



arianespace
arianeGROUP

DOSSIER DE PRESSE

AOÛT 2019

VA249

Intelsat 39

EDRS-C



AIRBUS



**VA249****Intelsat 39
EDRS-C****arianespace**
arianeGROUP

ARIANESPACE LANCERA DEUX SATELLITES GEOSTATIONNAIRES AVEC ARIANE 5 : INTELSAT 39 ET EDRS-C

Pour sa troisième mission de l'année avec Ariane 5, Arianespace mettra en orbite deux satellites de télécommunication pour des clients de longue date : Intelsat 39 pour le compte de l'opérateur Intelsat et EDRS-C, fruit d'un partenariat public-privé entre l'Agence spatiale européenne (ESA) et Airbus.

Avec cette mission, Arianespace démontre sa capacité à répondre aux besoins des acteurs commerciaux et institutionnels les plus innovants.

Intelsat 39

Intelsat 39 sera le 61^e satellite lancé par Arianespace pour Intelsat, depuis la première mission effectuée pour cet opérateur en 1983. Il remplacera le satellite Intelsat 902 (lancé par Arianespace en 2001) à 62° Est.

Le satellite de télécommunications Intelsat 39, équipé de larges faisceaux orientables à haute puissance, est conçu pour répondre aux besoins des opérateurs de réseau haut débit, des fournisseurs de vidéo et des clients gouvernementaux d'Afrique, d'Asie, d'Europe, du Moyen-Orient et de la région de l'Océan indien. La flexibilité de la charge utile sera assurée par des faisceaux étroits orientables qui permettront aux clients de s'adapter rapidement et efficacement en fonction de l'évolution de leurs besoins en termes géographiques ou implicatifs. Le satellite disposera de capacités en bandes C et Ku pour renforcer les services gérés depuis la plateforme Flex d'Intelsat et améliorer la connectivité mobile des utilisateurs aériens, maritimes et gouvernementaux dans ces régions.

Intelsat 39 est une plateforme puissante qui permettra aux opérateurs de réseau mobile, aux entreprises et aux fournisseurs d'accès à Internet de proposer des services plus rapides et plus efficaces. Avec Intelsat 39, les gouvernements seront également en mesure d'étendre la connectivité à de nouvelles zones isolées et de continuer à combler la fracture numérique. Intelsat 39 repose sur la puissante plateforme 1300, dont la flexibilité la rend compatible avec toute une gamme d'applications et d'avancées technologiques telles que la propulsion électrique.

Intelsat 39 a été construit à Palo Alto (Californie) par Maxar, fournisseur majeur de systèmes satellitaires innovants qui a déjà construit et intégré de nombreux satellites parmi les plus puissants et les plus complets au monde.

Intelsat 39 sera le 57^e satellite basé sur une plateforme 1300 de Maxar à être lancé par Arianespace.

EDRS-C

Le satellite EDRS-C est le deuxième nœud du réseau SpaceDataHighway. Basé sur une technologie laser de pointe, ce dernier est en quelque sorte le premier réseau « fibre optique » de l'espace. Il s'agit d'un réseau unique avec un débit de 1,8 gigabit/s constitué de satellites en orbite géostationnaire et d'un réseau de stations sol. Il contribuera à améliorer les services de surveillance environnementale et de sécurité, les capacités d'intervention en cas de catastrophe et la gestion des crises. Ainsi, Arianespace remplit une fois encore sa mission principale, qui est d'offrir aux programmes phares européens un accès indépendant à l'espace.

Le système SpaceDataHighway relaiera de manière sécurisée un volume plus important de données image. Depuis sa position en orbite géostationnaire, il relaie en quasi-temps réel vers la Terre les données recueillies par des satellites d'observation, ce qui prend plusieurs heures en temps normal. Il permet ainsi de tripler la quantité de données images et vidéos transmises par des satellites d'observation et de reprogrammer leur plan de mission à tout moment et en quelques minutes.

Une fois placé en orbite géostationnaire à 31° Est, EDRS-C pourra se connecter par laser, à une distance de 45 000 km, à des satellites d'observation en orbite basse, à des drones de renseignement ou à des avions de mission.

