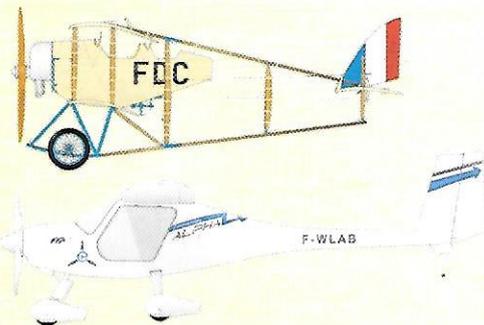


90 ANS D'AVIONS

Ailes d'aéroclubs

DU CAUDRON G3 DES FAUCHEURS DE MARGUERITES³ À L'ALPHA ELECTRO DU FAB LAB, VOICI LES PRINCIPALES MACHINES QUI FORMÈRENT DES MILLIERS DE PILOTES DURANT PRESQUE UN SIÈCLE.



Les premiers appareils d'aéroclubs seront souvent des avions réformés de la Grande Guerre, avec parmi les vedettes le **Caudron G3**, un avion léger et maniable datant de 1914 et construit à près de 3 000 exemplaires. Le G3 est également célèbre pour avoir été utilisé par Jules Védrines, en 1919, pour se poser... sur le toit des Galeries Lafayette, et, en 1921, par Adrienne Bolland pour traverser la cordillère des Andes! La société Caudron construit ensuite, au milieu des années 1930, le **Caudron Luciole**, C270 et 272, cheval de bataille de l'aviation populaire, dont de nombreuses versions sont encore commercialisées en 1946. Souvent grâce aux aéroclubs, l'aviation de tourisme privée se développe progressivement au cours des années 1930. Ainsi naissent des avions comme **l'Aiglon**, premier du nom,

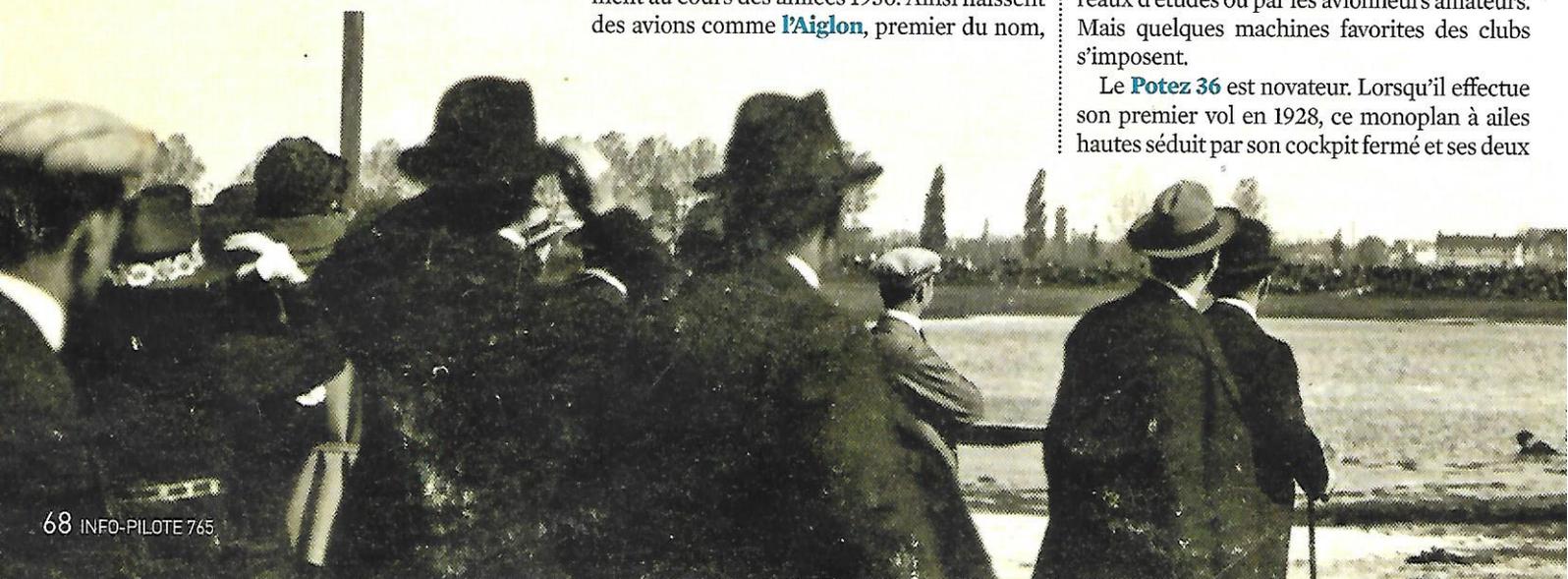
conçu par le brillant ingénieur Marcel Riffard, patron technique de Caudron. Le C600 Aiglon biplace en tandem est équipé d'un moteur Renault de 100 CV : le Bengali! Un de ces appareils, le C610, réalisera en décembre 1935 un raid de Paris à Saïgon à la vitesse moyenne de 126 km/h. Le Caudron Rafale battra nombre de records mondiaux et sert de modèle au « Stratonef H22 » dans *Le Testament de Monsieur Pump*, la BD de Casterman avec Jo, Zette et Jocko.

