



séBASTIENNE
GUYOT

Document réalisé pour l'Association des anciens élèves de L'École Centrale Paris

Auteurs : Michel de la Burgade (ECP 56)

Luc Bastard (ECP 75)

Secrétariat de rédaction : Julien Meyrat

Conception : Echange Créatif

Imprimeur : Chirat

Publié en juin 2015

Photo de couverture : collection AECP

Une des premières Centraliennes

Une seule femme est inscrite sur le monument aux morts pour la France des Centraliens :

Sébastienne Guyot (21 C). Ce fut une femme absolument admirable. Il y eut en elle, dans sa vie trop brève de quarante-sept années, trois personnages exceptionnels : elle fut l'une des premières jeunes femmes admises dans notre École (et elle devint en quelques années une aérodynamicienne réputée). Elle fut aussi l'une des premières athlètes françaises de classe internationale. Elle fut encore l'une des premières résistantes, de manière spontanée en juillet 1940, sans probablement avoir pu entendre l'Appel du 18 juin !

De nos jours, une élève à Centrale, cela paraît banal, même si nous sommes encore loin de la parité. La question de l'accès à l'École pour les jeunes filles fut posée pour la première fois en 1917 par deux postulantes ; une longue délibération du conseil d'administration conclut le 6 avril 1917 de leur permettre de participer au concours d'entrée de cette année-là (mais elles abandonnèrent après les épreuves écrites). Il faut bien comprendre qu'aucun règlement, aucun statut n'eût à être modifié : les fondateurs et les directeurs successifs n'avaient pas imaginé qu'ils auraient à former un jour des femmes au (dur) métier d'ingénieur ! Elles furent sept jeunes femmes à réussir le concours d'entrée de 1918, dont Sébastienne Guyot. On décida seulement qu'elles occuperaient le premier rang des amphis – jusqu'ici réservé aux seuls sourds et autres malvoyants – et qu'elles disposeraient d'une 'turne' bien à elles. Une timide ségrégation.



Pont-l'Abbé, dans le Finistère, ville natale de Sébastienne Guyot.

Mais comment notre héroïne en était-elle arrivée là ? Elle était née le 26 avril 1896 à Pont-l'Abbé, dans le Finistère, au sein d'une famille modeste. Son père était alors gendarme à cheval et il terminera sa carrière comme adjudant-chef. Elle avait déjà un frère de deux ans son aîné, Georges (1894-1982), qui sera pilote de guerre et décoré de la Légion d'honneur en 1917. Deux autres frères suivirent, Roger (1901-1980) et René (1903-1977), qui seront tous deux polytechniciens² ! Au printemps de 1917, elle a donc tout juste vingt et un ans, elle est institutrice dans les environs de Vannes, majeure et financièrement indépendante. Mais elle n'a

pu constituer que de modestes économies. Elle se lance cependant d'elle-même dans la préparation au concours de 1918 en cessant d'enseigner pour s'inscrire en octobre 1917 au lycée Jules Ferry à Paris, qui vient d'ouvrir des classes préparatoires pour jeunes filles³.

Il faut maintenant se représenter un instant les trois barrières qu'elle a dû franchir seule – pour ne pas dire les murs qu'elle a dû renverser !

Comme tout étudiant entrant dans une classe préparatoire de nos jours, elle a pu sembler investir à fonds sinon perdus, du moins perdables. D'où le souvenir d'une certaine réprobation familiale qui est parvenu jusqu'à nous (on devine : « *Voyons, Sébastienne, tu avais une carrière d'enseignante toute tracée !* »).

Sa famille, le voudrait-elle, ne peut l'aider sérieusement, et elle ne peut être admise dans le pensionnat d'un lycée, ce qui aggrave ses frais de



Les sept Centraliennes de la promotion 21 C. © Archives de l'École Centrale Paris

scolarité... Et elle ne peut ignorer qu'il n'y aura pas de bourse d'études pour une jeune fille à Centrale⁴...

Quant à la société civile qui l'entoure – celle qui ignore encore qu'en pleine guerre, on a besoin de femmes qui tournent des obus chez Renault à Billancourt –, elle reste pleine de réprobation pour « *les femmes qui veulent accéder aux métiers d'hommes* » (On entend d'ici : « *Une fille ingénieur, vous n'y pensez pas !* »).

Il y avait aussi une barrière de niveau, mais c'est celle qu'elle franchira le plus aisément : notre héroïne se place du premier coup 57^e sur 425 candidats reçus ! On peut s'étonner de l'effectif admis – important pour l'époque. Plus étonnant encore est le nombre de recalés en cours d'études : il ne reste que 262 élèves ingénieurs en fin de 1^{re} année, et il ne sort que 243 diplômés de la promotion 1921 C ! Ce qui veut dire qu'il lui a fallu travailler ferme pour rester à niveau. En bonne Bretonne, elle avait choisi l'anglais comme langue vivante au concours. Une fois reçue, elle choisit la spécialité « Mécanique », qui recouvre aussi le domaine de l'électricité⁵.

Du temps où elle était en classe préparatoire, elle habitait la petite rue du Mont-Dore qui débouche sur les grands boulevards où se trouvait son lycée Jules Ferry, boulevard de Clichy, qu'elle pouvait rejoindre à pied. Une fois intégrée à l'École, elle reste dans ce même quartier des Batignolles en habitant rue Nollet. Elle choisit sans doute de suivre deux lignes de métro en changeant à Saint-Lazare pour aller aux cours. Il n'y a pas encore de résidence des élèves, il faudra attendre 1927 pour voir s'ouvrir la première tranche de la



La petite rue du Mont-Dore, dans le 17^e arrondissement de Paris, où vivait Sébastienne, non loin du lycée Jules Ferry.

résidence de la rue de Cîteaux. Quoique majeure, elle a durant sa scolarité un « correspondant » – à la façon des correspondants qu'avaient jadis les jeunes élèves⁶ de classes préparatoires, pensionnaires de lycées parisiens – en la personne d'un sous-chef de gare de la gare d'Austerlitz. D'ailleurs à ses débuts dans l'industrie, elle aura quelque temps une adresse au quai de la Gare, peut-être celle de ce correspondant. On ne sait s'il s'agissait d'un ami de la famille ou d'un parent.

Elle quitte l'École dans la promotion 1921 C. La section C a été celle des élèves dont la scolarité n'a pas été directement perturbée ou interrompue par la guerre. Son rang y est mieux qu'honorable : elle est 40^e sur 243 diplômés (pour 425 élèves admis au concours d'entrée). Certains auteurs prétendent qu'elle fut ensuite diplômée de Supaéro ; elle aurait pu, certes, y être acceptée sur titre, mais c'est une erreur dont nous pensons avoir retrouvé l'origine⁷.

¹- *turne*, ou encore *thurne* : à la différence d'autres écoles, Normale Sup¹ en particulier, ce terme – issu de l'alsacien – ne désigne pas ici une chambre mais une salle de travail. Dans le bâtiment de la rue Montgolfier, les élèves de chaque promotion étaient répartis en plus d'une vingtaine de salles de douze à quinze élèves chapeautés par l'un d'entre eux, le *missaire* – abréviation centralienne de commissaire –, et ils y travaillaient ensemble entre les séances d'amphi à présence obligatoire. Les missaires étaient pris dans les premiers du classement : le classement d'entrée, puis les classements de sortie des deux premières années. Ce qui veut dire que les turnes d'une promotion se reconstituaient différemment année par année d'études.

La particularité de la turne à laquelle appartenait Sébastienne Guyot fut d'avoir accueilli l'année suivante les nouvelles recrues féminines de 1^{re} année (elles furent neuf dans la 1922 C !); et ainsi de suite, jusqu'à

une époque – difficile à préciser – où les jeunes filles furent indistinctement mêlées aux jeunes gens, toute ségrégation cessante.

2- Voici un bel exemple de méritocratie sous la III^e République : l'aîné est un brillant militaire, les trois autres enfants ont réussi leurs études supérieures.

Georges Guyot (né le 24 février 1894 à Pont-l'Abbé, Finistère – décédé le 26 décembre 1982 à Ville-d'Avray, Hauts-de-Seine), engagé volontaire le jour de ses dix-huit ans en 1912 dans l'armée comme canonier conducteur, passe observateur dans l'aviation en 1916, devient pilote en 1917, termine sa carrière comme colonel de l'armée de l'air, commandeur de la Légion d'honneur ; a appartenu au réseau de résistance Hector ; père de quatre garçons et d'une fille.

Roger Guyot (né le 16 septembre 1901 à La Meilleraye, Loire-Atlantique – décédé le 22 décembre 1980 à Paris ?), polytechnicien de la promotion 1921, a travaillé chez Manurhin, marié sans enfant.

René Guyot (né le 5 octobre 1903 à Hennebont, Morbihan – décédé le 28 janvier 77 à Paris ?), polytechnicien de la promotion 1925, sorti dans le génie, arme des transmissions, a été professeur dans cette spécialité ; marié en 1928, mais veuf en 1931 ; père d'un garçon nommé Pierre, lui-même décédé ; grand-père d'Alain R. Guyot et de Claude Anna Guyot, respectivement petit-neveu et petite-nièce de Sébastienne.

Suite à l'appel à témoins lancé dans la revue en novembre 2010, nous avons reçu une réponse et nous avons pu rencontrer le petit-neveu pour la première fois le 6 juin 2013 !