Le système SpaceDataHighway est un partenariat public-privé entre l'Agence spatiale européenne (ESA) et Airbus. Les terminaux de communication laser ont été conçus par la société Tesat-Spacecom et le centre aérospatial allemand (DLR). Airbus détient, opère et assure le service du SpaceDataHighway. La plateforme du satellite EDRS-C est fournie par OHB System AG.

En outre, la charge utile HYLAS 3 a été fournie par l'opérateur Avanti Communications dans le cadre d'un contrat avec l'ESA.

EDRS-C/HYLAS 3 sera le 132^e satellite lancé pour le compte d'Airbus par Arianespace, le 26^e satellite basé sur une plateforme d'OHB et la 4^e charge utile à être lancée pour Avanti par Arianespace.

SOMMAIRE

> LE LANCEMENT

La mission VA249
[Pages 2-3](#)

Le satellite Intelsat 39
[Page 4](#)

Le satellite EDRS-C
[Page 5](#)

> POUR ALLER PLUS LOIN

Le lanceur Ariane 5-ECA
[Page 6](#)

La campagne de préparation au lancement
[Page 7](#)

Les étapes de la chronologie et du vol
[Page 8](#)

Profil de la mission VA249
[Page 9](#)

Arianespace & le CSG
[Page 10](#)

CONTACT PRESSE

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

#VA249

arianespace.com

@arianespace

youtube.com/arianespace

@arianespaceceo

[arianespace](https://www.instagram.com/arianespace)

@arianespace



VA249

Intelsat 39
EDRS-C

DESCRIPTION DE LA MISSION

Le troisième lancement Ariane 5 ECA de l'année doit permettre de placer les deux satellites sur une orbite géostationnaire.

La performance demandée au lanceur pour ce vol est d'environ 10 661 kg.

Le lancement sera effectué depuis l'Ensemble de Lancement Ariane n°3 (ELA 3) à KOUROU, en Guyane française.

DATE ET HORAIRE



Le décollage du lanceur Ariane 5 ECA est prévu **mardi 6 août 2019**, le plus tôt possible dans la fenêtre de lancement suivante :

- > De 15H30 à 17H51, heure de Washington, D.C
- > De 16H30 à 18H51, heure de Kourou, Guyane française
- > De 19H30 à 21H51, Temps Universel (UTC)
- > De 21H30 à 23H51, heure de Paris

DUREE DE LA MISSION



La durée nominale de la mission (du décollage à la séparation des satellites) est d'environ :
33 minutes et 31 secondes.

ORBITE GEOSTATIONNAIRE



Altitude du périégée
250 km



Altitude de l'apogée
35 786 km



Inclinaison
4,5 degrés

LE VOL DU LANCEUR EN BREF

L'attitude et la trajectoire du lanceur sont entièrement contrôlées par les 2 ordinateurs de bord situés dans la case à équipement du lanceur Ariane 5.

Après l'allumage du moteur cryogénique principal à H0, les deux étages d'accélération à poudre (EAP) sont mis à feu 7 secondes plus tard permettant ainsi le décollage. Le lanceur va tout d'abord monter verticalement pendant environ 13s, basculer ensuite vers l'Est, puis il va maintenir son attitude de façon à garder l'axe du lanceur parallèle à la direction de sa vitesse pour minimiser les efforts aérodynamiques et ce, pendant toute la phase atmosphérique jusqu'au largage EAP.

La coiffe protégeant les charges utiles est larguée après la sortie de l'atmosphère peu après le largage EAP vers H0 à T+197.2.

Cette première partie du vol effectuée, les ordinateurs de bord optimisent en temps réel la trajectoire en minimisant la consommation en ergols pour rejoindre successivement l'orbite intermédiaire visée à la fin de la propulsion de l'étage principal (EPC) et l'orbite finale visée à la fin du vol de l'étage supérieur (ESC-A).

L'EPC retombe au large des côtes africaines dans l'Atlantique (Golfe de Guinée).

