

# RÉUSSITE DE LA PREMIÈRE MISSION DE L'AVION SPATIAL EXPÉRIMENTAL DE L'ESA

Ann C. Vandaele

Institut d'Aéronomie Spatiale de Belgique

Le Véhicule expérimental intermédiaire (IXV, *Intermediate Experimental Vehicle*) de l'ESA mis au point par Thales Alenia Space a été conçu pour doter l'Europe d'une capacité de rentrée autonome. L'avion spatial a parfaitement réussi sa première mission de vol suborbital.

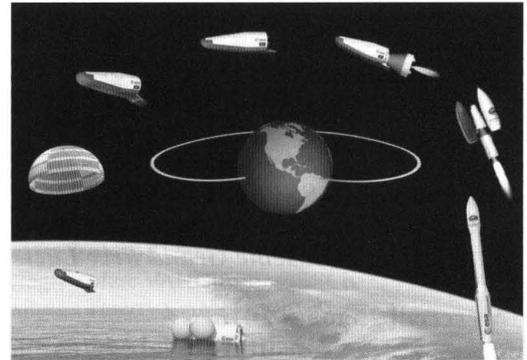
L'avion spatial IXV, long de 5 mètres et pesant deux tonnes, a été placé au sommet d'une fusée Vega, lancée avec succès le 11 février 2015 à 10h40 heure locale depuis le Centre Spatial de Kourou (Guyane française). Après s'être séparé de la fusée à une altitude de 340 km, il a poursuivi sa course jusqu'à une altitude de 412 km. Le vol suborbital s'est conclu par une phase de rentrée avant d'amerrir dans l'océan Pacifique, à l'ouest des îles Galapagos. Les quelque 300 capteurs à bord du IXV ont enregistré de nombreuses données qui vont permettre une analyse détaillée des conditions de vol. Celles-ci ont été suivies par le centre ALTEC (*Advanced Logistics Technology Engineering Centre*) implanté à Turin en Italie, qui a également recueilli des données d'un certain nombre de stations au sol.

Les manœuvres de décélération ont permis de passer d'une vitesse hypersonique à une vitesse supersonique, atteignant une vitesse de rentrée de 7,5 km/s à l'altitude de 120 km. Ces conditions sont identiques à celles que rencontrerait un véhicule spatial revenant d'une orbite terrestre basse. Arrivé dans l'atmosphère, l'avion spatial IXV a réalisé un vol plané avant que ses para-

chutes ne se déploient afin de le ralentir encore davantage en vue de son amerrissage en toute sécurité dans l'océan Pacifique. Des ballons ont maintenu l'IXV à flot, tandis qu'un vaisseau faisait route pour le récupérer. L'IXV sera ensuite expédié en Europe afin d'y subir une analyse détaillée à l'ESTEC, le Centre technique de l'ESA implanté aux Pays-Bas.

Le Véhicule expérimental IXV n'est qu'une étape qui a permis à l'Europe de rattraper son retard sur les États-Unis, la Russie et la Chine, qui maîtrisent le retour d'orbite contrôlé. La maîtrise des techniques de rentrée est en effet essentielle pour le développement de lanceurs réutilisables, le retour d'échantillons d'autres planètes et le retour d'équipages depuis l'espace, ainsi que pour les futures missions d'observation de la Terre, de recherche en microgravité, de maintenance de satellites et pour les opérations de fin de vie des satellites.

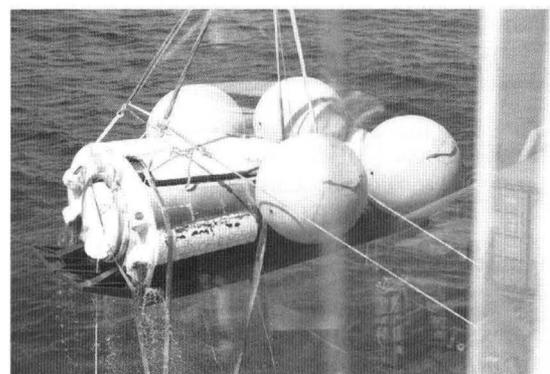
Vega est le système de lancement européen spécialement conçu pour placer sur orbite basse et sur orbite polaire des petites charges utiles scientifiques et d'observation de la Terre de 300 à 2000 kg. Avec ce lancement, la nouvelle fusée Vega a également pu prouver ses impressionnantes capacités et confirmer sa flexibilité pour un large éventail de missions. Depuis



*Différentes étapes du vol suborbital de l'IXV. Crédits: ESA-J. Huart, 2014*

sa mise en service en 2012, ce lanceur a permis de réduire les coûts opérationnels et a livré sur orbite ses premières charges utiles commerciales, en démontrant qu'il peut s'acquitter de nombreuses tâches, comme celles qui consistent à placer sur orbite des charges utiles doubles ou à atteindre différentes orbites.

Cette mission était la première pour laquelle Vega devait suivre une trajectoire équatoriale plutôt que de se diriger vers le nord comme lors de ses précédentes missions. C'était également celle qui a emporté la charge utile la plus lourde à ce jour.



*Récupération du IXV à bord du Nos Aries quelques heures après son amerrissage. Crédits: Esa*