

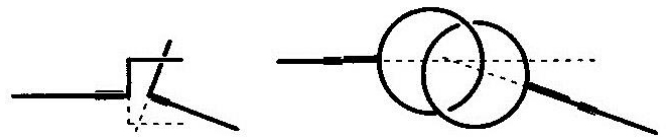
Pour contourner les limitations de la propulsion par caoutchouc, presque impérative dans les premiers temps, les modélistes ont fait preuve de toute leur imagination qui est grande comme chacun sait !

De nombreuses méthodes ont été utilisées pour transmettre la puissance d'un écheveau dans des positions ou on ne pouvait le placer. La tâche était un peu plus facile pour de grands modèles. Emmanuel Fillon y excella pour ses hydravions mono et bimoteurs à transmission par câble de vélo sous gaine ou corde à piano (130 cm, 400 g, dont 100 g de gomme), pour un Boston dont en plus le train rentrait, et un énorme Partenavia encore plus puissant !

On a pu voir également dans un vieil Aeromodeller un Short Scion (dont j'ai malheureusement oublié le constructeur), de plus de 1 m d'envergure, sur lequel la transmission était réalisée par cardans (et écheveaux multiples je crois !), le système faisant l'objet d'un brevet !

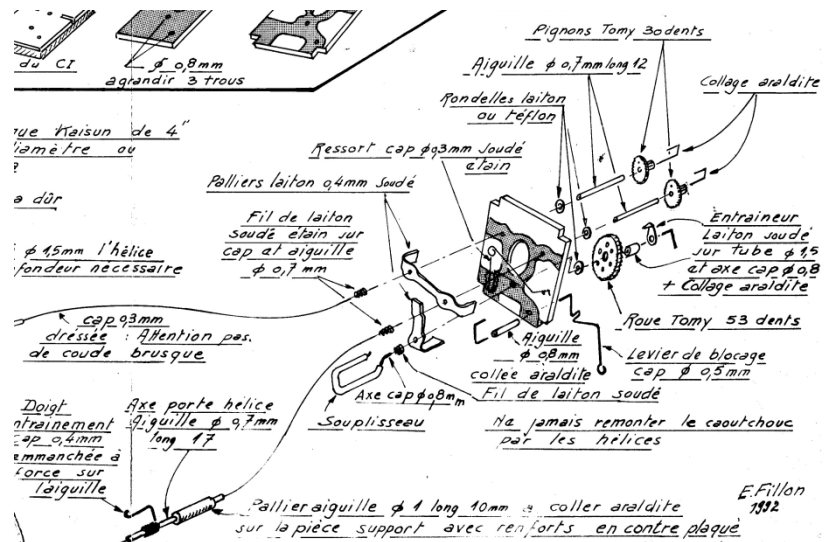
Quand on passe aux Cacahuètes, la miniaturisation nécessaire rends les choses encore plus compliquées.

Si on n'est pas trop intéressé par la régularité de la rotation et pour des angles faibles, on peut utiliser des systèmes simples (ci-contre), mais qui demandent cependant un bon calage longitudinal

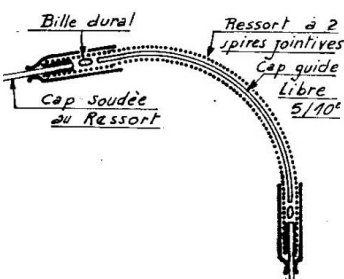


CORDE A PIANO (cap) : Fillon a utilisé cette méthode avec un grand succès. Il faut descendre à du 3/10 (5/10 à la rigueur si la courbure est faible comme sur le Fairchild de Roger Aime). La 3/10 vibre facilement et doit être

dressée à l'origine ce qui est de plus en plus difficile à trouver. Attention, la moindre petite pliure rend la cap inutilisable. Des aiguilles de seringue permettent de raccorder cette cap aux engrenages et aux hélices pour lesquels un diamètre de 7/10 est préférable pour avoir une rotation sans trop de vibrations. Il vaut mieux éviter les engrenages de trop faible module (module = diamètre/nb de dents), ne pas descendre en dessous de 0,4, sauf si on est certain de la précision et de la rigidité.....et encore ! Notons cependant que Fillon utilisait des engrenages provenant de jouets Tomy, d'un module de 0,2 ce qui exigeait un montage vraiment parfait (voir ci-contre).



Fillon, encore lui, a utilisé des transmissions par ressort sur plusieurs modèles, et en particulier son hélicoptère taille Pnut qui, au poids de 30 g, volait plus de 20 s. Le grand Manu fabriquait lui-même ses ressorts en enroulant 2 cap de 3/10 jointives sur une 7/10. Sans aller à une telle extrémité, si on a la chance de récupérer un



ressort de 1,5 à 2,5 mm venant d'une transmission souple ou d'une gaine, c'est un système qui marche très bien, très souple et acceptant de fortes courbures, à condition de prévoir d'assez nombreux paliers. On peut même insérer une cap folle à l'intérieur du ressort qui maintient bien la courbure, mais au prix d'un énorme frottement. Selon le diamètre dont on dispose, il est plus ou moins difficile de se raccorder d'un côté à l'engrenage, de l'autre à l'axe d'hélice. C'est là que les tubes accumulés dans la boîte à rabiot depuis des décennies prennent tout leur intérêt !

CARDAN : inventé par le génial Girolamo Cardano (1501-1576) ingénieur, médecin philosophe et mathématicien, le cardan permet la transmission de la rotation, théoriquement jusqu'à 45° (donc quatre cardans au minimum pour 180°). Le dessin montre bien la croix attachée par deux fourches à 90°. Le cardan n'est pas homocinétique (la vitesse de rotation n'est pas constante, mais un couple de cardans l'est, car les écarts