CONFIGURATION DE LA CHARGE UTILE

> **Charge Utile Haute (CUH) : Intelsat 39**

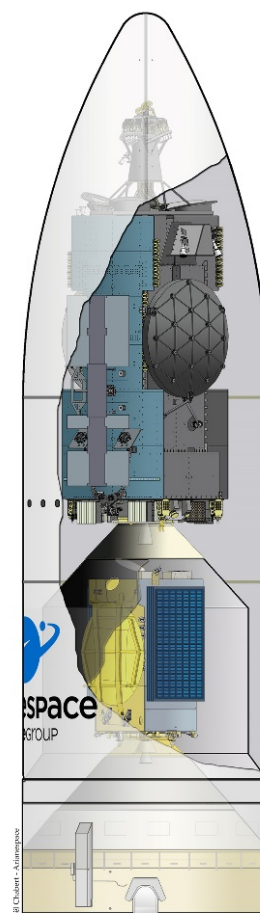
Masse au décollage de 6 600 kg.

> **Charge Utile Basse (CUB) : EDRS-C**

Masse au décollage de 3 186 kg.

> **Coiffe longue**

> **SYLDA (SYstème de Lancement Double Ariane)**



**VA249****Intelsat 39
EDRS-C**

Intelsat 39



CLIENT	Intelsat
CONSTRUCTEUR	Maxar Technologies
MISSION	Distribution vidéo et services de connectivité pour réseaux haut-débits et clients gouvernementaux. Services pour usagers en situation de mobilité, aériens, maritimes et clients gouvernementaux.
MASSE AU DECOLLAGE	6 600 kg
PLATEFORME	LS1300
POSITION ORBITALE	62° Est
BATTERIES	3x Li-Ion
TM/TC	C bande et Ku bande
ZONE DE COUVERTURE	Afrique, Europe, Asie, Moyen-Orient and Asie + connectivité dans la région de l'Océan Indien
DURÉE DE VIE	>15 ans

