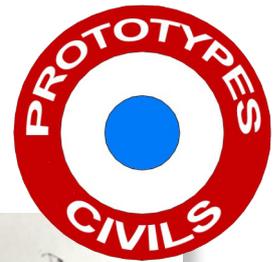


## Le Gyroptère CHAUVIERE

Historique: François DELASALLE

Maquette papier: Philippe RENNESSON



Le gyroptère CHAUVIERE à la "Fête Aérienne de la Technique" (Villacoublay 1929)

### Un peu d'histoire

(Gyroptère : du grec Gyros, rotation et pteron, aile, donc l'aile qui tourne).

Dès les débuts de l'aviation, de nombreux inventeurs voulurent créer un appareil capable à la fois de décoller et d'atterrir verticalement, et de voler en stationnaire, tout ce qui était totalement impossible aux avions.

La solution qui leur apparut évidente était d'utiliser une hélice à axe vertical pour remplacer les ailes. Ensuite les problèmes pour stabiliser l'appareil et le propulser étaient à résoudre et de nombreuses solutions furent proposées, la plupart sans effets.

L'idée était très ancienne. La première représentation connue d'un hélicoptère figure dans les carnets de Léonard de Vinci et date de 1486. Elle est inspirée de la vis d'Archimède.

La motorisation reposait sur les muscles de l'équipage et le problème du couple de renversement n'était pas abordé.

Le dessin resta malgré tout une source d'inspiration pour les pionniers.



Les premiers pionniers construisaient des hélicoptères parfois compliqués mécaniquement, où un moteur assurait à la fois le mouvement des hélices de sustentation et des hélices de propulsion.

Souvent le décollage pouvait être réussi mais la transition vers le vol horizontal n'était pas possible. Ils étaient pour la plupart d'excellents mécaniciens mais n'avaient peut-être pas les outils mathématiques pour calculer la stabilité d'un rotor en rotation soumis à différentes forces.

## Gyroptère CHAUVIERE (1929)

C'est à un Espagnol que revient le mérite de résoudre ce problème en 1923. Il baptisa son invention autogyre (du grec auto, soi-même et gyros rotation).

Il eut l'idée de faire équiper son appareil d'un moteur et d'une hélice propulsive et de laisser tourner le rotor sous l'effet du vent du déplacement.

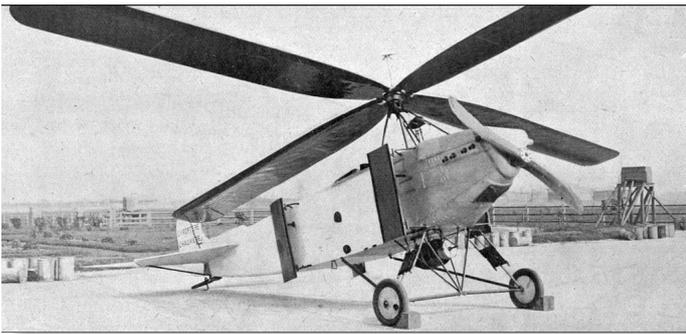
Le principe du rotor quadripale articulé et bien réglé permit de résoudre les problèmes de stabilité.

Il n'était pas question de décoller verticalement mais l'atterrissage vertical était possible en utilisant l'auto rotation du rotor. (C'est ce que peuvent faire des hélicoptères modernes en cas de panne totale du ou des moteurs).

Le succès technique fut total mais l'utilisation de l'autogyre resta marginale, limitée au tourisme et à l'observation.

L'appareil pouvant à la fois décoller et atterrir verticalement, et faire du vol stationnaire, restait à inventer.

### Le Gyroptère CHAUVIERE

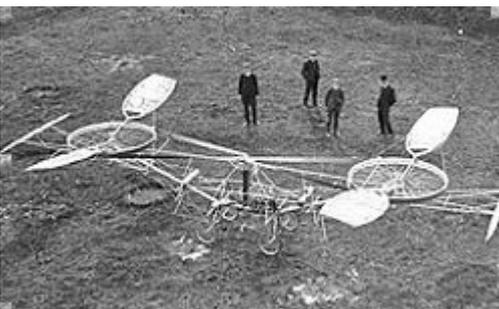


Lucien Chauvière (1876–1966) était un ingénieur aéronautique connu et réputé.

