

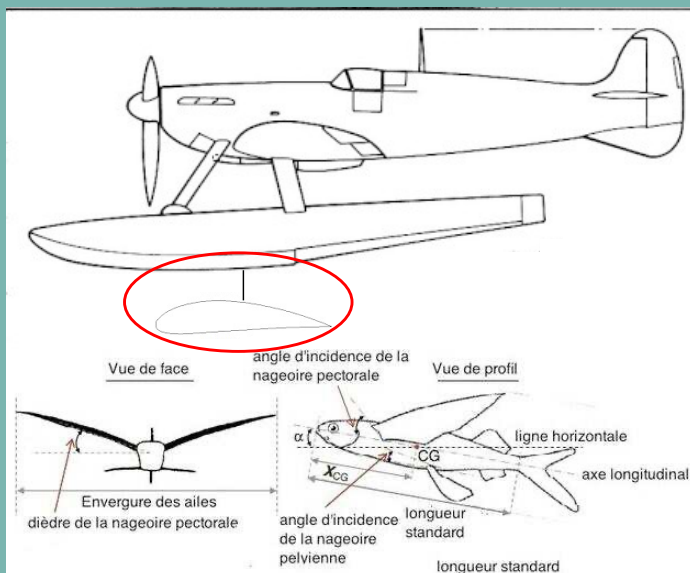
Le poisson volant : une inspiration pour les flotteurs des hydravions

CERTAINS AVIONS SONT ÉQUIPÉS DE FLOTTEURS QUI LEUR PERMETTENT DE SE POSER ET DE DÉCOLLER SUR DES PLANS D'EAU. À CAUSE DE LEUR TRAINÉE INDUITE, CES FLOTTEURS SONT PEU EFFICIENTS. UN DES PROBLÈMES MAJEURS DES HYDRAVIONS EST LEUR CAPACITÉ LIMITÉ À OPÉRER DANS DES SURFACES AQUATIQUES RESTREINTES. LE POISSON VOLANT POSSÈDE DES CAPACITÉ DE VOL ET DE SORTIE DE L'EAU REMARQUABLES QUI POURRAIENT INSPIRER L'HOMME POUR AMÉLIORER LES PERFORMANCES DES HYDRAVIONS.



Le poisson volant, ou Exoset possède des nageoires pectorales puissantes et deux nageoires pelviennes stabilisantes qui lui permettent de s'élever hors de l'eau et ensuite de planer jusqu'à une distance de 400 m durant 40 s à une vitesse de 70 km/h. Cet incroyable poisson a acquis ces facultés étonnantes au cours de l'évolution, principalement pour échapper à ses prédateurs.

Alors que l'Exoset vole depuis 100 millions d'années, l'homme pourrait s'inspirer de ses capacités remarquables pour améliorer le décollage des hydravions. En effet, l'hydravion possède nécessairement deux flotteurs afin de le maintenir à la surface lorsqu'il est à l'arrêt. Lorsque l'avion prend sa course d'élan pour le décollage, la trainée induite des flotteurs est importante, l'avion s'élance sur une grande distance et peine à atteindre sa vitesse de rotation.



En imitant la nageoire pelvienne du poisson volant qu'il utilise pour se propulser hors de l'eau, nous ajoutons sous chaque flotteur de l'avion un profil cambré. Lorsque la vitesse augmente, le profil de l'aile immergée devient porteur à l'instar de la nageoire pelvienne de l'exoset. Cela permet d'élever le flotteur hors de l'eau rapidement et ainsi de réduire la trainée totale à la seule trainée du profil. L'angle d'incidence de cette aile immergée doit être réglée pour obtenir la portance suffisante et minimale afin d'assurer l'élévation des flotteurs le plus rapidement. Comme les coques de bateaux légères et résistantes, ces ailes peuvent être conçues en fibre de verre et résine.