Les divers lieux de naissance correspondent aux affectations du père gendarme.

Au passage, signalons le petit jeu des prénoms, sans doute classique à l'époque : les deux premiers enfants du gendarme Sébastien Gonzalès Guyot et de son épouse Louise Raimaud s'appellent respectivement à l'état-civil : Georges Valentin Henri Sébastien et Sébastienne Marie Henriette. Cela ne se répètera pas, les deux derniers fils s'appelleront simplement : Roger Gaston et René Albert.

3- Le lycée Jules Ferry est dirigé à l'époque par M^{lle} Amieux, l'une des premières femmes à avoir obtenu l'agrégation masculine* de mathématiques. Il est dit d'elle : « *Les résultats qu'elle a obtenus, lorsqu'elle travaillait au lycée, ont été plus encourageants, même si son influence ne s'est exercée que durant quatre ans, entre 1917 et 1921. En dehors des centraliennes qui ont passé le concours d'entrée de 1918 à 1922, elle a été l'instigatrice de beaucoup d'autres vocations d'étudiantes entrées plus tard au lycée Jules Ferry. Par conséquent, beaucoup de jeunes filles jusqu'au début des années trente ont été motivées par la propagande intelligente de M^{lle} Amieux pendant l'entre-deux-guerres.* » [Ce texte est extrait de la page 76 du mémoire cité au renvoi 8 ci-après]

* Il existait alors deux agrégations, le concours réservé aux femmes professeurs étant réputé un peu plus facile. L'auteur de ces lignes se souvient avoir assisté à une discussion amusée entre deux de ses professeurs, à la fin des années quarante, sur la façon de faire imprimer sa carte de visite : une femme ayant

réussi l'agrégation masculine, pour marquer son rang, devait-elle faire mettre *agrégé* (au lieu d'*agrégée*) sur sa carte, au risque de paraître fort ignorante de l'orthographe élémentaire ?

4- Depuis quelques années, il a été créé à Centrale des bourses d'études pour jeunes filles qui portent précisément son nom !

5- Les trois autres spécialités sont alors : Chimie, Constructions civiles et Métallurgie.

6- Rappelons que la majorité n'était obtenue qu'à vingt et un ans, c'est-à-dire assez souvent dans l'année où l'on intégrait l'École.

7- Il aurait en effet été très possible qu'elle soit entrée sur titre à Supaéro, mais nous n'y avons pas retrouvé la moindre trace d'un passage éventuel, en dépit de l'aimable aide que nous a apportée le personnel administratif de cette école sur demandes répétées de notre part. De plus, dans la chronologie reconstituée de sa vie professionnelle, nous ne voyons pas à quel moment elle aurait pu placer un séjour, même bref, dans cette école (nous avions même envisagé qu'elle y ait suivi des « stages de remise à niveau »...). Notre explication pour cette erreur fréquente : l'un de ses frères a employé à son égard en 1947, dans le dossier destiné à honorer sa mémoire, une expression qui fut ensuite mal interprétée par les journalistes de l'époque. Il a écrit : « *Elle était ingénieur de l'aéronautique* » en voulant dire : ingénieur du domaine aéronautique. Or, son propos ressemblait à l'intitulé officiel d'un Supaéro : « *ingénieur civil de l'aéronautique* ».

L'aviation : un métier et une passion

Ce qui est certain, c'est son orientation immédiate vers l'aviation. Elle peut avoir pour origine la guerre vaillante de son frère aîné dans cette arme nouvelle. Georges est né le 24 février 1894 à Pont-l'Abbé. Il avait donc un peu plus de vingt ans à la déclaration de guerre en 1914. Il a combattu dans l'aviation comme observateur à partir de septembre 1916. Abattu au printemps de 1917, il est grièvement blessé et il faut même le trépaner : on voit un petit carré en creux au milieu de son front sur ses photos de dossiers militaires. Il ne reprend le combat qu'en octobre 1917 et il passe finalement son brevet de pilote en mai 1918. Il a reçu en mars 1917 la Légion d'honneur.

Dans son dossier conservé à l'Association des anciens élèves, notre héroïne indique qu'elle travaille à ses débuts aux « Ateliers de construction de l'Ouest – 43 rue du Colisée, Paris VIII^e », une société du domaine aéronautique peu connue, qui semble s'intéresser tant aux moteurs qu'aux appareils de radio (il n'y a pas assez de « recul » pour qu'elle figure dans l'annuaire daté de 1921). Mais, dans un mémoire de maîtrise d'histoire sur les Centraliennes des années 1920 et 1930, il est écrit qu'elle a travaillé auparavant, sans doute très peu de temps, aux « Établissements Lumière ». Il ne s'agissait pas de l'industrie lyonnaise du cinéma, comme on l'a cru d'abord⁸, mais d'une entreprise située « 32 boulevard de Picpus, Paris XII^e – tél. : ROQ 74-88 » qui réalisait des hélices d'avion selon un « brevet de Monge ».

Et justement, dès l'annuaire centralien de 1922, Sébastienne Guyot est notée comme appartenant au « Bureau d'études aérodynamiques Louis de



Le LeO 451, un bombardier conçu par Lioré et Olivier.

Monge, 2 rue Casimir Desmoulines prolongée, à Issy-les-Moulineaux (Seine) – tél. : SÉG 25-36 ». Elle y reste ainsi jusqu'en 1928. C'est là qu'elle commence à acquérir sa réputation de brillante aérodynamicienne. Cet établissement de recherche a laissé quelques souvenirs : un système d'hélice à pas variable – une idée qui eut un plein avenir ailleurs – et une voilure souple ou élastiquement suspendue, destinée à améliorer le confort des passagers – une autre idée récurrente qui garde ses partisans, mais sans suite réelle à ce jour. Pierre Louis de Monge, vicomte de Franeau (1890-1987), est un citoyen belge qui vit à Paris et fait sensation en 1924 en présentant un petit bimoteur, à la conception duquel notre héroïne a d'ailleurs participé. Il se fera connaître encore dans les années trente en participant à l'étude d'un avion rapide avec... Ettore Bugatti ! Mais il semble que, pour l'essentiel, son bureau de recherche n'ait subsisté que grâce aux contrats d'études passé par l'État.

L'annuaire de 1928 mentionne pour la dernière fois le même employeur, mais donne comme adresse personnelle « 1 rue Dante, Paris V^e – tél. : GOB 21 69 »⁹. Elle louera cet appartement jusqu'à la guerre¹⁰. Plusieurs membres de sa famille auront parfois cette même adresse. Remarquons d'abord la modernité que représente à cette époque l'usage d'un téléphone privé. Mais surtout, notons que la rue Dante est bien placée : créée en 1905, elle débouche dans le carrefour du boulevard Saint-Germain et de la rue Saint-Jacques ; de l'immeuble, on aperçoit Notre-Dame. Tout ceci correspond désormais à une certaine aisance matérielle qu'elle n'avait jamais connue jusqu'alors, comme cela va nous être bientôt confirmé.

Elle est ensuite notée dans les annuaires de 1929 à 1935 comme ingénieur aux « Hydravions Lioré & Olivier, quai de la Seine à Argenteuil – tél. : le 321 à Argenteuil ». Voilà enfin pour elle une société solide et sérieuse ! Notre héroïne quitte la fréquentation de ces petites chapelles, de ce « système féodal » entretenu par les contrats du ministère qui consistait à créer un petit bureau d'études autour d'un homme qui avait eu une idée géniale, au lieu de l'inciter à intégrer un grand ensemble industriel. L'entreprise Lioré & Olivier conçoit et réalise certes de bons hydravions, mais aussi des avions dont le plus célèbre fut notre meilleur bombardier moyen de la seconde guerre mondiale, le LeO 45, construit à près de 900 exemplaires sous différentes versions, la plus souvent citée étant le LeO 451.

Au sein de cette société, Sébastienne Guyot conforte sa réputation de bonne spécialiste en aérodynamique. Les historiens retrouvent la trace de son activité dans le dessin des fuselages et des coques de plusieurs hydravions. Nous savons qu'elle travaille en collaboration avec au moins deux concepteurs sérieux : Paul Asantchéeff, un ingénieur qui créa de nouvelles méthodes de calcul et de travail, et André Violleau, un ingénieur à la longue expérience, qui voulut la transmettre dans ses « mémoires » hélas toujours inédites¹ : il y parle avec pertinence et grande estime de sa collègue.

Vers la fin de 1932, à mi-parcours de son activité chez Lioré & Olivier, Sébastienne Guyot va prendre une première décision inattendue qui confirme son refus d'une féminité classique, qui complète sa sportivité naturelle (dont nous parlerons plus avant), et surtout qui concrétise son aisance matérielle : elle apprend à piloter et s'achète un avion léger ! C'est un Farman 231 à ailes surbaissées, deux places torpédo en tandem, moteur Renault de 95 chevaux, vitesse maximale d'environ 186 km/h². Il est sorti d'usine en août 1931 et elle l'achète d'occasion le 17 novembre 1932. Il est immatriculé F-AJZN, mais nous n'avons pu retrouver pour le moment ni son aérodrome d'attache (ou son

aéroclub d'appartenance), ni son sort à la déclaration de guerre. Seulement une très forte présomption : l'aérodrome de Toussus-le-Noble où se trouve alors l'école de pilotage Farman. Ce qui est certain, c'est qu'elle n'a probablement pas été la seule de la famille à le piloter, puisque Georges est pilote militaire et Roger pilote privé (nous savons qu'il a passé son brevet de pilote privé du second degré le 17 décembre 1931).

