



DOSSIER DE PRESSE

MARS 2016

VA229

EUTELSAT 65 West A



**VA229****EUTELSAT 65 West A**

ARIANESPACE ET EUTELSAT, DEUXIEME MISSION DE L'ANNÉE 2016 POUR LA DESSERTE DE L'AMERIQUE LATINE

À l'occasion de son deuxième lancement de l'année effectué avec le lanceur Ariane 5, Arianespace mettra en orbite le satellite EUTELSAT 65 West A pour l'opérateur Eutelsat Communications.

Cette mission, la 274^e de sa famille de lanceurs et la 2^e réalisée, avec le lanceur lourd, en ce début 2016, confirme la capacité d'Arianespace à atteindre son objectif opérationnel désormais porté à 12 lancements avec jusqu'à 8 vols d'Ariane 5.

SOMMAIRE

> LE LANCEMENT

La mission VA229
Page 2-3

Le satellite
EUTELSAT 65 West A
Page 4

> POUR ALLER PLUS LOIN

Le lanceur Ariane 5-ECA
Page 5

La campagne
de préparation
au lancement
Page 6

Les étapes
de la chronologie
et du vol
Page 7

Profil de la mission
VA229
Page 8

Arianespace & le CSG
Page 9

EUTELSAT 65 West A

EUTELSAT 65 West A sera le 31^e satellite de l'opérateur EUTELSAT à être lancé par Arianespace depuis Eutelsat-1 F1 mis en orbite en juin 1983.

Eutelsat est l'un des premiers opérateurs mondiaux de satellites de télécommunications. Avec une flotte de 40 satellites, le Groupe commercialise de la capacité auprès d'un portefeuille de clients constitué notamment de télédiffuseurs, d'associations de télédiffusion, d'opérateurs de bouquets de télévision, de fournisseurs de services vidéo, de données et d'accès Internet, d'entreprises et d'administrations.

Après le lancement d'EUTELSAT 65 West A, plus de la moitié des lancements de l'opérateur Eutelsat aura été effectué par Arianespace, le plaçant ainsi parmi ses tout premiers clients commerciaux.

EUTELSAT 65 West A est le 31^e satellite lancé par Arianespace pour Eutelsat.

Ce satellite tri-bande est conçu pour cibler les marchés offrant les meilleurs potentiels de croissance en Amérique latine et au Brésil.

Sa couverture en bande Ku, portera la croissance de la télévision à destination des foyers équipés de paraboles pour la réception de chaînes numériques et en HD et facilitera la connectivité des entreprises en Amérique centrale, dans les Caraïbes, dans la région andine et au Brésil. Sa large couverture transatlantique en bande C est conçue pour assurer des liaisons de contribution et des services de distribution vidéo. Enfin, sa charge utile multi-faisceaux en bande Ka permettra de développer les services d'accès Internet à travers l'Amérique latine, notamment au Brésil.

3 autres satellites Eutelsat sont dans le carnet de commandes d'Arianespace.

Construit par SSL - Palo Alto Californie, sur la base d'une plate-forme 1300, **EUTELSAT 65 West A** est la 53^e plate-forme GTO construite par SSL (et ses prédécesseurs) à être mis en orbite par Arianespace.

12 autres satellites SSL sont dans le carnet de commandes d'Arianespace : Azerpace-2/IS-38, BRISAT, BSAT-4a, ECHOSTAR XVIII, Intelsat 36, JCSAT 15, NBNC-1B, STAR ONE D1 et 4 SkySat pour Skybox Imaging.

CONTACT PRESSE

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



#VA229



@arianespace



youtube.com/arianespace



@arianespaceceo



arianespace





VA229

EUTELSAT 65 West A

DESCRIPTION DE LA MISSION

Le 2^e lancement d'une Ariane 5 ECA de l'année doit permettre de placer le satellite EUTELSAT 65 West A sur une orbite de transfert géostationnaire.

La performance demandée au lanceur pour ce vol est de 6 707 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 **mercredi 9 mars 2016** le plus tôt possible à l'intérieur de la fenêtre suivante :

- > de 02h20mn à 05h20mn, Heure de Kourou,
- > de 00h20mn à 03h20mn, Heure de Washington DC,
- > de 05h20mn à 08h20mn, Temps Universel,
- > de 06h20mn à 09h20mn, Heure de Paris.