Le **Hanriot HD-14** conçu pour la Grande Guerre effectue son premier vol en 1920. Trop tard, bien sûr, mais les usines de Reims en produiront pas loin de 2 000, dont la plupart sont confiés à des écoles de pilotage, les premiers aéroclubs. Le HD-14 est un appareil biplan, construit en bois et en toile, équipé d'un moteur rotatif (un rototo pour les intimes!). Le Rhône, à 9 cylindres, développant 80 CV. Cet avion peut voler à 110 km/h et monter jusqu'à 4 000 mètres. Le HD-14 sera dans les Alpes l'outil du célèbre Joseph Thoret, dit « Thoret la tempête » ou Thoret « Mont Blanc », car il sera le premier à entraîner au pilotage dans les turbulences et les courants aériens perturbés. Précurseur du vol en montagne, Thoret a créé l'école des « remous » au Fayet (Aisne).

MACHINES FAVORITES

Il n'est bien sûr pas possible de s'arrêter sur tous les avions construits ou conçus par les bureaux d'études ou par les aviateurs amateurs. Mais quelques machines favorites des clubs s'imposent.

Le **Potez 36** est novateur. Lorsqu'il effectue son premier vol en 1928, ce monoplane à ailes hautes séduit par son cockpit fermé et ses deux



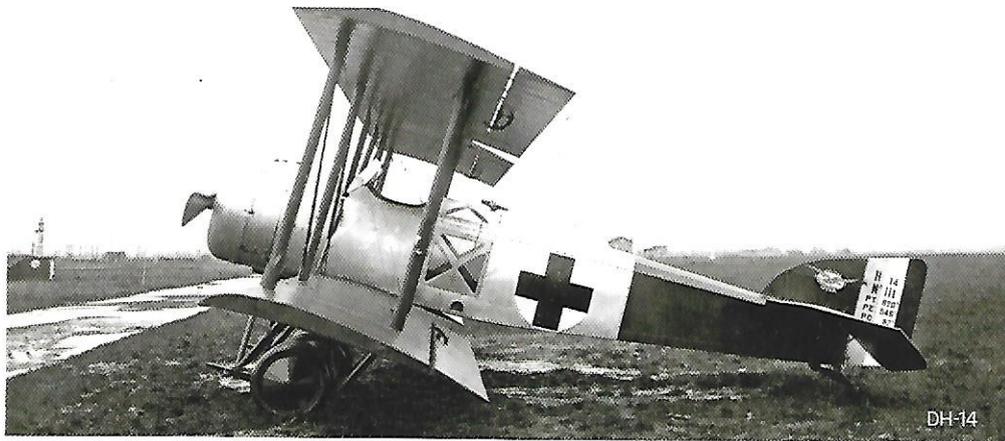
sièges côte à côte. Un véritable modernisme. Ses ailes étaient repliables pour faciliter son « hangarage ». Il possédait des bords d'attaque qui amoindrisaient les risques de décrochage. Beaucoup d'aéroclubs vont le choisir comme appareil d'école et de voyage. Il croise à 120 km/h et ne décroche qu'à 55 km/h... Le **Potez 43** pourra atteindre les 160 km/h, et le **Potez 60** sera la version « populaire » d'un coût très réduit pour aider et encourager les écoles de pilotage soutenues par le Front populaire – qui anticipe sur le besoin de pilotes en cas de conflit à venir !