On est désormais loin de la jeune institutrice bretonne perdue dans les landes de son pays natal ! Même de nos jours une célibataire qui sévit dans l'aviation ne s'achète pas facilement un aéronef. D'autant plus qu'existait déjà une situation géographique bien regrettable : les terrains d'aviation légère qui entourent Paris n'y sont point reliés par une ligne de métro ou de train. Elle possédait très probablement une voiture.

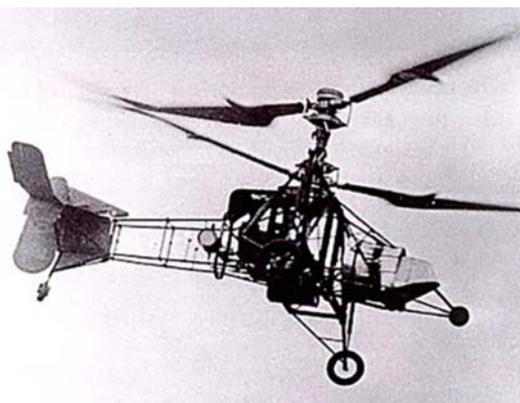
Le second virage inattendu qu'elle prend dès ce moment-là, vers 1932, concerne directement sa vie professionnelle : elle s'oriente d'elle-même vers les voilures tournantes. Nous avons retrouvé dans les archives du Service historique de la défense à Vincennes, en section Air, la trace administrative, datant d'août 1933, d'un hélicoptère nommé « Loth-Guyot » ; mais pas de dossier technique... Dans un autre document datant de 1938, il est écrit que cet appareil doit être construit par l'Arsenal de l'aéronautique fraîchement constitué. Nous sommes à la veille de la guerre, et même si notre pays n'a pas toujours su se maintenir à la pointe des armes classiques, il étudie néanmoins les armes du futur ! On a même retrouvé des images des premières pièces produites. L'issue malheureuse de la campagne de France ne permit pas d'aller plus avant.

Une première question se pose : pourquoi un tel choix ? Est-ce parce que Lioré & Olivier va construire sous licence des autogires pour l'armée de l'air et pour la Marine nationale ? Un auteur³ a en effet retrouvé le souvenir d'un vol qu'elle accomplit à bord de l'un de ses autogires dont la vogue fut très vive

jusqu'en 1936, année de la mort (dans un accident d'avion de ligne au départ de Londres) de son inventeur, Juan de la Cierva y Codorniu. C'est le 8 février 1934 que la Cierva lui-même l'embarque dans l'un des vols de démonstration qu'il accomplit à Villacoublay devant les officiels français, dont le ministre de l'Air Pierre Cot en personne. Mais rappelons qu'elle avait déjà déposé son premier dossier d'hélicoptère l'année précédente...

Et son projet n'a rien à voir avec un autogire, dont le rotor en régime de vol tourne fou sur son axe sous le seul effet du vent relatif ; et qui, de ce fait, ne peut se permettre le fameux « vol stationnaire ». Selon le texte du SHD-Air, l'hélicoptère de notre héroïne utilise « *le soufflage dans les pales du sustentateur* ». En langue française moderne, il faut lire rotor pour *sustentateur*, et comprendre que cette conception évite l'apparition d'un couple inverse sur le fuselage. Autrement dit, pour un hélicoptère à un seul rotor, elle évite de prévoir un petit rotor de queue anticouple.

C'est une idée très séduisante qui a tenté de par le monde bon nombre de concepteurs d'hélicoptères. Mais elle n'a en fait reçu qu'une seule réalisation industrielle : en France, précisément, et peu après la guerre. Ce fut le célèbre « Djinn », apparu en 1953, et construit en 178 exemplaires¹⁴. S'il n'y avait pas eu cette vraie réussite, nous pourrions dire que l'idée des pales soufflées était une fausse bonne idée ! Sur laquelle son quasi-camarade de promotion, René Dorand (sorti dans la section 1921 B) s'est acharné pendant de longues années après la dernière guerre, sans résultat industriel. Et cependant – autre



Le Gyroplane-laboratoire Breguet-Dorand, conçu et perfectionné entre 1933 et 1940.

épisode peu connu de notre préparation militaire – cet ingénieur, auparavant concepteur talentueux du « Gyroplane-laboratoire Breguet-Dorand », un hélicoptère qu'il a perfectionné de 1933 à 1940, avait conçu dans la foulée chez Breguet deux hélicoptères militaires. Or, le gyroplane-laboratoire fut détruit à Villacoublay lors d'un bombardement. Le gyroplane G 10 d'observation fut détruit en gare de Trappes dans les mêmes conditions. On ne connaît pas bien le sort du gyroplane G 11 chasseur de sous-marins, lancé en 1938. Ils étaient pour le ministère de l'Air en quelque sorte des concurrents du projet de notre héroïne...

Alors encore une fois, pourquoi un tel choix ? La lecture (difficile) des six brevets que Sébastienne Guyot a pris de 1932 à 1939 nous permet de comprendre qu'il y avait aussi un but aérodynamique : améliorer la portance des pales en y contrôlant la couche laminaire grâce à des fentes de diffusion du souffle d'air appropriées. Il y a donc une certaine continuité dans le métier d'aérodynamicienne...

Au passage, faisons le point sur l'appellation « Loth-Guyot » du projet de 1933. Les brevets de notre héroïne sont pris en commun avec un citoyen français résidant à Paris, du nom très « britannique » de William Arthur Loth (1888-1957). Ce personnage est alors bien connu des spécialistes de la radioélectricité. Il est le concepteur d'un procédé de guidage à l'atterrissage pour avions en vol de nuit, ou pour navires pris dans la brume. Cela consiste à installer sur le sol à proximité d'une piste d'atterrissage, ou sur le fond de la

mer à l'entrée d'un port, un câble, une sorte de fil d'Ariane de quelques kilomètres, qui émet une fréquence radioélectrique basse (600 hertz), laquelle, reçue grâce à un récepteur spécial sur le mobile « *avion ou bateau* » évoluant au-dessus, lui permet de se guider dans un étroit « canal ». Ses démonstrations (limitées faute de moyens) sont mentionnées avec une estime certaine dans *L'Illustration* au milieu des années 1920 et dans des revues d'aviation des années 1930 (mais les moyens radioélectriques de navigation – dits hyperboliques – mis au service des bombardiers anglo-saxons au-dessus de l'Allemagne leur enlevèrent bientôt tout intérêt). Il tient, de fait, un cabinet de prises de brevets, associant souvent son nom à deux ou trois autres partenaires, dont parfois Sébastienne Guyot. Pour être plus clair : il n'a jamais été employé dans les entreprises où elle a joué un rôle, il n'est pas « de son métier », il est pour elle seulement un conseiller en prise de brevets.

Plus avant, nous allons parler de la carrière d'athlète de Sébastienne Guyot. Il se trouve que dans ce monde étroit qu'était à son époque le sport féminin, il nous semble inévitable qu'elle ait rencontré une autre sportive nommée Lily Loth, elle aussi spécialisée dans la course à pied. Serait-ce la vraie cause de son entente avec W. A. Loth ? Les dernières recherches sur cette athlète nous rendent cette hypothèse peu probable.

Les annuaires centraliens de 1936 et 1937 indiquent : « *collaboratrice extérieure du ministère de l'Air* ». Ceux de 1938 et 1939, les deux derniers où elle apparaît, mentionnent une nouvelle adresse d'employeur : « Arsenal de

l'aéronautique, Vélizy-Villacoublay (Seine-et-Oise), téléphone : MIC 35-05 ». Au même titre que les diverses « Sociétés nationales de constructions aéronautiques » prévues dès 1936 et qui s'installent en 1938, l'Arsenal est un pur produit de la politique des nationalisations prévue par le gouvernement de Front populaire. Rien ne nous explicite alors le statut initial de notre héroïne, mais tout laisse à penser qu'il y a une continuité dans son travail, et qu'un jour – quand le statut de l'Arsenal est enfin défini, et qu'il est écrit qu'il produira son hélicoptère – elle abandonne sa position de « contractuelle » avant la lettre pour redevenir une salariée classique dans une société nationale. Et qu'à ce titre, elle se montre particulièrement désintéressée : il serait étonnant qu'en suivant sa nouvelle passion, sa rémunération ait progressé !

L'Arsenal était donc replié à Toulouse pendant la guerre. Hormis cette période, l'un de ses principaux établissements était à Châtillon-sous-Bagneux. Il fut dissous dans les années cinquante. Toutes ses archives d'avant-guerre ont disparu. Sébastienne Guyot y a-t-elle encore joué principalement son rôle d'aérodynamicienne ? Nul ne le sait aujourd'hui. Dans le dossier constitué par ses frères en 1947 pour l'obtention de la médaille de la Résistance, elle est mentionnée comme « *chef du service hélicoptères à l'Arsenal de l'aéronautique* ». Tout au plus est-on certain qu'elle y a rencontré un vieux spécialiste des voilures tournantes, Maurice Lamé¹⁵. Une question amusante : en tant que chef du service hélicoptères de l'Arsenal, Sébastienne Guyot n'eut-elle pas à superviser les progrès des hélicoptères militaires Breguet-Dorand¹⁶ ?

