

L'Hélicocyclette Leyat 1911-1912. Nous-mêmes, au cours de recherches sur l'aviation, nous avons été conduits à essayer une bicyclette

d'un genre tout spécial, puisque c'était un avion privé de ses ailes. Le moteur était le pilote, c'est donc une **aviette**.

Les jambes actionnaient à la fois :

La roue arrière de l'hélicocyclette, avec une transmission par pignon et chaîne de bicyclette ;

Et une hélice « aérienne » tractive de grand diamètre.

Cette aviette étant destinée à faire des bonds sans autre moteur que l'énergie musculaire. Tout était calculé de façon à réaliser la plus grande vitesse possible :

Le cycliste était allongé horizontalement à plat ventre, enfermé complètement dans un fuselage bien étudié.

Les roues étaient enveloppées, jusqu'au ras du sol, par des coupe-vent bien fuselés. Le pédalier était tout entier à l'intérieur du fuselage.

Démunie de ses ailes, cette aviette était une bicyclette parfaite au point de vue de la faible résistance à l'avancement, qualité à laquelle on avait sacrifié d'ailleurs tout confort. Comme elle marchait aussi avec une hélice, nous l'avions baptisée « l'Hélicocyclette ».

Elle nous a conduits par la suite, en 1913, à une véritable voiture automobile à hélice aérienne que nous avons appelée « Hélicocycle », dont nous parlerons plus tard.

L'Hélicocyclette nous a permis une série de longues expériences pénibles, mais pleines d'enseignements, dont nous faisons profiter aujourd'hui le lecteur et dont les résultats sont fournis plus loin.

Le Vélo-Torpille Bunau-Varilla.

En 1913, M. Bunau-Varilla, ignorant d'ailleurs nos travaux antérieurs, expérimenta publiquement

son « vélo-torpille ».

Nous empruntons au journal « Le Matin » la description de cette machine :

« Imaginez un capot d'aéroplane fermé de tous côtés et « conçu de telle sorte qu'il puisse pénétrer dans l'air et en « sortir sans qu'aucun tourbillon se produise et sans qu'une « allumette présentée après le passage du coureur s'éteigne. « Imaginez encore que ce capot soit disposé sur une bicy- « clette ordinaire de piste, mais de façon que l'équilibre ne

« puisse jamais être rompu. Imaginez enfin que le cycliste « soit entièrement caché dans ce capot et vous aurez une « idée de ce qu'est le « vélo-torpille », dû à un jeune inven- « teur, M. Etienne Bunau-Varilla, qui confia au coureur « Berthet le soin de faire la démonstration. Celle-ci, qui eut « lieu hier soir au Vélodrome d'Hiver, fut prodigieusement « intéressante.

« Avec ce dispositif spécial qui nécessita de fort ingénieu- « ses recherches sur les corps fuselés, on entre radicalement « en guerre avec la résistance de l'air, question qui, dans « l'aviation, a été et est encore la plus grande préoccupa- « tion des ingénieurs, obligés souvent de gaspiller la puis- « sance motrice pour obtenir le rendement souhaité. »

Remarquons que bien qu'étant postérieur à notre hélico- cyclette, ce « vélo-torpille » lui était inférieur :

1° Par la dimension du maître-couple de la coque fuselée qui était près du double de la nôtre ;

2° Par la forme de cette coque, moins bon projectile ;

3° Par la présence des jambes du cycliste faisant saillie au-dessous de la coque ;

4° Par l'absence du dispositif destiné à diminuer la résis- tance à l'avancement des roues, des fourches avant et arrière et du pédalier.

Ainsi que nous le verrons plus loin, les roues, par leur rotation, sont une grande cause de résistance à l'air.

L'inventeur du Vélo-Torpille ne devait pas soupçonner cette importance, car il lui eût été simple d'améliorer sa machine avec la solution que nous indiquerons à la fin de cet ouvrage.

§ 8.

LES AVIETTEURS.

Il est utile de citer ici les tentatives nombreuses d'aviettes et de bicyclettes à hélices auxquelles ont donné naissance le « Prix du Décamètre » et les différents concours qui avaient été institués pour encourager les avietteurs.

L'absence de tout résultat montre combien les questions de résistance de l'air sont peu connues du public.

La Cause principale de leur Insuccès. Qu'il nous soit même permis de regretter ici que les chercheurs si dévoués à la cause de l'aviette n'aient pas été mieux dirigés dans leur labeur. Le mépris de tout résultat scientifique dans lequel ils étaient systématiquement entretenus par la direction même de ces concours a produit les résultats négatifs auxquels on pouvait s'attendre.

Entendre dire que les recherches scientifiques n'ont aucune utilité et que les techniciens qui les poursuivent sont des imbéciles, que les mathématiques sont nuisibles, que rien n'est plus faux que la règle de trois, comme cela a été dit en conférence publique au « Congrès du Vol Humain » par le promoteur de ce congrès aurait été risible si ces boutades n'avaient eu pour conséquence de faire travailler à tort et à travers une pléiade de chercheurs dont la bonne volonté méritait des conseils plus avisés. S'il en est encore, nous sommes tout disposés à les aider par les résultats que nous avons obtenus au cours de quinze années de recherches expérimentales et théoriques sur tous les moyens de locomotion rapide, recherches qui ont toujours été couronnées de succès.

§ 9.

**ETUDE COMPARATIVE ENTRE
LA BICYCLETTE NORMALE, LE VÉLO-TORPILLE
ET L'HELICOCYCLETTE.**

Grâce aux résultats de courses de bicyclettes, à nos mesures personnelles de 1911 et 1912, aux résultats des laboratoires d'aérodynamique aujourd'hui en plein rendement et auxquels on doit presque tous les progrès de l'aviation de guerre, on peut analyser complètement le problème de la bicyclette et nous donnerons ici les résultats de cette étude.

Ils sont suffisamment précis pour mettre en évidence l'importance de la résistance de l'air, et, pour rendre ce phénomène plus tangible, nous comparerons dans leurs résultats pratiques les trois véhicules cyclistes : bicyclette type de course, vélo-torpille Bunau-Varilla, hélicocyclette Leyat.

Ces engins ne diffèrent entre eux que par la résistance qu'ils offrent à la pénétration de l'air.