Il perfectionna les techniques de fabrication des hélices en bois et conçut l'hélice « Intégral » qui équipa le Blériot XI de la première traversée de la Manche en 1909. Ses productions d'hélices s'imposèrent dans toute l'Europe.

En 1940, les chasseurs français Bloch 152 et Morane-Saulnier 406 étaient équipés d'hélices Chauvière.

Dès 1916, il travailla sur les autogyres et prit plusieurs brevets mais il ne reçut aucun soutien des autorités.



Après une mise en sommeil de ses travaux, il reprit ses idées pour la réalisation d'un prototype qui reçut le nom de Gyroptère.

L'appareil fut réalisé à partir du fuselage d'un avion Fokker (Fokker D7?).

Le principe du rotor quadripale était repris sur les idées de La Cierva.

Le moteur, un Hispano de 270 cv, entraînait une hélice Chauvière pour la propulsion. Un embrayage permettait de mettre en rotation le rotor pour le décollage.

Le couple de renversement du rotor de 13m60 de diamètre était annulé par le souffle de l'hélice sur deux ailettes de chaque côté du fuselage (en sombre sur la photo). Puis pendant le vol, le rotor était débrayé et l'appareil devenait un autogyre. C'était donc le premier « combiné » dont plusieurs furent étudiés jusqu'à nos jours.

L'appareil fut essayé mais l'historique de ces essais n'est pas disponible. Il semble que des essais au sol furent réalisés mais que la stabilité fut insuffisante pour autoriser le décollage.

Certains attribuent aux ailettes latérales cet échec. Elles n'étaient pas assez efficaces pour combattre le couple du rotor. Il y aurait certainement eu d'autres problèmes au moment du débrayage du rotor. Le projet fut donc abandonné.

Dans les années trente, le constructeur français Lioré et Olivier reprit à son compte la technique de l'autogyre pour réaliser des appareils qui furent achetés par l'Armée de l'Air et la Marine. Ils devaient remplir des missions de reconnaissance et d'observation mais ils ne furent jamais utilisés opérationnellement.

Deux constructeurs français firent faire des progrès considérables à la technique de l'hélicoptère. En 1907, Paul Cornu réussit à voler à 1,30 m de hauteur à bord de son appareil qui ne connut aucun développement ultérieur.

Entre 1932 et 1939, l'association de Louis Breguet, le constructeur bien connu et de l'ingénieur René Dorant réalisa le gyroplane, un hélicoptère birotor coaxial. Il est considéré comme le premier hélicoptère moderne et il établit plusieurs records du monde avec une vitesse de 99 km/h et une altitude de 158 m.

Les événements de 1940 arrêterent ces recherches avant que les brevets aient pu être exploités sur des productions de série.

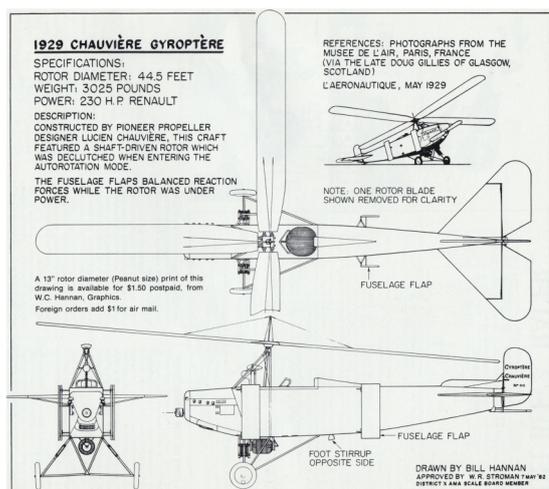
La technique de l'hélicoptère que nous connaissons aujourd'hui, avec un rotor de sustentation et un rotor anti couple, naquit pendant la guerre aux Etats Unis et se développa rapidement grâce aux moteurs à turbines.

Les français Sud Aviation et Turboméca en furent les précurseurs.