8- C'est ce qui est écrit dans le mémoire de maîtrise d'Histoire contemporaine de M^{me} Gwladys Chantereau à l'université Paris-Nord en juin 1997, intitulé : *Les femmes ingénieurs issues de l'École Centrale pendant l'entre-deux-guerres*, entrepris sous la direction d'Aimée Moutet. L'auteur – ce qui est au fond bien naturel – a cru qu'il s'agissait des frères Lumière à Lyon, récents inventeurs du cinématographe. Et nous avons nous-mêmes beaucoup cherché, jusqu'à penser à consulter de vieux annuaires de la Chambre syndicale des industries aéronautiques, fondée en 1908 (en fait, nous n'avons trouvé que ceux de 1920 et de 1923).

9- Premier du genre à Paris, le central téléphonique à commutation automatique des Gobelins inauguré en 1928 se désengagera partiellement en 1931 sur celui de l'Odéon. La ligne de Sébastienne deviendra alors ODÉ 21 69.

10- Cet immeuble ne fut vendu par appartements que dans les années soixante-dix.

11- Davantage que des « mémoires », André Violleau a confié à sa famille une pleine armoire de documents manuscrits et de photographies souvent inédites présentant sa vision des progrès de l'aviation au cours de sa longue vie. Son œuvre mérite d'être conservée bien au-delà d'un acte de simple piété familiale. Il donne un jugement sur l'industrie aéronautique française du siècle dernier, venant de l'intérieur...

Nous avons cherché longtemps quel musée ou quel organisme de recherches historiques voudrait bien prendre ces documents en charge à l'avenir. C'était le souhait de la fille de cet ingénieur, M^{me} Francine Violleau, que nous devons remercier ici de nous avoir ouvert ces archives en 2007 à Vitrolles. Elles sont aujourd'hui entre de bonnes mains.

12- Il s'agit donc d'un Farman 231 à ailes surbaissées, deux places torpédo en tandem, moteur Renault type 4Pb de 95 CV, train d'atterrissage Messier, 411 kg à vide, 678 kg en pleine charge et une vitesse maximale aux environs de 186 km/h.

C'est le troisième appareil produit d'une série de quarante-sept de ce type 231. Il est sorti d'usine en août 1931, et son premier propriétaire, Pierre Ranon de La Vergne, s'est fait connaître avec cet appareil grâce à quelques records nationaux d'avion léger qu'il a battus avec lui.

À noter que d'autres sources donnent des valeurs un peu différentes : une puissance de 90 chevaux seulement ; une vitesse de 190 km/h ; une série de quarante-huit appareils produits.

Mais un document du Cnam datant de 1990 (l'exposition « De l'Éole à Hermès, cent ans de moteurs dans le ciel ») nous rappelle qu'aux environs de 1930, les motoristes français revinrent à la réalisation de petits moteurs à 4 cylindres en ligne : ainsi Renault, dès 1927 propose « un moteur léger, robuste et économique, le 4 Pb de 95 ch. et 5,8l. de cylindrée pour la propulsion des premiers avions de tourisme Caudron ».

L'identification de cet appareil nous a été permise grâce à M^{me} Anne-Marie Debons, du Bureau des immatriculations des aéronefs de la DGAC (Direction générale de l'aviation civile), qui nous a aimablement laissé consulter les registres d'immatriculation, et que nous devons ici remercier de son accueil lors de notre visite du 7 mars 2007.

Nous devons encore remercier la DGAC pour l'identification récente du brevet de notre héroïne : « le brevet de pilote de tourisme (avions) n° 266 du 27 août 1931 » (ce brevet existe donc aussi en version « hydravions », et il se distingue alors du « brevet de pilote de transport public »). Mais il n'a toujours pas été possible de retrouver son aéroclub et son terrain d'envol.

Il est probable que cet appareil a servi aux deux autres pilotes de la fratrie. Georges Guyot avait en effet obtenu son brevet de pilote militaire sous le n° 13.170 à la date du 3 mai 1918, converti en brevet civil n° 12.770 à la date du 11 novembre 1918 (date symbolique où bon nombre de brevets militaires furent ainsi convertis). La lecture de son dossier militaire au SHD-Air de Vincennes nous a montré un homme absolument passionné par le pilotage des avions. Enfin, son dernier frère, René, a passé aussi son brevet de pilote privé.

13- Voir la page 299, de *Hélicoptères : la genèse, de Léonard de Vinci à Louis Breguet*, par Bernard Bombeau, éd. Privat-Aviation.

14- L'hélicoptère « Djinn », type SO 1221, est apparu à la SNCASO en 1953. Il fut construit en cent soixante-dix-huit exemplaires dont cent pour nos armées. Il était muni d'un turboréacteur de 240 chevaux servant de soufflante, mais cela lui donnait peu d'autonomie.

15- Maurice Lamé fut un X 1903 sorti dans le génie, officier supérieur de l'armée de l'air. C'était un ingénieur qui avait toujours rêvé de concilier le principe du décollage vertical avec celui de l'avion et qui a publié quelques livres à ce sujet dans les années 1920. Son dernier titre civil connu est « président d'honneur de l'Hélicoptère-Club de France ».

16- Rien n'est moins sûr. Les sources concernant le sort des projets militaires de René Dorand sont ténues et non concordantes : certains auteurs ne parlent que d'un prototype détruit en 1943 à Villacoublay lors d'un bombardement allié ; d'autres mentionnent une étude nommée G 10, puis une autre nommée G 20 ; un prototype de G 20 aurait été dissimulé pendant l'Occupation dans un hangar à Chambéry... Il correspondrait à un marché de la Marine nationale ; en tant que tel, son développement aurait-il dû être suivi par Châtillon ?



L'arrivée de la championne de France de cross-country 1928 à Saint-Cloud.

L'athlète de niveau international

Il est probable qu'à l'époque, le fait pour une femme d'avoir son permis de conduire la faisait considérer comme une « *femme sportive* » : les boîtes de vitesses craquaient, les volants étaient durs et les freins de simples ralentisseurs. Une pilote d'avion devait être considérée comme une « *grande sportive* » ! Or, Sébastienne Guyot fut encore mieux que cela : elle fut une athlète de haut niveau en course à pied. Nous savons qu'elle appartient à l'Académia, l'un des trois ou quatre clubs qui promouvaient en France le sport féminin. Une recherche historique serait à poursuivre pour en savoir plus. Néanmoins nous apprenons à la lecture des journaux sportifs de l'époque qu'il y a parmi les journalistes – et donc dans le grand public français – un courant d'opinion qui leur est très défavorable. Il faut dire aussi que, faute d'un suivi d'hygiène de vie sportive où tout leur reste à découvrir, et poussées par le désir de s'affirmer contre les hommes « *macho* » de cette époque, ces dames terminaient paraît-il leurs courses d'endurance « *sur le flanc* », au figuré comme au propre, dans des positions couchées sur le sol, peu élégantes sinon inquiétantes quant à leur issue...

Fort heureusement, cet accès d'antiféminisme désobligeant n'a jamais concerné directement notre championne ! Mais là encore, elle eut probablement un courant d'opinion défavorable à surmonter.

C'est en janvier 1927 que Sébastienne Guyot commence à pratiquer le sport sur le stade du Val d'Or d'Académia. Elle a trente ans et elle aborde le sport sans la moindre idée de compétition. Elle y cherche, d'après son témoignage auprès des journalistes de l'époque, une distraction et un délasserment. Mais elle y applique les qualités de son comportement habituel : assiduité, méthode, persévérance.

Lorsqu'elle gagne le 11 mars 1928, à Saint-Cloud, le championnat de France de cross-country féminin, « *jamais sa forme n'avait été aussi*

brillante. Il est vrai qu'avec les conseils de M^{lle} Guéry, l'une des animatrices d'Académia, M^{lle} Guyot se soumit à une préparation précise : culture physique quotidienne, entraînement le dimanche en campagne et une fois par semaine sur les tennis de terrasse du quai de Passy. »

Voici, sans autre commentaire, l'essentiel de son palmarès¹⁷ :

- championne de France de cross féminin en 1928 ;
- sélectionnée pour le 800 mètres des Jeux olympiques d'Amsterdam en 1928 ;
- vice-championne de France de cross féminin en 1929 et en 1930 ;
- engagée jusqu'en 1932 dans des compétitions internationales (à 36 ans !).

¹⁷ L'analyse du dossier de Sébastienne Guyot commencée le 16 décembre 2004 au matin à l'Association des Centraliens nous a permis de découvrir qu'elle avait été une championne de cross féminin. L'appel téléphonique adressé à la Fédération française d'athlétisme, pour en savoir plus, date de l'après-midi de ce jour ; notre lettre précisant la demande date du lendemain ; la réponse de M^{me} Cathiard, historienne de la FFA, nous est parvenue le 18 décembre : nous devons lui adresser nos plus vifs remerciements, et nos félicitations : ce fut la réponse la plus rapide de toute notre enquête !

