

1. La mission d'Arianespace

Le 165^e lancement d'Ariane (Vol 164/Ariane 521) doit permettre de placer sur orbite deux charges utiles : le satellite de télécommunications XTAR-EUR pour l'opérateur XTAR et la structure technologique MAQSAT-B2 pour l'Agence Spatiale Européenne (ESA).

Ce sera le 21^e lancement d'une Ariane 5.

La performance demandée au lanceur pour le Vol 164 est de 8 312 kg dont 3 772 kg représentent la masse des satellites XTAR-EUR et SLOSHSAT à séparer sur l'orbite visée.

Pour valider la performance du lanceur, un lest (MAQSAT) d'une masse totale de 3 496 kg est intégré au composite supérieur.

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

Orbite visée

<i>Altitude du péri-gée</i>	250 km
<i>Altitude de l'apogée</i>	35 918 km à l'injection
<i>Inclinaison</i>	7° degrés

Le décollage est prévu le 11 février 2005 le plus tôt possible à l'intérieur de la fenêtre de lancement suivante :

Heures du lancement

<i>Temps universel</i>	<i>Heure de Paris</i>	<i>Heure de Washington</i>	<i>Heure de Kourou</i>
<i>de 19 h 49</i>	<i>20 h 49</i>	<i>14 h 49</i>	<i>16 h 49</i>
<i>à 21 h 10</i>	<i>22 h 10</i>	<i>16 h 10</i>	<i>18 h 10</i>
<i>le 11 février 2005</i>	<i>11 février 2005</i>	<i>11 février 2005</i>	<i>11 février 2005</i>

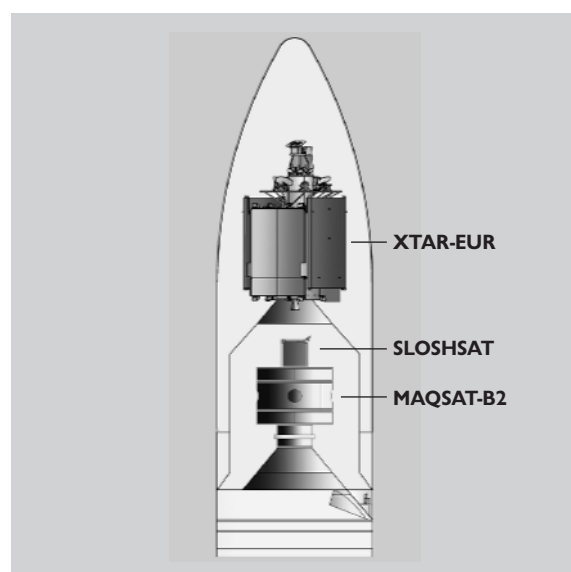
Configuration de la charge utile Ariane V164

Le satellite **XTAR-EUR** a été fabriqué par Space Systems/Loral pour le compte de l'opérateur XTAR.

Position du satellite à poste : 29° Est.

La structure **MAQSAT-B2** a été conçue et fabriquée par la société allemande Kayser-Threde.

SLOSHSAT-FLEVO a été construit par l'agence spatiale hollandaise (NLR).



2. La campagne de préparation au lancement : ARIANE 5 - XTAR-EUR - MAQSAT-B2

Calendrier des campagnes lanceur et satellites

Opérations lanceurs	Dates	Opérations satellites
	20 juillet 2004	Arrivée de MAQSAT à Kourou et début de sa préparation au BAF HE
	27 juillet 2004	Arrivée SLOSHSAT à Kourou et début de sa préparation au BAF HE
Début de la campagne lanceur	9 août 2004	
Erection EPC	10 août 2004	
Transfert et positionnement EAP	11 août 2004	
Intégration EPC/EAP	12 août 2004	
Erection ESC-A	1 ^{er} septembre 2004	
Intégration case à équipements	3 septembre 2004	
Transfert lanceur BIL-BAF	21 septembre 2004	
	5 octobre 2004	Arrivée de XTAR-EUR à Kourou et début de sa préparation au S5C
Répétition Systèmes Lanceur (RSL)	7 octobre 2004	
2 ^e Répétition Systèmes Lanceur (RSL)	12 janvier 2005	
	26 janvier 2005	Opérations de remplissage de XTAR-EUR au S5 B
	27-31 janvier 2005	Préparation finale MAQSAT et SLOSHSAT au BAF HE

Calendrier final campagnes lanceur et satellites

J-9	Lundi 31 janvier	Assemblage XTAR-EUR sur ACU
J-8	Mardi 1 ^{er} février	Transfert et assemblage XTAR-EUR sur Sylda
J-7	Mercredi 2 février	Intégration Coiffe sur Sylda
J-6	Jeudi 3 février	Intégration SLOSHSAT et MAQSAT sur lanceur
J-5	Vendredi 4 février	Intégration du composite haut sur lanceur
J-4	Samedi 5 février	Préparation finale ESC-A et contrôle charges utiles
J-3	Lundi 7 février	Répétition générale
J-3 bis	Mardi 8 février	Armements lanceur
J-2	Mercredi 9 février	Revue d'aptitude au lancement (RAL). Préparation finale lanceur
J-1	Jeudi 10 février	Transfert lanceur en zone de lancement et raccordements. Remplissage de la sphère Hélium de l'EPC
J-0	Vendredi 11 février	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 - 16 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
- 16 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	0,086	36,4
+ 17 s	Début des manœuvres en roulis	0,339	75,1
+ 2 mn 21 s	Largage des étages d'accélération à poudre	69,0	1962,4
+ 3 mn 09 s	Largage de la coiffe	108,9	2148,9
+ 7 mn 17 s	Acquisition par la station de Natal (Brésil)	206,9	4775,0
+ 8 mn 47 s	Extinction EPC	211,3	6705,1
+ 8 mn 53 s	Séparation EPC	211,5	6731,5
+ 8 mn 57 s	Allumage de l'Étage Supérieur Cryotechnique (ESC-A)	211,7	6733,8
+ 13 mn 12 s	Acquisition par la station d'Ascension	206,3	7376,6
+ 17 mn 52 s	Acquisition par la station de Libreville	220,0	8211,2
+ 23 mn 15 s	Acquisition par la station de Malindi	488,5	9133,6
+ 24 mn 37 s	Extinction ESC-A	639,0	9367,4
+ 26 mn 25 s	Séparation du satellite XTAR-EUR	897,1	9152,9
+ 28 mn 39 s	Séparation du Sylda 5	1289,0	8842,9
+ 31 mn 25 s	Séparation du satellite SLOSHSAT	1853,6	8432,3
+ 53 mn 05 s	Fin de la mission Arianespace Vol 164	7268,0	5771,0

5. Le lanceur Ariane 5-ECA (Architecte industriel : EADS SPACE Transportation)

