polymère
Zone de couverture : Mondiale
Durée de vie : 3-4 ans

LES 46 NANOSATELLITES

NOMBRE DE SATELLITES	CLIENTS	DEPLOYEUR	CUBESAT	CLIENT CUBESAT	CONSTRUCTEUR CUBESAT
26	SpaceFlight Inc.	ISL QuadPack	SpaceBEE Flock 4V (1-14)	Swarm Technology PLANET	Swarm Technology PLANET
8	SPIRE	ASTROFEIN (12 PSLP-4W)	LEMUR-2	SPIRE	SPIRE
2	D-Orbit / Tyvak	Tyvak	3Cat-5/A 3Cat-5/B	Universitat Politècnica de Catalunya & ESA Universitat Politècnica de Catalunya & ESA	Deimos / Tyvak Deimos / Tyvak
6	SAB-Launch Services	ISL QuadPack XL ISISPOD 1U (ISL) ISISPOD 2U (ISL)	1. DIDO-3 3U 2. PICASSO-BE 3U 3. SIMBA 3U 4. 3U TRISAT 3U TTU-100 1U AMICal SAT 2U	1. SpacePharma 2. ESA 3. ESA 4. University of Maribor (Sloveny) Tallin University of Technology CSUG-MSU (Moscow State University)	1. SpacePharma 2. Royal Belgian Institute - Space Aeronomy 3. Royal Meteorological Institute Belgium 4. SkyLabs Tallin University of Technology CSUG and SatRevolution
2	ISIS / ISL	ISL QuadPack	NAPA-1 6U TARS 6U	Royal Thai Air Force KEPLER	ISIS AAC Clyde Space/Kepler
2	Tyvak	Tyvak	Tyvak-0171 OSM-1 Cicero	(Non dévoilé) Orbital Solutions Monaco	Tyvak Tyvak



