

ÉES 47. - Prix : 2 fr.

Novembre 1919.

LA SCIENCE ET LA VIE



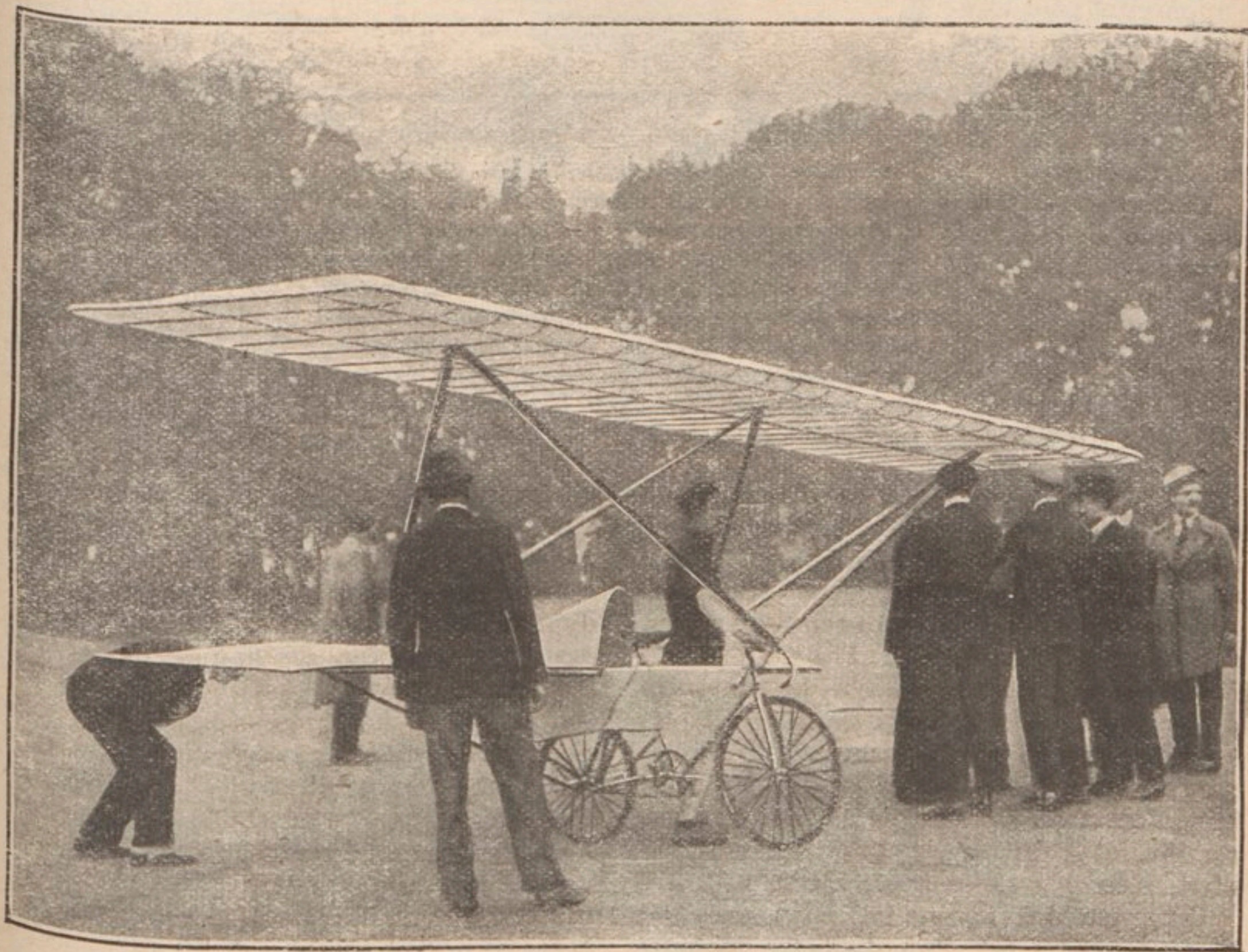
L'AVIETTE DOIT PERMETTRE AU CYCLISTE DE QUITTER LE SOL ET DE VOLER

Par François BARTHÉLEMY

L'IDÉE d'adapter à une bicyclette les ailes d'un avion et d'essayer de s'enlever ainsi dans les airs, aidé par les seules forces musculaires du cycliste, n'est pas d'hier. On nous raconte qu'en 1851 déjà, le 1^{er} août, à 4 heures du matin, dans Neuilly, sur les bords de la Seine, ainsi que le constate un procès verbal signé de Villemessant et de dix autres témoins oculaires, « un certain Thomas d'Arville parvint à s'enlever, en appuyant sur la cinquième et la sixième pédale de sa machine ailée, jusqu'à la hauteur de trois cents pieds, mesurée au fil à plomb, et à parcourir en l'air un espace aussi large que le champ de Mars ». Mais cette équipée sensationnelle n'eut pas de lende-

