

L'ALOUETTE 3 A 50 ANS ; QUI L'EUT CRU !

Par Jean-Marie Potelle.

Elle aura fait les beaux jours de bon nombre d'équipages, mais son histoire ne fut pas si simple. Les équipes de Charles Marchetti et Jean Boulet avaient retenu ce qu'exprimait Igor Sikorsky en disant que l'une des conditions essentielles à respecter pour réussir dans les voilures tournantes était de veiller à la continuité technique. Fort de ce conseil, il était envisagé un successeur à la fameuse Alouette 2. Une machine plus puissante, plus performante et plus robuste. Après avoir soumis leur idée, la déception était là : la Direction leur imposait une étude sur un appareil plus lourd multimoteur demandé par les militaires. Le futur « Frelon » était l'objectif. Il ne fut pas, on le sait, une réussite. Néanmoins, la future Alouette 3 était bien ancrée dans les esprits.

Les idées de base étaient les suivantes. Un appareil de 7 places, une turbine plus puissante qui existait déjà puisque essayée sur l'Alouette SE3150. Un rotor principal de 11 mètres et un rotor anti-couple tripale de 1, 84 mètres. L'hélicoptère serait caréné, les essais ayant été effectués sur le « Gouverneur ». Seule la partie motrice supérieure ne le serait pas pour la facilité d'entretien. La cabine agrandie permettrait d'accueillir 7 personnes ou deux blessés couchés, les portes arrières étant coulissantes pour faciliter l'accès. La charge serait augmentée de 250 Kg par rapport à l'Alouette 2. Quant à la visibilité, elle ne devait en rien être altérée. Ce qui était également visé : les performances en altitude et par temps chaud.

Malgré ce but bien élaboré, il fallait des crédits pour agir. Après maintes discussions avec les décideurs, la réponse était toujours la même : l'appareil à étudier devait permettre le remplacement des Sikorsky H 34 et Vertol H 21. Pour ne pas contrarier tout ce beau monde, la turbination d'un H 34 avec un groupe Bi-Bastan d'une puissance totale de 1900 cv se fit sans grand succès.

En 1954, ces équipes étaient qualifiées de « rêveurs et farfelus » et maintenant, après l'Alouette 2, les termes avaient changés et devenaient « raseurs et têtes de lard ». Le président Georges Héreil s'aperçut que, finalement, ces « raseurs » n'avaient pas tout à fait tort et il accorda une somme d'un million de francs pour réaliser le projet en question. L'Alouette 3 avait sa chance. Seulement, si pas de réussite, direction la recherche d'emploi !

Malgré la somme dérisoire, deux prototypes furent lancés. Tout se déroula comme prévu et Jean Boulet, assisté de Robert Malus, fit le premier vol le 28 février 1959 sur la F-ZWVQ et Roland Coffignot décolla le deuxième F-ZWVR en mai 1959. De nombreuses présentations furent demandées, en particulier pour le 23^e Salon du Bourget, ce qui retardait les essais pour la certification. Enfin un peu de calme arrive et l'Alouette 3 et le SE3150 se retrouvent dans les Alpes pour des essais d'atterrissages et décollages à plusieurs altitudes avec arrêts et remises en route sur le Dôme du Goûter à 4304 mètres d'altitude. Jean Boulet décida d'aller se poser sur le toit de l'Europe, le Mont Blanc à 4807 m avec six personnes à bord. Ceci confirmait le bien fondé de toutes ces équipes et les formidables résultats obtenus en altitude. Mais toujours pas de commande à l'horizon.

Après les vacances d'été, l'Etat Français passait un marché de trois appareils. Par contre, la liberté d'action était perdue ce qui entraîna de nombreuses réunions avec les Services Officiels et en particulier le CEV. Les trois premières Alouette 3 furent livrées dans les temps en 1960. Les contacts avec les amis Indiens se poursuivaient, car ces derniers avaient besoin de machines de ce type et ceux-ci demandèrent des vols dans l'Himalaya.

