

## Un lancement pour les Etats-Unis, l'Australie et le Japon

Pour son 4<sup>e</sup> lancement de l'année, Arianespace mettra en orbite une charge utile composée du satellite DIRECTV 9S pour l'opérateur américain DIRECTV, Inc., du satellite OPTUS D1 pour l'opérateur australien OPTUS et du satellite expérimental de la JAXA, LDREX-2.

Le choix d'Arianespace par de grands constructeurs et opérateurs du secteur des télécommunications spatiales américains, australiens et japonais, illustre la reconnaissance internationale d'un service de lancement de qualité.

DIRECTV 9S est le sixième satellite confié par l'opérateur DIRECTV, Inc., premier fournisseur américain de télévision numérique, à Arianespace après les mises en orbite de DIRECTV 1 en décembre 1993, DIRECTV 3 en juin 1995, DIRECTV 4S en novembre 2001, DIRECTV 7S en mai 2004 et Spaceway 2 en novembre 2005.

DIRECTV 9S offrira aux téléspectateurs américains un plus grand choix dans les services de diffusion et préfigurera les futurs satellites à faisceaux multiples pour les applications multimédias. Construit par Space Systems Loral à Palo Alto (Californie), DIRECTV 9S, positionné à 101° Ouest, sera équipé de 52 répéteurs de forte puissance en bande Ku et de 2 répéteurs en bande Ka pour la diffusion directe de programmes de télévision en compression numérique.

OPTUS D1 sera le troisième satellite mis en orbite par Arianespace pour l'opérateur australien. OPTUS C1 a en effet été lancé en juin 2003 par Arianespace après le lancement en 1987 d'OPTUS A3. SingTel, la maison mère de l'opérateur OPTUS, avait déjà choisi Arianespace pour lancer son satellite ST-1 mis sur orbite en 1998.

Le constructeur américain Orbital Sciences Corporation a intégré le satellite à Dulles (Virginie), à partir d'une plate-forme Star-2. OPTUS D1 aura une masse au lancement d'environ 2 300 kg. Il sera positionné à 160° Est et assurera pendant 15 ans des services de télévision directe, de liaison Internet, de téléphonie et de transmission de données sur l'Australie et la Nouvelle-Zélande.

LDREX-2 (Large scale Déployable Reflector Experiment), de l'agence spatiale japonaise JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency), est une maquette à l'échelle 1/2 représentant la grande antenne déployable du futur satellite technologique ETS-8.

- 1 - La mission d'ARIANESPACE - DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2
- 2 - La campagne de préparation au lancement : ARIANE 5 - DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2
- 3 - Etapes de la chronologie et du vol DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2
- 4 - Trajectoire du Vol Ariane
- 5 - Le Lanceur ARIANE 5
- 6 - Le satellite DIRECTV 9S
- 7 - Le satellite OPTUS D1
- 8 - Le satellite expérimental LDREX-2

### Annexes

1. Principaux responsables pour le Vol DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2
2. Conditions d'environnement pour le lancement
3. Séquence synchronisée
4. ARIANESPACE, l'ESA et le CNES



## 1. La mission d'Arianespace

Le 173<sup>e</sup> lancement d'Ariane doit permettre de placer sur orbite une charge utile composée du satellite DIRECTV 9S pour l'opérateur américain DIRECTV, Inc., du satellite OPTUS D1 pour l'opérateur australien OPTUS et du satellite expérimental de la JAXA, LDREX-2.

Ce sera le 29<sup>e</sup> lancement d'une Ariane 5.

La performance demandée au lanceur pour ce vol est de 9 031 kg dont 7 804 kg représentent la masse des satellites à séparer sur l'orbite visée.

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

### Orbite visée

Altitude du périégée	250 km
Altitude de l'apogée	35 942 km à l'injection
Inclinaison	7° degrés

Le décollage est prévu dans la nuit du 12 au 13 octobre 2006 le plus tôt possible à l'intérieur de la fenêtre de lancement suivante :

### Heures du lancement

Temps universel	Heure de Paris	Heure de Washington	Heure de Kourou	Heure de Tokyo	Heure de Sydney
de 20 h 56	22 h 56	16 h 56	17 h 56	05 h 56	06 h 56
à 21 h 56	23 h 56	17 h 56	18 h 56	06 h 56	07 h 56
le 12 oct. 2006	12 oct. 2006	12 oct. 2006	12 oct. 2006	13 oct. 2006	13 oct. 2006

