

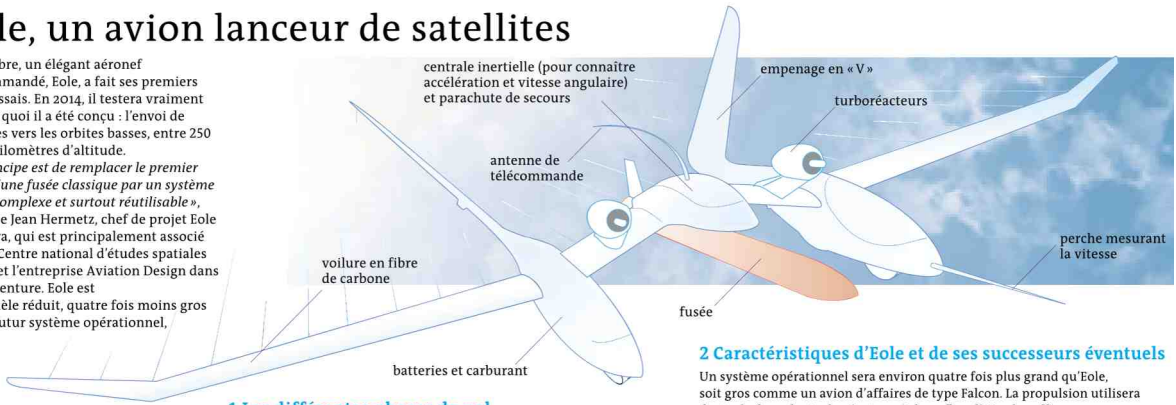


SCIENCE & MÉDECINE

Eole, un avion lanceur de satellites

En octobre, un élégant aéronef télécommandé, Eole, a fait ses premiers vols d'essais. En 2014, il testera vraiment ce pour quoi il a été conçu : l'envoi de satellites vers les orbites basses, entre 250 et 800 kilomètres d'altitude.

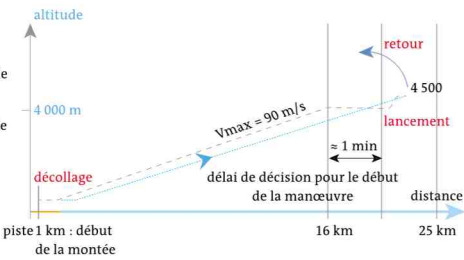
« Le principe est de remplacer le premier étage d'une fusée classique par un système moins complexe et surtout réutilisable », explique Jean Hermetz, chef de projet Eole à l'Onera, qui est principalement associé avec le Centre national d'études spatiales (CNES) et l'entreprise Aviation Design dans cette aventure. Eole est un modèle réduit, quatre fois moins gros que le futur système opérationnel,



1 Les différentes phases du vol

qui permet d'évaluer ce qui se passera dans la phase la plus délicate du largage, au moment où l'avion pointera son nez vers le ciel pour lancer sa fusée et sa charge utile. « Cette phase n'est pas facile à maîtriser dans les simulations. Pour les phases non critiques du vol, les premiers essais sont conformes aux prévisions », constate Jean Hermetz. La technique est donc différente de celle des lanceurs américains Pegasus XL, déjà commercialement disponibles, qui propulsent une fusée à l'horizontale à partir d'un avion gros-porteur avec pilotes. Les marchés visés sont les satellites de télécommunication, de surveillance ou d'expériences scientifiques, en particulier en cas de catastrophe. Restera à trouver des industriels pour passer à taille réelle.

Après un décollage téléguidé, Eole prend de l'altitude en pilote automatique jusqu'à 4 000 mètres. Puis il se cabre à 45 degrés afin de lancer sa fusée. A 4 500 mètres, la fusée larguée, il reprend un vol horizontal avant de rentrer à son point de départ.



TEXTE: DAVID LAROUSSE

INFOGRAPHIE LE MONDE

2 Caractéristiques d'Eole et de ses successeurs éventuels

Un système opérationnel sera environ quatre fois plus grand qu'Eole, soit gros comme un avion d'affaires de type Falcon. La propulsion utilisera des turbofans, des turboréacteurs à deux flux d'air, plus efficaces.

	Démonstrateur Eole	Système opérationnel
Le porteur	- envergure : 6,7 m - masse : de 150 kg à 200 kg charges utiles comprises - structure composite (fibre de carbone et mousse)	- envergure : entre 20 m et 25 m - masse : de 8 à 13 tonnes
La charge utile (fusée)	50 kg	de 4 à 7 tonnes
Système de propulsion du porteur	2 turboréacteurs	Turbofan (turboréacteurs plus efficaces)
Capacités	6 000 mètres d'altitude, mach 0,33, autonomie 1 heure	14 000 et 16 000 m d'altitude mach 0,6

SOURCE : ONERA