Jean Boulet quitta Paris le 6 Octobre 1960 pour rejoindre Delhi et le nord de l'Inde. Sur place il effectua pendant 10 jours plus de 30 heures vols incluant plusieurs sorties dans l'Himalaya à partir de bases de départ non préparées. Lors de l'une de ses sorties, il posa l'Alouette 3 à 6004 mètres sur le Deo Tibaa avec à bord deux personnes et 250 Kg de matériel sans utiliser la puissance disponible.

Tous ces efforts vont être récompensés après avoir établi un dossier technique, financier et commercial sérieux clair et précis. Une série de trente appareils fut décidée et le premier de ceux-ci fut livré le 25 juillet 1961 à la Birmanie. Puis ce sera la commande de 50 appareils pour les Forces Armées Françaises et la vente à l'étranger de 45 Alouette 3. Fin 1961, 130 SE3160 étaient commandées avec une cadence de sortie de 8 appareils par mois.

Au 24^e Salon du Bourget, l'Alouette 3 et toute l'équipe se voyaient décerner le Grand Prix International de Giraviation par l'Aéro Club de France. Les certifications vont se succéder : 15 décembre 1961 par la SGAC N° 14, 27 Mars 1962 par la FAA N° H1-1N, Allemagne le 8 Juillet 1963 N° L 3019 et CAA 12 Septembre 1964 N°FR 5. Aujourd'hui on sait ce qu'est devenue cette merveille et beaucoup de personnes lui doivent la vie.

Maintenant, rentrons dans les détails.

La structure :

Quatre parties : avant, inférieure, centrale et poutre de queue. L'ensemble est caréné, sauf la partie voisine du turbomoteur. La structure avant inférieure qui supporte la cabine est constituée de deux poutres longitudinales servant au support et au raidissage du plancher. Chacune de ces poutres porte une ferrure fixant la structure avant sur la structure centrale. Cette dernière se compose essentiellement d'un bâti en tube d'acier soudés recouvert par des capotages mobiles et d'un plancher mécanique. Des échelles latérales facilitent l'accès à la tête rotor. La poutre de queue, de construction monocoque est destinée à recevoir la transmission arrière, le rotor arrière, l'empennage et le plan fixe horizontal sur lequel sont fixés deux dérives.

La cabine :

Elle est constituée par une armature et une verrière fixée sur le plancher dont la partie arrière gauche est basculante permettant le treuillage. Elle est fermée par quatre portes permettant l'évacuation rapide, deux à l'avant entièrement vitrées et largables en vol, deux à l'arrière, coulissantes et relevables, vitrées à la partie supérieure. Trois sièges à l'avant et deux demies banquettes à l'arrière. La place du pilote est à droite.

L'atterrisseur :

Il est du type tricycle à amortisseurs oléopneumatiques. Les roues sont indépendantes et de dimensions identiques. Trois anneaux d'amarrage sont fixés sur l'atterrisseur. Celui de devant est composé d'une roue et d'une fourche montée sur amortisseur. L'ensemble est orientable avec rappel dans l'axe. Un système de blocage dans l'axe est même installé. L'atterrisseur principal présente deux roues montées de chaque côté à l'extrémité d'un bras articulé. Elles sont reliées à la partie supérieure de la structure centrale par un amortisseur et sont équipées de freins hydrauliques.

Le rotor principal :

Celui-ci est de 11,02 mètres et comporte trois pales articulées à pas variable, tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et montées sur un moyeu rotor. Celles-ci sont rectangulaires et vrillées. Elles sont constituées d'un longeron usiné à partir d'une ébauche filée en alliage léger, d'un remplissage en matière légère et d'un revêtement en tôle d'alliage léger collé sur le longeron et doublé d'un blindage inox en bord d'attaque. Vitesse de rotation en puissance 358 T/min, en autorotation 270 / 420 T/min.

Le rotor anti-couple :

Fixé à droite et à l'arrière, il comporte trois pales métalliques de 1,91 m de diamètre et tournant à 1865 T/min dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

L'installation motrice :

Deux possibilités et un même constructeur : Turbomeca. Sur la SA316B, une Artouse 3 B de puissance thermique 640 KW (soit 870 CV), puissance sur l'arbre 570 cv (due à la limitation du réducteur de sortie) et maintenue de 0 à 5000 m en atmosphère standard jusqu'à + 60° C au niveau mer. Vitesse de rotation 33 500 T/min, consommation 192 Kg/h à la puissance maximale continue de 550 CV.