DUREE DE LA MISSION



La durée nominale de la mission (du décollage à la séparation du satellite) est de **27 minutes et 23 secondes**.

ORBITE VISÉE



Altitude du périégée
250 km



Altitude de l'apogée
35 746 km



Inclinaison
0,5 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 6 s, 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.

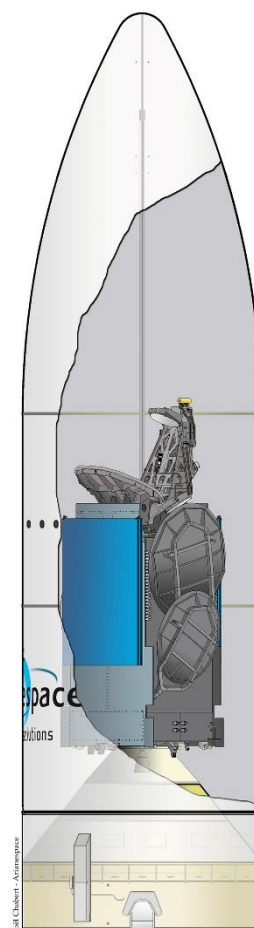
La coiffe protégeant les charges utiles est larguée après la sortie de l'atmosphère peu après le largage EAP vers H0 +220 s.

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). En final, à l'injection, le lanceur atteint une vitesse d'environ 9 365 m/s et se trouve à une altitude de 640 km.

CONFIGURATION DE LA CHARGE UTILE ARIANE

- > **Charge Utile : EUTELSAT 65 West A**
Masse au décollage de **6 564 kg**.
- > **Coiffe longue**



**VA229****EUTELSAT 65 West A**

LE SATELLITE EUTELSAT 65 West A



CLIENT	Eutelsat Communications
CONSTRUCTEUR	SSL
MISSION	Télécommunications, services de distribution Vidéo, Télévision et internet à très haut débit
MASSE	6 564 kg au décollage
STABILISATION	3 axes
DIMENSIONS	7,9 m x 3,2 m x 3,6 m
PLATE-FORME	1 300
CHARGE UTILE	15 répéteurs en bande C (équivalents à 36Mhz), 24 répéteurs en bande Ku (équivalents à 36MHz) et jusqu'à 24 faisceaux en bande Ka
PUISSANCE ÉLECTRIQUE	16,7 kW (en fin de vie)
DURÉE DE VIE	Plus de 15 ans
POSITION ORBITALE	65° Ouest
ZONE DE COUVERTURE	Amérique Latine, et notamment le Brésil

CONTACT PRESSE

EUTELSAT
Christina Darvasi
Communications and Public Relations
Eutelsat Americas

T: +52 55 2629 5847
M: +521 55 5435 9580
E: cdarvasi@eutelsat.com



VA229

EUTELSAT 65 West A

arianespace
service & solutions

LE LANCEUR ARIANE 5-ECA

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

54,8 m

Coiffe

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

780 tonnes
(masse totale au décollage)

EUTELSAT 65 West A

(Eutelsat)
Masse : 6 564 Kg

Case à équipement

Hauteur : 1,13 m
Masse : 970 kg

ACU – Adaptateur charge utile

(Airbus Defence and Space)
Masse : environ 143 kg

Moteur HM-7B

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

ESC-A - Étage supérieur Cryotechnique A

Hauteur : 4,71 m
Masse : 19 t

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 : 1 390 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 HO +7,3 secondes)

**VA229****EUTELSAT 65 West A**

LA CAMPAGNE DE PRÉPARATION AU LANCEMENT : ARIANE 5 - EUTELSAT 65 West A

CALENDRIER DES CAMPAGNES LANCEUR ET SATELLITE

DATES	OPERATIONS SATELLITE	OPERATIONS LANCEUR
21 janvier 2016		Début de la campagne lanceur Déstockage et érection EPC
22 janvier 2016		Transfert et positionnement EAP
23 janvier 2016		Intégration EPC/EAP
26 janvier 2016		Érection ESC-A + case
05 février 2016	Arrivée EUTELSAT 65 West A à Kourou et préparation au S5C	
06 février 2016	Fitchek EUTELSAT 65 West A au S5C	
16 février 2016	Transfert EUTELSAT 65 West A au S5B	
18 février 2016		Transfert BIL-BAF
18 et 20 février 2016	Opérations de remplissage EUTELSAT 65 West A au S5B	
22 février 2016	Assemblage EUTELSAT 65 West A sur ACU	
24 février 2016	Transfert EUTELSAT 65 West A au BAF	