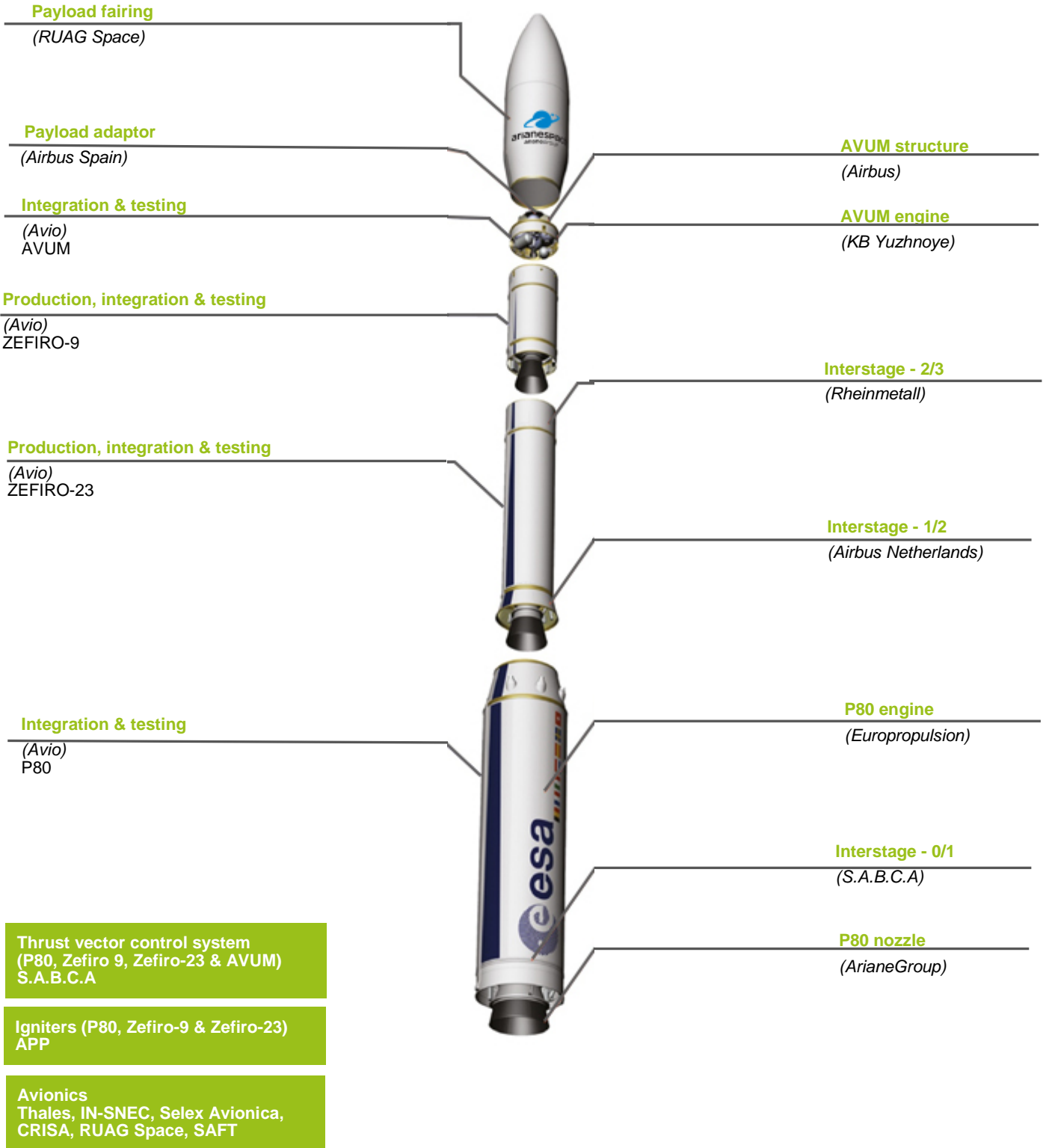
VV16

Service de lancement des petits satellites (SSMS)
Vol de validation (PoC)



LE LANCEUR VEGA

Le lanceur est fourni à Arianespace par Avio, maître d'oeuvre de la production.



VEGA – LE SERVICE DE LANCEMENT DE PETITS SATELLITES

Le service de lancement des petits satellites (SSMS) fait partie intégrante de l'offre commerciale d'Arianespace.

Ce nouveau service du lanceur Vega a été spécifiquement conçu pour fournir un accès régulier, flexible et abordable à l'espace à tous les clients de petits satellites, en Europe et dans le reste du monde.

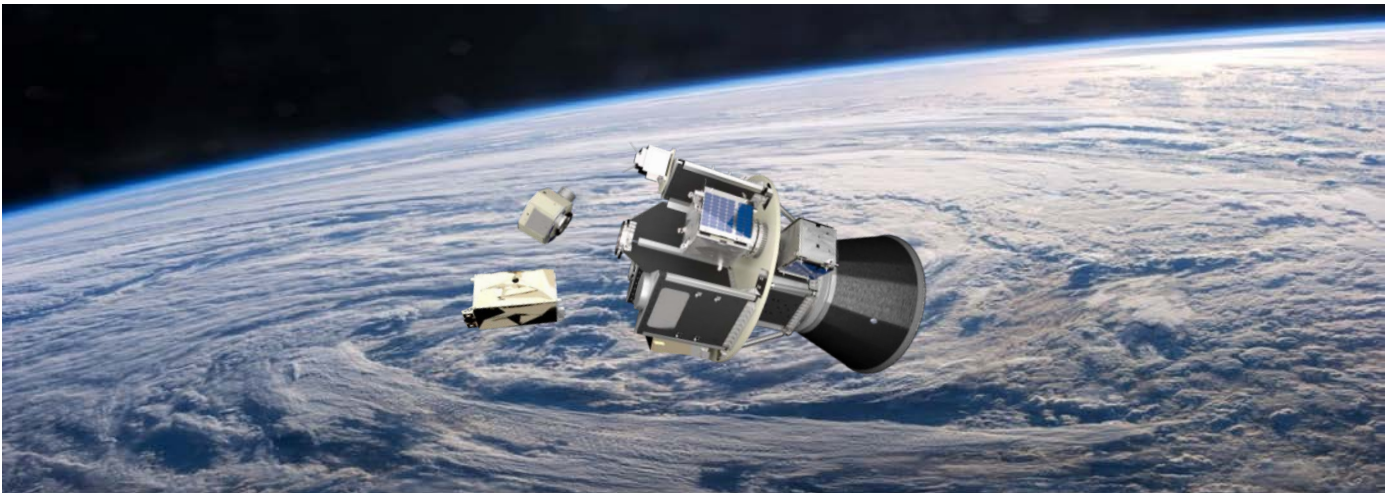
SSMS est fondé sur des clauses contractuelles simplifiées et une chaîne d'intégration optimisée, une intégration des CubeSats et la revue d'aptitude au vol effectuées pour la première fois en Europe (République Tchèque).

Ce service tire parti de la grande souplesse offerte par le concept de dispenseur modulaire, qui propose une interface avec tous types de petits satellites, dont la masse varie entre 1 kg et 500 kg, et ce dans plusieurs configurations reposant sur des éléments structurels identiques.

