

# RESSOURCE ET FACTEUR DE CHARGE

Analysons tout d'abord le facteur de charge des trois configurations de vol qui suivent:

Ra = Résultante aérodynamique  
 Rz = Portance  
 Rx = Traînée  
 P = Poids  
 R = Rayon de la ressource  
 Tr = Traction moteur  
 Fc = Force centripète

### DESCENTE AU MOTEUR

$Rz = Py$   
 $Rx = Tr + Px$

En décomposant, le Poids P, et la Résultante Aérodynamique Ra, on constate, que la Portance Rz prend en charge uniquement une partie du poids, c'est à dire Py.

Ceci signifie que :  $Rz < P$  DONC:

$$n = \frac{Rz}{P} < 1$$

### PALIER

$Rz = P$   
 $Rx = Tr$

En palier....c'est facile!  
 La Portance Rz prend en charge tout le poids..... et on a :

$Rz = P$   
 DONC:

$$n = \frac{Rz}{P} = 1$$

### RESSOURCE

$Fc = \frac{MV^2}{R}$

Pour simplifier le dessin: Ra, Rx, Tr ne sont pas représentées

Au début de la ressource, la Portance Rz doit :

- d'une part prendre en charge le poids P.
- d'autre part créer la force centripète Fc ( voir fiche virage )

donc:  $Rz = P + Fc$       $Rz = P + \frac{Mv^2}{R}$

$$n = \frac{Rz}{P} = \frac{P + \frac{Mv^2}{R}}{P} = 1 + \frac{v^2}{Rg}$$

**RESSOURCE N°1**  
 Celle qui est destinée à épater les foules... !  
**CARACTERISTIQUES:**  
 pente d'arrivée très forte et ressource sévère !

**AU CHOIX !**

**La Ressource N°1:**  
 très meurtrière car n passe de  $n < 1$  à  $n = 1 + v^2/Rg$

**La Ressource N°2:**  
 légèrement moins meurtrière car n passe de  $n = 1$  à  $n = 1 + v^2/Rg$ .

Vitesse de décrochage en RESSOURCE = Vitesse de décrochage en PALIER  $\times \sqrt{n}$

**RESSOURCE N°2**  
 Moins spectaculaire mais elle tue aussi bien !



**Trajectoire réellement suivie**  
 Le pilote tire brutalement sur le manche. Par inertie l'ULM continue sur sa trajectoire. Le pilote à l'impression de voir la trajectoire "s'enfoncer sous l'horizon" et réagit en augmentant encore l'incidence. Rapidement il est aux grands angles en conditions de décrochage dynamique. La hauteur est faible ..... faut-il décrire la suite de ce passage destiné à épater les rampants ?