PRÉPARATION FINALE LANCEUR ET SATELLITE

DATES	OPERATIONS SATELLITE	OPERATIONS LANCEUR
Jeudi 25 février 2016	Assemblage EUTELSAT 65 West A sur lanceur	
Vendredi 26 février 2016	Encapsulation EUTELSAT 65 West A sur lanceur	
Lundi 29 février 2016	Finalisation intégration composite sur lanceur	
Mercredi 02 mars 2016		Contrôles Charge Utile - Répétition générale
Vendredi 04 mars 2016		Armements lanceur - préparations finales lanceur et BAF pour la chronologie
		Revue d'Aptitude au Lancement (RAL)
Lundi 07 mars 2016		Transfert lanceur en zone de lancement et raccords
Mardi 08 mars 2016 et Mercredi 09 mars 2016		Remplissage de la sphère hélium liquide de l'EPC Chronologie de lancement, Remplissages de l'EPC et de l'ESC-A en oxygène et hydrogène liquides



VA229

EUTELSAT 65 West A

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 mn.

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

TEMPS		ÉVÉNEMENTS	
- 11 h	30 mn	Début de la chronologie finale	
- 10 h	30 mn	Début de contrôle des chaînes électriques	
- 04 h	20 mn	Début des remplissages de l'EPC en oxygène et hydrogène liquides	
- 03 h	40 mn	Début des remplissages de l'ESC-A en oxygène et hydrogène liquides	
- 03 h	30 mn	Mise en froid du moteur Vulcain	
- 01 h	10 mn	Contrôle liaisons entre lanceur et moyens télémessure, trajectographie et télécommande	
	- 7 mn	Début de la séquence synchronisée	
	- 4 mn	Pressurisation vol des réservoirs	
	-1 mn	Commutation électrique sur bord	
	- 05 s	Ordre d'ouverture des bras cryotechniques	
	- 04 s	Prise de gérance bord	
	- 03 s	Passage en mode vol des deux centrales inertielles	
HO	00 s	Allumage du moteur du premier étage cryogénique (EPC)	
	+ 07 s	Allumage des Étages Accélération à Poudre (EAP)	
	+ 07 s	Décollage	
	+ 13 s	Fin d'ascension verticale et début de basculement en tangage	
	+ 17 s	Début des manœuvres en roulis	
+ 2 mn	32 s	Largage des étages d'accélération à poudre	
+ 3 mn	39 s	Largage de la coiffe	
+ 7mn	26 s	Acquisition par la station de Natal (Brésil)	
+ 8 mn	49 s	Extinction EPC	
+ 8 mn	58 s	Séparation EPC	
+ 8 mn	59 s	Allumage de l'Étage Supérieur Cryotechnique (ESC-A)	
+ 13mn	02 s	Acquisition par la station d'Ascension	
+ 18 mn	20 s	Acquisition par la station de Libreville	
+ 23 mn	32 s	Acquisition par la station de Malindi	
+ 24 mn	41 s	Extinction ESC-A / Injection	
+ 27 mn	23 s	Séparation du satellite EUTELSAT 65 West A	
1h	+ 31 mn	06 s	Fin de la mission Arianespace



VA229

EUTELSAT 65 West A

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 mn. 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.).

