

1913 - 2013

CÉLÉBRATION DU CENTENAIRE DE LA TRAVERSÉE DE LA MÉDITERRANÉE PAR ROLAND GARROS

Armand TOULON

Ce dimanche 22 septembre 2013, une foule importante se presse bien avant l'aube sur la base nature de Fréjus devant l'immense hangar baptisé "Espace Caquot" du nom de son créateur, Albert Caquot, ingénieur et constructeur aéronautique. L'événement auquel le nombreux public s'apprête à assister ne peut que toucher à l'aviation sur cette base qui y est consacrée depuis 1912, à l'aéronautique navale en particulier.

En effet, il y a cent ans, à un jour près, le 23 septembre 1913, Roland Garros, 25 ans, sportif accompli qui avait déjà à son actif plusieurs records aéronautiques, décollait de cette même base à 5 heures 47. Son monoplan Morane-Saulnier type G, équipé d'un moteur Gnome de 60 chevaux et d'une hélice Chauvière, était alourdi de 200 litres d'essence et de 60 litres d'huile de ricin. L'équipement de bord était des plus sommaires. Il n'avait, pour suivre sa route, qu'une vulgaire boussole. Par sécurité, les conditions météorologiques étant favorables, il avait décidé de survoler la Corse et la Sardaigne. Cette précaution faillit lui servir car son appareil connut deux pannes au-dessus de ces îles. Il put néanmoins continuer son voyage et, après avoir parcouru 780 km, il se posa à Bizerte à 13 h 40. Initialement, l'atterrissage était prévu à Tunis, où l'attendait une foule, mais... Il lui restait 5 litres d'essence dans le réservoir.

La réplique du Morane-Saulnier

La veille de l'événement, le hangar Caquot abritait une exposition de voitures mais, dans un coin, la foule se pressait autour d'une silhouette inhabituelle qui aurait été familière à nos grands-parents, un fragile coucou tout droit sorti de la Belle Époque. Derrière les cordes délimitant l'espace d'exposition, les membres de l'équipe de Réplic'air s'efforçaient de répondre aux nombreuses questions portant essentiellement sur la réalisation de la réplique de



La réplique du Morane-Saulnier conçue par Réplic'air

l'avion de Garros mais aussi sur les conditions matérielles du vol.

De l'extérieur, rien ne distingue cet appareil monoplan de son ancêtre. Une structure légère en bois et toile, comme à l'époque et comme il est encore d'usage pour nos modernes ULM. Cette structure souple, qui doit sa rigidité à des câbles haubans arrimés au-dessus et au-dessous à deux

pylônes, permet, comme sur l'original, de se passer des ailerons qui permettent d'incliner l'avion. Le gauchissement de l'aile est obtenu par un jeu de câbles.

Autre point commun, les deux modèles sont équipés d'un moteur en étoile. Là s'arrête la ressemblance. Le modèle de Réplic'Air est équipé d'un moteur moderne Rotec de 110 ch ; plus sûr que le modèle d'origine, il est aussi un peu plus gourmand en carburant. Il présente, lui aussi, 7 cylindres en étoile mais n'est pas rotatif. En effet, sur le Gnome d'origine, le vilebrequin est fixe et c'est l'ensemble des cylindres qui tourne entraînant un couple gyroscopique important¹ et nécessitant une mise au point délicate. Roland Garros commente

lui-même les deux avaries de son moteur qui auraient pu lui coûter son exploit et peut-être la vie : *« Un examen superficiel me révéla deux avaries. À la tête d'un cylindre manquaient un ressort de rappel et son support. La force centrifuge avait suffi au fonctionnement de la soupape. Mais la masse en rotation s'était trouvée déséquilibrée et la*



Le moderne moteur Rotec

trépidation aurait pu entraîner d'autres ruptures. Déjà, après Cagliari, un axe de culbuteur s'était fendu en long, une moitié de la pièce avait sauté, l'autre s'était coincée à sa place. Mon salut n'avait tenu qu'à l'adhérence de ce bout de fer. »

