

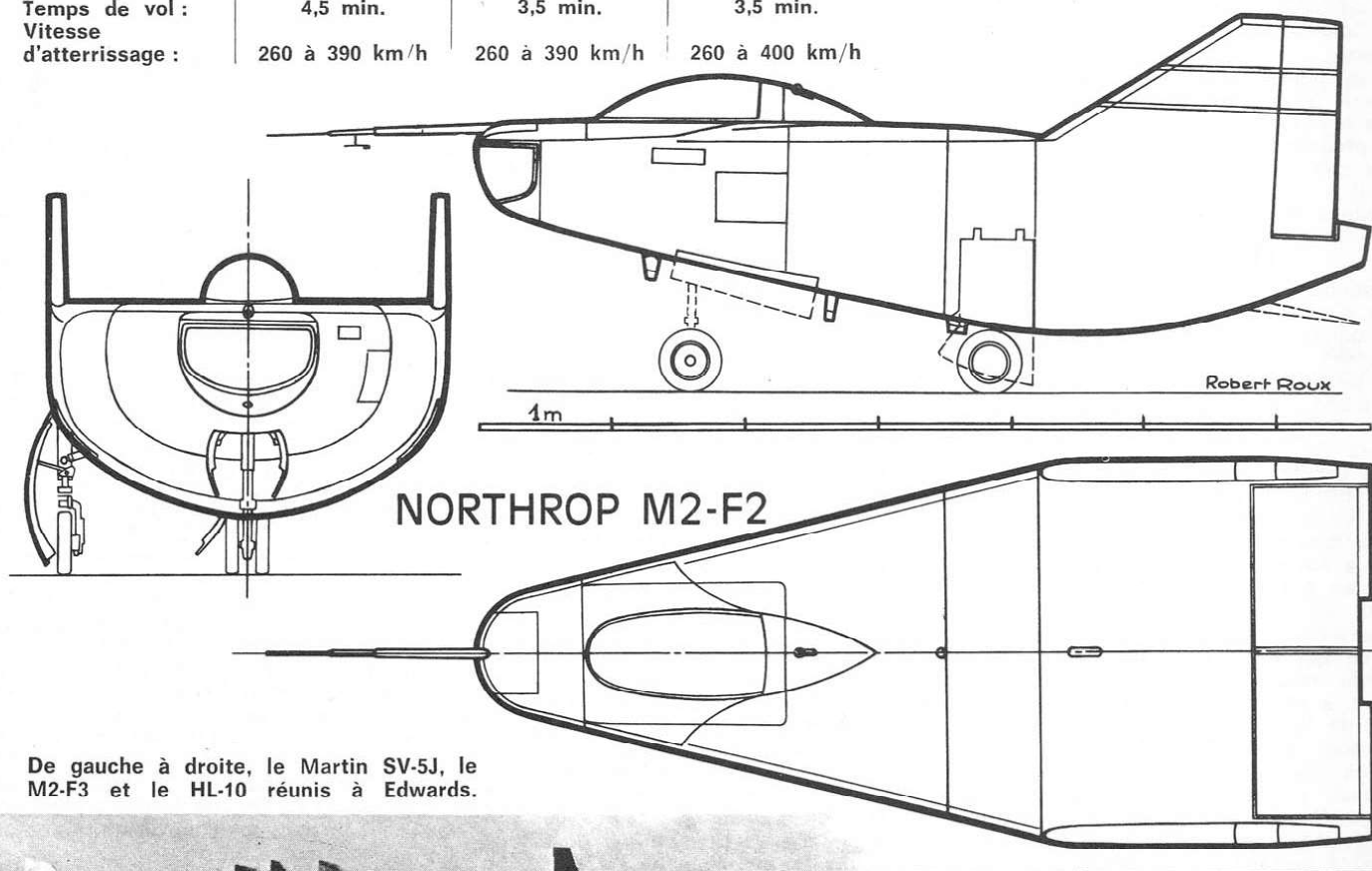
Le M2-F2, à droite, et sa maquette volante qui fit les essais remorqués et largués.



