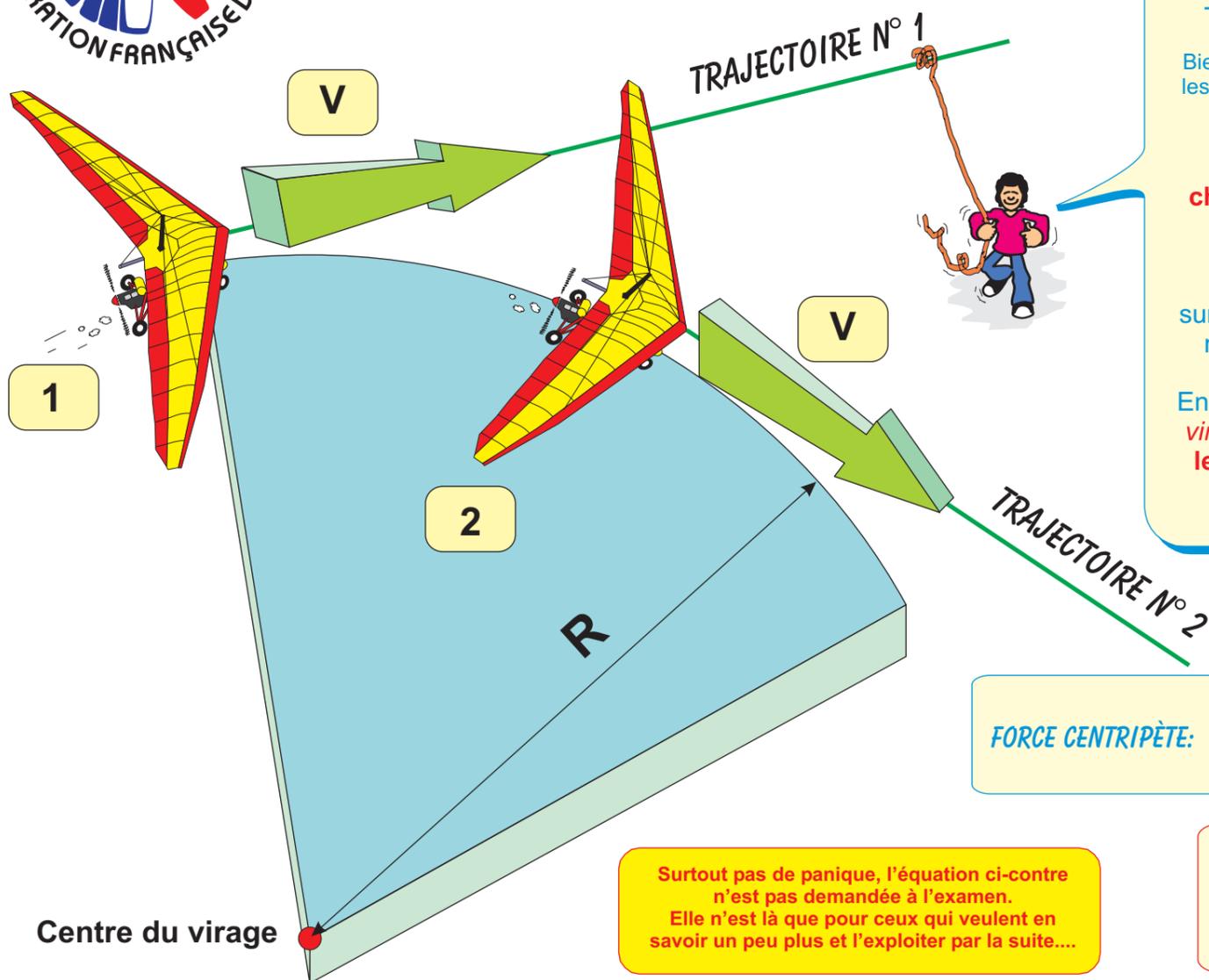


# LA FORCE CENTRIPÈTE ET LE VIRAGE !



**REGARDEZ BIEN CE PENDULAIRE:**  
 - en position N° 1 il suit la trajectoire N° 1  
 - quelques instants plus tard il occupe la position N° 2 et suit la trajectoire N°2.  
 Bien évidemment, pour ne pas compliquer le dessin, les trajectoires intermédiaires entre la N°1 et la N° 2 ne sont pas tracées !

**Vous constatez donc:**  
 que **la trajectoire du pendulaire change sans cesse de direction** lorsque le pilote exécute le virage.

**La raison ?**  
 Elle est simple: je n'arrête pas de tirer sur la trajectoire ( regardez le dessin ), pour modifier la direction de cette trajectoire!

En fait je "tire la trajectoire vers l'intérieur du virage" en exerçant une force **dirigée vers le centre du virage** . Il s'agit donc d'une: **FORCE CENTRIPÈTE**

**FORCE CENTRIPÈTE:**  $\frac{\text{MASSE DE L'ULM} \times \text{CARRÉ DE LA VITESSE}}{\text{RAYON DU VIRAGE}}$

$$F_c = \frac{M \times V^2}{R}$$

Surtout pas de panique, l'équation ci-contre n'est pas demandée à l'examen. Elle n'est là que pour ceux qui veulent en savoir un peu plus et l'exploiter par la suite....

**RETENEZ BIEN:**  
 Pour qu'un ULM.... un bateau... une voiture.... un avion, puissent évoluer en VIRAGE, il faut une **FORCE CENTRIPÈTE**.... ÉVITEZ AUSSI DE PARLER DE FORCE CENTRIFUGE lorsque vous étudiez le virage !

Ainsi:

- qu'il s'agisse d'un virage dans le plan vertical comme la boucle ( interdite en ulm bien entendu )
- ou d'un virage dans le plan horizontal comme le montre le pendulaire du dessin ci-dessous,

**Dans les deux cas:**

**la FORCE CENTRIPÈTE est nécessaire à l'exécution du virage.**



**ON COMPLÈTE SA FORMATION !**  
 EN SE PRÉCIPITANT SUR LES FICHES:  
 - RESSOURCE ET FACTEUR DE CHARGE  
 - VIRAGE ET FACTEUR DE CHARGE

Les deux vols expérimentaux décrits ci-dessus, ont été réalisés (**discrètement**) dans les alpes suisses..... !  
 On distingue au loin le Mont Cervin qui culmine à 4478 mètres