## Configuration de la charge utile Ariane

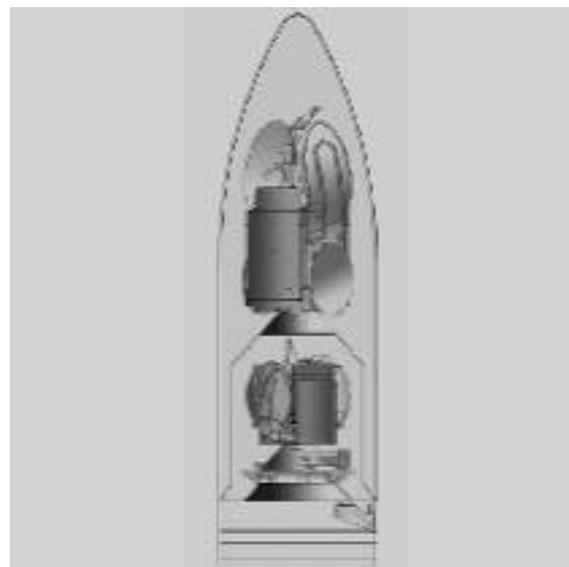
Le satellite **DIRECTV 9S** a été fabriqué par Space Systems Loral à Palo Alto (Californie) pour le compte de l'opérateur privé américain DIRECTV.

*Position du satellite à poste : 101° Ouest, au-dessus de l'Océan Pacifique.*

Le satellite **OPTUS D1** a été fabriqué par Orbital Sciences Corporation à Dulles (Virginie) pour le compte de l'opérateur australien OPTUS.

*Position du satellite à poste : 160° Est, à la verticale des Iles de l'Archipel Mélanésien.*

Le satellite expérimental **LDREX-2** a été construit par NEC TOSHIBA Space Systems, Ltd. pour l'Agence Spatiale japonaise JAXA.



## 2. La campagne de préparation au lancement : ARIANE 5 - DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2

### Calendrier des campagnes lanceur et satellites

Opérations lanceur	Dates	Opérations satellites
Début de la campagne lanceur	24 juillet 2006	
Erection EPC	24 juillet 2006	
Transfert et positionnement EAP	25 juillet 2006	
Intégration EPC/EAP	27 juillet 2006	
Erection ESC-A	1 <sup>er</sup> août 2006	
Intégration case à équipements	2 août 2006	
	15 août 2006	Arrivée de LDREX-2 à Kourou et début de sa préparation au BAF HE
	16 août 2006	Arrivée de DIRECTV 9S à Kourou et début de sa préparation au S5 C
	18 août 2006	Arrivée de OPTUS D1 à Kourou et début de sa préparation au S5 C
Transfert BIL BAF	15 septembre 2006	
	16-19 sept. 2006	Opérations de remplissage de OPTUS D1
	18 sept. 2006	Intégration du satellite LDREX-2 sur lanceur
	23-26 sept. 2006	Opérations de remplissage de DIRECTV 9S

### Calendrier final campagnes lanceur et satellites

J-10	Mercredi 27 sept. 2006	Assemblage DIRECTV 9S sur ACU
J-9	Judi 28 sept. 2006	Transfert DIRECTV 9S au BAF
J-8	Vendredi 29 sept 2006	Assemblage DIRECTV 9S sur Sylva au BAF - Assemblage OPTUS D1 sur ACU
J-7	Lundi 2 oct. 2006	Intégration Coiffe sur Sylva - Transfert OPTUS D1 au BAF
J-6	Mardi 3 oct. 2006	Intégration OPTUS D1 3B sur lanceur
J-5	Mercredi 4 oct. 2006	Intégration du composite haut (DIRECTV 9S ) sur lanceur
J-4	Judi 5 oct. 2006	Préparation finale ESC-A et contrôle charges utiles
J-3	Vendredi 6 oct. 2006	Répétition générale
J-3 bis	Lundi 9 oct. 2006	Armements lanceur
J-2	Mardi 10 oct. 2006	Revue d'aptitude au lancement (RAL). Préparation finale lanceur
J-1	Mercredi 11 oct. 2006	Transfert lanceur en zone de lancement et raccordements
		Remplissage de la sphère Hélium liquide de l'EPC
J-0	Judi 12 oct. 2006	Chronologie de lancement remplissages de l'EPC et de l'ESC-A en oxygène et hydrogène liquides