C'est aussi le temps des « parasols ». Comme le Potez 60 au demeurant. L'avion monoplan est équipé d'une aile haute constituée d'un seul bloc, fixée par des mâts tubulaires en acier. Elle abrite l'équipage qui vole sans protection au vent. Morane Saulnier sera célèbre pour ses parasols : le monoplace **MS-181**, et surtout le **MS-315**. Ce biplace effectue son premier vol en 1932, propulsé par un moteur Salmson de 135 CV lui permettant d'atteindre 170 km/h. A l'origine cet avion est commandé et utilisé par





Caudron



DH-14



MS-181

adopté en le récupérant dans les surplus américains puis français pour une bouchée de pain, ce qui permit des vols en école à des prix très bas. Combien de pilotes élèves se souviennent de leur lâcher sur Piper J3? Aujourd'hui, c'est un «collector»... Et il possède ses clubs d'afficionados. S'il en existe un bon nombre en état de vol, leur entretien est devenu coûteux. Coqueluches des amateurs d'aviations sobres et simples, devenus maintenant des raretés, leur prix d'achat est élevé.

Le **Bücker 181** allemand est utilisé pour la formation évoluée des pilotes de la Luftwaffe – premier vol en 1939. C'est un monoplane de 105 CV à aile basse, biplace côte à côte. Il est lui

l'armée de l'air, mais il se montre si performant que nombre de clubs vont l'adopter. 33 seront construits après-guerre sur les 346 produits au total. Une quarantaine d'exemplaires étaient encore en service dans les aéroclubs dans les années 1960, équipés de moteurs américains Continental, et utilisés comme remorqueurs de planeurs!

AVIONS D'APRÈS-GUERRE

Les avions militaires de la Seconde Guerre mondiale vont pour la plupart, vu leur puissance et leur dimension, alimenter essentiellement les forces aériennes et les compagnies de transport. Mais des avions de reconnaissance comme le **Piper Cub** (ou Piper J3) de-

Le Stampe SV-4 a rencontré un tel succès que l'aviation civile française en a commandé plus de 700 exemplaires dans les années 1950.

viendront et demeurent des célébrités. Pas de volets de courbure sur le modèle de base, un train d'atterrissage classique et souple, pas de démarreur, biplace en tandem et monoplane à aile haute. C'est la 2 CV du ciel. L'avion américain, mais piloté par deux Français, est le premier non armé à survoler Paris à basse altitude, le 24 août 1944, à quelques heures de la Libération, larguant le message : « *Tenez bon, nous arrivons* », qui annonçait l'arrivée imminente des troupes de la 2^e DB du G^{al} Leclerc! Construit à des milliers d'exemplaires, c'est sûr, il a été tellement copié et produit dans le monde entier que personne n'est capable d'en donner le nombre exact! Les aéroclubs l'ont

aussi rustique. Faute de capacités suffisantes dans l'Allemagne en guerre, la Luftwaffe en ordonne la production par plusieurs industriels, notamment en Suède, en Tchécoslovaquie et en Hollande. Cela conduit à en produire près de 2700 exemplaires. Attribué après guerre à quelques aéroclubs, il est très performant, habilité pour la voltige, (autrefois les acrobaties), mais complexe à entretenir au plan mécanique. Il est vite devenu un appareil de collection.

Son concurrent dans cette catégorie est le **Stampe SV-4**. Avion plus lourd, également biplace (en tandem), biplan traditionnel, il permet l'initiation au pilotage et aussi à la voltige. C'est un avion belge construit à compter



Caudron C-600 Aiglon



Potez 36



Piper J3

de 1937 à 70 exemplaires, en Belgique. Mais cet appareil a rencontré un tel succès que l'aviation civile française en a commandé plus de 700 exemplaires après-guerre. Cet avion a équipé toutes les formations volantes de l'armée française : armée de l'air, aéronavale, aviation légère de l'armée de terre (ALAT). La célèbre patrouille d'Etampes, qui est devenue la Patrouille de France depuis 1953 en a également été équipée. Le Service de l'aviation légère et sportive (SALS) les attribuait aux clubs constitués en association loi de 1901 à but non lucratif moyennant la somme modique de 1000 francs... Aujourd'hui, c'est également un collector, propriété de quelques amateurs capables de les entretenir et de les faire voler.

