

La Portance
Force qui permet de maintenir l'avion en vol.
Force donnée en **Newtons.**
10 Newtons équivalent à environ 1kg

Rhô
Masse volumique de l'air.
Valeur courante au niveau du sol:
1.2 g/l
Ou 1.2kg/m³

Vitesse
(vitesse air)
Exprimée en **m/s**

Surface des ailes
Ou surface alaire.
Exprimée en **m²**

Coefficient de portance.
Variable selon l'avion et son angle d'incidence

$$F_z = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot V^2 \cdot S \cdot C_z$$

Deux exemples d'utilisation de cette formule:

Exemple 1

Un ULM de 14 m² de surface alaire, vole en palier stabilisé à la vitesse de 20 m/s. Son coefficient de portance (Cz) est de 1,25, la masse volumique p de l'air est 1,2 kg/m³. Le poids de cet ULM est :

Réponse:

Tout d'abord, il faut comprendre qu'en palier stabilisé, la portance Fz est , à ce moment, égale au poids de l'ulm.

Calcul de la portance FZ= 1/2 x 1.2 x (20x20) x 14 x 1,25 = 4200 newtons soit 420 kg

Prendre le temps de le vérifier à la calculette.

Exemple 2

Type de question souvent posée:

Un avion double sa vitesse, est-ce que la portance double?

Réponse: sa portance quadruple (en fonction du carré de la vitesse)