### 3. Étapes de la chronologie et 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 Principale Cryogénique (EPC) puis 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 (voir annexe 3), 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 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
- 7 h 30 mn	Contrôle des chaînes électriques
- 5 h 50 mn	Début des remplissages de l'EPC et de l'ESC-A en oxygène et hydrogène liquides
- 3 h 20 mn	Mise en froid du moteur Vulcain
- 1 h 10 mn	Contrôle liaisons entre lanceur et moyens télémessure, trajectographie et télécommande
- 7 mn 00 s	Début de la séquence synchronisée
- 4 mn 00 s	Pressurisation vol des réservoirs
- 1 mn 00 s	Commutation électrique sur bord
- 05,5 s	Ordre d'ouverture des bras cryotechniques
- 04 s	Prise de gérance bord
- 03 s	Passage en mode vol des deux centrales de guidage

HO	Allumage du moteur du premier étage cryogénique (EPC)	ALT (km)	V. rel. (m/s)
+ 7,0 s	Allumage des Étages Accélération à Poudre (EAP)	0	0
+ 7,3 s	Décollage	0	0
+ 13 s	Fin d'ascension verticale et début de basculement en tangage	0,105	40
+ 17 s	Début des manœuvres en roulis	0,330	74
+ 2 mn 20 s	Largage des étages d'accélération à poudre	65,4	1940
+ 3 mn 14 s	Largage de la coiffe	105,0	2200
+ 7 mn 46 s	Acquisition par la station de Natal (Brésil)	160,8	5348
+ 8 mn 56 s	Extinction EPC	158,6	6880
+ 9 mn 02 s	Séparation EPC	158,8	6907
+ 9 mn 06 s	Allumage de l'Étage Supérieur Cryotechnique (ESC-A)	158,9	6908
+ 13 mn 39 s	Acquisition par la station d'Ascension	152,6	7584
+ 18 mn 11 s	Acquisition par la station de Libreville	200,3	8313
+ 23 mn 08 s	Acquisition par la station de Malindi	503,2	9090
+ 24 mn 44 s	Extinction ESC-A / Injection	685,0	9329
+ 26 mn 58 s	Séparation du satellite DIRECTV 9S	1036,3	9086
+ 30 mn 49 s	Séparation du Sylda 5	1764,4	8568
+ 32 mn 02 s	Séparation du satellite OPTUS D1	2038,2	8390
+ 1h 37mn 44 s	Fin de la mission Arianespace	17 015,7	3743

## 4. Trajectoire du Vol DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2

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.