Le **Sipa 901**, conçu en 1948 par l'ingénieur Yves Gardan pour remplacer les Stampe et Bücker utilisés en école, n'aura pas le même succès. Mais Gardan a conçu le GY-80 dont bien des exemplaires volent encore et qui est un avion privé de voyage prisé. Quant à Yves Gardan, installé à Pau, il construira un minijet d'école, le **Sipa S200 Minijet**, équipé d'un turboréacteur Palas de Turbomeca. Mais sous-motorisé, il ne parvint pas à concurrencer les Fouga-Magister que commandera l'armée de l'air. Le **NC-853** appartient également à cette famille d'appareils ayant répondu à des commandes et concours des ministères de l'Air

et de l'aviation civile. Plus ou moins copié sur le NC-856 américain, et recalé, mais second derrière le SIPA, il sera toutefois commandé à 100 exemplaires, construits d'abord à Bourges par la SNCAC, puis à Méaulte par la SCAN. Cinquante exemplaires seront commandés par l'armée pour remplacer ses Piper J3!

AVIONS DE MÉTAL

Les avions de toile font place aux avions métal. Le **Rallye**, de son nom de naissance Morane-Saulnier MS-880, apparaît dans nos cieux à l'aube des années 1960. Premier vol en juin 1959. Il répond à un concours lancé par le gouvernement pour un avion-école moderne et sûr. Morane-Saulnier, installé à Tarbes, emporte le concours et produit des avions de 100, 150, 180 et même 235 CV. Pendant un temps, ce sera l'avion de série industrielle le plus répandu dans les aéroclubs (plus de 3 500 seront construits). Plus tard, détrôné par les « Robin ».

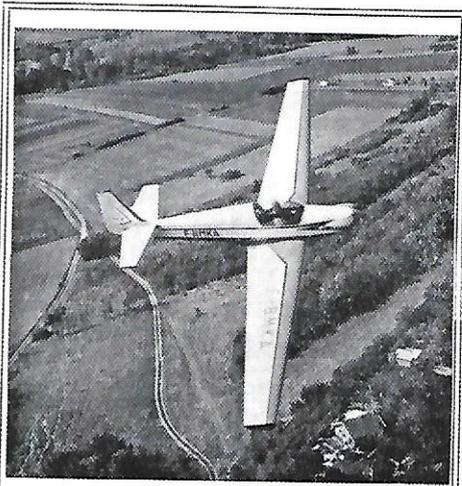
Le Rallye possède des ailes basses, des becs

de bord d'attaque mobiles et automatiques rendant le décrochage quasi impossible. C'est généralement un quadriplace, mais les deux places arrière sont très limitées en poids sur le 100 CV. Son pilote d'essais et de démonstration, Maurice Serrée, le posait, sans décrocher, sur un parking de petit supermarché long de... 50 mètres. Et il redécollait sur 100 mètres. L'avion vole à 180 km/h et ses versions les plus puissantes à 220 km/h en croisière. Certains modèles (biplaces) sont habilités pour la voltige. Onéreux à construire, il sera remplacé chez Morane-Saulnier, devenu Socata, filiale de l'aérospatiale (maintenant groupe Daher), par **la gamme TB** : les TB-9, 10, 20 et 21. Série également abandonnée par le constructeur qui ne produit plus que des TBM, mono turbopropulseurs de haut de gamme. Donc, hors de la sphère des aéroclubs.

Arrêtons-nous sur l'univers fabuleux d'Edouard Joly et de Jean Delemontez (qui nous a quittés en 2015) : **les Jodel**. Tout com-



Stampe SV-4



Avion-Planeur Fournier R.F. 4

Produit sous licence en Allemagne par Sportavia

Multiplace de sport entièrement acrobatique (coefficient 0,95) - Ailerons compensés aérodynamiquement, commandés par bielles rigides - Nouveau fuselage ovale - Suspension améliorée - Tous revêtements en balsa finlandais - Démarreur mécanique - Moteur suspendu sur silent-blocs - Vitesse maximum en palier 200 km/h - Autonomie 3 h 48 à 180 km/h soit 650 km ou 9 h à 90 km/h - Finesse 20:1 - Vitesse de chute minimum 1,20 m/s

NOS 95 R.F. LIVRES DANS 8 PAYS ONT EFFECTUÉ A CE JOUR PLUS DE 50 000 HEURES DE VOL

ALPAVIA 152, Avenue des Champs-Élysées — PARIS-8^e
Téléphone 359-62-71
AVIONS DE DÉMONSTRATION A GUYANCOURT

ST 10

**RALLYE CLUB
RALLYE COMMODORE
HORIZON**

**RALLYE
MINERVA 220**

séries nouvelles

OCATA
GROUPE SUD AVIATION

DIRECTION DES VENTES
AÉRODROME - 91 - TOUSSUS-LE-NOBLE - TÉL. 952-01-00

La France, pépinière de nombreux constructeurs d'avions, avec de belles réalisations à la clé. La preuve...

