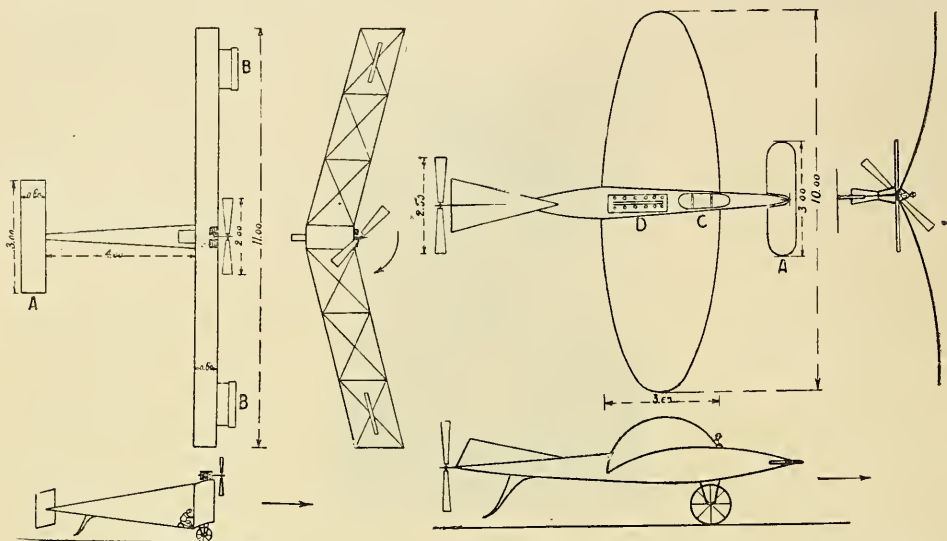


## De la rapidité avec laquelle les aviateurs s'orientent vers l'avenir

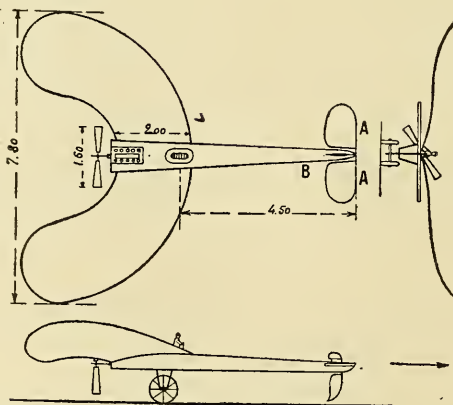
La démonstration publique du vol par aéroplane à peine faite, voilà que les aviateurs s'orientent nettement vers l'avenir. L'avenir c'est la vitesse : — nous cherchons la vitesse.

J'ai montré dans la théorie mathématique de l'aéroplane dans l'espace (1), qu'un aéroplane étant donné, il avait une vitesse de régime et une seule. Pour doubler sa



Nouvel aéroplane Santos-Dumont  
Surface :  $14\text{m}^2$  — Poids : 280 kilog.  
Moteur actuel : 50 HP Antoinette  
» futur 100 HP Antoinette  
A. gouvernail de profondeur  
B. gouvernail de direction

Aéroplane Antoinette 1<sup>er</sup> à deux places construit sur  
les plans du capitaine Ferber et de l'ingénieur Levavasseur.  
Surface :  $25\text{m}^2$  — Poids : 500 kilogs  
Moteur : 100 HP Antoinette.  
A. Gouvernail. — C. Loke pitt. — D. Moteur.



Nouvel aéroplane Blériot.  
Surface :  $13\text{m}^2$  — Poids : 260 kilogs  
Moteur : 24 HP Antoinette.

vitesse, il faut, ou multiplier la puissance du moteur par huit, ou diviser par deux l'angle d'attaque, ou diviser par quatre sa surface, ou combiner convenablement ces trois moyens.

Multiplier par 8 la puissance, est difficile actuellement, et d'ailleurs, pas à la portée de toutes les bourses. M. Santos-Dumont, cependant, que rien n'arrête, passe de 50 à 100 chevaux.

(1) *Revue d'artillerie*, octobre 1905.

Diviser par 2 l'angle d'attaque est difficile, car cela veut dire : « Réduisez la surface nuisible qui résiste à l'avancement au quart de sa valeur, construisez un aéroplane *très fin* dans le sens attaché en marine à ce mot. » M. Santos-Dumont construit dans ce but ses surfaces en acajou verni et M. Blériot abandonne la double surface qui résiste trop.

Diviser la surface portante par 4 est facile : l'un et l'autre ont adopté cette solution. A mon avis, c'est bien tentant, mais imprudent. Si l'on s'enlève ce sera magnifique; mais il faut pour cela s'enlever, c'est-à-dire atteindre sur le sol pour le départ, la vitesse convenable. Or, nous sommes bien fixés aujourd'hui, soit par mes expériences en chute libre, soit par les expériences de Santos-Dumont, nous savons que la vitesse de régime d'un aéroplane de 300 kilogr., pour 50 m. de surface, est d'environ 10 m. par seconde, la vitesse de régime d'un aéroplane de 300 kilogr. et 13 m. de surface, sera de 72 kil. à l'heure, et c'est cette vitesse-là qu'il faut réaliser sur le sol d'abord!