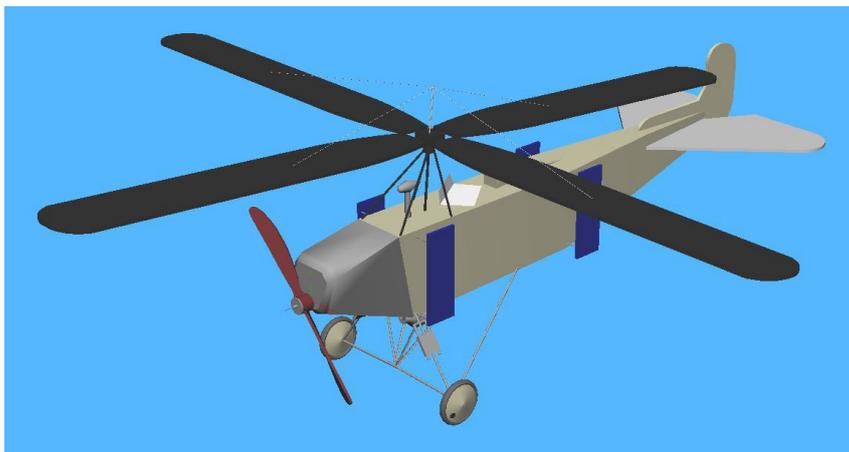
# Gyroptère CHAUVIERE (1929)

## LA MAQUETTE AU 1:100

Du plan 3 vues au dessin de la maquette en 3D et à sa réalisation.



Plan de Bill Hannan



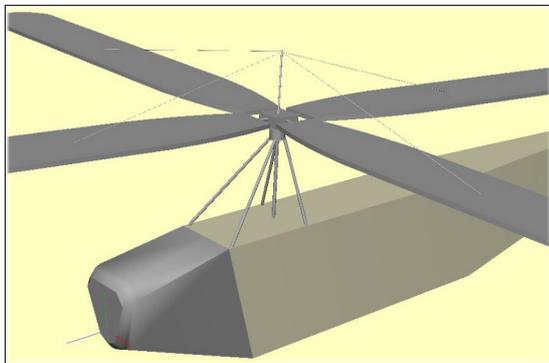
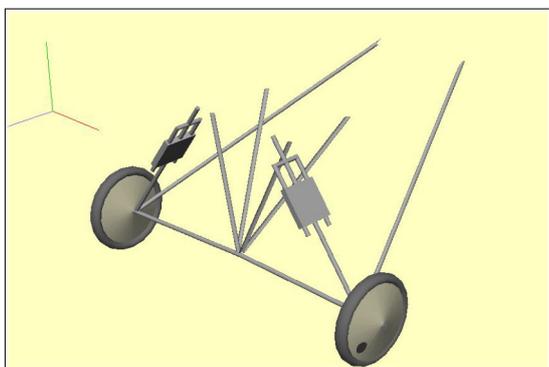
Vue 3D de la maquette (Metasequoia)

Les plans dessinés par Bill Hannan, bien qu'anciens, sont d'une excellente facture.

Celui du Gyroptère Chauvière n'échappe pas à la règle.

Dans le cas présent, seul le développement du capot moteur peut justifier un passage par la 3D, mais, pour qui aime dessiner, procéder de cette façon est particulièrement excitant.

Le dessin est "pensé" maquette papier et intègre tous les choix retenus pour sa réalisation.



De bons dessins (croquis) valent mieux que de longs discours (pour reprendre une citation de Napoléon Bonaparte), ils se substitueront avec bonheur à toutes instructions de montage.

La principale difficulté de montage de la maquette tient au nombre d'éléments en fil métallique, tant au niveau du rotor que du train d'atterrissage.

Pour leur réalisation, il a été fait appel à de la corde à piano et du fil de laiton de 3/10 et 5/10mm et, pour les plus petits diamètres, des épingles acier d'entomologie de 2/10mm.

Seuls les différents cables et haubans fins n'ont pas été représentés.

A titre d'information, il existe de la corde à piano de 1/10mm pour ceux qui voudraient pousser le détail plus loin!

Les couleurs retenues sont celles indiquées par Bill Hannan et ont pour source le Musée de l'Air. A défaut d'être certifiées exactes, elles restent plausibles.

A noter la présence du radiateur Lamblin sous le fuselage et une évocation (au mieux) des amortisseurs à sandows!



