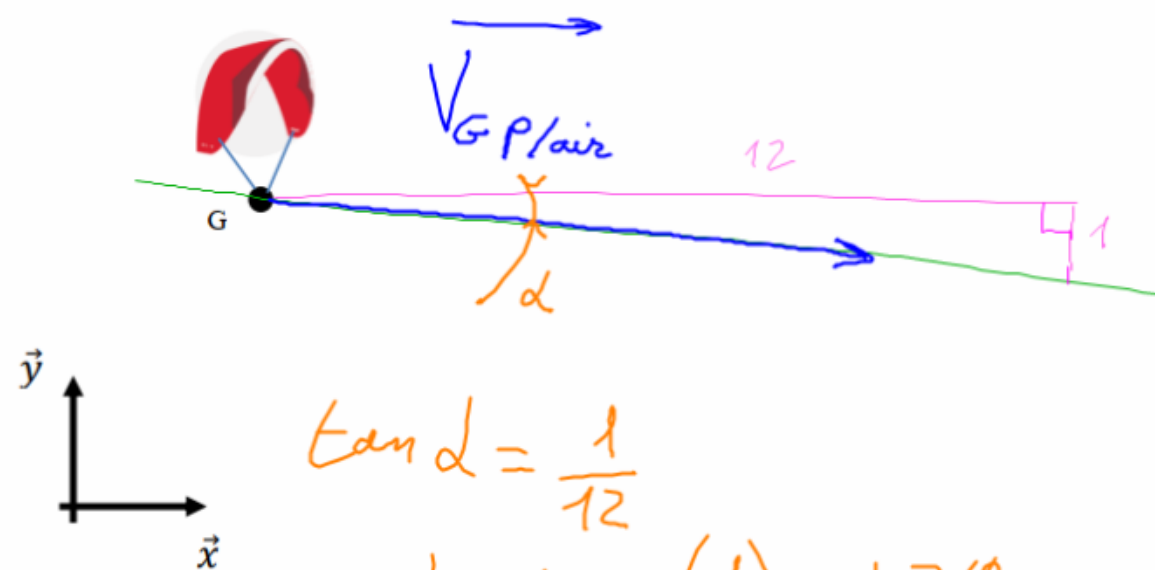


1) Calculez V_x et V_y à partir des données et tracez $\vec{V}_{Gp/air}$ sur la figure ci-dessus (respectez l'échelle proposée).



$$\tan \alpha = \frac{1}{12}$$

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{1}{12}\right) \approx 4,76^\circ$$

$$\vec{V}_{Gp/air} = \begin{pmatrix} 45 \cdot \cos 4,76 \\ -45 \cdot \sin 4,76 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\vec{V}_{Gp/air} = \begin{pmatrix} 44,8 \\ -3,7 \\ 0 \end{pmatrix}$$

Echelle : 1cm pour 5 km/h

1/3

6 - TD Finesse parapente.docx

Page 1 sur 3

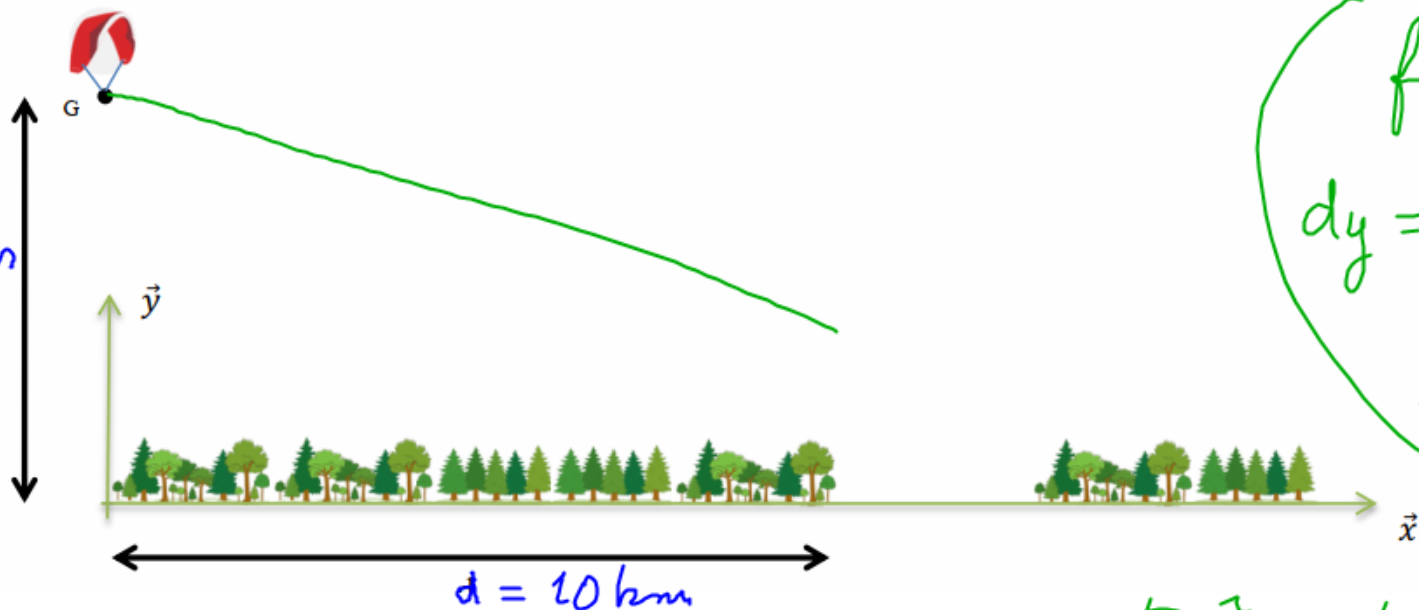
- 2) A l'aide des données techniques, déduire le mouvement du parapente par rapport à la masse d'air, Mvt p/air ?
En déduire la trajectoire $T_{Gp/air}$ en calculant l'angle de plané (angle par rapport à l'horizontale) du parapente dans la masse d'air.