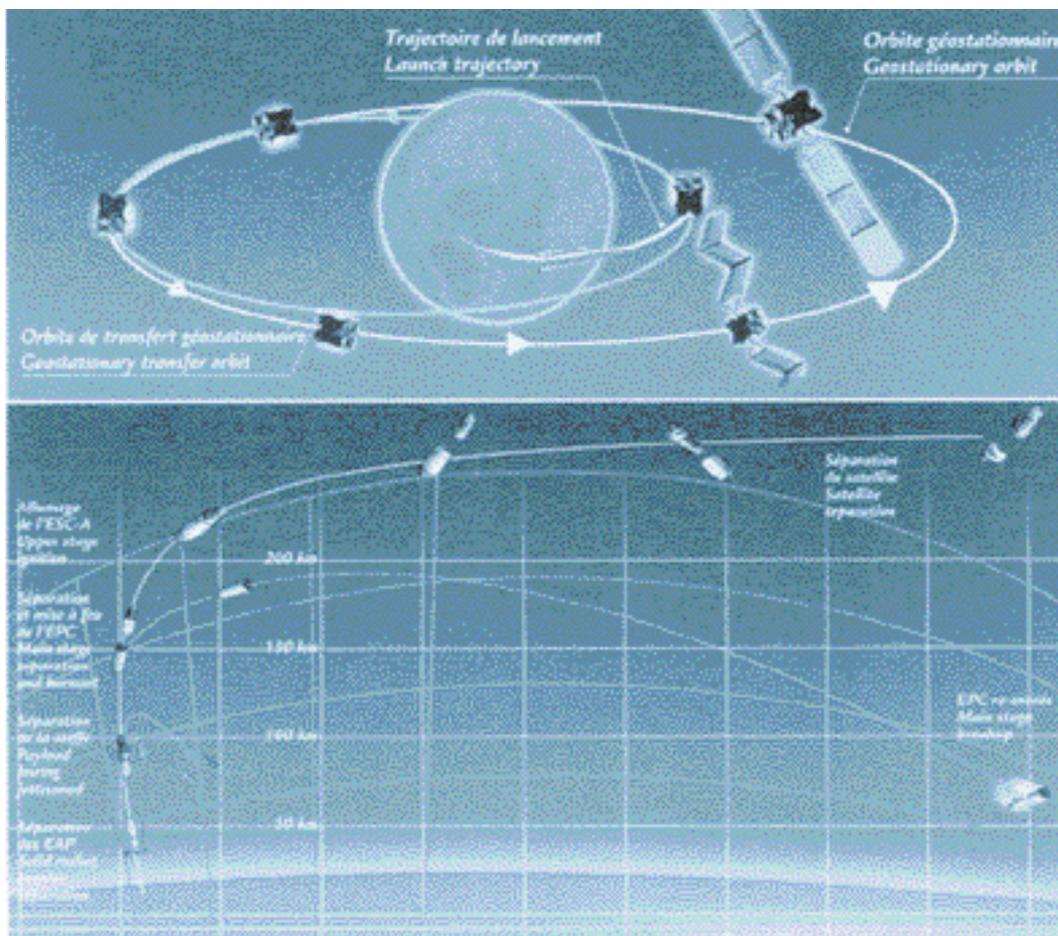
Après l'allumage du moteur cryogénique principal à H0, les deux étages d'accélération à poudre (EAP) sont mis à feu plus tard permettant ainsi le décollage. Le lanceur va tout d'abord monter verticalement pendant 6 s., basculer ensuite vers l'Est, puis il va maintenir son attitude de façon à garder l'axe 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.

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).

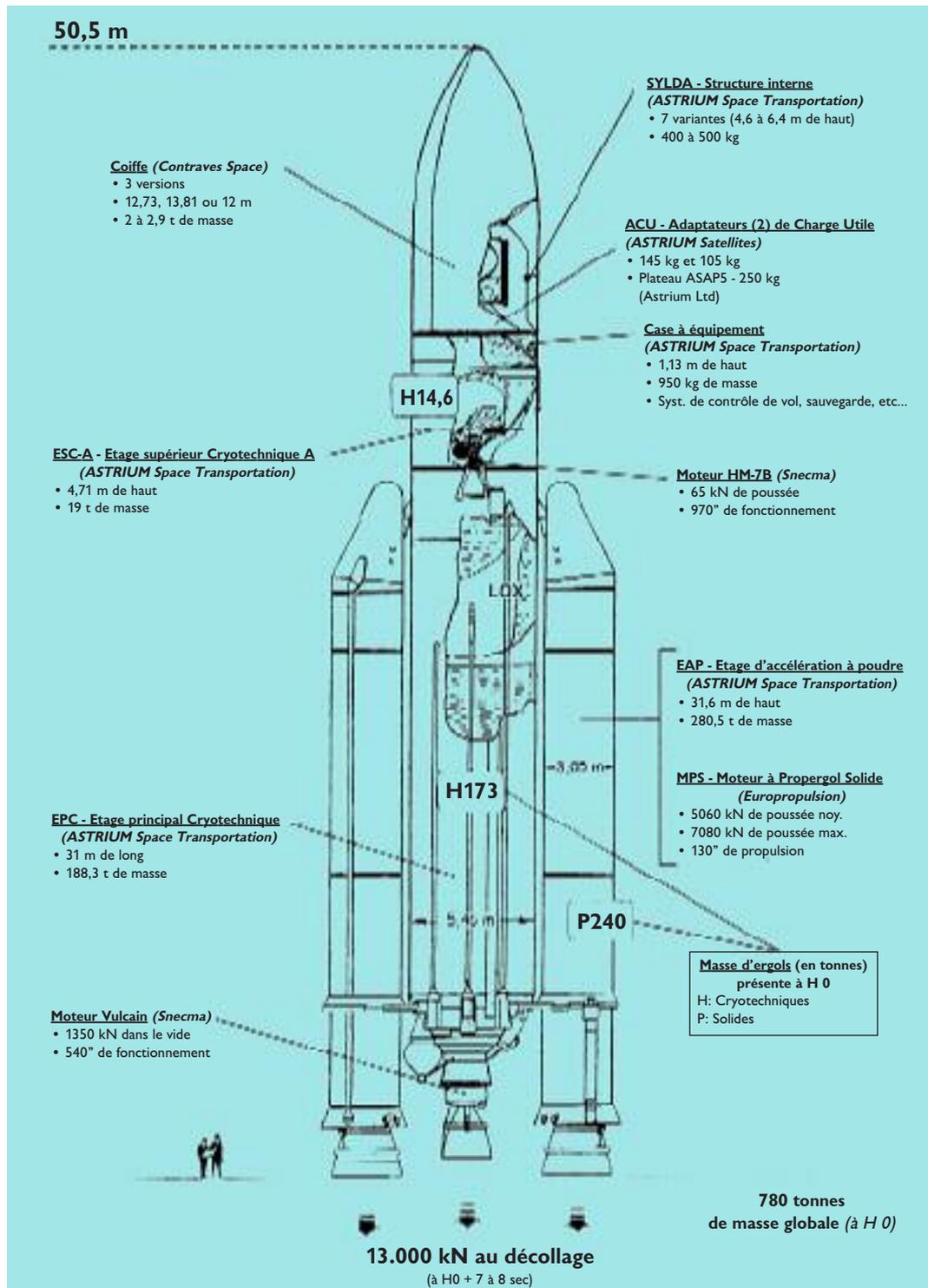
L'EPC retombe au large des côtes africaines dans l'Atlantique (Golfe de Guinée). En final, à l'injection, le lanceur atteint une vitesse d'environ 9329 m/s. et se trouve à une altitude proche de 685 km.