1939 - 1945

1921^C AUSCHER L. . BLONDONT
DAGNAUD . GUILLOU
MELLE GUYOT . PERRIN
RIST . TABARY

1922^A YOU

1922^B BONAL . DENAES
MALLEZ . POTTIER
TRIOZON

1922^C BRUN R. . DELPEUCH
ROSTAND R. . WATTEL
VERD de ST JULIEN . LOI

1923^A BOISSEUIL . EL MEDIC
KASRIEL . LEVY-LATTE
MARC . PICART . LEV

RAISIN

1923^B BAREAU

CHASSELOUP de CHATILLON

1924 CHEVENET . DANJOU

1924 DESJARDINS . GLACHANT
MARCUS . PINAUD
1925 BESSERVE . CAMUS
DUX . LEROY

PARIS, 18 JUILLET 1946

Georges GUYOT
2, rue des Dardanelles
PARIS

COPIE

Monsieur le Président
des " PREMIERS DE LA RESISTANCE "
155, boulevard Haussmann
PARIS

Monsieur le Président,

J'ai l'honneur de vous exposer ce qui suit :

Je suis le frère aîné de Sébastienne GUYOT, Ingénieur d'Aéronautique (Ingénieur de l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures à PARIS), Autriche, Championne de France de Cross-Country, décédée le 22 AOUT 1941, à la suite d'une détention de 6 mois, du 15 Juillet 1940 au 20 Janvier 1941, à la Maison d'arrêt du Mans pour avoir tenté de faire évader le Capitaine René GUYOT, prisonnier de guerre, interné par les allemands au Camp de Mulsanne (près du Mans).

Sébastienne GUYOT, bien connue dans les milieux aéronautiques (références : Madame JAFFEUX de l'Aéro Club de France - Margie BASTIE, Margie HILL - Elisabeth LYON) était, depuis plusieurs années, ingénieur à l'Arsenal de l'Air à VILLACOUBLAY, Directeur M. VERNEISE, lorsqu'arriva l'exode.

L'Arsenal replié sur TOULOUSE, Sébastienne GUYOT apprend le 7 Juillet 1940 que son frère le Capitaine René GUYOT se trouvait prisonnier des allemands au camp de Mulsanne. Elle se met en route le 9, traverse les lignes allemandes clandestinement, partant le 15 à Mulsanne. Je laisse là, la parole à Sébastienne GUYOT, dont une lettre datée du 29 Octobre 1940 adressée à mon fils aîné Jean Jacques - je n'étais pas encore rentré en zone occupée - mentionne entre autres paragraphes :

- " Je prépare aussitôt un itinéraire d'évasion que je trace sur une carte. Le 15, je le retrouve (René GUYOT) à Mulsanne. Il me refuse de partir m'expliquant qu'il était commandant du camp et devait protéger ses prisonniers, je suis de son avis et dois rogner TOULOUSE pour me remettre au travail.
- " Le 20, l'itinéraire m'est confié à la commandant.
- " Je suis arrêtée.
- " Le 5 AOUT, le Conseil de guerre du Mans a statué et en conformité avec les règlements de la zone occupée, m'a condamné sur ce projet d'évasion à 6 mois de prison.
- " Mon but je l'ai exposé devant le Tribunal : rendre à la France un officier d'élite dont je connaissais la valeur

Sébastienne Guyot est la seule femme citée sur les plaques du monument de la rue Conté, commémorant les Centraliens morts pour la France.

Lettre de Georges Guyot, frère aîné de Sébastienne, au président des Premiers de la Résistance afin d'obtenir sa décoration à titre posthume.

Résistante et martyre

Le 7 juillet 1940, Sébastienne Guyot apprend à Toulouse que son plus jeune frère, le capitaine René Guyot, qui a été fait prisonnier de guerre le 1^{er} juillet, est retenu au camp de Mulsanne, près du Mans. Elle décide d'aller le libérer et part de Toulouse le 9 juillet. Elle traverse les lignes allemandes clandestinement. Elle arrive à Mulsanne le 15 juillet et trouve le moyen d'entrer en contact avec son frère ; il lui explique qu'il a été désigné « commandant du camp », c'est-à-dire qu'il est considéré par la Wehrmacht comme l'interlocuteur principal représentant les prisonniers. Pour continuer à les protéger, son frère refuse de la suivre et elle se rend à ses arguments ; elle décide de revenir à Toulouse. Mais peu de temps après, les Allemands s'aperçoivent de son manège en découvrant sur elle une boussole et une carte avec le tracé de l'itinéraire d'évasion. Ils l'arrêtent le 19 juillet, la jugent en conseil de guerre et la condamnent le 5 août à six mois de prison à accomplir à la maison d'arrêt du Mans.

La fameuse « ligne de démarcation », qui devait longtemps couper la France en deux, était en train de s'établir. Comment diable fait-elle ? Et avec quel véhicule et quel carburant peut-elle se déplacer dans cette période trouble qui précède la fermeture hermétique de la « ligne » ? Au niveau actuel de notre recherche, nous ne pouvons pas savoir comment elle a été informée de la détention de son frère. Un membre de sa famille pense qu'elle a utilisé sa voiture, à cette époque une Renault Juvaquatre décapotable de 6 chevaux fiscaux. Mais, décidément là encore, sa détermination triomphe de tous les obstacles !

Tout est surréaliste dans ce récit, jusqu'au refus de son frère qui, certes, n'a pas encore pu mesurer la férocité de l'adversaire (quatre ans plus tard, personne n'aurait hésité à s'enfuir !). Et lorsque l'on découvre que le personnel de la prison – certes encadré par l'occupant – est resté français, qu'un aumônier – français – vient la visiter régulièrement sans que cela n'ait permis qu'elle soit soignée correctement lorsqu'elle tombe malade – elle qui avait un organisme d'athlète au-dessus de tout soupçon de faiblesse – on reste abasourdi !

Elle prend le temps d'écrire à son neveu Jean-Jacques Guyot qui habite Paris, le fils aîné de son frère Georges (qui n'y est pas encore revenu lui-même), une lettre dont nous ne connaissons que quelques phrases. Cette lettre datée du 29 octobre 1940 est mentionnée dans le dossier de demande de la médaille de la Résistance que nous avons déjà évoqué. Elle comporte des accents étonnamment gaulliens : « *La lutte n'est pas finie, non Jean-Jacques, nous défendons les principes mêmes du christianisme. La reprise spirituelle de la France peut encore assurer la victoire.* » L'un des motifs qui nous a poussés depuis des années à retrouver les représentants de sa descendance indirecte¹⁸ est le désir de connaître tout le contenu de cette lettre ! Elle a probablement disparu.

Lorsque son frère Georges vient la chercher le 20 janvier 1941 à la prison du Mans, il apprend du gardien-chef français qu'elle vient d'être hospitalisée d'urgence. Il la trouve à l'hôpital du Mans très amaigrie, « *dans un état littéralement squelettique* », ses engelures aux mains se sont gangrenées et il est question de lui couper l'une de ses mains ! Georges la ramène en ambulance à la gare où ils prennent le train pour Paris ; une autre ambulance l'amène dans une clinique de la rue Eugène Millon (XV^e) où un chirurgien habile lui sauve la main. Mais le mal progresse inéluctablement : transférée à l'hôpital Broussais, elle y meurt « *dans d'atroces souffrances* » le 22 août 1941.

Elle reçoit la médaille de la Résistance à titre posthume par décret du 31 mars 1947, publié au *JO* le 26 juillet suivant. Ses frères n'ont – semble-t-il – pas voulu poursuivre leur action de mémoire auprès de la Chancellerie de la Légion d'honneur. Mais c'est la qualité de leur dossier pour l'obtention de la médaille de la Résistance qui a permis cette reconnaissance nationale.

¹⁸ - Nous rappelons ici que Sébastienne Guyot a eu cinq neveux et une nièce : son frère aîné Georges a eu quatre fils et une fille ; son dernier frère, René, a eu un fils.

Enfin nous devons citer en entier la dernière phrase du brevet : « *L'invention est applicable aux systèmes propulseurs et/ou freineurs de tous mobiles dans tous fluides, notamment terrestres, marins ou sous-marins* ». Cette idée était en filigrane dans le premier brevet. C'est bien ce qui s'appelle « ratisser large » !

Le brevet français n° 817.065 a été demandé le 27 avril 1936 et publié le 25 août 1937, c'est-à-dire quelques jours seulement après le précédent ! Il s'explique par le fait que les colonnes de fluides mises en mouvement dans les commandes de vol prévues ont une inertie : elles ne parviennent pas assez vite à leurs points d'applications. Le titre de ce brevet est « *Perfectionnements aux mobiles (aériens ou sous-marins) à systèmes sustentateurs mobiles par rapport à eux ou systèmes à la fois sustentateurs et propulseurs par rapport à eux* ». Ce brevet comprend à peine plus de onze pages, son résumé un quart de colonne, mais il s'y ajoute quatre planches.

Le brevet invite à réaliser « *une alimentation périphérique des surfaces creuses en fluide comprimé* ». En clair, une couronne enserme les pales creuses pour les alimenter par leur extrémité et non par le moyeu. L'appareil est totalement décrit dans la première planche ; il a une forme improbable : vu de dessus, il ressemble à une casserole où le récipient contiendrait un ou plusieurs rotors et où le manche serait le fuselage occupé par le moteur et l'équipage ; le but, encore une fois : couvrir tous les cas de figure !

Au cas où, au lieu de créer une compression, on voudrait produire une dépression. « *L'invention prévoit, à cet usage, l'application de l'écoulement d'un fluide sous pression produisant, par induction, cette dépression périphérique* ».

