



**Lucien Rougerie en 1911 sur avion Maurice Farman,
brevet de pilote d'aéroplane n°697**

TOUSSUS-LE-NOBLE 1928 : LUCIEN ROUGERIE ET LE PILOTAGE SANS VISIBILITÉ

Avant de développer la raison et la place du pilotage sans visibilité (PSV) dans l'histoire de l'aviation et celle de Toussus-le-Noble, il semble indispensable de présenter une personnalité importante de la maison Farman et inventeur de la méthode du « PSV » :

LUCIEN ROUGERIE

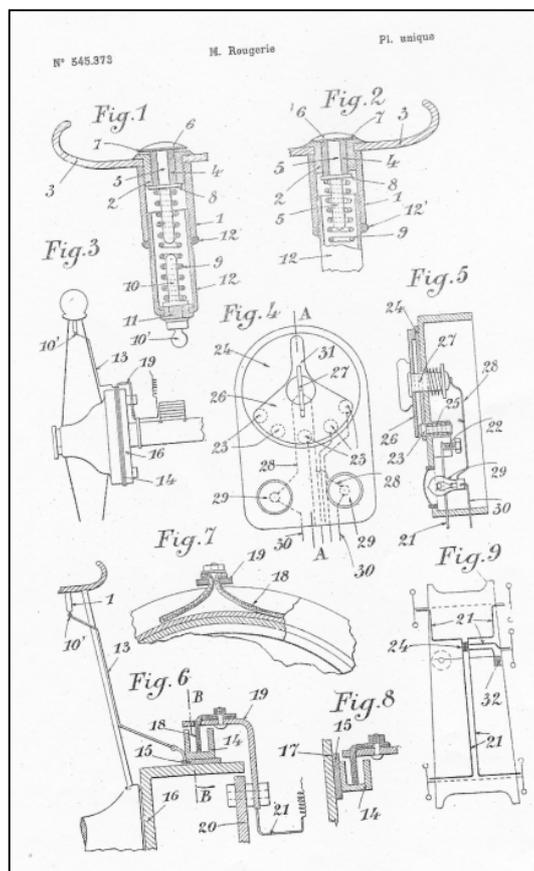
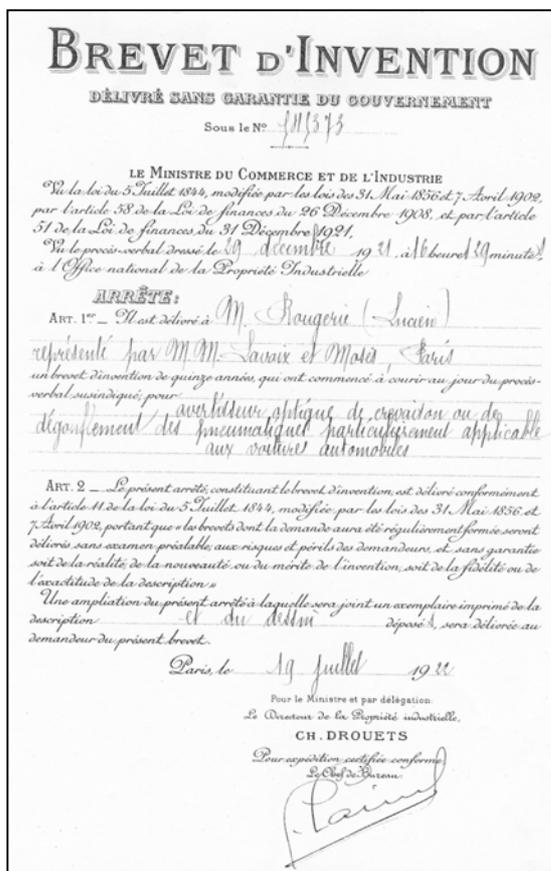
Lucien Rougerie est né le 5 décembre 1885 à Limoges où son père, Pierre Rougerie, dirige une importante fabrique de meubles. D'un tempérament calme, réservé voire timide, Lucien Rougerie est un élève studieux au lycée de Limoges. Il rejoint ensuite l'entreprise familiale : son père lui confie la surveillance et la mise au point des machines de l'atelier mécanique. Comme beaucoup de pionniers de l'aviation, Lucien Rougerie développe des qualités artistiques autant que sportives. Il s'adonne au dessin et à la peinture. Sportif accompli, il pratique la bicyclette, la moto, l'automobile, la voile, l'aviron et la natation.