Sur la SA319B, une Astazou 14 de puissance thermique 640 KW et puissance sur l'arbre de 600 cv maintenue de 0 à 4000 m en atmosphère standard ou + 55° au niveau mer. Vitesse de rotation 43 000 T/min, consommation 164 Kg/h à la puissance maximale de 550 CV.

Les commandes :

Des servocommandes hydrauliques sont montées sur le pas cyclique et le pas général. La commande de direction est équipée d'un amortisseur hydraulique. L'appareil reste pilotable même en panne de servos.

Le tableau de bord :

De conception très simple pour ne pas prendre trop de place dans la cabine. Quelques disjoncteurs au plafond ainsi que quelques interrupteurs. Seule modification, l'arrivée d'un calculateur qui permet de donner l'altitude-densité, le pas maximal autorisé, la masse maximale décollable, l'altitude optimale de croisière et la masse au décollage. Un progrès pour le pilote.

Les optionnels :

- Les skis.
- La flottabilité de secours.
- Le treuil, qu'il soit de 25 ou 40 mètres.
- Le panier porte-charge.
- Les hauts-parleurs.
- Le sling.
- Les rétroviseurs.

Ce qui a été essayé :

- La SE3164 Alouette 3 avec canon dans l'axe.
- L'Alouette 3 avec mitrailleuse de sabord.
- L'Alouette 3 avec missile SS10 et SS 11.
- L'Alouette 3 IFR (version Héli-Union) avec PA Hélistab de Sfena, doublement de la génération électrique Auxilec 520, mise en place d'une génération électrique de secours continue et alternative, doublement du système anémométrique, complément d'instrumentation 2 VHF, 2 VOR, 1 Radio compas, 1 DME, 1 transpondeur, 1 sonde Altimétrique. Montage d'horizons transmetteurs 4217 Sfena pour alimenter le PA et montage d'un d'un gyro magnétique.
- Le repliage des pales en particulier sur les bâtiments de la Marine Nationale.

La production de la belle Alouette 3 s'est arrêtée en 1979 avec 1472 appareils construits à Marignane, 230 en Roumanie, 300 en Inde et 60 en Suisse. La plus célèbre, Bravo Lima de la Gendarmerie Nationale, a rejoint le Musée de l'Air au Bourget après avoir réalisé 13967 heures de vol et sauvé 15 632 personnes dans le Massif du Mont Blanc avec un autre record celui de Didier Méraux, pilote, qui a réalisé 8620 treuillages et secouru 4888 personnes. Elle a été suivie récemment par un appareil de la Sécurité Civile au mois de mai 2009.

Pourquoi n'a-t-on pas tenté de moderniser cette machine qui aurait certainement rendu beaucoup d'autres services ?

Caractéristiques et Performances :

	<u>SA316C</u>	<u>SA319B</u>
Longueur Hors tout	12, 84 m	12,84 m
Largeur hors tout	11,02 m	11,02 m
Largeur pales repliées	2, 60 m	2, 60 m
Hauteur	3,00 m	3,00 m
Masse à vide	1105 Kg	1140 Kg
Masse maximale	2100 Kg	2250 Kg
VNE	210 Km/h	220 Km/h
Vitesse de croisière	190 Km/h	195 Km/h
Plafond Pratique	4250 m	4000 m
Stationnaire DES	2000 m	3100 m
Stationnaire HES	550 m	1700 m
Distance franchissable	560 Km	590 Km
Elingue	750 Kgs	750 Kgs

En Gendarmerie, les deux premières Alouette 3 sont arrivées le 23 avril 1963. Il s'agissait de la 1097 F-MJBE affectée à Satory et la 1098 F-MJBF affectée à Lyon. Pour la Sécurité Civile, ce fut la 1036 F-ZBAL arrivée le 14 Juin 1962.