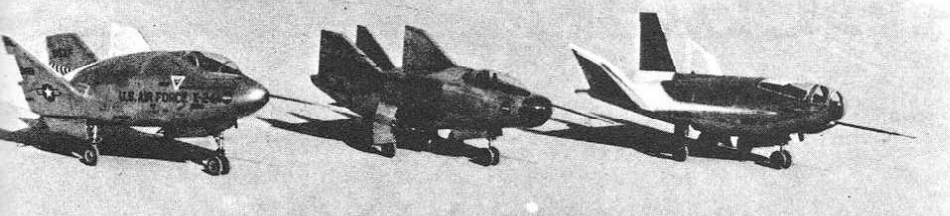
	NORTHROP M2-F2	NORTHROP HL-10	MARTIN X-24-A
Longueur :	6,75 m	6,77 m	7,46 m
Largeur :	2,91 m	4,59 m	4,16 m
Hauteur :	2,68 m	3,47 m	3,14 m
Poids à vide :	2.558 kg	2.627 kg	± 2.721 kg
Poids total :	4.237 kg	4.414 kg	± 4.990 kg
Propulseur :	Thiokol LR 11 3.620 kgp	Thiokol LR 11 3.620 kgp	Thiokol LR 11 3.620 kgp
Vitesse :	Mach 0,6 à 0,8	Mach 0,6 à 0,8	Mach 0,6 à 0,8
Temps de vol :	4,5 min.	3,5 min.	3,5 min.
Vitesse d'atterrissage :	260 à 390 km/h	260 à 390 km/h	260 à 400 km/h

Le M2-F2, à droite, et sa maquette volante qui fit les essais remorqués et largués.

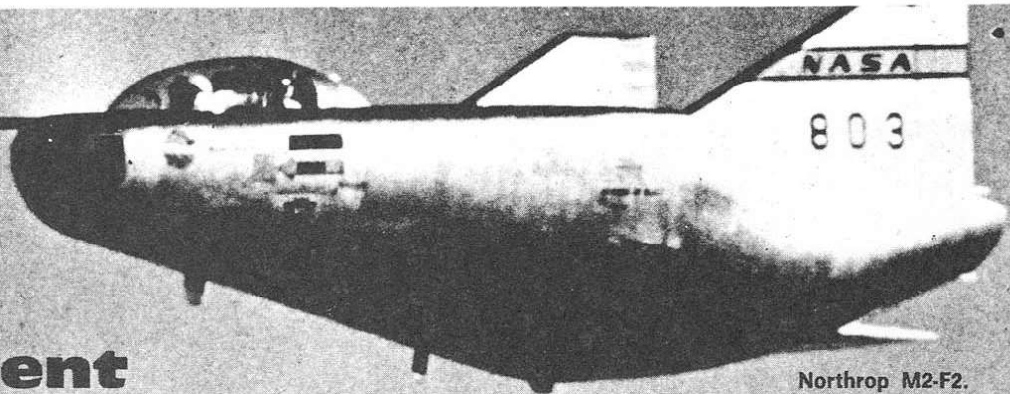
R. J. R.



De gauche à droite, le Martin SV-5J, le M2-F3 et le HL-10 réunis à Edwards.



**les
belles
bêtes du
temps présent**



Northrop M2-F2.

LES "LIFTING BODY" NORTHROP-NASA

ILS appartiennent à une nouvelle génération d'engins spatiaux dont ils annoncent l'avènement, mais bien que démunis de voilure, ils sont encore des avions et c'est à ce titre qu'ils nous intéressent. Ces appareils planent, sont parfois propulsés par fusées, et possèdent même un palmarès de performances au même titre que des aéronefs à part entière. On les appelle les « Lifting-Body » (corps portants), car ce sont en effet leur fuselage qui les porte dans l'air raréfié et non pas des ailes classiques, qui ne leur sont plus nécessaires.

Le premier véhicule à fuselage porteur destiné à être essayé par la N.A.S.A. et l'Air Force fut le Northrop M2, planeur monoplace en bois qui réalisa ses premiers vols dans la moitié de l'année 1965. Le premier largage se fit depuis un avion porteur B-52 à une altitude de 13.700 m (45.000 pieds). L'engin plana fort bien à la grande satisfaction de son pilote Milton Thomson, un ancien pilote de X-15, il est vrai qu'une maquette demi-grandeur avait été larguée plusieurs fois auparavant et avait fait preuve d'excellentes qualités de vol ; tant en vol libre qu'en vol remorqué derrière un DC-3.