Il n'est donc pas étonnant que l'aviation, dès ses débuts, l'attire. Le 30 novembre 1911, il obtient son brevet de pilote d'aéroplane (n°697) sur appareil Maurice Farman. Discret, sobre en paroles comme en gestes, le regard modeste derrière les lentilles de son binocle, il aime l'aviation plus pour son aspect technique que pour l'aventure.

Engagé d'abord comme pilote par les frères Farman, ses qualités d'ordre, de calme, d'autorité sans rudesse et ses connaissances techniques le font nommer, très vite, directeur de l'école Farman à Villesauvage près d'Étampes, avec pour mission de redresser une école discréditée par le gaspillage et les « folles équipées acrobatiques ».

C'est dans cette ville qu'il rencontre et épouse, en 1912, Madeleine Giraud dont il aura une fille.

Nommé directeur de l'aérodrome Farman de Toussus-le-Noble en 1914, Lucien Rougerie passera toute la guerre à installer de nombreux aérodromes Farman pour les avions militaires. Avec la fin des hostilités, les frères Farman vont développer leurs activités civiles et le chargent alors d'organiser les lignes aériennes Farman. Ceci va l'amener à se pencher sur le problème de la sécurité aérienne et notamment sur celui du pilotage sans visibilité extérieure (PSV). En 1928, il met au point une méthode d'apprentissage au PSV et, en plein accord avec ses employeurs, crée une école de pilotage à Toussus-le-Noble dont le succès assure rapidement la renommée internationale de l'école : pilotes français et étrangers, célèbres et inconnus se succèdent sous la coupole du F71 et sur son « banc d'essai au sol », ancêtre du simulateur de vol. En 1929, l'Aéroclub de France décerne à Lucien Rougerie, la grande médaille de vermeil « pour sa contribution à la sécurité aérienne ». Ses recherches sur la sécurité, entamées dès 1918, l'avaient déjà conduit à déposer, en 1922, un brevet pour un avertisseur optique de crevaison et de dégonflement des pneumatiques plus particulièrement applicable aux voitures automobiles (n°545373 du 19 juillet 1922).



Le destin de cet homme, si précieux pour la maison Farman, s'arrête brutalement le 12 décembre 1929, à 44 ans, sur le terrain de Toussus-le-Noble. Ce jour-là, à 14 heures 45 minutes, une violente et brusque tempête emporte le toit du hangar Farman et la lourde porte coulissante s'abat au sol, écrasant Lucien Rougerie en conversation avec Maurice Farman qui a juste le temps de se jeter en arrière. Ses obsèques ont lieu en l'église Notre-Dame de Versailles, en présence de Maurice Farman, du général Barrès, représentant le ministère de l'Air, du général Hirschauer, du préfet de Seine et Oise, des directeurs et chefs de service des établissements Farman, du personnel de Toussus et d'innombrables pilotes. Lucien Rougerie était chevalier de la Légion d'Honneur.

LE PILOTAGE SANS VISIBILITÉ

Depuis le premier bond d'Orville Wright, le 17 décembre 1903, qualifié de premier vol bien que catapulté, suivi par ceux de nombreux sportifs attirés par ce nouveau mode d'exploits possibles, l'aéroplane n'a cessé d'étendre son domaine d'action grâce à des hommes qui de sportifs se sont mués en chefs d'entreprise à l'image des frères Farman.

Henri et Maurice Farman se sont d'abord illustrés dans des championnats cyclistes puis des courses automobiles avant de découvrir et de ne plus quitter l'aviation. Maurice, certes, avait été aérostatier. Le sens inné du pilotage et l'esprit créatif d'Henri, alliés aux qualités de gestionnaire et d'inventeur plus mesuré de Maurice ont donné naissance à une solide entreprise familiale. Le lancement continu de prototypes, améliorés au fur et à mesure des tentatives de records de toutes sortes (altitude, vitesse, avec passagers ou charges...), les courses, les raids de plus en plus lointains : tout tendait, chez Farman, à construire des avions fiables et à offrir aux humains un nouveau moyen de transport.