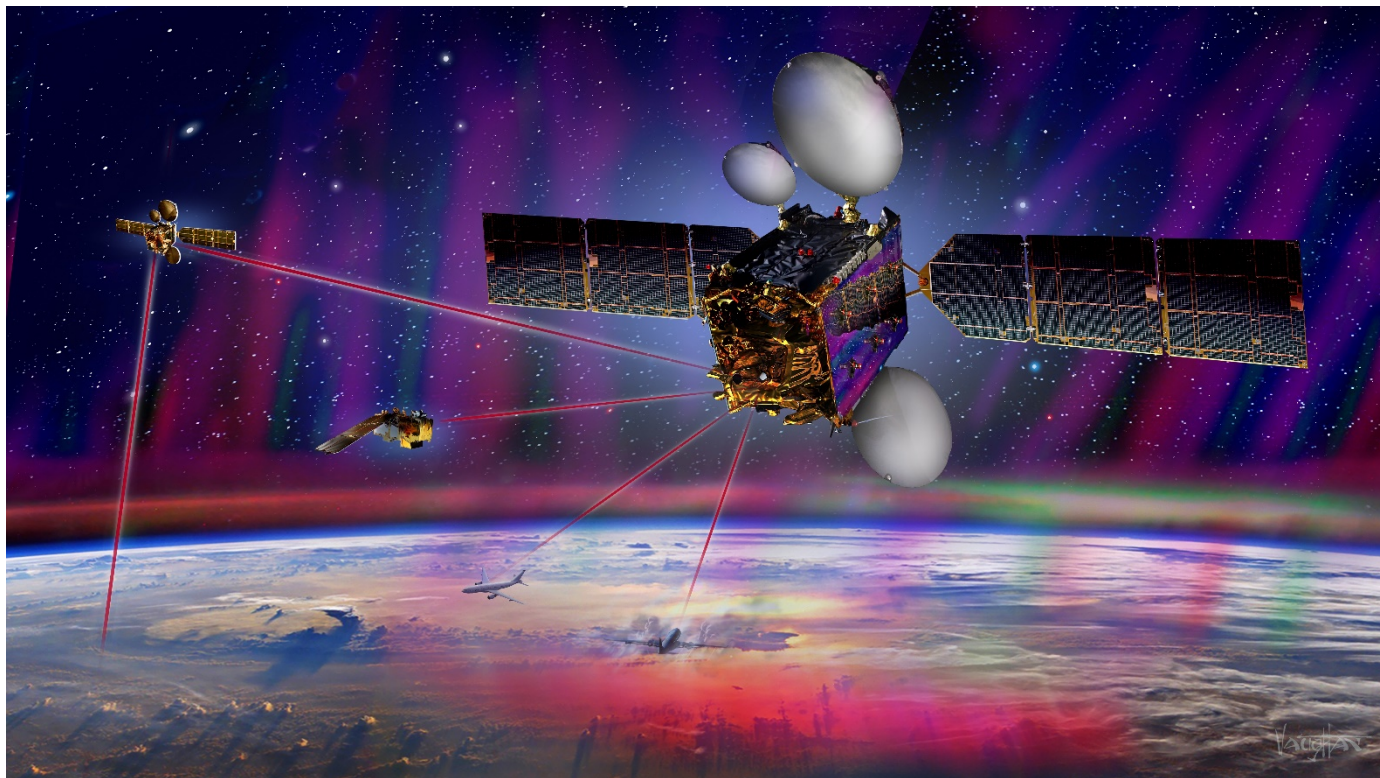
CONTACTS PRESSE

Intelsat
Michele Loguidice
Director Communications
Tel : +1 703 559 7372
E-mail : Michele.loguidice@intelsat.com
Website : www.intelsat.com

Maxar Technologies
Omar Mahmoud
Communications Manager
Tel : + 1 650 852 5388
E-mail: omar.mahmoud@maxar.com
Website: www.maxar.com

**VA249****Intelsat 39
EDRS-C**

EDRS-C



CLIENT	Airbus DS GmbH
CONSTRUCTEUR	OHB System AG
MISSION	Télécommunication
MASSE AU DECOLLAGE	3 186 kg
POSITION ORBITALE	31° Est
PLATEFORME	SmallGEO bus
STABILISATION	3 axes stabilisés
BATTERIE	Li-Ion
TM/TC	Laser Communications Terminal and Ka-band
ZONE DE COUVERTURE	Afrique, Europe, Amérique Latine et Moyen-Orient
DURÉE DE VIE	15 ans

CONTACTS PRESSE

Airbus Defence & Space
David Floetner
Tel : +49 1733 731 180
Email: david.floetner@airbus.com
Website: www.airbus.com

ESA
Elena Filippazzo
Tel : +44 12354 44295
Email : Elena.Filippazzo@esa.int
Website: www.esa.int

OHB
Head of Corporate Communications
Günther Hörbst
Tel : +49 421 2020 9438
Email : pr@ohb.de
Website: www.ohb-system.de



VA249

Intelsat 39
EDRS-C

LE LANCEUR ARIANE 5-ECA

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

51,03 m

Coiffe

(RUAG Space)
Hauteur : 17 m
Masse : 2,4 t

780 tonnes
(masse totale au décollage)

Intelsat 39

MAXAR
Masse : 6 600 kg

ACU – Adaptateurs (2) de charge utile

(Airbus Defence and Space – SAU)
(RUAG Space AB)
Masse : environ 220 kg

EDRS-C

OHB
Masse : 3 186 kg

SYLDA – Structure interne

Masse : 440 kg

Case à équipement

Hauteur : 1,13 m
Masse : 970 kg

ESC-A – Étage supérieur Cryotechnique A

Hauteur : 4,71 m
Masse : 19 t

Moteur HM-7B

Poussée : 67 kN (dans le vide)
945 secondes de fonctionnement

EPC - Étage principal Cryotechnique

Hauteur : 31 m
Masse : 188 t

**Masse d'ergols (en tonnes)
présente à HO**
H : Cryogéniques
P : Solides

EAP - Étage d'Accélération à Poudre

Hauteur : 31,6 m
Masse : environ 277 t

Moteur Vulcain 2

Poussée : 1 410 kN (dans le vide)
540 secondes de fonctionnement

MPS - Moteur à Propergol Solide

Poussée moyenne : 5 060 kN
Poussée maximum : 7 080 kN (dans le vide)
130 secondes de propulsion