Le poste de pilotage semble tout aussi spartiate sur les deux appareils. Au centre du tableau de bord, trône la "bille". Cet instrument simplissime, et génial, sert à indiquer au pilote s'il est en glissade ou en dérapage. Il existe depuis les premiers temps de l'aviation et figure toujours au

centre du tableau de bord des plus modernes appareils. Au-dessus, on aperçoit le "badin", du nom de l'ingénieur Raoul Badin qui inventa en 1911 cet anémomètre (appareil mesurant la vitesse relative par rapport à l'air) qui succéda au rustique indicateur de vitesse inventé l'année précédente par l'ingénieur Étevé (une simple plaquette maintenue



Le poste de pilotage

¹ On peut avoir une idée de l'effet d'un couple gyroscopique en faisant tourner une roue de bicyclette dont on tient l'axe entre ses mains et en essayant d'en modifier la position. À chaque manœuvre modifiant l'altitude ou la trajectoire de l'avion, le pilote doit apporter une correction proportionnée à l'intensité de ce couple.

par un ressort et poussée par le vent relatif). Nous ignorons si l'avion de Roland Garros en était équipé.

Même si l'avion présenté ressemble comme une goutte d'eau à l'original, la démarche de l'équipe n'était pas de le reconstituer à l'identique mais de mettre en œuvre des outils de réalisation modernes en suivant les standards de l'industrie aéronautique d'aujourd'hui. Une démarche que n'eût pas désavouée Roland Garros qui avait foi dans le progrès. L'équipe de Réplic'air a bénéficié de partenariats prestigieux comme Airbus qui a mis à la disposition du projet ses moyens de production et de logistique, Thales qui a mis à disposition sa communication, ou encore l'Aéroclub de France qui s'est occupé de l'organisation de l'événement de la traversée centenaire.

Les travaux de l'équipe ont commencé par la modélisation des plans de l'appareil, plans qui pourront permettre la réalisation d'éventuelles autres répliques. La structure de l'appareil en bois et toile est la même que celle de l'original. Seule concession à la modernité, le bois massif a été remplacé par le lamellé-collé pour la forme particulière des longerons du fuselage. Les pièces métalliques d'assemblages et les nombreux raidisseurs permettent d'obtenir légèreté et rigidité de la structure avant entoilage



Structure du fuselage



Pièces métalliques réalisées par impression 3D

Certaines pièces métalliques complexes ont été réalisées selon la toute nouvelle technique de l'impression 3D par la société toulousaine Fusia. Les deux pièces "en haricot" sont un élément important du train d'atterrissage.

Au total, le Morane de Réplic'air ne diffère que de 10% de l'avion de 1913, 10% qui, selon Jérémie Caussade, chef de file du projet, ont été sacrifiés à la sécurité.

Seule concession à la technologie moderne, la radio. Le pilote est muni d'un émetteur-récepteur à courte portée, insuffisant pour entrer en communication avec des bases

éloignées mais qui, par l'intermédiaire d'un appareil suiveur, permet de converser avec la Terre. Nous sommes loin de la navigation à la boussole de Roland Garros et de l'aide qu'il a reçue de trois torpilleurs alors qu'il commençait à être à court d'essence et guettait anxieusement la côte tunisienne. Écoutons le récit qu'il en fait :

« Plus que vingt litres, environ une heure de vol. Où est la terre ? Peut-être suis-je immobilisé par un vent contraire ?

Rien n'indiquait mon déplacement. Je me brûlais les yeux à découvrir la côte à travers les nuages. Peine perdue. Je ne la reverrai qu'en y arrivant ou jamais. Ce niveau d'essence comptait, comme

un sablier, les dernières minutes de l'épreuve. Quel serait le dénouement ? tragique, radieux ? Plus que trente de ces minutes étranges, intoxicantes, pleines de lucidité intense, presque de bien-être.

Je calculai pour la dixième fois peut-être ce qui devait rester dans mon réservoir. Le calcul confirmait invariablement le chiffre du niveau, je l'avais gradué moi-même à Villacoublay.

Trois torpilleurs. Sauvés... Sauvés... Cette certitude soudaine me jaillit au cerveau, m'inonda de chaleur. Ce n'étaient que trois points noirs, informes, à peine entrevus, mais je les avais devinés, reconnus instantanément. Ils venaient à ma rencontre, ils m'annonçaient la victoire et toute la vie reconquise.