Les performances des avions Farman leur ont permis d'être sélectionnés comme appareils de reconnaissance ou de bombardement pendant la première guerre mondiale et ces commandes militaires ont participé au développement et à la pérennité de l'entreprise. Après la guerre, les frères Farman cherchent des débouchés civils. C'est donc naturellement qu'ils sont les premiers à tenter d'instaurer des lignes aériennes commerciales, d'abord avec les principales capitales européennes avant de rallier des destinations plus lointaines. Le 8 février 1919, Bossoutrot, sur Goliath, ouvre la première ligne entre Toussus-le-Noble et Kentsley dans la banlieue de Londres. Mais une ligne commerciale rentable est tenue à une obligation de régularité et de fiabilité des appareils et des hommes. La maison Farman produisait de bons avions et a toujours su s'entourer d'un excellent personnel, très compétent malgré la diversité des personnalités. La régularité est un problème autrement difficile. Le transport aérien est plus que tout autre, tributaire des conditions météorologiques. 33% des accidents en 1926 et 46% en 1927 sont dus au mauvais temps, sans compter les simples retards au décollage ou les détournements de vols à cause d'un orage ou du brouillard... Car un phénomène bien particulier survient dans la conduite des aéroplanes quand le pilote ne voit plus le sol.

Sensations humaines ou instruments de bord ?

Les premiers pilotes dirigent leurs appareils selon leurs seules sensations : ils manœuvrent l'avion par rapport au sol qu'ils voient. Virage, looping, montée, piqué ont toujours comme repère, la terre visible. Et tous redoutent le nuage, la grosse pluie car ils savent d'expérience que, aveugles, leurs autres sens ne sont plus capables de leur indiquer la réalité. Combien de pilotes sont sortis d'un nuage « sur l'aile » alors qu'ils se croyaient à l'horizontale. Lucien Coupet relate un voyage vers l'Espagne où, en approche du terrain d'atterrissage situé dans une étroite vallée, il entre dans une nappe de brouillard et tente de maintenir son avion en position qu'il croit correcte. Il eut une des plus grosses peurs de sa vie quand le gâteau de riz qu'il apportait à ses amis espagnols vint se coller au plafond.

Pourtant, les avions sont dotés, à l'époque, d'instruments de mesures qui devraient permettre aux pilotes de connaître leur position. René Labouchère, pilote exerçant couramment dans des zones montagneuses, s'était tellement heurté à ce phénomène qu'il avait mis au point un contrôleur de vol – le « Badin », du nom de l'entreprise qui le fabriqua. Le « Badin » réunissait en un seul appareil :

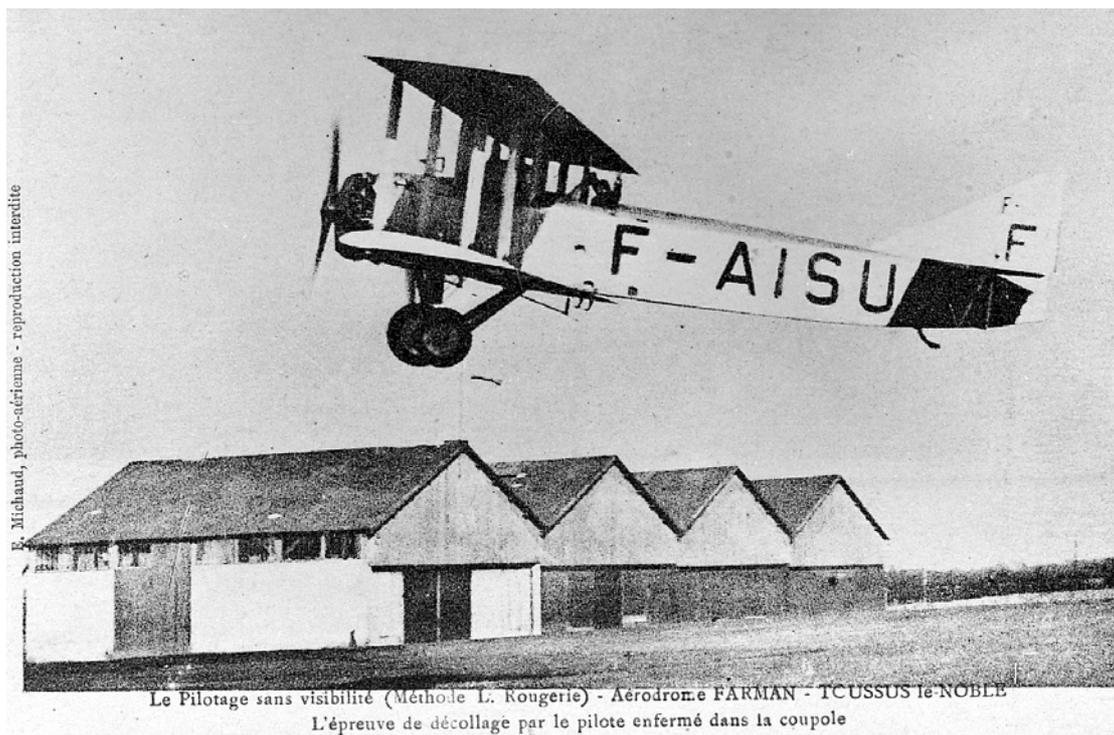
- un indicateur de vitesse pour la position longitudinale,
- un niveau à bille pour la position latérale,
- un indicateur gyroscopique pour les changements de direction.