La coiffe protégeant DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2 est larguée peu après le largage EAP vers H0 +194 s.

### Trajectoire standard Ariane 5 pour orbite de transfert géostationnaire



## 5. Le lanceur Ariane 5-ECA (Maître d'œuvre industriel : ASTRIUM Space Transportation)



## 6. Le satellite DIRECTV 9S



<b>Client</b>	<b>DIRECTV</b>	
<i>Constructeur</i>	<i>Space Systems Loral</i>	
<i>Mission</i>	<i>Satellite de télévision directe et haute définition</i>	
<i>Masse</i>	<i>Poids total au lancement</i>	<i>5 535 kg</i>
	<i>Masse à sec du satellite</i>	<i>2 364 kg</i>
<i>Stabilisation</i>	<i>3 axes</i>	
<i>Dimensions</i>	<i>7,5 x 2,9 x 3,3 m</i>	
<i>Envergure en orbite</i>	<i>31,3 m</i>	
<i>Plateforme</i>	<i>FS 1300 OMEGA BUS</i>	
<i>Charge utile</i>	<i>52 répéteurs en bande Ku et 2 répéteurs en bande Ka</i>	
<i>Puissance électrique</i>	<i>12 656 W (en début de vie)</i>	
<i>Durée de vie</i>	<i>15 ans</i>	
<i>Position orbitale</i>	<i>101° Ouest</i>	
<i>Zone de couverture</i>	<i>Etats-Unis, Alaska et Hawaï</i>	

### Contact Presse

Robert Mercer  
 DIRECTV Communications  
 2230 East Imperial Hwy  
 El Segundo, CA 90245  
 Tel. : (310) 726-4683  
 E-mail : rgmerc@directv.com