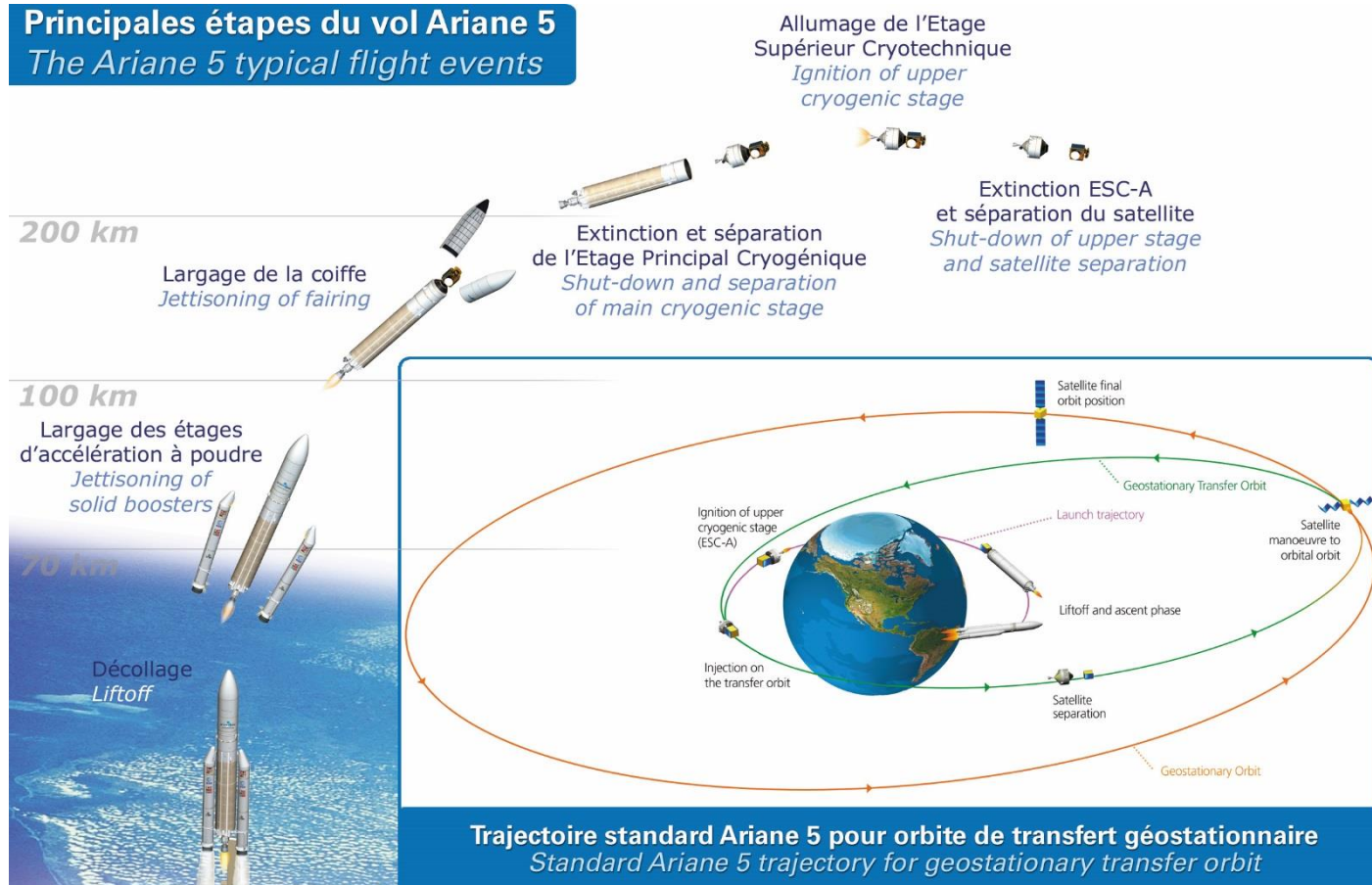
À partir de H0 - 4 s. le calculateur de bord prend la gérance des opérations ultimes de démarrage des moteurs et du décollage :

- > 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 mn ramène automatiquement le lanceur dans la configuration H0 - 7 mn.

Principales étapes du vol Ariane 5

The Ariane 5 typical flight events



**VA229****EUTELSAT 65 West A**

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 520 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.

Au 1^{er} janvier 2016, l'effectif de la société était de 313 personnes, réparties 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. L'activité 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 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'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 Ariane, Arianespace supervise la phase d'intégration et de contrôles fonctionnels du Lanceur au BIL (Bâtiment d'Intégration Lanceur) réalisée par Airbus Safran Launchers, maître d'œuvre de la production, puis réceptionne le Lanceur en sortie du BIL, 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 au BAF (Bâtiment d'Assemblage Final), assure le transfert du Lanceur en ZL3 (Zone de Lancement n°3), 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.