Mais les pilotes continuent de faire confiance à leurs sens et enchaînent les manœuvres incorrectes au risque de l'accident. Il est vrai que le « Badin » est souvent mal installé sur les avions et donne par conséquent des indications fantaisistes.

À Toussus-le-Noble, Lucien Rougerie, directeur de l'aérodrome Farman, chargé de l'organisation des lignes commerciales, se penche sur le problème de la sécurité aérienne depuis la fin de la première guerre mondiale. Lui aussi s'est trouvé confronté au phénomène de l'absence de visibilité – mais il a correctement installé le « Badin » dans son avion - et son esprit calme et méthodique le conduit à comparer ses manœuvres intuitives aux indications fournies par le contrôleur de vol. Il s'efforce de faire abstraction de ses sensations personnelles et de maintenir l'indication gyroscopique au point neutre ce qui lui permet de sortir du mauvais temps sans encombre. Il propose aux frères Farman d'étudier la mise au point d'une méthode d'apprentissage au vol par l'utilisation seule des instruments. Ceux-ci donnent leur accord sans réserve. Avec l'aide de ses pilotes Coupet, Burtin, Lalouette, il commence par répertorier systématiquement les sensations du pilote aveugle. Il apparaît que celles-ci sont uniquement liées aux variations d'accélération mais ne permettent pas d'apprécier la position de l'appareil. Il est évident que l'homme ne peut se fier à ses seuls sens et le vol sans visibilité nécessite des instruments de bord. Mais l'utilisation des renseignements donnés par les instruments n'est pas automatique. Le pilote a besoin d'un temps d'adaptation pour réduire le retard mis à interpréter les indications qu'il voit. Lucien Rougerie et son équipe s'appliquent à définir une méthode d'entraînement qui doit redonner au pilote la maîtrise des manœuvres essentielles du pilotage de l'avion dans de mauvaises conditions météorologiques. Il s'agit d'exploiter judicieusement les renseignements fournis, de savoir doser et accorder entre elles les manœuvres dictées par les instruments.

L'école de pilotage sans visibilité de Toussus-le-Noble

L'école de pilotage sans visibilité de Toussus-le-Noble est opérationnelle dès 1928. Coupet, Burtin et Lalouette en sont naturellement les premiers instructeurs. Un F71 biplace, réputé pour son instabilité en vol, est équipé d'une coupole à l'avant sous laquelle prend place l'élève, tandis que l'instructeur est à l'arrière, prêt à rectifier les manœuvres. Lucien Rougerie invente également un « banc d'essai au sol » qu'un stagiaire américain trouva très astucieux – le simulateur de vol moderne nous revint, plus tard, d'outre-atlantique. Par la méthode Rougerie, il s'agit de changer la mentalité des pilotes en les obligeant à faire confiance exclusivement à leurs instruments. Les rapports de certains stagiaires sont très instructifs sur l'effort qui leur est imposé pour acquérir de nouveaux réflexes.



« Rapport du capitaine Bogard – année 1928

23 avril – 10 minutes de vol avec Mr Coupet pour la prise en main de l'avion F71.

20 minutes de vol avec Mr Lalouette (dans l'avion fermé). Au cours de ce vol, je n'arrive pas à tenir un cap, faisant des corrections trop fortes. La diversité des instruments à regarder : compas, badin, indicateur de virage, indicateur de pente, altimètre, complique le vol.

Dans les essais de virages, j'incline trop l'avion et ne parviens pas à le redresser sans l'aide du moniteur.

24 avril – 25 minutes de vol avec Mr Burtin, moniteur. Je m'applique à ne regarder que l'indicateur de virage et le compas. De temps en temps le badin. Dans ces conditions, je maintiens mieux l'avion, mais le manque d'habitude de naviguer au compas me fait faire constamment des changements de cap.

25 avril – 35 minutes de vol avec Mr Burtin, moniteur. Le décollage effectué par le moniteur, je prends les commandes à 200 mètres et continue de monter à 600 mètres. Je tiens le cap à peu près correctement, faisant tous les changements indiqués par le moniteur et effectuant seul un tour complet à gauche et un tour complet à droite. J'effectue une partie de la descente et le moniteur reprend les commandes pour l'atterrissage.