A quoi peuvent servir ces machines volantes qui surprennent souvent le non initié ? Eh bien, tout simplement à dénier des véhicules spatiaux lancés par fusées et capables, une fois la mission spatiale accomplie, de revenir sur terre en planant. Ce vol plané devra se faire par bonds successifs sur les différentes couches de l'atmosphère et le pilote devra avoir un excellent contrôle aérodynamique de son véhicule pendant tout le vol.

Le M2 F1 était un engin en bois, le F2 est entièrement métallique. Il représente un véritable cocktail d'éléments de cel-

lule. Ses jambes de train sont dérivées de celles du Northrop F-5 avec des roues et des freins de T-38. Le siège éjectable est un Weber ultra léger à fusée équipant le Cessna T-37, etc. En même temps que le M2 sortait, Northrop produisait le HL-10, légèrement différent quant à la forme de son fuselage et qui possède 3 dérives. Martin Marietta a également construit un Lifting-Body.

Ces véhicules, après une phase d'essais en vol en configuration planeur (14 vols), furent équipés de moteurs fusées destinés à leur permettre d'atteindre des vitesses largement supersoniques. Ces moteurs XLR 11 donnent une poussée de 3.620 kg.

Le 10 mai 1967 le M2-F2 fut accidenté à l'atterrissage sur la piste du Rogers Dry Lake de la base d'Edwards à l'issue de son 16^e vol.

Depuis la récente annonce par le gouvernement des Etats-Unis de l'accélération des études pour la création de lanceurs récupérables, les Lifting-Body prennent un regain d'importance et la N.A.S.A. fit savoir, il y a quelques semaines, que les trois prototypes allaient voir leurs essais accélérés sur la base d'Edwards. Le X-24 de Martin Marietta doit effectuer prochainement son premier vol avec moteur piloté par Jerauld Gentry (il vient de recevoir le Harmon Trophy), quant au Northrop M2-F2 qui, après avoir reçu une troisième dérive, porte maintenant la désignation M2-F3, son premier vol sans porteur ne devrait pas tarder. Ce planeur spatial a déjà réalisé 16 vols planés (avant son accident) dans sa version d'origine et devra faire encore des essais pendant plusieurs mois avant de réaliser les vols avec propulseur. Quant au Northrop HL-10, il a terminé, avec son 35^e vol propulsé, sa carrière de banc d'essais. Rappelons que

cet engin propulsé par moteur-fusée avait battu le record d'altitude et de vitesse pour planeurs spatiaux, avec une altitude de 27.000 m et une vitesse de Mach 1,8 (2.000 km/h).

Ce qui différencie le M2-F2 et le HL-10

Les deux appareils ont été essayés en vol par de nombreux pilotes de l'Air Force et de la N.A.S.A., mais les essais furent dirigés par Milton Thompson de la N.A.S.A., assisté de Jerauld R. Gentry de l'U.S.A.F.

Le M2-F2 a été conçu par l'Ames Research Center de la N.A.S.A.

Le HL-10 a été étudié par le Langley Field Research Center de la N.A.S.A.

Le HL-10 possède un fuselage à fond plat et à dos arrondi. Le M2-F2 possède, au contraire, un fuselage à fond arrondi et à dos plat. Le HL-10 possède trois dérives verticales, alors que le M2-F2 avant transformation n'en possédait que deux. Son envergure est supérieure de 1,30 m à celle du M2-F2. Du sol au sommet de la dérive centrale, il mesure 0,60 m de plus que le M2-F2. Les commandes des deux véhicules sont d'un type différent. Le HL-10 possède une verrière noyée dans le fuselage, alors que le M2-F2 possède une verrière en forme de bulle. Pour le lancement on utilise un adaptateur de 6,70 m de long qui se fixe sous l'aile du B-52 ; il contient les réservoirs pour la pressurisation et l'alimentation en oxygène du véhicule. Le largage a lieu à 13.700 m entre Mach 0,6 et Mach 0,8. Le vol autonome

Le Northrop HL-10 pendant un décollage accroché sous un B-52 dont on appréciera l'arc de fléchissement de l'aile.