main et il a fallu attendre les expériences et les exploits des Wright, des Santos Dumont, Latham et Blériot pour que l'idée de la bicyclette ailée, de l'aviette, ainsi qu'on l'a baptisée, soit reprise. On a essayé de munir l'appareil d'une hélice qu'actionnaient les pédales, les roues restant libres ; et nous nous souvenons d'avoir assisté, il y a quelque dix ans, à des expériences, non couronnées de succès d'ailleurs, autour du lac du Vésinet ; ce mode de propulsion ne permettait pas d'atteindre la vitesse que l'on obtenait avec une bicyclette ordinaire ; il n'y fallait donc pas songer pour essayer de s'envoler.

C'est alors que, pour encourager les inventeurs et pour favoriser de nouvelles tenta-



Sur la route des tribunes de l'hippodrome de Longchamp, le cycliste Poulain, bien connu dans les milieux sportifs, se prépare à conquérir, sur son aviette, le prix du Décamètre.

tives, M. Robert Peugeot institua le prix auquel on donna le nom de Prix du Décamètre. Ce prix, d'une valeur de 10.000 francs, doit être attribué au cycliste qui, par ses propres moyens, c'est-à-dire sans le secours d'un moteur qui en ferait un avion, mais avec l'aide de sa seule force musculaire, parviendra le premier à décoller sa machine du sol et à effectuer un bond d'au moins une dizaine de mètres, dans les deux sens.

Tel que le donateur l'a posé, quelque simple qu'il puisse paraître, le problème n'en est pas moins excessivement délicat, car l'homme devra être à la fois et la machine qui produit la force et l'intelligence qui la dirige. Il ne suffit pas d'atteindre, avec les jarrets, une vitesse suffisante, il faut aussi que la machine soit étudiée en conséquence, que les plans sustentateurs aient la forme, la dimension et la résistance voulues, que le poids de l'appareil et peut-être bien aussi sa forme soient calculés et appropriés au cycliste qui tentera la difficile expérience.

La dernière en date est celle de Gabriel Poulain, le champion bien connu des habitués des vélodromes. Déjà, en 1913, il avait réussi quelques bonds qui lui permettaient tous les espoirs; mais, arrêté par la guerre, il n'a pu reprendre que dernièrement l'étude de son aviette, dont il a confié l'établissement technique et la mise au point à la maison d'aviation Nieuport. A deux ou trois reprises, ces temps derniers, sur la route des tribunes de l'hippodrome de Longchamp, Poulain essaya la conquête du prix de 10.000 francs; déjà, il avait pris son élan et s'apprêtait à accomplir la manœuvre qui devait favoriser son envolée, lorsqu'un tendeur un peu trop serré se rompit, et l'appareil, subitement déséquilibré, s'écroula et se brisa sur le sol.

Cet appareil comprend une bicyclette dont la roue arrière est d'un diamètre moindre que la roue d'avant. Sur le vélo est adapté une sorte de biplan dont l'envergure du plan

supérieur est de 6 m. 50 sur 1 m. 20 et la surface portante de 14 mq. 66; le plan inférieur mesure 4 mètres sur 1 m. 40; à l'arrière, un petit gouvernail de direction. Le pilote, placé sur sa selle, se trouve au centre de la machine, un peu au-dessous du centre de gravité. Le poids total de l'appareil, construit en bois très léger et recouvert d'une soie vernie excessivement mince, est de 21 k. 200, la bicyclette pesant, à elle seule, 11 kilos. Les calculs ont été établis pour que