26 avril – 30 minutes avec Mr Lalouette, moniteur. Aussitôt après le décollage, le moniteur me passe les commandes, m'indique un cap pour me rendre vers Saint-Germain. Puis demi-tour pour le retour. Je vire correctement mais effectue des changements de direction que je corrige quand je m'en aperçois par mon compas.

Conclusion :

Cette méthode me paraît très intéressante puisque d'une façon assez rapide, j'ai pu corriger mes défauts. Il me reste à parfaire la tenue d'un cap, de façon à me tenir en ligne droite.

De plus, les remous ressentis ne sont corrigés que dans la mesure où l'on s'aperçoit que l'on vire, alors qu'en temps ordinaire on corrige tout instinctivement.

Cet entraînement augmente la confiance dans les instruments de bord et doit permettre de voler correctement sans ligne d'horizon. »



Bossoutrot et Lucien Rougerie sur le terrain de Toussus-le-Noble

Les dédicaces que l'instructeur, Lucien Coupet, adresse aux stagiaires en leur remettant le certificat de capacité au PSV, sont également significatives quant à la révolution que la méthode Rougerie apporte dans la conduite des aéronefs.

« À Pierre Gouguenheim,

En souvenir – et avec les regrets des temps lointains donc heureux où, remplissant la fonction d'unique instrument de bord, la cloche à huile, par ses pulsations, donnait le régime du moteur. »

« À Maurice Herbster,

Dont l'éternelle jeunesse nous reporte aux temps héroïques, si loin en tous cas du Pilotage sans visibilité, où nous pensions que les ailes de la cage et la foi du pilote suffisaient pour voler. Bien cordialement. »

Les prolongements du Pilotage Sans Visibilité

L'école fut d'abord mise au service des équipages des lignes Farman qui contribuèrent ainsi à préciser les détails de la méthode. Jean Brun, directeur des lignes Farman, basées au Bourget, adhère immédiatement à l'idée de Lucien Rougerie. Il y voit l'éradication de la presque totalité des accidents qui nuisaient tant à la régularité des vols commerciaux, moyennant quelques adaptations complémentaires. Car la méthode Rougerie n'est qu'un élément d'une sécurité aérienne naissante qui soulève bien d'autres problèmes.

Il faut continuer à améliorer les avions commerciaux, il faut protéger, entre autres, les instruments de bord contre le givrage, disposer d'une liaison radio avec le sol sûre et rapide, bénéficier d'une information météorologique précise, vaincre, en plus du vol proprement dit, les questions du décollage et de l'atterrissage sans visibilité. Tous ces points sont étudiés énergiquement et résolus durant l'année 1929 : défi relevé grâce à l'aide inconditionnelle des frères Farman, à la collaboration étroite entre le personnel du Bourget et celui de Toussus mais aussi avec des sociétés comme les usines de moteurs Gnôme et Rhône.

Le 19 décembre 1930, les pilotes Génin et Aubert, totalement convaincus que la méthode Rougerie allait transformer l'aviation commerciale, entreprennent un vol médiatique par mauvais temps, entièrement réalisé en PSV, qui devait relier, originellement, Paris et Cologne. Génin atterrira finalement à Dormund, sous un épais brouillard, les autorités de Cologne ayant refusé l'atterrissage à cause du mauvais temps, malgré l'insistance des français ! Génin et Aubert qui assureront ensuite, avec une parfaite régularité, tous les vols franco-allemands, mettront au point, en 1931, la méthode ZZ pour les atterrissages par très mauvaise visibilité.

La méthode Rougerie est également à l'origine, compte tenu de son succès, d'une autre innovation aérienne. Le vol par mauvaise visibilité se banalisant, les aéroports se sont trouvés saturés d'avions à l'arrivée, avec le risque nouveau de collision accrue par manque de visibilité. Une Chartre d'accès voit le jour en 1932 qui, pour la résumer succinctement, fixe des circuits d'attente et un ordre de priorité à l'atterrissage ainsi que l'usage d'une méthode exclusive d'approche.

La mort brutale et horrible de Lucien Rougerie, le 12 décembre 1929, ne lui aura pas permis de suivre la formidable évolution de la sécurité aérienne dont il fut indéniablement le promoteur.

Geneviève Sandras-Dextreit
Bulletin n°8, année 2003

Sources:

Archives Lucien Coupet avec l'aimable collaboration de sa fille, Mme Marcouly
Articles de Presse années 1928-1930
Le PSV est né chez Farman, Icare n°45 1968
État Civil de Toussus-le-Noble