13 000 kN au décollage
(à H0 +7,3 secondes)

**VA249****Intelsat 39
EDRS-C**

LA CAMPAGNE DE PRÉPARATION AU LANCEMENT ARIANE 5 : Intelsat 39 EDRS-C

CALENDRIER DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITES

DATES	OPERATIONS SATELLITES	OPERATIONS LANCEUR
Du 12 au 15 juin 2019		Début de la campagne lanceur Déstockage et érection EPC
14 juin 2019		Transfert EAP 1 et 2 au Bâtiment d'Intégration Lanceur (BIL)
17 juin 2019		Intégration EPC/EAP
20 juin 2019	Arrivée du satellite EDRS-C à Cayenne et transfert au bâtiment S5C du Centre Spatial Guyanais	
21 juin 2019		Erection ESC-A et case à équipement
24 juin 2019	Arrivée du satellite Intelsat 39 à Cayenne et transfert au bâtiment S5C du Centre Spatial Guyanais	
5 juillet 2019		Transfert BIL-BAF (Bâtiment d'Assemblage Final)
5 et 8 juillet 2019	Opérations de remplissage du satellite Intelsat 39	
9 juillet 2019	Intégration du satellite Intelsat 39 sur adaptateur	
10 juillet 2019	Transfert du satellite Intelsat 39 au BAF	
10 et 12 juillet 2019	Opérations de remplissage du satellite EDRS-C	
11 juillet 2019	Intégration du satellite Intelsat 39 au SYLDA	

CALENDRIER FINAL DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITES

DATES	OPERATIONS SATELLITES	OPERATIONS LANCEUR
Vendredi 12 juillet 2019	Intégration coiffe sur SYLDA avec Intelsat 39	
Jeudi 18 juillet 2019	Intégration du satellite EDRS-C sur adaptateur Transfert EDRS-C au BAF	
Lundi 29 juillet 2019	Intégration EDRS-C sur lanceur	
Mardi 30 juillet 2019	Intégration composite supérieur (avec Intelsat 39 sous coiffe) sur lanceur	Inspection finale moteur HM7b
Mercredi 31 juillet 2019		Finalisation de l'intégration du composite supérieur sur lanceur
Jeudi 1 ^{er} août 2019		Répétition générale
Vendredi 2 août 2019		Revue d'Aptitude au Lancement (LRR) Début armements lanceur
Samedi 3 août 2019		Préparations finales lanceur et BAF pour la chronologie
Lundi 5 août 2019		Transfert lanceur en zone de lancement et raccords Remplissage de la sphère hélium liquide de l'EPC
Mardi 6 août 2019		Chronologie de lancement, remplissages de l'EPC et de l'ESC-A en oxygène et hydrogène liquides



VA249

Intelsat 39
EDRS-C



LES ETAPES DE LA CHRONOLOGIE DU VOL

Sont rassemblées sous le nom de chronologie, toutes les opérations de préparation finale du lanceur, des satellites et de la base de lancement dont le bon déroulement autorise l'allumage du moteur de l'Étage Principal Cryogénique (EPC) puis celui des 2 Étages Accélération à Poudre (EAP) à l'heure de lancement choisie, le plus tôt possible dans la fenêtre de lancement autorisée pour les satellites.

La chronologie se termine par une séquence synchronisée, gérée par le calculateur du banc de contrôle et du lanceur Ariane à partir de H0-7 min.

Si la durée d'un arrêt de chronologie détermine un H0 au-delà de la fenêtre de lancement, celui-ci est reporté à J+1, ou ultérieurement suivant la cause du problème et la solution apportée.

