

Interview de Bernard Deloffre par David Redon, une grande fresque sur les débuts du CSG

6-7 minutes

par Jean-Pierre Morin

Division Fusées Sondes



A l'aube du 7 mars 1967, une fusée Vesta décolla de la base Blandine à Hammaguir Colomb Bechar (Sahara)

Dérivée des fusées allemandes A2 de Peenemünde, puis des Véronique AGI, et 61 M françaises, Vesta, capable d'emmener une pointe scientifique de 1 tonne à 1.000 km d'altitude en lancement suborbital, abritait à son bord une guenon macaque "nemestrina" d'une quinzaine de kilos dénommée MARTINE pour un vol en apesanteur d'une vingtaine de minutes.

C'était l'avant dernier vol d'une fusée sonde depuis la base d'HAMMAGUIR.

C'est l'histoire de ce vol que l'auteur de ces présentes lignes s'efforce de retracer. Un vol qui eut une issue heureuse mais qui frisa plusieurs fois la catastrophe ! (voir la [vidéo d'Henri Hollander](#) qui raconte ce tir)

Ingénieur à la Division Fusées Sondes du CNES j'étais chargé à

la fois du programme des fusées à propergols liquides et des systèmes de récupération par parachute des pointes (expériences scientifiques, compartiments de télémessure et de contrôle d'attitude.)



Médecin Général Grandpierre

Deux ans avant le lancement je fus désigné pour m'occuper de ce vol qui impliquait un double choix technique (type de fusée sonde et type de système de récupération.)

Je me rendis donc au CERMA (Centre d'Enseignement et de Recherches de Médecine Aéronautique) place Balard à Paris où m'attendaient le médecin général Grandpierre patron du CERMA et le commandant (des services techniques) Brice, responsable de l'opération Martine qui survenait 5 ans environ après les vols réussis du rat Hector et de la chatte Félicette qui eux passèrent à la postérité.



Martine

Dans un laboratoire, les médecins me présentèrent Martine en train de travailler et répéter son programme de vol.

Elle me jeta un regard distrait et continua sa tâche. Devant elle un panneau lumineux sur lequel surgissaient des figures. A chaque configuration de figures, Martine devait appuyer sur un des boutons qui étaient devant elle. Le bon bouton ! Si la réponse était bonne, elle recevait une récompense sous la forme d'un comprimé de banane délivré automatiquement par un distributeur. En cas d'échec : absence de récompense!

Au sol Martine, intelligente et espiègle, travaillait très bien. En serait-il de même en vol pendant les vingt minutes prévues d'apesanteur ? C'était là le point central de l'expérience imaginée par le CERMA.



Vesta et son adaptateur

Le choix du lanceur suborbital fut, d'entrée, un problème. La fusée sonde à propergols solides Eridan capable de remplir la mission était disqualifiée car ses accélérations en fin de poussée n'auraient pas été supportées par l'animal. Il fallait donc une fusée sonde à propergols liquides mais la Véronique 61 M était beaucoup trop juste en performance et la super Véronique dénommée Vesta alors en cours de développement aurait des performances trop élevées qui auraient conduit à un temps de vol assez long et à des problèmes de rentrée de trop forte décélération.

Par ailleurs Vesta était en diamètre $\varnothing 1000$ (1 mètre) et la pointe expérimentale et ses modules associés en $\varnothing 550$, diamètre de Véronique et d'Eridan. Une solution fut trouvée. Ce serait donc Vesta avec un adaptateur tronconique $\varnothing 1000 \varnothing 550$ lesté à 500 kg de façon à ce que la trajectoire corresponde aux spécifications des médecins.



Le compartiment de récupération

Le choix du système de récupération par parachute fut beaucoup plus délicat.

Les systèmes utilisés alors étaient développés par Sud-Aviation (avec un taux de réussite de 50 %) ou achetés aux Américains (taux de réussite 80 %). Il fallait non seulement augmenter le taux de réussite mais aussi changer complètement le principe même du mode de récupération.

Les systèmes précités s'auto freinaient à la rentrée dans l'atmosphère grâce à un mouvement d'auto rotation et un centrage particulier favorisant une mise en travers. Pas question pour Martine de subir ce genre de traitement. Il lui fallait une rentrée axiale à peu près pure.

Nous nous adressons alors à une société industrielle qui avait été célèbre avant guerre mais qui n'avait pas encore travaillé pour le secteur spatial : la Société Latécoère connue pour ses avions, ses hydravions et sa ligne postale.

Deux jeunes ingénieurs Jean-Claude Le Stang et Henri Hollander s'attelèrent au problème et nous proposèrent rapidement un système assez génial consistant à plaquer sur la peau du compartiment de récupération quatre aérofreins rectangulaires courbes qui se déployaient et se verrouillaient, dès la séparation de la pointe avec sa fusée porteuse. Ainsi la pointe rentrait comme

une fléchette dans l'atmosphère avec ses aérofreins déployés qui procuraient des conditions de freinage tout à fait confortables pour Martine.

Un essai en vol sans passager fut fait et donna pleinement satisfaction.



Vesta N°5



L'habillage de Martine

Le 7 mars 1967 au matin, après des préparatifs et un décompte sans problème VESTA décolla emmenant Martine. Martine volait dans un habitacle pressurisé, avec une combinaison "anti-g" * et

tout un attirail de capteurs autour du corps. Une prise mâle était connectée sur sa tête reliée à des implants dans son cerveau. Une prise femelle reliait les informations internes du cerveau à la télémessure de bord de la Vesta.

Presque au dernier moment les médecins avaient demandé au CNES d'implanter deux caméras à bord pour, après le vol, voir la physiologie de Martine pendant les phases délicates du vol (propulsion, rentrée etc...).

Nous avons acheté 2 caméras Super 8 au supermarché qui, bien que non spatialisées, fonctionnèrent remarquablement et s'avérèrent très utiles pour comprendre certains aspects du vol.

** Il s'agissait simplement d'un vêtement de contention, mais non anti-g. (Dr Gérard Chatelier)*