Les aéronefs envisagés sont prévus en trois classes :

1 – « *Aéronefs à moteur à action alternative, à explosion ou à combustion* », appelés « *motogyres* ». Il s'agit bien de moteurs à pistons, et même les moteurs diesel sont envisagés ! (nous sommes dans les années 1930, où l'on en parle pour l'aviation).

2 – « *Aéronefs à moteur à action continue, à réaction indirecte* » : il s'agit des turbines à gaz. On les appelle « *turbogyres* ».

3 – « *Aéronefs à moteur à action continue, à réaction directe* » : il s'agit des fusées. On va les appeler « *fusogyres* ».

L'hypersustentation des pales est envisagée par quatre moyens distincts :

- procédé des ailes à fentes ;
- procédé des ailes aspirées ;
- procédé des ailes soufflées ;
- procédé nouveau dit : hypersustentation tangentielle extérieure.

Dans ce dernier cas, le fluide chargé de maîtriser la couche limite ne vient pas de l'intérieur de la pale ; celle-ci n'est pas creuse (il faut comprendre que aile ou pale, c'est le même objet aérodynamique).

Le brevet français en date du 31 juillet 1936, « *aux noms des [mêmes] demandeurs* », pour « *Perfectionnement à la stabilisation des aéronefs et notamment des aéronefs à systèmes sustentateurs mobiles par rapport à eux, ou à systèmes à la fois sustentateurs et propulseurs mobiles par rapport à eux* », n'a pas été retrouvé. Son existence et son titre sont mentionnés dans le brevet cité ci-après, n° 825.027. Il n'a pas de numéro connu : cela peut s'expliquer par le fait qu'il n'ait pas encore été publié en novembre 1937.

Le brevet français n° 825.027 a été demandé le 7 novembre 1937 et publié le 22 février 1938. Il a pour titre « *Perfectionnements à la propulsion, au freinage et à la conduite des mobiles terrestres et marins* ». Il comporte cinq pages sans planche. On y apprend que le brevet

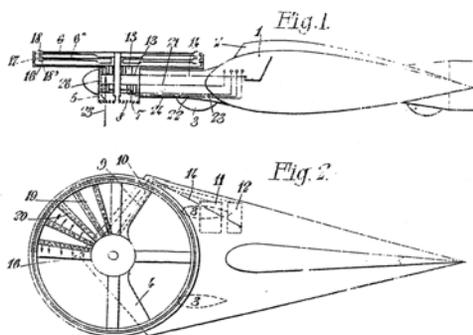
précédemment cité envisage de monter un sustentateur sur rotule, avec un joint homocinétique. Le présent brevet envisage surtout l'application des rotors et hélices à la traction ferroviaire (!) et à la propulsion sous-marine.

Le brevet anglais nommé **Patent Specification 404.817**, en date du 20 février 1932, nous paraît être la copie anglaise du premier brevet français, n° 746.746, dont il reprend d'ailleurs la planche unique. Son titre est « *Improvements in Apparatus Provided with Dynamic Lifting Surfaces or with Dynamic Lifting-Propelling Surfaces, Particularly Aircraft* ».

Nous y apprenons surtout que W. A. Loth habite 20 rue Charles Floquet et que Sébastienne Guyot habite 1 rue Dante (nous le savions déjà).

Le brevet anglais nommé **Patent Specification 506.722**, en date du 30 août 1937, nous semble contenir une partie des données du brevet français du 31 juillet 1936. Son titre en est cependant très court : « *Improvements in Swivelling Screw Propellers* ». Il comporte à peine plus de trois pages de texte et trois planches. Celles-ci sont visiblement tirées d'un brevet français que nous n'avons pas. Accessoirement, on y apprend que W. A. Loth a déménagé au 130 rue Lecourbe...

La première planche nous décrit dans le détail la rotule d'un rotor. Mais c'est surtout la figure 4 de la deuxième planche qui nous apporte enfin du nouveau : le principe d'un hélicoptère avec rotor unique, moteur en étoile en dessous du rotor entraîné par un arbre vertical ; et bloc de commande (de diffusion du fluide) au-dessus du moyeu du rotor. C'est l'image la plus engagée que nous ayons du projet.



Le brevet français n° 817.065.
Il décrit sur une quinzaine de pages des perfectionnements
aux mobiles à systèmes sustentateurs.

Pièces destinées à l'hélicoptère Loth-Guyot

Voici deux photos de pièces destinées à l'hélicoptère à pales soufflées conçu par Sébastienne Guyot. Elles appartiennent à un lot de photos issues des usines Carel-Fouché et elles nous ont été signalées et transmises par Jean-Claude Carbonnel¹ à la mi-septembre 2007. Il les avait aperçues lors d'un forum un peu antérieur où elles avaient été apportées par Jacques Moulin². C'est la décision de désigner notre héroïne comme Centralienne de l'année 2015 qui nous a déterminés à les publier. Dans le même temps, nous avons demandé à nos deux communicants de nous préciser leur qualité et l'origine de leur intérêt pour notre héroïne. Vous trouverez leurs réponses en fin de cette note.

Que sont les établissements Carel-Fouché à la veille de la guerre de 1939-1945 ? Des fabricants de wagons de chemin de fer qui ont acquis au début des années 1930 la licence américaine de Budd (c'est également le cas de Citroën, qui va fonder l'originalité et le succès de la fameuse Traction Avant sur l'application de cette licence jointe à l'utilisation de roues avant motrices). Nous connaissons surtout de Carel-Fouché, basé alors au Mans et à proximité de Dunkerque, ces wagons « *en acier Inox* », aux parois en tôle ondulée à angles assez vifs qui vont rouler dans la banlieue parisienne des années 1950 jusqu'à une époque récente. Pour l'Arsenal de l'aéronautique, dont nous savons qu'il a en charge de réaliser l'hélicoptère depuis une note parue en 1938, et à la veille de la guerre où se révèle notre relative faiblesse industrielle, c'est un sous-traitant de plus, hors de l'Aéronautique, pas tout à fait adapté à la tâche prévue... mais, après tout, c'est une entreprise qui travaille la tôle (les pales) et qui sait faire des pièces de fonderie (le moyeu). Un périodique, *Le Fana de l'aviation* de mai 2003



Les pales en tôle mises au point par Sébastienne Guyot dans les ateliers Carel-Fouché.

(n° 402), nous précise qu'ils sont « *spécialistes de la chaudronnerie légère en acier inoxydable soudé électriquement* ».

Regardons sur la photo la pale de gauche : nous en voyons très probablement l'extrados ; il est pourvu d'une fente sur presque toute sa longueur, une fente qui est située près du bord droit de la pale. C'est-à-dire près du bord d'attaque. Logique : la conceptrice a cherché à avancer la ligne de transition entre flux laminaire et flux turbulent. Parce que la pale est creuse et laisse passer un flux d'air (ou de gaz mêlé ?) qui lui parvient par son attache sur le moyeu du rotor.

Le bord gauche paraît plus fin : c'est le bord de fuite.

L'autre pale nous montre son intrados : ce que nous verrons du sol lorsque volera l'appareil.

Regardons maintenant le moyeu, une belle pièce de fonderie dont nous ne connaissons pas la nature du métal (sans doute un alliage léger ; mais Carel-Fouché ne travaillait-il pas surtout la fonte ?). Nous pensons – mais c'est peut-être une énorme bévue ! – que nous avons là une partie du moyeu du rotor à huit pales de l'hélicoptère. Huit pales, de nos jours, cela ne se fait pas sur un hélicoptère ! Mais nous voyons que les pales sont relativement courtes et que la conceptrice qui veut en contrôler la couche limite à l'extrados cherche à éloigner le plus possible les extrémités des pales des vitesses subsoniques... Certes, ce ne sont que nos hypothèses.

Revenons à l'élément du rotor qui nous a permis de dénombrer les pales. Il présente huit ouvertures rectangulaires. Et les pales creuses ont des extrémités rondes. Là, il nous manque l'essentiel, le dispositif de raccordement qui accorderait aux pales un certain double débattement, vertical et horizontal. Nous savons cela nécessaire depuis qu'au milieu des années 1920, Juan de La Cierva a fait voler des autogires, et depuis qu'en 1933, le gyroplane laboratoire Breguet-Dorand a pris son premier envol. Sébastienne Guyot a bien retenu la leçon et d'ailleurs René Dorand est presque son condisciple à Centrale : il appartient à la promotion 1921 B.

Rien ne nous permet de dire que Sébastienne Guyot soit allée beaucoup plus loin. Au risque de nous répéter, aucun dossier de l'Arsenal n'est plus accessible, aucun document (mis à part ces photos) ne se trouve chez les « anciens » de Carel-Fouché, société actuellement disparue. Il est assez probable que nous n'ayons ici que les restes d'un dispositif préliminaire d'essai et de vérification que la solution de la pale soufflée est bonne.



Il s'agit probablement ici d'une partie du moyeu du rotor à huit pales de l'hélicoptère.

1- Jean-Claude Carbonnel est un auteur de livres et d'articles qui concernent les avions expérimentaux, les prototypes et les projets. Il s'intéresse particulièrement aux prototypes français des années 1936 à 1940, dont fait partie l'hélicoptère de Sébastienne Guyot. Elle est la seule femme rencontrée dans ce domaine.