L'AVION DU CLUB ET DE L'HOMME D'AFFAIRES

VOYAGES
BÂTIMENT
ENTRAÎNEMENT

QUALIFICATION :
- SUR AVION À TRAIN RÉTRACTANT
- VÉLOCITÉ À PÂQ VARIABLE

EXCELLENTE VIBRILITE
TRÈS BONNE MANIABILITE
À BASSE VITESSE
FAIBLE VIBRILITE D'ATTEURAGE
TRAIN TOUTS TERRAINS

4 PLACES
230 Km/h

GARDAN Horizon

PRODUCTION
SUD AVIATION

31, Bd de Montmorency - PARIS - 16^e

Centre Est Aéronautique

B.P. 40 **DIJON** Tél. 33 29 18 et 19
Aérodrome DIJON-DARCOIS

**QUADRIPLACE
"DR 250"**

4 Places + Bagages
150 ch - 250 km/h de Croisière

BENELUX : AIR AFFAIRS, 410, chaussée de Bruxelles, JUMET.
ITALIE : Porta Balocchi, Via Volanti 5, Alessandria.
SUISSE : Storch - AcroAéro, Ecole de Pilote, Côte Glend

un avion pour chaque besoin

- 1 = 2 + 2 = 100 ch, Continental, Triplace.
- 2 = Douglas = 115 ch, Lycoming, Triplace/Biplace.
- 3 = Piper Pacer = 115 ch, Lycoming, Triplace/Biplace.
- 4 = Major = 140 ch, Lycoming, Quadriplace, 40 kg bagages.
- 5 = DR 250 = 140 ch, Lycoming, Quadriplace, 40 kg bagages.
- 6 = Challenger = 160 ch, Lycoming, Quadriplace, 40 kg bagages.
- 7 = Regent = 180 ch, Lycoming, Quadriplace, 40 kg bagages.

CENTRE EST AÉRONAUTIQUE

Aérodrome de Dijon-Darcois, Val-Suon - B.P. 38 (21) 51000 - Tél. 33-29-18

PIPER

sa gamme de 17 modèles monomoteurs et bimoteurs

FRANCE AÉRO SERVICE

Siège social, vente, démonstration **Aéroport de Toussus-le-Noble - 91** Tél. 952.63.56 & 952.60.10 - Télex 26629 - G.P. 139 Versailles 78

RALLYE



l'avion français le plus vendu dans le monde...

SOCATA
groupe aérospatiale
37, bd de Montmorency
75781 PARIS Cedex 16 - FRANCE
TEL. 524 43 21





TB 20



Bébé Jodel

Les avions Robin demeurent le socle des appareils d'aéroclubs depuis quarante ans : les DR-300 2+2, les DR-400, le DR-221 Dauphin...

mence en Côte d'Or, en 1947, avec le D9, Bébé Jodel, (de Joly et DElemontez) qui dès son premier vol, en 1948, devient la coqueluche des constructeurs amateurs qui vont *in fine* en construire autour de 7000 exemplaires. Devant ce succès, les deux compères proposent les plans des D-11, et suivants, dont le D-112, vendu assemblé sur demande, à Bernay, et même à Issoire chez Wassmer.

Cette série à succès constellée de modèles de plus en plus performants débouchera sur les célèbres Mousquetaire et Abeille, qui font le régal des pilotes de montagne aujourd'hui. Le seul avion qui porte plus que son propre poids !

