

On a été amené à accroître la largeur des pales et l'on utilise actuellement un rapport de 2,5 à 3 entre la longueur de la pale et sa largeur sur les 2/3 de la longueur. On donne aux pales une incidence de l'ordre de 30° en extrémité de pale, dans la rotation au point fixe, .

## Nomenclature des éléments de fabrication

- Fuselage**
- corps contenant l'élastique : paille de gros diamètre
  - élément support de l'empennage : paille de petit diamètre
  - bracelet de fixation du second élément au premier : façonné en aluminium.
- ail**
- tendeur de la voilure: paille de petit diamètre, portant en extrémité deux éléments perpendiculaires servant à fixer l'entoilage.
  - voilure : plastique de 0,015 mm d'épaisseur (enveloppes de journaux).
- empennage**
- tendeur de la voilure : pailles de petit diamètre.
  - bracelet de fixation des tendeurs de la voilure au fuselage, en aluminium.
- train d'atterrissage**
- jambes supports des roues : pailles de petit diamètre
  - axes des roues, pailles de diamètre encore plus petit, coulissant librement dans deux éléments fixés en bout des jambes support.
  - roues, embouties dans du polystyrène de 1 ou 2 mm d'épaisseur.
  - bracelet de fixation des jambes de roues au fuselage, en aluminium.
- Hélice**
- support d'hélice s'engageant dans le fuselage, façonné à l'aide des noeuds des pailles de céréales (orge ou blé).
  - bille de roulement usinée dans une mine de crayon, petit cylindre de 2 mm de diamètre extérieur, 0,6 à 0,8 mm de diamètre intérieur.
  - axe de l'hélice, façonné avec une épingle de 0,5 mm de diamètre
  - pales façonnées avec des feuilles de pailles de céréales, bord renforcé avec de la feuille d'aluminium de 0,04 mm d'épaisseur (couvercles des fromages blancs).

## EXEMPLE DE REALISATION

(avion de 0,8 gramme)

- planeur : 0,44g.
- hélice : 0,16 g.
- train : 0,08 g
- caoutchouc : 0,1 g

On rappelle le choix de la section du caoutchouc en se référant aux calculs effectués précédemment:

Pour soutenir la masse de 0,8 g, il faut une poussée de  $0,8 \times 981/3 = 261,6$  dynes.

On prend des hélices qui font environ la moitié du fuselage, ce qui donne le diamètre maximum compte tenu de la nécessité de respecter l'inclinaison de l'avion au décollage inférieure à 15 degrés.  $r = 3,5$  cm, ce qui conduit à  $Pr = 915,6$  ergs, soit pour la section du caoutchouc la valeur

$$s = (915,6 \times 10^{-6} / 1,6)^{1/1,4} = 0,00483 \text{ cm}^2,$$

soit un diamètre de 0,8mm, ou 2 brins de diamètre 0,55mm.

- suite page 347 -