2- Jacques Moulin est historien amateur et journaliste pigiste dans le domaine de l'aéronautique. Il a publié trois livres sur d'anciens avions et sur les autogires de nos armées. Il est secrétaire général de la Société lyonnaise d'histoire de l'aviation et président du Club de l'air de la région lyonnaise.

L'avion Farman sur lequel volait Sébastienne Guyot

De notre camarade Sébastienne Guyot, nous savons que, passionnée d'aéronautique, domaine dans lequel elle excella professionnellement, elle avait acquis un avion Farman 231. Quels étaient cet avion et son constructeur, et comment était-il motorisé ?

Le Farman 231, une référence du tout début des années 1930

Biplace « de tourisme » de 9,15 mètres d'envergure et 6,15 mètres de long, d'une surface portante de 16 m² et pesant 410 kg à vide, il pouvait voler jusqu'à 185 km/h, atteindre une altitude de 5 000 mètres et avait une autonomie de 450 km.

Si sa voilure de monoplan à ailes épaisses et surbaissées conférait à cet avion de tourisme une consonance moderne à cette époque où il cohabitait avec les biplans et les avions à ailes hautes, son caisson en bois et contreplaqué reste en revanche très classique pour l'époque, les premiers usages du duralumin pour la construction d'avions datant de la première guerre mondiale. Mais l'ensemble permettait à Farman de positionner à un prix très abordable cet avion dont il a vendu au total une cinquantaine d'exemplaires.

Mais plus que ses performances, ce sont ses succès en compétition qui ont été remarquables, dans une période très concurrentielle entre les différents constructeurs français, lesquels tenaient le haut du pavé au niveau mondial. Les « coupes » étaient extrêmement disputées, comme la coupe Deutsch de la Meurthe, ou le Tour de France Dunlop, qui propose en 1931 un parcours de 2 800 km en huit jours, les plus longues étapes dépassant 500 km.

Que savons-nous de son moteur ?

Produit par Renault, ce quatre cylindres atteignait une puissance de 95 CV, pour une cylindrée de 2,5 litres (120 x 140 mm) et un poids de l'ordre de 135 kg. Parmi les caractéristiques revendiquées par Renault et Farman pour ce moteur, la fiabilité bien sûr, mais également un faible coût d'entretien. Dans le domaine des



Un exemplaire du Farman 231 des années trente, l'avion sur lequel volait Sébastienne Guyot.

moteurs, la concurrence était également très rude, entre Renault, Farman qui construisait également ses moteurs, Hispano-Suiza, Gnome & Rhône, Lorraine-Dietrich, pour ne citer que les entreprises les plus connues.

Durant ce début des années 1930, la diversité des moteurs d'avion, en technologie comme en puissance, est exceptionnelle : des groupes produisent des moteurs d'aviation de moins de 100 CV à 2 000 CV. Pour ne citer que Renault, sa gamme aéronautique comporte des quatre cylindres, des six cylindres inversés, des V12, des W18,

des moteurs en étoile de sept et neuf cylindres. Cette diversité ne durera pas. Du reste, les moteurs P4, dont la gamme apparut en 1930, visait un recentrage vers l'aviation de plaisance requérant simplicité et économie.

L'aéronautique française au début des années 1930

Leader mondial du secteur avant la guerre de 1914, fortement mise à contribution durant le conflit, l'industrie aéronautique française est restée au premier plan durant toutes les années qui ont suivi, tant en avions qu'en moteurs : nombreux groupes, diversité de production, technologies de pointe, ce qui à cette époque n'est pas un vain mot, comme le démontrent les architectures des moteurs et les performances des avions.

Les usines sont très présentes dans les communes du sud-ouest de Paris, où elles s'appuient sur les aérodromes de cette zone qui sont encore nombreux malgré la disparition de certains comme Guyancourt, qui servait de base à Caudron-Renault.

Mais tout autant que les industriels, les pilotes, hommes et femmes – citons Jacqueline Auriol, Maryse Hilsz, Maryse Bastié, Hélène Boucher – au destin souvent tragique, jouèrent tant par passion que par courage un rôle majeur dans son développement et sa renommée.

Luc Bastard (ECP 75)

Le Farman 231 de Sébastienne Guyot

L'avion léger Farman 231 appartient à une lignée d'avions des types « 230 et suivants » qui part du type 230 proprement dit de 1930 et va jusqu'au type 239 à la veille du conflit mondial.

L'avion initial, du type 230, a été fabriqué à onze exemplaires (dont un muni de flotteurs). S'il a sensiblement les mêmes dimensions que son successeur, il est pourvu d'un moteur Salmson 9AD de 45 chevaux seulement, ce qui est un peu limite pour un biplace.

En 1930 sort la version 231 munie d'un moteur Renault de 95 chevaux dont le premier vol a lieu en septembre; il en est produit 47 exemplaires. Le numéro 3 dans la série, immatriculé F-AJZN, est vendu le 4 août 1931 à Pierre Ranon de La Vergne, un pilote qui va être connu pour ses quelques records d'avion léger obtenus précisément sur cet appareil.

Sébastien Guyot le lui rachète le 17 novembre 1932. C'est un monoplane à ailes surbaissées avec deux places découvertes en tandem. Voici ses dimensions et performances :

- Envergure = 9,14 m
- Surface portante = 15,83 m²
- Longueur = 6,13 m
- Train à deux roues sans essieu, de fabrication Messier
- Masse à vide = 411 kg
- Masse totale = 678 kg (la différence de 267 kg comprend les poids des passagers et de leurs bagages et ceux de l'essence et de l'huile)
- Moteur quatre cylindres en ligne Renault type 4Pb, refroidi par air, de 95 chevaux
- Vitesse maximale = 186 km/h
- Plafond = 5 000 m
- Autonomie = 450 km, ce qui est une valeur déjà remarquable pour l'époque.

Ces Farman 231 ont toute une histoire. Ils furent assez célèbres dans les années 1930. Un premier point : le quarante-huitième exemplaire fut muni de flotteurs et baptisé 231 bis ; il dut se poser dans une mer démontée et fut fatal à son équipage. Mais ce n'est pas la seule trace qui nous est laissée.

Lisons d'abord cette description du 231 :

« Le monoplane est entièrement construit en bois. Les ailes se composent

d'un caisson recouvert de contreplaqué. Attachées au fuselage par des fermes métalliques et des boulons, elles sont facilement démontables. Le fuselage est lui aussi revêtu de contreplaqué. Les deux pilotes sont installés en tandem et chacun dispose d'un pare-brise et d'une portière [à sa droite] qui lui facilite l'accès à bord. La position des pilotes par rapport à l'aile permet une bonne visibilité. Le réservoir de carburant se trouve entre le moteur et le premier pilote. Les bagages sont mis à l'arrière du second pilote. »

Ce texte est extrait d'un document qui nous a été récemment transmis par Pierre Farman et qui relate les écarts entre les éditions successives de la bande dessinée d'Hergé sortie initialement en 1934 en noir et blanc et intitulée *Les Cigares du pharaon* !

Dans cette bande dessinée où il est à un moment obligé de s'enfuir, Tintin s'approche d'un avion aux mains de gardiens hostiles. Continuons le récit :

« Pour les faire fuir, Tintin leur crie de s'écarter, prétextant que son chien Milou a la rage. Le subterfuge réussit et il parvient à prendre les commandes de l'avion. Contrairement à la version couleur [de la bande dessinée de 1955], il s'agit ici d'un Farman F-231 facilement reconnaissable à sa dérive presque carrée, aux supports de son train d'atterrissage, à la forme particulière de l'aile et au radiateur du moteur. »

« Le 12 janvier 1931, deux aviateurs français, Marcel Lalouette et Jean de Permangle, battirent le record de distance dans la catégorie des avions légers à bord d'un Farman 231 [immatriculé F-AJTB]. Ils quittent Istres dans le sud de la France et atterrissent à Villa Cisneros qui fait alors partie du Sahara espagnol [désormais Dakhla, au Maroc]. Ils parcourent 2 700 km en 22 heures. C'est probablement l'exploit de Marcel Lalouette et de Jean de Permangle qui donne à Hergé l'idée d'utiliser le même appareil pour permettre à Tintin de fuir en Inde. »

À noter que l'avion du record avait des réservoirs supplémentaires d'essence et d'huile. Le propriétaire de l'appareil était Jean de Permangle. Marcel Lalouette était un pilote de la société Farman. Ils se sont tués peu après dans une autre tentative de record. C'est pourquoi un autre avion de Farman portera le nom de Marcel Lalouette.

Le « quatre pages » officiel du Farman 231

Le document de quatre pages en format sensiblement A5 a été réédité en 2001 par les Livres du Patrimoine à partir d'un document commercial d'origine de la société Farman. Il n'est pas en lui-même très cohérent, mélangeant des caractéristiques de la version initiale 230 – à moteur de 45 chevaux et réservoir d'essence de 50 litres seulement – à des performances plus vraisemblables pour un gros moteur, comme une vitesse maximale de 190 km/h et une vitesse de croisière de 160 km/h.

Le moteur est annoncé à 100 chevaux alors que le Renault 4Pb n'en fait que 95 ! S'agit-il d'une exagération commerciale ou d'un document imprimé trop tôt, avant le choix définitif du nouveau moteur ?