Je coupais l'allumage et plongeais en spirale dans les nuages. Les torpilleurs grossirent. Ils avançaient de front, à toute vapeur vers Cagliari, et ne me voyaient pas. Je n'étais plus qu'à 300 mètres. Ils s'arrêtèrent enfin. Tandis qu'ils faisaient demi-tour, je m'efforçais de remettre mon moteur en marche. Ce fut pénible. J'échappais de justesse à un bain ridicule et repris, poursuivi par mes trois convoyeurs, la route de Bizerte que leurs sillages avaient tracée sur l'eau. »

L'exploit du 22 septembre 2013.



L'attente du départ devant le hangar Caquot

Ce matin du 22 septembre 2013, le hangar Caquot brillamment éclairé semble attirer comme des papillons la foule des spectateurs. À l'intérieur, on distingue les membres de l'équipe de Réplic'air entourant le fameux Morane-Saulnier. L'obscurité, l'attente, le désir de ne pas manquer un moment historique font passer un souffle d'épopée qu'ont dû ressentir les privilégiés qui se trouvaient là cent ans auparavant.

Enfin, les choses bougent ! Le service d'ordre assuré par la police municipale peine à ouvrir un passage dans la foule de plus en plus compacte. L'avion, poussé par plusieurs membres de l'équipe, gagne lentement l'extrémité de la piste où l'attendent quatre autres appareils, modernes ceux-là, chargés de l'accompagner dans son vol. Après plusieurs déplacements des spectateurs commandés par un service



Roulage vers le bout de piste

d'ordre qui ne semblait pas bien fixé sur le sens de décollage, les premiers appareils décollent. Le dernier est le Morane, piloté par Baptiste Salis.²

² Baptiste Salis est le petit-fils de Jean-Baptiste Salis (1896-1967), pilote militaire de la Première Guerre mondiale, qui fonda l'aérodrome de la Ferté-Alais, bien connu de tous les passionnés d'aviation.

L'appareil s'élève gracieusement, gagne rapidement quelques dizaines de mètres d'altitude et effectue un virage à droite vers le sud. Il ne tarde pas à n'être plus qu'un point noir à l'horizon. Il est 8h21.



Décollage de Fréjus

Après un peu moins de huit heures de vol, légèrement moins qu'en 1913 et sans aucun incident, l'appareil atterrit à Bizerte à 16 h 05.



Atterrissage à Bizerte

À ceux qui s'étonneraient de voir l'avion voler et atterrir "queue haute", Thomas Moutton, de Réplic'air, répond : « *L'atterrissage queue haute est une résultante de l'aile particulière du Morane G (bien plus grande que celle du Morane H) : cet avion étant fait pour voler très chargé (biplace plus essence) son centre est normalement plus en arrière. Ainsi, quand nos pilotes se trouvent seuls à bord, l'aile du Morane G étant très grande, ils doivent donner du manche à piquer pour atterrir.* »



1913

Roland GARROS



2013

Baptiste SALIS

Si l'on excepte le vol controversé de l'*Éole* de Clément Ader le 9 octobre 1890 (50 mètres parcourus à quelque 50 cm du sol, mû par un moteur à vapeur), l'aviation à moteur est dans sa prime jeunesse. Après le premier vol véritable réalisé en 1903 par les frères Wilbur et Orville Wright, Louis Blériot réalise seulement six ans plus tard l'exploit de la traversée de la Manche. À peine quatre ans après ce premier vol transmanche, Roland Garros réalise la première liaison intercontinentale préfigurant la traversée de l'Atlantique par Charles Lindbergh les 20 et 21 mai 1927. Entre temps, la Grande Guerre sera passée par là, décimant toute une génération mais générant, comme toutes les guerres, une accélération des progrès techniques et révélant de grandes figures de l'aviation dont les exploits feront naître bien des vocations. Elle sera hélas fatale à Roland Garros qui périt le 5 octobre 1918 au-dessus de Saint-Morel lors d'un combat aérien contre des Fokkers.

En moins de 25 ans, l'avion a pris possession de la terre entière et l'on comprend l'engouement des jeunes hommes de cette époque, auxquels se joindront très bientôt d'intrépides jeunes femmes, pour ces techniques nouvelles et le vertige qu'ils devaient éprouver devant l'immense champ d'explorations qui s'offrait à eux. À notre époque, on pourrait trouver le même enthousiasme pour la conquête de l'Espace avec la réserve toutefois que l'exploit humain y est souvent éclipsé par la technologie.