Je crois que M. Santos-Dumont avec 50 chevaux et M. Blériot avec 24 chevaux, étant donné qu'ils mettent leurs hélices en prise directe, ne pourront pas obtenir cette vitesse. Si ces inventeurs démultipliaient leur hélice, ce serait différent, comme le démontre ma théorie des hélices propulsives, communiquée à l'Académie (1). Au contraire, avec 100 chevaux en prise directe, M. Santos-Dumont aura, je le crois, excès de force.

Quoi qu'il en soit, dans l'aéroplane que je construis en ce moment, en collaboration avec Levavasseur, l'inventeur du moteur léger, sans lequel aucun de ces essais ne serait possible, nous ne divisons la surface que par 2, soit 25 mq., nous contentant ainsi d'une vitesse de régime prévue de 60 kil. à l'heure. Ce sera déjà très intéressant.

Au point de vue de la stabilité, M. Santos-Dumont fait une volte-face complète, il met derrière ce qui était devant et réciproquement. C'est logique, il se conforme à la nature et cette fois il sera stable dans le vent — mais que vont dire les nombreux imitateurs qui ont commandé servilement comme de véritables moutons de Panurge, des aéroplanes semblables au XIV bis de célèbre mémoire! Ils ne semblent pas avoir compris que si l'inventeur brésilien s'est élevé, c'est qu'il a pu mettre à bord la force suffisante, ce n'est pas à cause de la forme de son appareil. Il faut bien comprendre que la solution du problème est aujourd'hui entre les mains de n'importe qui, que toutes les surfaces vont voler, il n'y a qu'à les pousser. Seulement cela se fera plus ou moins tôt — plus ou moins bien à cause des formes plus ou moins simples et de la commodité plus ou moins grande de manœuvre des gouvernails.

Au point de vue de la stabilité, la conception actuelle de M. Blériot est certainement excellente, parce que les lignes d'écoulement de l'air sont soigneusement respectées. A défaut d'une théorie de l'hydrodynamique des fluides, encore inexistante, parce que l'intégration des équations est trop difficile, j'aime assez donner pour l'équilibre des aéroplanes, l'image suivante : « Imaginez l'aéroplane dans un courant d'air ayant sa vitesse de régime; puis solidifiez cet air *par la pensée*, enlevez l'aéroplane et regardez. Si vous voyez une bonne selle, bien creuse, bien profonde, avec des bords bien arrondis et non déchiquetés, vous êtes en présence d'un aéroplane stable. »

Et bien en faisant cette opération avec l'aéroplane Blériot, vous trouvez que certainement il est stable. Je crois donc pouvoir prédire que s'il est assez solide, il volera d'une façon parfaite dès qu'il aura la force suffisante (2).

Au point de vue de la solidité j'ai toujours peur que le monoplan qui est si peu contreventé, manque de résistance à l'atterrissage, et c'est pourquoi, jusqu'à présent, j'ai toujours construit des formes genre Hargrave qui jouissent des propriétés d'une poutre armée. Malgré cela je cède aujourd'hui à mon collaborateur Levavasseur, car tant pis pour l'atterrissage, si le parcours est beau!

Pour le lancement, M. Blériot le fera sur deux roues; mais M. Santos-Dumont, Levavasseur et moi, nous partirons *sur une seule roue*. Pour être juste, il faut rappeler que c'est de cette manière que dès le 17 décembre 1903, les frères Wright ont lancé leur premier appareil à moteur. Pour justifier cette façon de partir qui paraît à première vue extraordinaire, il suffit de rappeler qu'il faut passer sans secousse du milieu terrien au milieu aérien. Dans le milieu aérien la résistance de l'air équilibrera la traction du moteur et le poids total. Pour qu'il n'y ait pas discontinuité au moment du changement de milieu, il faut organiser la réaction du sol, de manière qu'elle soit unique et puisse équilibrer la traction du moteur avec le poids total (3). On est ainsi conduit à n'employer qu'une seule roue placée à l'aplomb de l'endroit où s'appliquera la résistance de l'air. Sans doute y aura-t-il au début, surprise pour le conducteur, mais comme les mouvements de gouvernail pour l'équilibre seront sur terre, les mêmes que dans l'air, on peut dire que si l'aviateur ne s'en tire pas sur terre *a fortiori*, dans l'air ne s'en tirera-t-il pas non plus.

Quoi qu'il en soit, ce qui précède montre que l'année 1907 sera fertile en enseignements.

CAPITAINE F. FERRIER

(1) Comptes rendus du 21 janvier 1907.

(2) Soit 50 chevaux en prise directe, ou 24 chevaux avec démultiplication.

(3) C'est pour la même raison que j'avais, pour mes lancements sans moteur, suspendu mon aéroplane à un câble par un seul point.