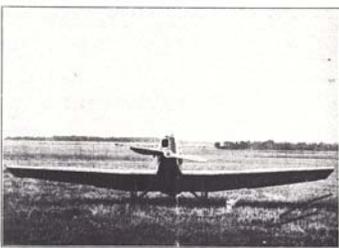
La vitesse de croisière est annoncée à 160 km/h alors que la consommation n'est donnée qu'à la vitesse de 165 km/h, où elle monte à 22 litres à l'heure. Notons qu'avec un réservoir de 75 litres, l'autonomie serait, à ce régime, de l'ordre de 3 heures et 24 minutes, ce qui permettrait de couvrir seulement 560 km et non pas, comme indiqué, « 600 km environ ». Mais, pour un avion léger de cette époque, la performance est nettement mieux qu'honorable.

Le tableau de bord, présenté comme « très clair et élégant », paraît assez sommaire de nos jours. Il n'y a pas de bord de générateur d'électricité – exceptées les deux magnéto pour les bougies – et donc pas de démarreur électrique. Il y manque au moins un thermomètre d'huile (sur ce moteur refroidi par air). Quant à la jauge d'essence, on la voit sur la photo qui représente le tableau de bord : c'est la tige verticale qui sort du bouchon d'essence, dans le regard du pilote. La tige surmonte un flotteur ; ne la croyez pas plus sûre qu'une jauge électrique, quelquefois, elle peut se mettre en biais dans le vent relatif et rester coincée...

Dans le dernier paragraphe intitulé « Avantages », la comparaison avec une automobile est assez amusante. La voiture de 9 à 10 CV doit parcourir 300 km pour atteindre un objectif situé à 240 km à vol d'oiseau. Elle met 6 heures à la moyenne somme toute plausible de seulement 50 km/h et elle a consommé 39 litres d'essence, à raison de 13 litres aux 100 kilomètres, ce qui n'est pas exagéré. Le Farman ne met qu'une heure et demie, compte tenu des manœuvres de décollage et d'atterrissage, et il a consommé seulement 33 litres. C'est le grand vainqueur !

Ne soyons pas étonnés de l'évocation des primes. Primes d'achat, primes d'entretien, primes à l'heure de vol, tout ce régime de primes durera encore

L'AVION DE TOURISME
FARMAN F. 231



POSSEDANT les mêmes avantages touristiques que le FARMAN 230, cet appareil muni d'un moteur RENAULT 100 CV reste l'AVION SUR, FACILE À PILOTER, de PRIX D'ACHAT MODIQUE, d'un budget d'entretien assimilable à celui d'une voiture et PERMET EN OUTRE une VITESSE plus GRANDE, UN RAYON D'ACTION plus CONSIDÉRABLE tout en emportant une CHARGE plus ÉLEVÉE.

Caractéristiques. -
 Monoplan à ailes épaisses, surbaissées, cantilever avec un léger dièdre. Cet avion est construit suivant la formule caisson en bois avec recouvrement total de contreplaqué, le tout laqué.

Les deux demi-ailes, formant un léger dièdre, s'attachent à la partie centrale de l'aile, par fermures et écrous permettant un démontage rapide.

1.211 10759

longtemps après la dernière guerre. En ces temps-là, l'aviation légère comme l'aviation commerciale n'existent qu'avec l'aide de l'État. Dans tous les pays.

Hors prime, l'appareil vaut 62 000 francs, auxquels on ne manquera pas d'ajouter 4 500 francs pour avoir un train mieux suspendu et un appareil plus manœuvrable au sol (1 500 francs d'amortisseurs Messier et 3 000 francs pour avoir des freins de roues). Donc, 66 500 francs.

En 1932, cela représente le prix de deux à trois voitures moyennes de l'époque, ce qui reste assez remarquable. Nous n'avons que deux exemples sûrs : la Renault Vivaquatre sortie en 1932 avec un gros deux litres de 35 chevaux, au prix moyen de 27 000 francs, et la Citroën C6 sortie en 1929 et munie d'un six cylindres de 45 chevaux qui débute à 32 000 francs.

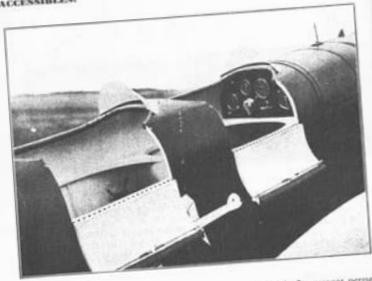
Le train d'atterrissage sans essai, forme amortisseur caréné, muni de roues de 600 x 75.

L'appareil peut être équipé d'AMORTISSEURS HENRIER (type 1300 kg) et de FREINS SUR ROUES (type 1300 kg).

Il est aménagé pour recevoir deux places en tandem avec pare-brise individuel et PORTE D'INTRODUCTION. Ces places situées au centre de gravité de la partie centrale de l'aile, ont une VIBRANTE EXCELLENTE dans toutes les directions. Les sièges sont aménagés avec des coussins CONFORTABLES.

Le réservoir d'essence, d'une capacité de 75 LITRES environ, est placé à l'avant et forme capotage profilé dans le prolongement du moteur.

Le moteur et ses accessoires sont très dégagés et remarquablement ACCESSIBLES.



Une SOUTÈ A BAGAGES placée derrière le poste du 2^e passager permet d'emporter les bagages de route.

Le tableau de bord très CLAIR ET ÉLÉGANT, présente les instruments suivants : 1) indicateur de vitesse ; 2) altimètre ; 3) manomètre d'huile et le poste de pilotage comprend en outre le contact, la manette des gaz et d'air, l'extincteur, la seringue à injection et le compas.

Caractéristiques d'encombrement. -
 Envergure, 9^m110 - Long., 6^m150 - Haut., 2^m - Surface portante, 14^m50

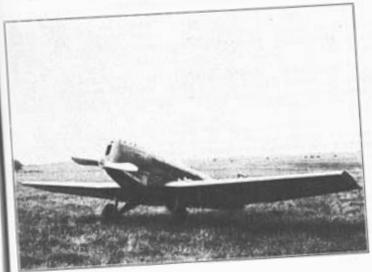
Poids avec Salmson 50 CV. -

Poids à vide prévu	380 kgs
Essence 50 litres environ	54 kgs
Huile 12 litres	12 kgs
Pilote	102 kgs
Passager	102 kgs
Poids total prévu	650 kgs

Performances. -

Vitesse au sol	190 kms
Vitesse minima	70 kms
Vitesse de croisière	160 kms
Vitesse de départ	80 à 140° suivant le vent
Roulis au décollage	60 à 80° suivant le vent
Roulis à l'atterrissage	60 à 80° suivant le vent
Consommation d'essence 22 litres à l'heure à la vitesse de 165 kms à l'heure environ	
Rayon d'action par vent nul	600 kms environ

Prix : 62.000 frs. - Des primes d'achat et d'entretien sont allouées par le Ministère de l'Air et viennent en déduction de ce prix.



Ce document de quatre pages A5 décrivait les performances du Farman 231. Il a été réédité en 2001.

La Juvaquatre, de *juventus*, juvénile, jeune !

Présentée pour la première fois en octobre 1937, la Juvaquatre est « la nouvelle 6 CV Renault qui s'installe dans l'entrée de gamme de la firme de Billancourt », laquelle veut élargir sa clientèle vers les jeunes. Et c'est déjà une deux-portes dont les places arrière sont accessibles par les deux larges portes avant en basculant les sièges. Premières R5 et Twingo avant l'heure ?

Chez Renault, c'est la première caisse autoporteuse, donc plus de châssis, avec les premières roues avant indépendantes. Mais les freins sont toujours commandés par câbles (du moins jusqu'en 1940, où ils deviennent hydrauliques). Moteur 1 003 cm³ de 23 CV réels, boîte à 3 vitesses + marche arrière, seconde et troisième synchronisées. Deux versions, la luxe et la grand luxe, et trois teintes de série sans fantaisie : un bleu lazulite, un vert d'eau (appelé aussi vert jade), un noir de jais.



Si la production démarre en mars 1938 sur l'île Seguin, la Saprar assemble à partir de fin 1938 une version découvrable, dont les caisses sont modifiées chez des carrossiers de la région parisienne, et en particulier la carrosserie Pourtout à Rueil.

C'est cette version découvrable, de couleur verte, que possède Sébastienne Guyot.

Appelé « coach tous temps », il rencontre un succès certain auprès de la gent féminine, et est produit à environ 670 exemplaires.



Puis apparaissent de nouvelles diversifications avec une version quatre-portes et un ravissant petit coupé, resté confidentiel car la France entre en guerre en septembre 1939, ce qui freine considérablement la production de voitures particulières.

La Juvaquatre renaîtra de la guerre en 1946 dans la seule version berline quatre-portes, bientôt avec (enfin) un coffre à bagages ouvrant à l'extérieur. Elle aura été ainsi la seule Renault produite du temps de Louis Renault et ensuite par la toute jeune Régie nationale des usines Renault (RNUR).

À partir de 1948, seules ses versions utilitaires, fourgonnettes et breaks, seront commercialisées. En 1952, la production passe à la toute nouvelle usine de Flins, jusqu'en mars 1960. Le moteur de la 4 CV sera monté en 1953, celui de la Dauphine (un 5 CV) en 1956. Sur ces vingt-deux années, plus de 250 000 Juvaquatre et variantes auront été produites, dont seulement 30 000 avant la guerre et une très grande majorité d'utilitaires.

Luc Bastard (ECP 75)
Membre de Renault Histoire

