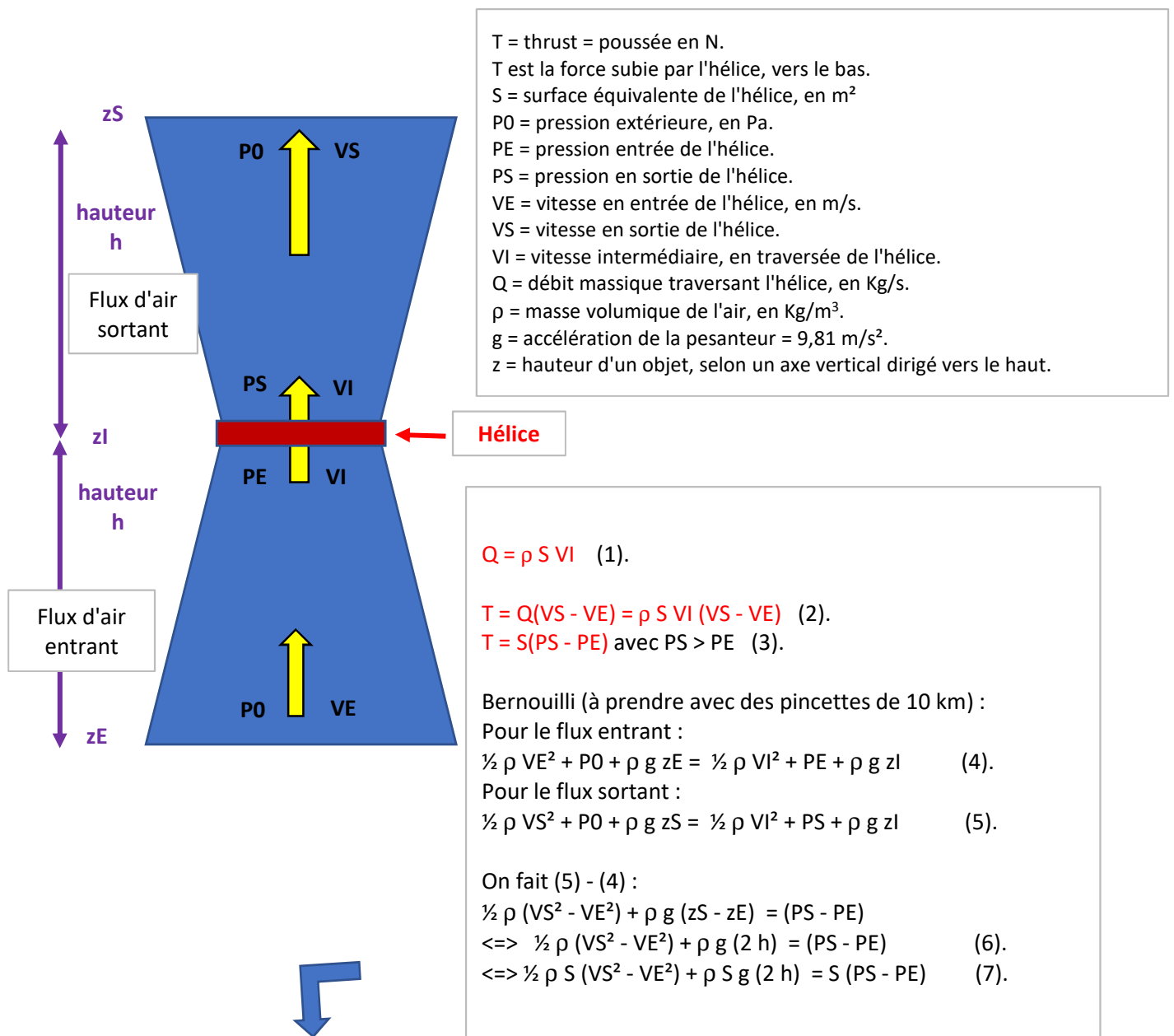




Donc

$$\frac{1}{2} \rho S (VS^2 - VE^2) + \rho S g (2h) = T \quad (8).$$

Or $T = \rho S VI (VS - VE)$ (2).

Donc

$$\frac{1}{2} \rho S (VS^2 - VE^2) + \rho S g (2h) = \rho S VI (VS - VE) \quad (9).$$

On en déduit, en divisant par $\rho S VI (VS - VE)$:

$$VI = \frac{1}{2} (VS + VE) + \frac{2gh}{VS - VE} \quad (10).$$

Si on estime, "à la louche", que $VE = 0$ (car l'air sous le véhicule est plutôt occupé à circuler horizontalement), alors :

$$VI = \frac{1}{2} (VS) + \frac{2gh}{VS} \quad (10bis).$$

D'autre part, la force T peut être calculée par :

$$T = C_T \rho N^2 D^4.$$

Avec C_T = coefficient de traction de l'hélice.

N = vitesse de rotation en tour/s.

D = diamètre de l'hélice, en m.