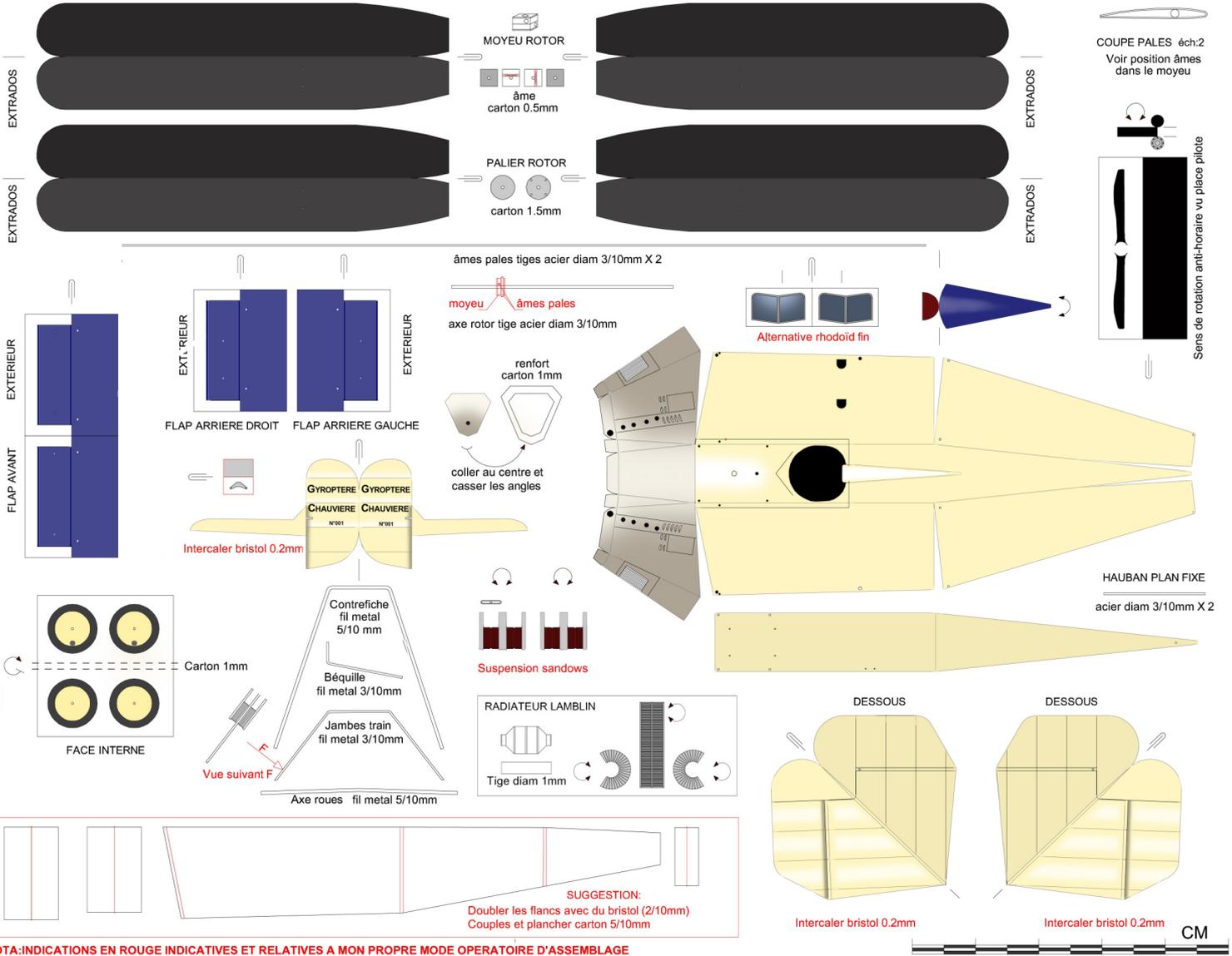
# LES AVIONS PROTOTYPES FRANCAIS



## Gyroptère CHAUVIERE

(1929)

1:100  
collection



### Gyroptère CHAUVIERE 1929



Dès 1909, Lucien Chauvière, ingénieur connu et réputé, travailla sur les autogyres, mais ce n'est qu'en 1929 qu'il présenta un prototype qui reçut le nom de "gyroptère".

Un embrayage permettait au moteur tractif de mettre en rotation le rotor pour le décollage. Le couple de renversement du rotor était annulé par le souffle de l'hélice sur deux ailettes de chaque côté du fuselage. Puis, pendant le vol, le rotor était débrayé et l'appareil devenait un autogyre. Ce fut donc le premier "combiné". Faute de soutien des autorités, le développement fut abandonné.

Informations complémentaires sur [criquetaero.com](http://criquetaero.com)

Toute modification, même partielle, autre qu'à l'usage purement privé et sans l'accord de l'auteur est interdite