TEMPS	ÉVÉNEMENTS
- 11 h 23 min	Début de la chronologie finale
- 10 h 33 min	Début de contrôle des chaînes électriques
- 04 h 38 min	Début des remplissages de l'EPC en oxygène et hydrogène liquides
- 03 h 28 min	Début des remplissages de l'ESC-A en oxygène et hydrogène liquides
- 03 h 18 min	Mises-en froid du moteur Vulcain
- 01 h 15 min	Contrôle liaisons entre lanceur et moyens télémétrie, trajectographie et télécommande
- 7 min	Début de la séquence synchronisée
- 4 min	Pressurisation vol des réservoirs
- 1 min	Commutation électrique sur bord
- 05 s	Ordre d'ouverture des bras cryotechniques
- 04 s	Prise de gérance bord
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
+ 12.7 s	Fin d'ascension verticale et début de basculement en tangage
+ 17.05 s	Début des manœuvres en roulis
+ 32.05 s	Fin des manœuvres en roulis
+ 2 min 21 s	Largage des étages à poudre
+ 3 min 17 s	Largage de la coiffe
+ 8 min 03 s	Acquisition par la station de Natal
+ 8 min 42 s	Extinction EPC
+ 8 min 48 s	Séparation EPC
+ 8 min 52 s	Allumage de l'Étage Supérieur Cryotechnique
+ 13 min 47 s	Acquisition par la station d'Ascension
+ 18 min 23 s	Acquisition par la station de Libreville
+ 23 min 08 s	Acquisition par la station de Malindi
+ 25 min 32 s	Extinction de l'Étage Supérieur Cryotechnique
+ 25 min 34 s	Injection
+ 29 min 09 s	Séparation du satellite Intelsat 39
+ 31 min 06 s	Séparation du SYLDA
+ 33 min 31 s	Séparation du satellite EDRS-C

**VA249****Intelsat 39
EDRS-C**

PROFIL DE LA MISSION ARIANE 5 ECA

L'attitude et la trajectoire du lanceur sont entièrement contrôlées par les 2 ordinateurs de bord situés dans la case à équipements du lanceur Ariane 5.

La séquence synchronisée démarre à H0 - 7 min. Elle a pour but essentiel d'effectuer les mises en œuvre ultimes du lanceur et les contrôles rendus nécessaires par le passage en configuration de vol. La séquence est entièrement automatique et conduite en parallèle jusqu'à H0 - 4 s. par deux calculateurs redondés situés dans le Centre de Lancement de l'ELA 3. Les calculateurs effectuent les dernières mises en œuvre électriques (démarrage du programme de vol, des servomoteurs, commutation alimentation sol/batteries de vol, etc....) et les vérifications associées. Les calculateurs effectuent les mises en configuration de vol des ergols et des fluides et les contrôles associés ainsi que les dernières mises en configuration des systèmes Sol, à savoir :

