



▶ IXV

le démonstrateur de rentrée atmosphérique européen

▶ Description et objectifs

IXV (Intermediate eXperimental Vehicle) est un démonstrateur de rentrée atmosphérique réalisé sous la maîtrise d'œuvre de Thales Alenia Space pour le compte de l'Agence Spatiale Européenne (ESA). Le projet IXV a pour objectif de développer un système autonome de rentrée atmosphérique européen, qui se caractérise par de hautes performances au niveau de l'aérodynamique, grâce à un profil d'hypersustentateur (« lifting body »), et du système de contrôle, basé sur la propulsion et des surfaces mobiles, ainsi que par une protection thermique de technologie avancée pour la rentrée atmosphérique.

Objectifs principaux d'IXV:

Concevoir, réaliser et opérer un système complet de rentrée atmosphérique

Tester et élaborer de nouvelles technologies

Valider et tester les systèmes utilisés

▶ La mission

Le lancement sera effectué par Arianespace à bord du lanceur européen Vega de l'ESA. La séparation du lanceur s'effectuera à une altitude de 320 km. IXV continuera son ascension pour atteindre une altitude de 412 km. Commencera alors la phase de rentrée pendant laquelle les données expérimentales seront acquises à la fois par le



biais d'instruments conventionnels et d'instruments avancés placés à bord du véhicule. La vitesse de rentrée atmosphérique sera d'environ 7.7 km/s à une altitude de 120 km. La mission, d'une durée d'environ 1h40, se terminera par un amerrissage, à l'aide d'un parachute, dans l'Océan Pacifique, où il sera récupéré dans la foulée par un navire spécialement équipé.

Au-delà du corps de rentrée en lui-même, le programme IXV comprend également le développement du segment sol. Le Centre de Contrôle de la Mission, opéré par ALTEC à Turin, sera au cœur de la mission dans son intégralité. Les techniciens, depuis le centre de contrôle d'ALTEC, suivront le déroulement des opérations en temps réel et coordonneront les stations sol pendant toute la durée du vol. Ils seront également en charge de la coordination des opérations de récupération du démonstrateur à la suite de l'amerrissage.

▶ Rôle de Thales Alenia Space

Maître d'œuvre du programme pour le compte de l'Agence Spatiale Européenne, Thales Alenia Space est à la tête d'un consortium incluant des industries européennes de premier rang, des centres de recherche et des universités. Le consortium comprend une quarantaine de sociétés dont 18 liées contractuellement à la JV franco-italienne.

Le test de largage et l'amerrissage de l'IXV avait été effectué avec succès le 20 juin 2013 depuis la base militaire Salto di Quirra en Sardaigne, Italie. Ce test avait permis la validation de la conception et des opérations relatives aux phases de descente et de récupération du système.

Après avoir été intégré et testé dans les salles blanches de Thales Alenia Space à Turin, le démonstrateur a été acheminé en juin 2014 à L'ESTEC, au Pays-Bas, où se sont déroulés les derniers tests environnementaux. Le corps de rentrée a ensuite été acheminé au centre spatial guyanais le 24 septembre 2014 pour un lancement programmé au 18 novembre. Entre-temps, le navire en charge de la récupération du démonstrateur a quitté le port de Gênes le 5 octobre. Affrété par l'armateur Neri, il rejoindra le Panama 25 jours plus tard. Là, il récupérera différents intervenants du projet dont les équipes propulsion de Thales Alenia Space qui aura pour rôle la passivation de l'IXV et la récupération des supports de données. Il lui faudra ensuite 10 jours pour traverser le canal de Panama et continuer sa navigation afin d'atteindre le point d'amerrissage d'IXV dans le pacifique. Le retour du bateau dans le port de Gênes avec sa précieuse cargaison à bord est prévu pour fin décembre 2014.

► L'après IXV

Le développement par Thales Alenia Space de ce démonstrateur technologique, projet fortement supporté par l'Agence Spatiale Italienne, renforce la présence de l'industrie spatiale italienne dans la conception et la construction de systèmes de transport et de rentrée en support à l'Agence Spatiale Européenne en vue du développement des prochaines générations de systèmes de transport. L'approbation d'une phase d'étude pour le successeur de l'IXV, un

véhicule pré-opérationnel appelé PRIDE (Programme for Reusable In-Orbit Demonstrator in Europe), est à présent officiel. Le nouveau corps de rentrée sera une sorte de mini-navette de transport automatique qui pourra être récupérée au même titre que le démonstrateur IXV. Sa charge utile pourra être potentiellement réutilisable pour des futures missions. Le successeur de l'IXV sera doté d'un fuselage muni d'ailes. Il combinera les spécificités d'un système

spatial dédié aux expériences scientifiques en orbite basse à celles d'un transporteur ailé, dirigeable également en dehors de l'atmosphère, jusqu'à son atterrissage automatique sur une piste aérienne conventionnelle.