Mvt p/air : translation rectiligne suivant une droite à $4,76^\circ$ par rapport à l'horizontale

- 3) Faire une proposition de définition de la finesse en rapport avec les distances parcourues par le parapente dans la masse d'air.

$$f = \left| \frac{V_x}{V_y} \right| = \frac{\frac{dx}{dt}}{\frac{dy}{dt}} = \frac{dx}{dy}$$

$$a = 800 \text{ m}$$



$$f = \frac{dx}{dy}$$

$$dy = \frac{dx}{f}$$

$$= \frac{10000}{12} \approx 833 \text{ m}$$

absolue

relative

entraînement

- 4) A l'aide de la composition des vitesses en G, développez la vitesse absolue du parapente : $\vec{V}_{Gp/sol}$. Identifiez la vitesse d'entraînement et la vitesse relative.

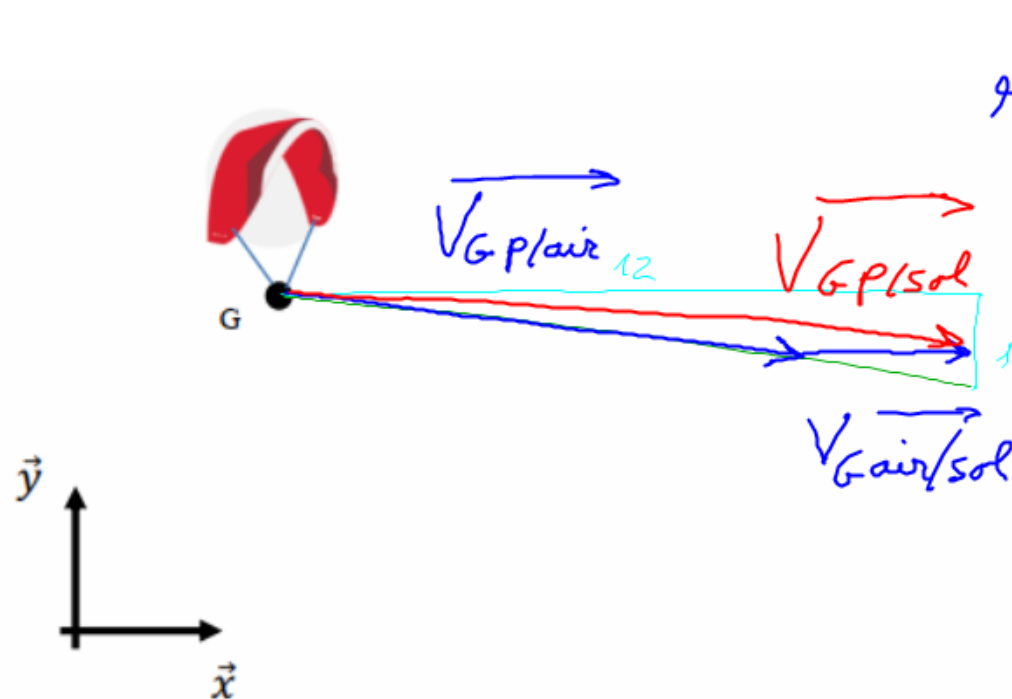
$$\vec{V}_{Gp/sol} = \vec{V}_{Gp/air} + \vec{V}_{Gair/sol}$$

- 5) Montrez, dans ce cas d'étude, que la vitesse absolue du parapente est égale à la vitesse relative.

car pas de vent donc $\vec{V}_{Gair/sol} = \vec{0}$

- 6) Déterminez si le parapente peut rejoindre ce terrain d'atterrissage (~~calculez le taux d'erreur~~), ou s'il doit choisir une autre option.

Il doit choisir une autre option. ←



appel :

$$\vec{V}_{Gp/sol} = \vec{V}_{Gp/air} + \vec{V}_{Gair/sol}$$

3/3

Echelle 1cm pour 5 km/h

- 7) Tracez $\vec{V}_{Gp/air}$ sur la figure ci-dessus en respectant l'échelle proposée.
- 8) Tracez $\vec{V}_{Gair/sol}$ puis la vitesse absolue $\vec{V}_{Gp/sol}$ sur la figure ci-dessus en respectant l'échelle proposée.
- 9) En déduire et tracez la nouvelle trajectoire $T_{Gp/sol}$ puis calculez l'angle de plané (angle par rapport à l'horizontale) du parapente par rapport au sol.