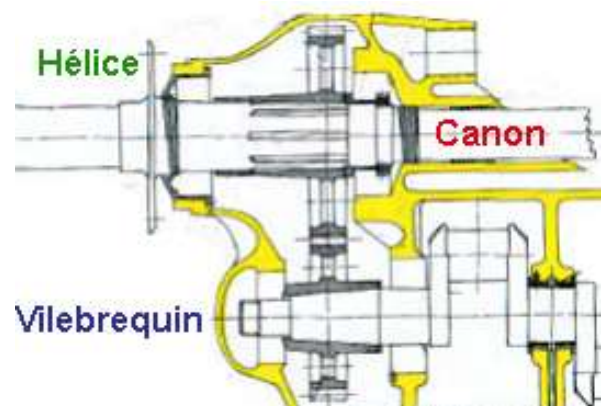




2021.05.22

PIGNONS VOLENT.

Quand la première guerre mondiale éclata, l'aviation n'avait que quelques années d'existence. Quelques fous volants sur ces drôles de machines voulurent en découdre dans les airs. Ils ne disposaient pour se trincer que d'une artillerie terrestre embarquée des plus classiques telles que le fusil puis la mitrailleuse fixée dans l'axe de vol. Malheureusement, la trajectoire meurtrière de la balle, trouvait parfois l'hélice sur son chemin ; la rencontre était fâcheuse. Roland Garros, pilote de chasse expérimenté, proposa de caparaçonner les deux pales de l'hélice avec des déflecteurs au niveau de la zone éventuelle de rencontre. Idée réalisée mais redoutable pour le pilote qui risquait le ricochet meurtrier. Les teutons d'en face étaient confrontés aux mêmes aléas sans savoir y porter remède. Malheureusement, Roland Garros fut victime d'une panne mécanique et tomba en territoire ennemi ; son avion révéla son astucieuse protection. Heureusement pour nous, les balles germaniques étant en acier de bien meilleure qualité que les nôtres, traversaient la cuirasse et pulvérisaient la pale d'hélice germanique en bois. Méthodiques, les « doryphores » de l'époque inventèrent alors un système ingénieux à base de came sur le moyeu d'hélice qui interdisait l'action de la gâchette quand l'hélice passait dans le champ de tir. Principe efficace, mais sa réalisation précipitée généra des enrayements, salvateurs pour nos héros tricolores, rageants pour ceux d'en face. Mettre l'hélice et son moteur à l'arrière du pilote-chasseur, dégagait l'espace de tir mais faisait chuter la vitesse ; on abandonna de part et d'autre la solution. On en serait resté techniquement là si un ingénieur suisse, motoriste de génie du nom de Marc Birkigt de la société Hispano-Suiza, n'avait pas planché conjointement sur la performance du moteur et celle de l'hélice. La première poussait à l'augmentation de la puissance par celle de la vitesse du vilebrequin. La seconde prônait la réduction de la vitesse de l'hélice pour en améliorer le rendement. Il en conclut à la nécessité de dissocier l'hélice du moteur, tout en en conservant un lien de transmission de puissance. Dilemme éolien qu'une mûre réflexion effaça. « Euréka, mais oui, mais c'est bien sûr, à l'aide d'un train de pignons de rapport adapté pour modifier le rapport des deux vitesses ». L'axe de l'hélice pouvant alors être creux, pourquoi ne pas y faire passer le canon de la mitrailleuse Vickers de 7.65mm ? C'est ainsi que, fin 1916 naquit le moteur V8 (8 cylindres en V) capable de recevoir une mitrailleuse dans l'axe de l'hélice.



Deux petits pignons avaient permis la confluence de trois rêves technico-militaires.

Toujours plus. Les militaires sont d'éternels insatisfait. Il faut dire que le rendement délétaire de cette guerre de position était mauvais : le rapport peu glorieux de la masse de cadavres, eux glorieux, à celle des projectiles n'était que de l'ordre de 1 ; on devait pouvoir faire mieux, comparé à l'excellent rendement des guerres à l'épée ou à l'arbalète. Guynemer en permission contacte Louis Béchereau, concepteur du SPAD S VII, et Marc Birkigt, concepteur de son moteur ; il leur narre son rêve :« avoir un matériel permettant à coup sûr, si un seul projectile atteignait l'avion ennemi, de le mettre hors combat ». On tente donc d'adapter en hâte un canon existant de 37mm, qui rend l'avion redoutable mais son maniement délicat. Le SPAD XII équipé du moteur-canon sera chevauché avec maestria par Fonck, l'as des as aux 75 victoires homologuées.



Épilogue.

Après la guerre, Marc Birkigt poursuivit sa géniale solution, persuadé que la Der des ders ne serait pas la dernière. Il développa donc un merveilleux moteur, le 12Y... et on canon breveté de 20 mm, le 404, fait pour lui. L'ensemble fut validé avec succès durant la guerre d'Espagne.



Le moteur tournait à 2 400 t/mn, l'hélice à 1 600 t/mn et le canon vomissait à la fréquence de 700 gâteries/ minutes, avec tout ce beau monde en parfaite autonomie.

Conclusion.

Un modeste couple de pignons inversa le sens de rotation des hélices et les faveurs de la guerre aérienne. Une fois de plus, on idola les pilotes, on exposa l'avion, on vanta le moteur, on encensa le canon merveilleusement *trucidaire*... mais on oublia paradoxalement l'élément fondamental générateur de ces succès : le couple de pignons moteur-hélice. Quelle ingratitude !

Aux pignons ignorés



Les trompettes de la Renommée sont parfois bien mal embouchées.