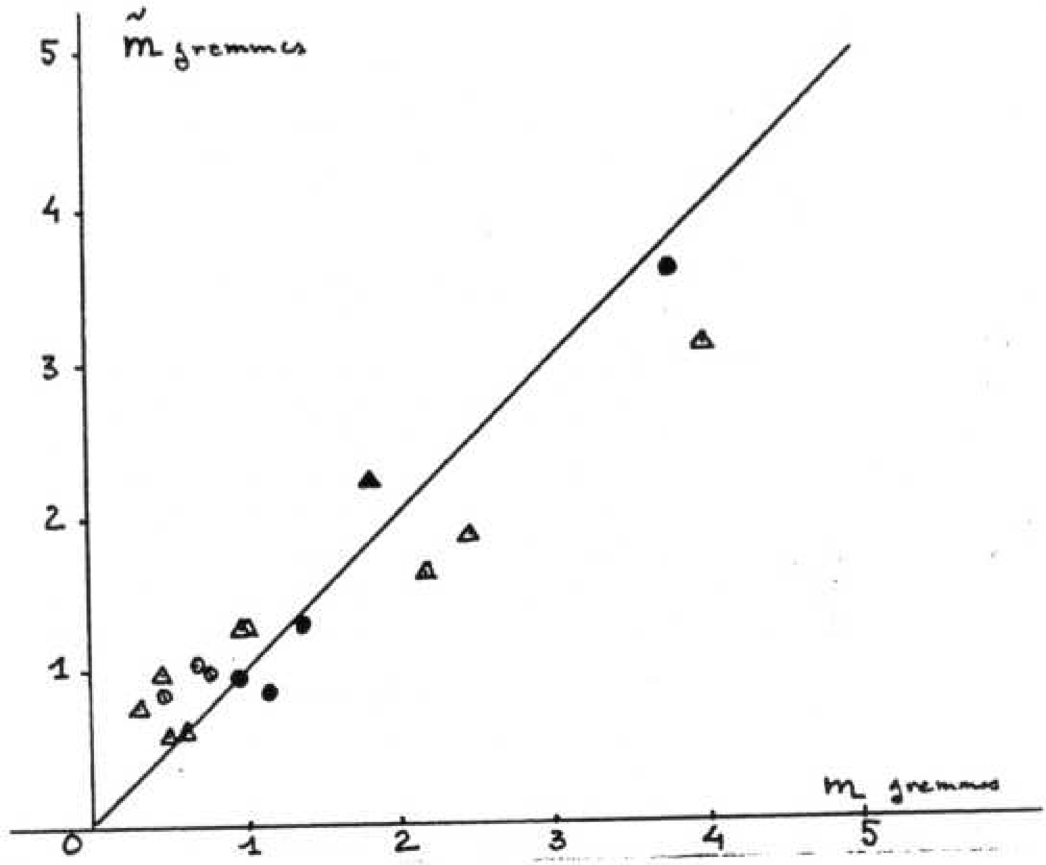
(fig.3)



La figure 4 fournit une prévision de la durée de vol calculée comme il est indiqué au paragraphe précédent, selon la formulation rappelée ici:

$$t = \mathcal{N}_0 / N$$

$$N = r^{-2}\sqrt{0{,}5.10^3\,\overline{P}}$$

$$= r^{-2}\sqrt{0{,}166.10^3 mg}$$

$$s = [\overline{P}.r/(1{,}6.10^6)]^{1/1{,}4}$$

$$t = 5{,}139.10^{-2} k.l.r^{1{,}643}/m^{0{,}857}$$

En considérant que les dimensions de l'hélice varient proportionnellement à la masse, et si l'on s'en tient à la réalisation satisfaisante de 10cm de diamètre pour un avion de 1 gramme, on a :

$$r_{cm} = 5\sqrt{m}$$

et :

$$= 0{,}723\ k.l.m^{-0{,}036}$$

soit, en prenant aussi

$$l_{cm} = 7\sqrt{m},$$

$$t = 5{,}063\ k.m^{0{,}464} \text{ et, avec } k=2 :$$

$$t = 10{,}125\ m^{0{,}464}\text{, soit, pour simplifier :}$$

$$\boxed{t = 10\ m^{0{,}5}}$$

Le même calcul conduit avec le caoutchouc Pirelli aux formules :

$$t = 3{,}518.10^{-2} k.l.r^{1{,}6875} m^{-0{,}8125}$$

soit, avec les mêmes expressions de r et de l en fonction de m :

$$t = 0{,}532.k.l.m^{0{,}03125}$$

$$t = 3{,}723.k.m^{0{,}5312} \qquad \text{et, avec } k=7 :$$

$$t = 26{,}06\ m^{0{,}531} \qquad \text{soit, encore pour simplifier :}$$

$$\boxed{t = 26\ m^{0{,}5}.}$$

(suite p. 275)