Le dispenseur SSMS peut assurer deux principaux types de mission :

- Mission en juxtaposition, avec une configuration reposant sur un ou deux modules hexagonaux sous la principale interface avec la charge utile ;
- Mission en lancement partagé, avec une configuration utilisant un ou deux modules hexagonaux et un pont principal, équipé ou non de séparateurs, d'une colonne centrale et de plusieurs modules tour.

Pour la mission de validation (PoC) du vol VV16, le dispenseur SSMS est dans la configuration Flexi-3, qui comprend des microsatellites dans sa partie supérieure et des CubeSats dans son module hexagonal inférieur.



Le vol de validation du service de lancement de petits satellites (SSMS) à bord de Vega a d'abord été conçu dans le cadre de l'initiative LLL (Light satellite, Low-cost, Launch opportunity) de l'ESA visant à fournir des opportunités de lancements à bas coût pour les petits satellites.

Le vol a ensuite été organisé par Arianespace avec le soutien de l'ESA et de l'Union Européenne.

La contribution de l'ESA a été approuvée par les ministres européens lors de la Conférence ministérielle de 2016 (CM 2016) à Lucerne, avec pour objectif de démontrer la capacité européenne à agréger, préparer, lancer et placer en orbite un ensemble de satellites légers, en proposant aux utilisateurs institutionnels et commerciaux un accès rapide, normalisé et garanti à l'espace au moyen d'un service de lancement européen dédié et optimisé.

La contribution l'Union Européenne s'inscrit dans le cadre de l'initiative IOD/IOV du programme Horizon 2020, In-Orbit Demonstration/Validation Programme (IOD/IOV).

Les recettes du vol de validation sont pour moitié d'origine commerciale et pour moitié d'origine institutionnelle, une « politique de tarification institutionnelle » spécifique ayant été appliquée à la demande de l'ESA et de l'EU aux charges utiles institutionnelles.

La structure porteuse ou dispenseur SSMS, ainsi que la procédure de préparation spécifique de la mission ont été développés sous la direction de l'ESA par AVIO, également maître d'œuvre industriel du lanceur Vega. L'autorité de conception du dispenseur est SAB Aerospace s.r.o.(CZ), tandis que SAB-Launch Services est l'entreprise sélectionnée par Arianespace pour réaliser les activités d'intégration de la charge utile en Europe et pour soutenir l'introduction de ce nouveau service européen dédié aux petits satellites.

LA CAMPAGNE DE PRÉPARATION AU LANCEMENT : VEGA – SSMS

CALENDRIER DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITES

DATES	OPÉRATIONS SATELLITE	OPÉRATIONS LANCEUR
10 février 2020		Début de la campagne lanceur Transfert P80
10 février 2020		Intégration ½ interétage
Du 13 au 22 février 2020	Arrivée des 7 microsateLLites à l'aéroport Felix Eboué (Cayenne)	
15 février 2020		Intégration Z23
19 février 2020	Arrivée à l'aéroport Felix Eboué (Cayenne) de l'Hexamodule avec 41 cubesats à l'intérieur et de 5 autres cubesats à intégrer dans la structure au Centre spatial guyanais (CSG)	
20 février 2020		Intégration Z9
22 février 2020	Pré-POC ou Plan d'Opérations Combinées pour les 7 microsateLLites	
24 février 2020		Intégration AVUM
Du 25 février au 16 mars 2020	Intégration des 7 microsateLLites sur la structure SSMS	
27 février 2020		Début des contrôles préliminaires
4 mars 2020		Contrôle de synthèse
Du 13 au 17 mars 2020		Remplissage de l'AVUM
Du 16 mars au 27 mai 2020	<i>Fermeture du CSG suite à la pandémie du COVID-19 Les satellites sont en configuration stabilisée</i>	<i>Toutes les opérations sont suspendues Le lanceur VV16 est configuration stabilisée</i>
27 mai 2020	Reprise de la campagne de lancement	
4 juin 2020	Intégration de la structure SSMS avec les 53 satellites sur l'adaptateur (PLA)	
8 juin 2020	Inspection finale de la structure SSMS avec les 53 satellites intégrés avant encapsulation	
9 juin 2020	Encapsulation du composite sous coiffe	

CALENDRIER FINAL DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITE

DATES	OPERATIONS SATELLITE	OPERATIONS LANCEUR
Vendredi 12 juin 2020	Transfert composite supérieur de l'Ensemble de Préparation des Charges Utiles EPCU en zone de lancement Vega (SLV)	Remplissage AVUM et RACS (Système de Contrôle d'Attitude et de Roulis)
Lundi 15 juin 2020	Intégration du composite supérieur sur le lanceur	Contrôles complémentaires Armement Z23/Z9, AVUM et coiffe
Mardi 16 juin 2020		Armement P80 Répétition générale
Mercredi 17 juin 2020		Revue d'Aptitude au Lancement (RAL) Préparations finales lanceur et inspection finale coiffe
Jeudi 18 juin 2020		Chronologie finale Suspension de la campagne pour des raisons météorologiques