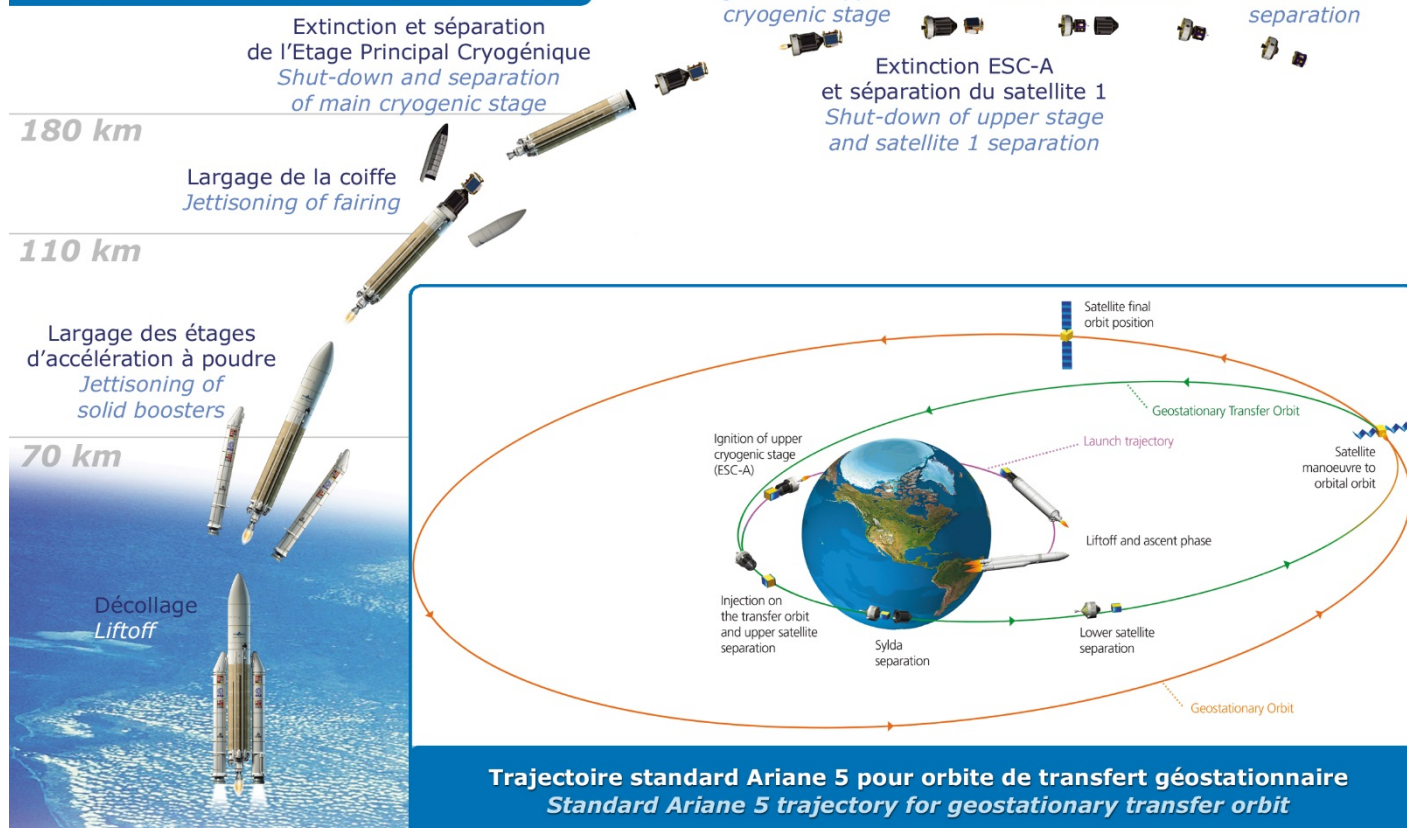
- > Démarrage de l'injection d'eau dans les carreaux et le guide jet (H0 - 30 s.).
- > Aspiration hydrogène de mise en froid du Vulcain dans le guide jet (H0 - 18 s.).
- > Allumage de l'hydrogène de mise en froid (H0 - 5,5 s.).

À partir de H0 - 4 s. le calculateur de bord prend la gérance des opérations ultimes de démarrage des moteurs et du décollage :

- > Lance la séquence d'allumage du moteur Vulcain du 1^{er} étage à H0 ;
- > Contrôle les paramètres du moteur (entre H0 + 4,5 s et H0 + 6,9s) ;
- > Autorise l'allumage à H0+7,05s des Étages d'Accélération à Poudre entraînant le décollage à H0 + 7,3 s.

Tout arrêt de séquence synchronisée après H0 - 7 min ramène automatiquement le lanceur dans la configuration H0 - 7 min.

Principales étapes du vol Ariane 5 The Ariane 5 typical flight events



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 16 actionnaires représentant l'ensemble de l'industrie européenne des lanceurs, dont ArianeGroup (74%).

Depuis la création d'Arianespace, plus de 580 contrats de service de lancements ont été signés et plus de 600 satellites lancés. À titre indicatif, plus de la moitié des satellites commerciaux actuellement en service dans le monde ont été lancés par Arianespace.

En 2018, le chiffre d'affaires de la société s'est élevé à environ 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 710 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 télémessure 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 Ariane, Arianespace supervise la phase d'intégration et de contrôle du lanceur réalisée sous la responsabilité d'ArianeGroup, 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, ainsi que leur intégration sur le lanceur au BAF (Bâtiment d'Assemblage Final), et enfin conduit avec le concours des équipes ArianeGroup 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.