## 7. Le satellite OPTUS D1

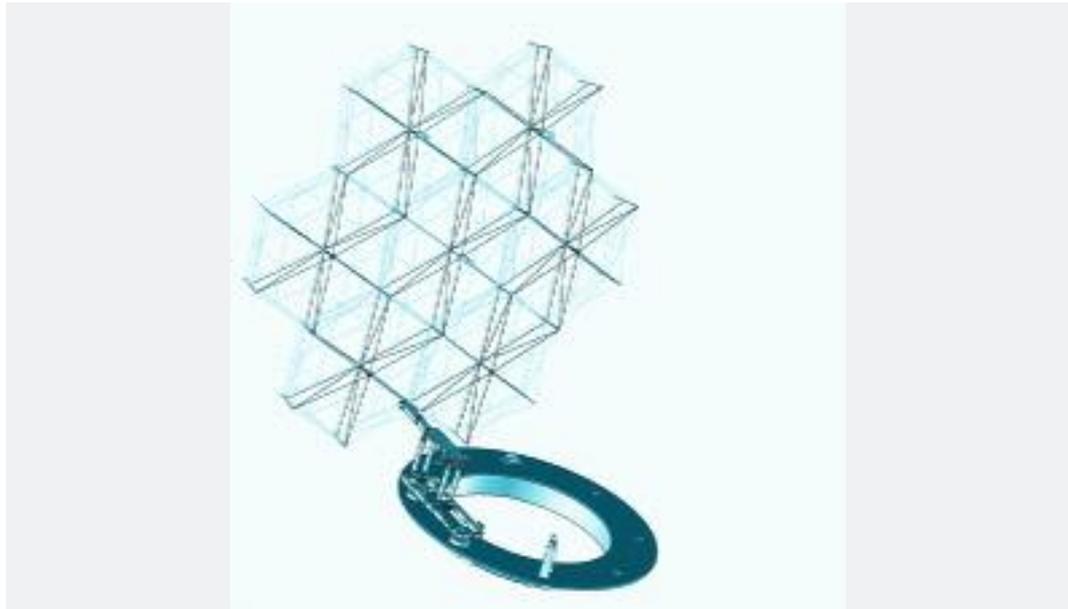


<b>Client</b>	<b>OPTUS</b>
<i>Constructeur</i>	<i>ORBITAL SCIENCES CORPORATION</i>
<i>Mission</i>	<i>Télévision directe, Internet, téléphonie et transmission de données</i>
<i>Masse</i>	<i>Poids total au lancement      2 299 kg</i>
<i>Stabilisation</i>	<i>3 axes</i>
<i>Dimensions</i>	<i>4 x 3,2 x 2,3 m</i>
<i>Envergure en orbite</i>	<i>17 m</i>
<i>Plateforme</i>	<i>STAR 2</i>
<i>Charge utile</i>	<i>24 répéteurs en bande Ku</i>
<i>Puissance électrique</i>	<i>4 800 W (en fin de vie)</i>
<i>Durée de vie</i>	<i>15 ans</i>
<i>Position orbitale</i>	<i>160° Est</i>
<i>Zone de couverture</i>	<i>Australie et Nouvelle-Zélande</i>

**Contacts Presse :**

Simone Bergholcs  
 OPTUS Corporate Affairs  
 Tel. : +61 2 9342 7850  
 Mob. : +61 412 206 602  
 E-mail : [simone.bergholcs@optus.com.au](mailto:simone.bergholcs@optus.com.au)

## 8. Le satellite expérimental LDREX-2



<b>Client</b>	<b>JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency)</b>	
<i>Constructeur</i>	<i>NEC TOSHIBA Space Systems, Ltd.</i>	
<i>Mission</i>	<i>Expérience de déploiement et validation de réflecteur d'antenne (de type parapluie)</i>	
<i>Masse</i>	<i>Poids total au lancement</i>	<i>211 kg</i>
<i>Dimensions</i>	<i>0,7 x 0,6 x 1,9 m</i>	
<i>Envergure en orbite</i>	<i>6,5 m</i>	

### Contacts Presse :

JAXA Public Affairs Department  
 Tel. : +81-3-6266-6413 to 6  
 Fax : +81-3-6266-6910  
 E-mail : proffice@jaxa.jp