VV16

**Service de lancement des petits satellites (SSMS)
Vol de validation (PoC)**



Samedi 4 juillet 2020	Retrait composite supérieur du lanceur	
Lundi 6 juillet 2020	Composite supérieur : transfert au S1B	
Dimanche 12 juillet 2020	<i>Phase d'attente</i>	<i>Phase d'attente</i>
Jeudi 30 juillet 2020	Reprise des operations satellites	
Vendredi 7 août 2020		Reprise des opérations lanceur
Du jeudi 30 juillet au lundi 24 août 2020	Remise en configuration de vol des satellites et Cubsats	
Du lundi 17 au mercredi 19 août 2020		Rechargement batteries lanceur
Mercredi 26 août 2020	Transfert du composite S1B au ZLV	
Jeudi 27 août 2020	Intégration sur lanceur	
Lundi 31 août 2020		Revue d'Aptitude au Lancement (RAL) n°2 Préparations finales lanceur et inspection finale de la coiffe
Mardi 1 septembre 2020		Chronologie finale



VV16

Service de lancement des petits satellites (SSMS)
Vol de validation (PoC)

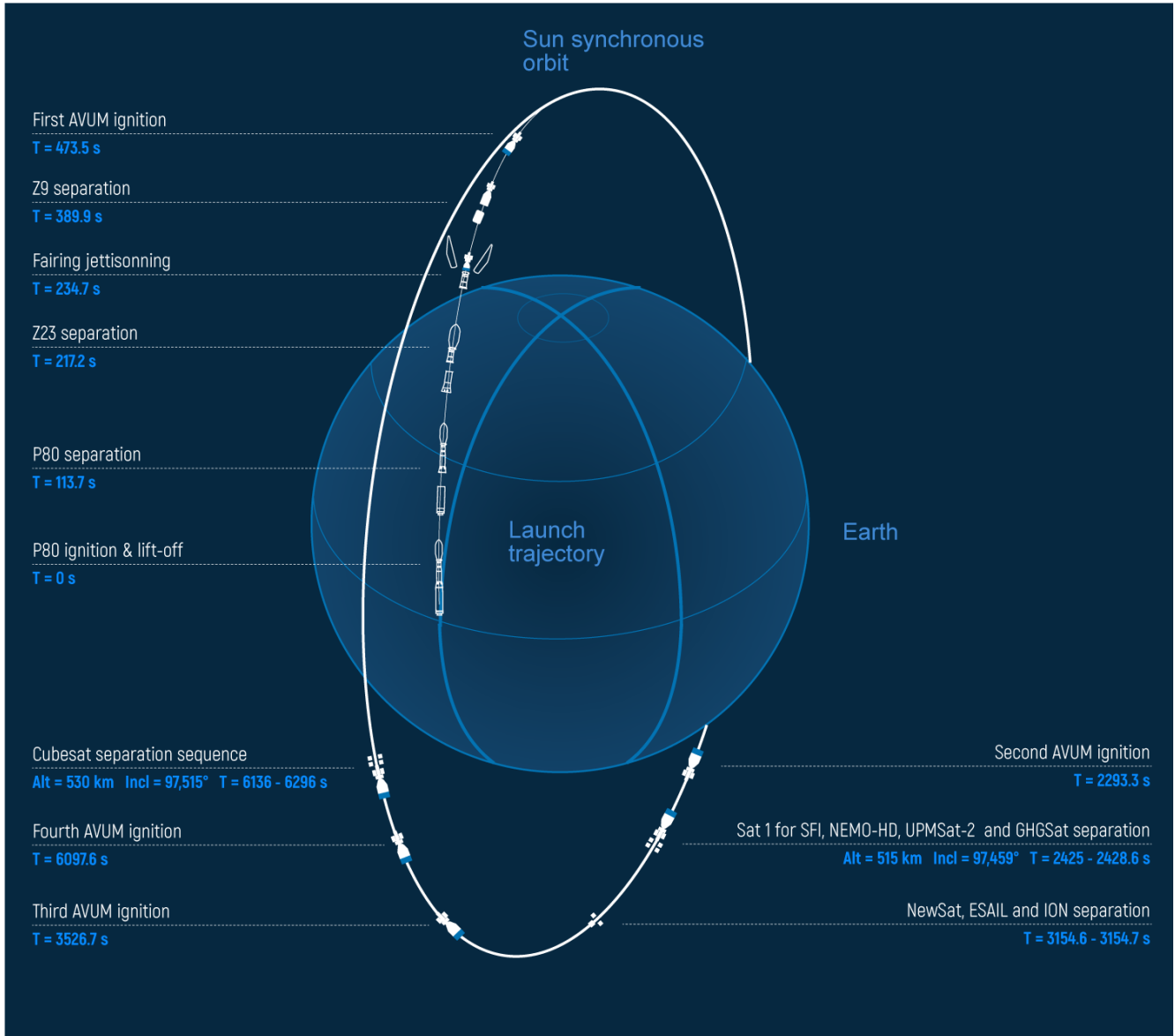
LES ETAPES DE LA CHRONOLOGIE ET DU VOL

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	10 min	Début de la chronologie
- 06 h	00 min	Activation MFU (Multi Function Unit)
- 05 h	40 min	Activation de la Centrale Inertielle SRI
- 05 h	40 min	Activation télémétrie
- 05 h	10 min	Activation SMU (Safeguard Master Unit)
04 H	50 min	Retrait des dispositifs de sécurité
- 04 h	40 min	Activation ordinateur de bord et chargement programme de vol
- 04 h	30 min	Alignement et contrôle de la Centrale Inertielle SRI
- 03 h	15 min	Retrait du portique mobile (durée : 45 min)
- 02 h	25 min	Vérification alignement de la Centrale Inertielle SRI après retrait portique
- 01 h	15 min	Activation émetteur télémétrie après retrait portique
- 01 h	15 min	Activation répondeurs et récepteurs
- 00 h	50 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	50 s Allumage 3 ^e étage (Zefiro-9)
+ 00 h	03 min	55 s Séparation de la coiffe
+ 00 h	06 min	30 s Séparation 3 ^e étage (Zefiro-9)
+ 00 h	07 min	54 s 1 ^{er} allumage AVUM
+ 00 h	15 min	16 s 1 ^{er} extinction AVUM
+ 00 h	38 min	13 s 2 ^e allumage AVUM
+ 00 h	39 min	34 s 2 ^e extinction AVUM