Et naturellement cela conduit à une association avec le constructeur Pierre Robin, à Dijon, qui donne naissance à une marque et une famille, celle des avions **Robin** (D pour Delemontez et R pour Robin) qui seront et demeurent le socle des avions d'aéroclubs depuis quarante ans : les DR-300 2+2, les DR-400, le DR-221 Dauphin, quelques modèles métallique (R-1180 Aiglon, HR-100/250 Tiara, R-2000) qui auront un succès mitigé. Pierre Robin est le roi moderne du bois et toile, avec Auguste Mudry, à Bernay, pour les CAP de voltige - CAP-10/20/21/221 et 222 -, qui ont gagné de nombreux championnats, et comme René Fournier et ses avions simples et sûrs, les RF-3 à 10 et RF-47, les meilleurs motoplaneurs (sans oublier le RF6 que bien des clubs ont adopté pour l'école et qui tourne la voltige), Wassmer





Cirrus SR20



DR 401, dernière version du Robin en patrouille avec le célèbre PA28 Oscar Zulu (arrière plan).

(aujourd'hui Issoire Aviation) pour les coques et ailes en composite, puis tout carbone qui produit aujourd'hui les APM-40 et 41 Simba, APM-30 Lion et APM-20 Lionceau.

CONSTRUCTIONS MODERNES

La France a la chance inouïe d'avoir été la pépinière de nombreuses familles de constructeurs d'avions, très imaginatifs, dont certains ont rencontré de beaux succès, comme ceux susmentionnés.

On ne peut négliger quelques échecs comme l'ATL de Robin, commandé par la Fédération et l'aviation civile. Peu ambitieux et pas cher, il n'a finalement pas répondu aux besoins des clubs qui restent attachés à leurs Robin, leurs Cessna, leurs Piper et autres appareils éprouvés, fiables et robustes. Car les avions américains ont eu aussi leur période de succès : **Cessna**, pendant longtemps construit en France, à Reims, dans l'ancienne usine de Max Holste, devenue Reims Aviation, a ses aficionados, avec des avions qui affichent parfois plus de 30 000 heures de vol et cinquante années de service ! On compte les Cessna 150 et 152, les fameux C172 et C182, parmi les appareils monomoteurs répandus. Et Piper, l'inventeur du Cub ou J3, avec ses modèles métalliques, notamment la série des **PA28**, existant dans plusieurs puissances, employés pour l'école, mais surtout comme avions d'initiation au voyage ou de voyage.

Les constructeurs nouveaux, on pourrait dire modernes, ont du mal à s'imposer. Les moteurs d'aviation éprouvés sont rares et quasiment tous très anciens, comme les Lycoming et Continental. Ces moteurs certifiés ont été conçus dans les années 1940. Personne ne les a réellement concurrencés. Juste l'autrichien Rotax, sur les faibles puissances, se taille une large place dans les aéroclubs après avoir séduit le monde de l'ULM. De plus, les coûts sont infiniment plus faibles à l'achat comme à l'entretien. Ainsi de nombreuses firmes

Robin, Joly, Delemontez, Mudry, Fournier, Moniot... les familles de constructeurs sont la chance de la France.

utilisent ces moteurs et font une percée dans les aéroclubs depuis le début, plus d'une décennie. **Technam P2002 et P2006** (italiens), **Aquila AT 01** (allemands), **Dynamic WT9** (slovaques), **PS-28 Cruiser** et **Evektor Sportstar** (tchèques), **Diamond DA20 et DA40** (autrichiens) sont des appareils appréciés. Au passage, la tentative de monter des moteurs Diesel (SMA, Thielert) sur les avions d'aéroclubs a rencontré bien des embûches et n'a pas eu le succès espéré !