## Annexe 1. Principaux responsables pour le Vol Ariane DIRECTV 9S/OPTUS D1/LDREX-2

Responsable de la campagne de lancement			
<i>Chef de Mission</i>	<i>(CM)</i>	<i>Jean-Marc DURAND</i>	<i>ARIANESPACE</i>
Responsables du contrat de lancement			
<i>Responsable charge utile Ariane</i>	<i>(RCUA)</i>	<i>Alexandre MADEMBA-SY</i>	<i>ARIANESPACE</i>
<i>Adjoint responsable charge utile Ariane</i>	<i>(RCUA/A)</i>	<i>Michael CALLARI</i>	<i>ARIANESPACE</i>
Responsables du satellite DIRECTV 9S			
<i>Directeur de la mission</i>	<i>(DMS)</i>	<i>Gustave STROES</i>	<i>DIRECTV</i>
<i>Chef de projet satellite</i>	<i>(CPS)</i>	<i>Eric ELLER</i>	<i>SS/L</i>
<i>Responsable préparation satellite</i>	<i>(RPS)</i>	<i>Keith MARCO</i>	<i>SS/L</i>
Responsables du satellite OPTUS D1			
<i>Directeur de la mission</i>	<i>(DMS)</i>	<i>Gordon PIKE</i>	<i>OPTUS</i>
<i>Chef de projet satellite</i>	<i>(CPS)</i>	<i>Frank DE MAURO</i>	<i>OSC</i>
<i>Responsable préparation satellite</i>	<i>(RPS)</i>	<i>Nagesh KRISHNAMURTY</i>	<i>OSC</i>
Responsables du satellite LDREX-2			
<i>Directeur de la mission</i>	<i>(DMS)</i>	<i>Akio TSUJIHATA</i>	<i>JAXA</i>
<i>Chef de projet satellite</i>	<i>(CPS)</i>	<i>Takashi TSUKASHIMA</i>	<i>NTSpace</i>
<i>Responsable préparation satellite</i>	<i>(RPS)</i>	<i>Yoshiharu KAWAI</i>	<i>NTSpace</i>
Responsables lanceur			
<i>Chef des opérations ensemble de lancement</i>	<i>(COEL)</i>	<i>Daniel GROULT</i>	<i>ARIANESPACE</i>
<i>Chef de projet Ariane production</i>	<i>(CPAP)</i>	<i>Pierre-Yves TISSIER</i>	<i>ARIANESPACE</i>
Responsables centre spatial guyanais (CSG)			
<i>Directeur d'opérations</i>	<i>(DDO)</i>	<i>Pierre RIBARDIÈRE</i>	<i>CNES/CSG</i>
<i>Responsable sauvegarde vol</i>	<i>(RSV)</i>	<i>Laurent JOLIVET</i>	<i>CNES/CSG</i>

## Annexe 2. Conditions d'environnement pour le lancement

Les valeurs limites du vent admissibles au décollage si situent entre 7,5 m/s. et 9,5 m/s. en fonction de sa direction, la direction la plus pénalisante étant un vent du nord. La vitesse des vents au sol (Kourou) et en haute altitude (entre 10.000 et 20.000 m) est également prise en considération ainsi que les risques de foudre.

## Annexe 3. Séquence synchronisée

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. Elle 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 carnaux 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.).

A 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<sup>er</sup> étage à H0 ;
- contrôle les paramètres du moteur (entre H0 + 4,5 s et H0 + 7,3 s) ;
- autorise l'allumage des Étages d'Accélération à Poudre entraînant le décollage immédiat à H0 + 7,3 s.

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



## Annexe 4. ArianeSpace, ses relations avec Esa et Cnes

### Une entreprise européenne, industrielle et commerciale, sur un marché mondial.

ARIANESPACE, première société commerciale de transport spatial dans le monde, a été créée le 26 mars 1980 par les 36 principaux industriels européens des secteurs aérospatial et électronique, 13 banques et le Centre National d'Etudes Spatiales (CNES).

Cette création a été rendue possible grâce à la volonté des pays européens exprimée à travers l'ESA (Agence Spatiale Européenne) et aux capacités scientifiques et techniques du CNES, chargé de l'étude et du développement des lanceurs Ariane.

Les actionnaires d'ARIANESPACE sont représentatifs de la capacité scientifique, technique, financière et politique de 12 pays : Allemagne, Belgique, Danemark, Espagne, France, Grande-Bretagne, Irlande, Italie, Norvège, Pays-Bas, Suède, Suisse.

Pour répondre aux besoins du marché, ARIANESPACE est directement présente dans le monde : en Europe, avec son siège implanté à Evry, près de Paris, en Amérique du Nord par sa filiale de Washington D.C. et dans la zone du Pacifique, par ses bureaux de Tokyo au Japon et de Singapour.

Son capital est de 395.010 Euros, ses effectifs avoisinent les 250 personnes.

ARIANESPACE est une société de services de lancements, qui assure : la commercialisation du service de lancement auprès des clients répartis dans le monde entier ; le financement et la maîtrise d'œuvre de la production des lanceurs Ariane ; la conduite des opérations de lancement au Port spatial de l'Europe à Kourou en Guyane française.