+ 00 h	40 min	25 s Séparation du satellite SAT 1 pour SFI
+ 00 h	40 min	27 s Séparation des satellites NEMO-HD et UPMSAT-2
+ 00 h	40 min	29 s Séparation du satellite GHGSAT
+ 00 h	52 min	35 s Séparation des satellites ESAIL & NEWSAT
+ 00 h	52 min	35 s Séparation du satellite ION SCV LUCAS
+ 00 h	58 min	46 s 3 ^e allumage AVUM
+ 00 h	58 min	53 s 3 ^e extinction AVUM
+ 01 h	41 min	37 s 4 ^e allumage AVUM
+ 01 h	41 min	41 s 4 ^e extinction AVUM
+ 01 h	42 min	16 s Séparation du 1er Cubesat
+ 01 h	44 min	56 s Séparation du dernier Cubesat
+ 02 h	04 min	26 s Fin de la mission Vega

PROFIL DE LA MISSION





VV16

Service de lancement des petits satellites (SSMS) Vol de validation (PoC)



ARIANESPACE ET LE CENTRE SPATIAL GUYANAIS

ARIANESPACE, UN DES LEADERS MONDIAUX DE SERVICES DE LANCEMENT

Arianespace a été créée en 1980 comme la première société de service de lancement au monde. Aujourd'hui, la société compte 16 actionnaires représentant l'ensemble de l'industrie européenne des lanceurs, dont ArianeGroup (74%).

Depuis la création d'Arianespace, plus de 600 contrats de service de lancements ont été signés et plus de 650 satellites lancés. À titre indicatif, plus de la moitié des satellites commerciaux actuellement en service dans le monde ont été lancés par Arianespace.

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 750 satellites à lancer.

LE CENTRE SPATIAL GUYANAIS, PORT SPATIAL DE L'EUROPE

Depuis plus de cinquante 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'Europulsion, d'Air Liquide Spatial Guyane et d'ArianeGroup, 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 AVIO, maître d'œuvre de la production, coordonne en parallèle la préparation des satellites dans l'EPCU (Ensemble de Préparation des Charges Utiles) exploité par le CNES/CSG, assure l'intégration des satellites et la préparation du composite charges utiles jusqu'à son transfert sur le lanceur en ZLV (Zone de Lancement Vega) et enfin conduit avec le concours des équipes AVIO responsables du lanceur, 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.

LOGO COIFFE SPECIFIQUE VV16