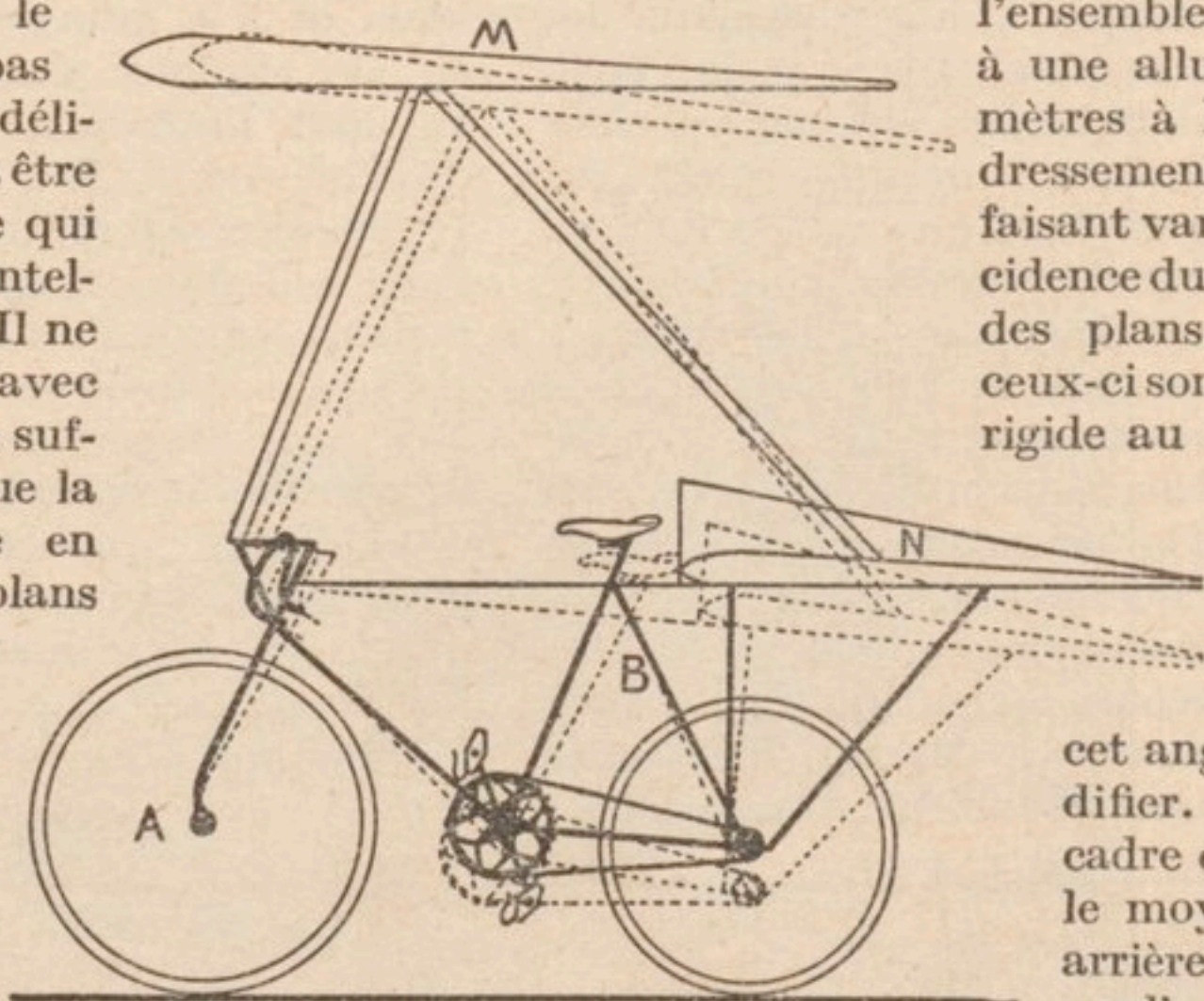
l'ensemble puisse décoller à une allure de 36 kilomètres à l'heure. Le redressement s'obtient en faisant varier l'angle d'incidence du bord d'attaque des plans. Or, comme ceux-ci sont fixés de façon rigide au cadre de la bicyclette, c'est

à l'aide d'un dispositif à la fois simple et ingénieux que

cet angle peut se modifier. La partie du cadre qui appuie sur le moyeu de la roue arrière peut glisser sur l'axe de ce moyeu et décrire ainsi, en s'affaissant vers le sol, un arc de cercle dont le centre est le moyeu de la roue avant. Au moment où le pilote se rend compte qu'il a atteint la vitesse nécessaire, dix mètres à la seconde environ, il actionne à la main

un levier, placé sur le guidon, et déclenche ainsi le verrou qui maintient le cadre sur le moyeu arrière. D'un coup de reins, il fait s'effondrer ce cadre sous lui et, comme l'indiquent les traits en pointillé du dessin ci-dessus, l'ensemble de l'appareil, pivotant autour du moyeu avant, donne aux plans sustentateurs l'incidence voulue pour favoriser l'enlèvement de la machine. L'accident qui a interrompu la première expérience de Poulain s'explique par ce fait que la recherche de la plus grande légèreté conduit inévitablement à une trop grande fragilité des organes qui composent l'appareil. Les organes porteurs ne pesant pas plus de 10 kilos, malgré leurs dimensions, sont à la limite extrême de résistance.

F. BARTHÉLEMY.



COUPE SCHÉMATIQUE DE L'AVIETTE POULAIN

Pour donner aux plans sustentateurs M et N l'incidence nécessaire à l'envolée, le cycliste, à l'aide d'un verrou commandé du guidon, détache le cadre de la bicyclette de son point d'appui sur le moyeu de la roue arrière. Le cadre B s'affaisse et, pivotant autour du moyeu avant A, entraîne avec lui les plans M et N. Ceux-ci qui, suivant les traits noirs, étaient placés parallèles au sol, prennent la position oblique, indiquée par les traits pointillés, présentant à la couche d'air l'incidence voulue.