Aujourd'hui l'offre d'Arianespace repose principalement sur Ariane 5. Dotée d'une expérience remarquable, d'un modèle économique démontré ainsi que d'une crédibilité reconnue, Arianespace s'engage depuis plus de vingt-cinq ans à proposer à ses clients, opérateurs de satellites du monde entier, une offre économique et technique fiable pour placer leurs satellites sur l'orbite visée dans les délais prévus. Cette offre est en train d'être renforcée par la grande flexibilité offerte d'une part, par la gamme de lanceurs européens qu'Arianespace propose désormais à ses clients, Ariane 5, Soyuz, Vega et d'autre part, grâce à l'accord "Launch Services Alliance" par lequel Arianespace s'est associé à Boeing Launch Services et à Mitsubishi Heavy Industries pour garantir à ses clients un lancement juste à temps.

### Les relations entre l'ESA, le Cnes et ArianeSpace

Le développement du lanceur Ariane 1 a été entrepris par l'Agence Spatiale Européenne (ESA) en 1973. L'ESA a assuré la direction d'ensemble de développement Ariane 1 et a délégué au CNES la direction technique et la gestion financière du programme.

Le lanceur Ariane 1 a été déclaré qualité et opérationnel en janvier 1982.

En janvier 1980, l'ESA a décidé de confier la commercialisation, la production et le lancement des lanceurs opérationnels à une structure industrielle de droit privé, la société ARIANESPACE en mettant notamment à sa disposition les installations, équipements et outillages nécessaires pour la production et les lancements d'Ariane.

Dès l'obtention de la qualification d'une version améliorée ou nouvelle du lanceur, l'ESA met à la disposition d'ARIANESPACE les résultats du programme de développement ainsi que les moyens de production et les installations de lancement correspondants.

De nouveaux programmes de développement complémentaires Ariane ont été entrepris depuis 1980 par l'ESA : le programme de développement des versions améliorées du lanceur : ARIANE 2 et ARIANE 3 (qualification : août 1984), le programme de réalisation d'un deuxième Ensemble de Lancement Ariane (ELA 2 - validation : août 1985), le programme de développement du lanceur Ariane 4 (qualifié le 15 juin 1988), le programme préparation et de développement du lanceur ARIANE 5 et la construction de l'ensemble de lancement n° 3 (ELA 3) validé en novembre 1997 pour le nouveau lanceur.

Tous ces programmes de développement sont conduits sous la direction d'ensemble de l'ESA qui a confié au CNES la maîtrise d'œuvre du projet. L'ESA est responsable des travaux de développement des lanceurs ARIANE. Elle est propriétaire de tous les biens réalisés dans le cadre de ces programmes de développement. Elle confie la direction technique et la gestion financière des travaux de développement au CNES qui établit les spécifications de programme, place les contrats industriels au nom et pour le compte de l'ESA qui garde un rôle de contrôle et de suivi et rend compte aux Etats participants.

ARIANESPACE a la responsabilité, depuis le Vol 9, de la fabrication et des lancements des lanceurs opérationnels ARIANE (autorité de production) et est responsable de la gestion industrielle de la production, place les contrats de fabrication des lanceurs, lance les approvisionnements, commercialise et fournit les services de lancement Ariane, dirige les opérations de lancement.

### Le Centre Spatial Guyanais, Port spatial et l'Europe

Depuis plus de trente 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 tout nouveau bâtiment S5 ;
- Les Ensembles de Lancement Ariane (ELA), composés de la zone 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'EADS, 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, Agence spatiale européenne, 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 Ariane.

Au Centre Spatial Guyanais, le CNES remplit plusieurs fonctions :

Il conçoit toutes infrastructures et, en tant que représentant de l'Etat 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 tout au long de sa trajectoire.

En Guyane, ArianeSpace est le Maître d'Ouvrage de l'exploitation de la gamme des trois Lanceurs Ariane, Soyuz et Vega.

Concernant le lanceur Ariane, ArianeSpace s'appuie sur EADS-ST, Maître d'Œuvre Intégration Lanceur, pour toute la phase d'intégration et de contrôles fonctionnels du Lanceur réalisée au BIL (Bâtiment d'Intégration Lanceur), coordonne la préparation des satellites dans l'EPCU (Ensemble de Préparation des Charges Utiles) exploité par le 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), puis 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 au service ArianeSpace de devenir la référence mondiale dans ce domaine.