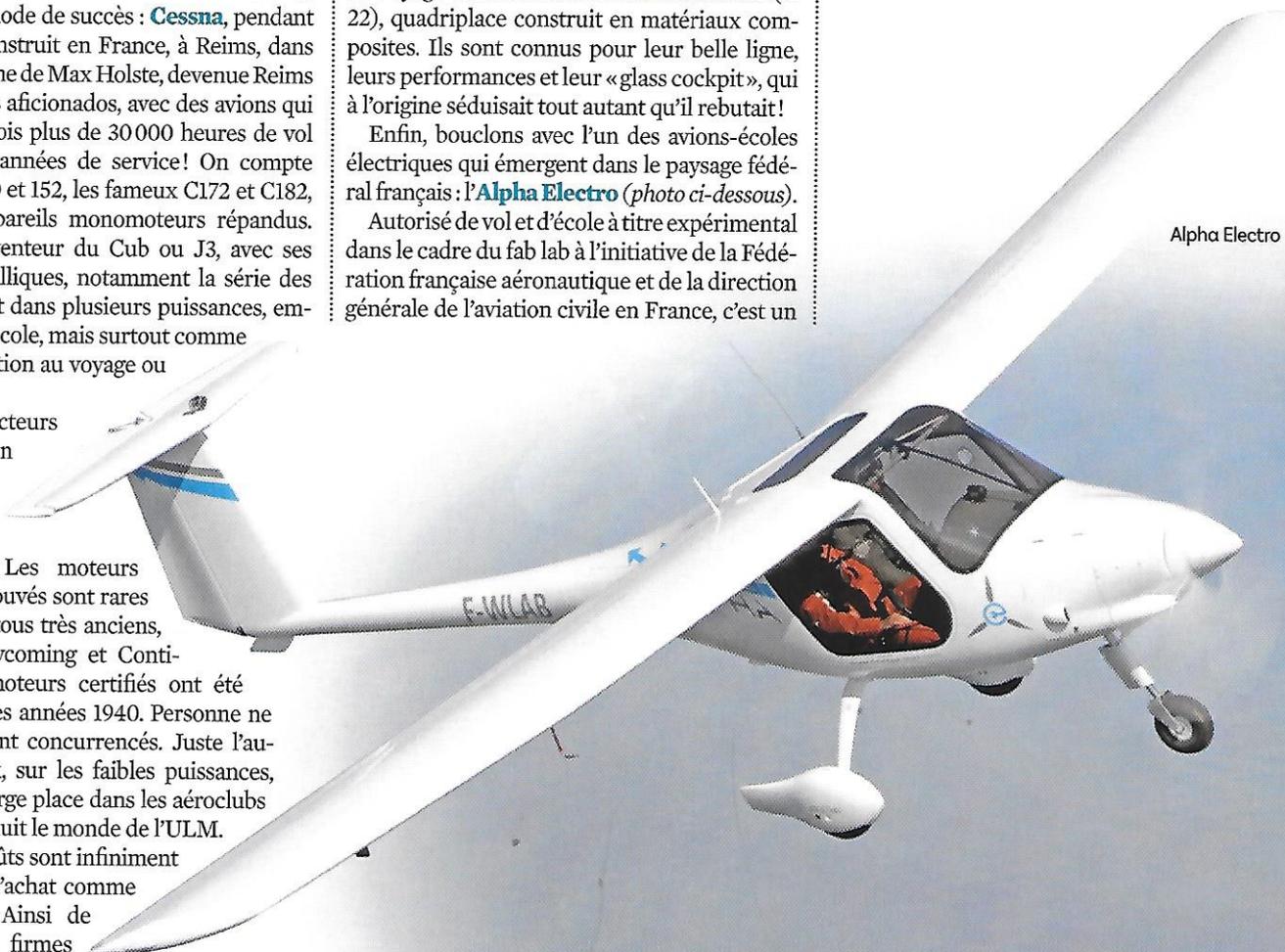
Un autre constructeur, américain, s'est creusé une place dans le haut de gamme des avions de voyage des aéroclubs : le **Cirrus SR 20** (et 22), quadriplace construit en matériaux composites. Ils sont connus pour leur belle ligne, leurs performances et leur « glass cockpit », qui à l'origine séduisait tout autant qu'il rebutait !

Enfin, bouclons avec l'un des avions-écoles électriques qui émergent dans le paysage fédéral français : l'**Alpha Electro** (photo ci-dessous).

Autorisé de vol et d'école à titre expérimental dans le cadre du fab lab à l'initiative de la Fédération française aéronautique et de la direction générale de l'aviation civile en France, c'est un

avion biplace à moteur électrique construit par la société slovène Pipistrel. Il a été exposé et a fait des démonstrations au Salon aéronautique du Bourget au printemps 2019. Il est démonstrateur de la capacité de vol électrique en école, il présente l'avantage d'être silencieux (réduction de moitié de l'empreinte sonore) et de n'émettre aucune pollution (CO₂). Il est en exploitation à Toussus-le-Noble, aussi bien pour les instructeurs fédéraux que pour les élèves pilotes qui les accompagnent. Joli cadeau que fait la FFA à ses clubs et à ses membres ! ●

Texte : Michel Polacco. Photos : J.-M. U. - P. Duval - DR



Alpha Electro