

Le temps de catapultage est donc de 2,12 s et la vitesse atteinte en fin de roulage est de 84,8 m/s.

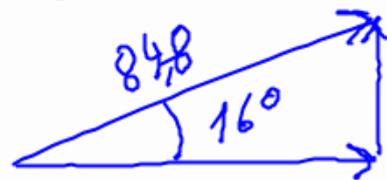
1) Exprimer le mouvement de l'avion 2 par rapport au porte-avions 1.

Mvt 2/1 : *translat. rectiligne suivant la droite (AA')*

2) Sur la figure ci-dessous tracer :  $T_{A'2/1}$  puis  $\vec{V}_{A'2/1}$

3) Sachant que l'angle  $\theta$  est de  $16^\circ$ , déterminer les coordonnées de  $\vec{V}_{A'2/1}$  dans le repère R.

$$\vec{V}_{A'2/1} = \begin{pmatrix} 84,8 \cdot \cos 16 \\ 84,8 \cdot \sin 16 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 81,5 \\ 23,4 \\ 0 \end{pmatrix}$$



4) Exprimer le mouvement du porte-avions 1 par rapport à l'océan 0.

Mvt 1/0 : *transl. rect. suivant l'axe Bx0*

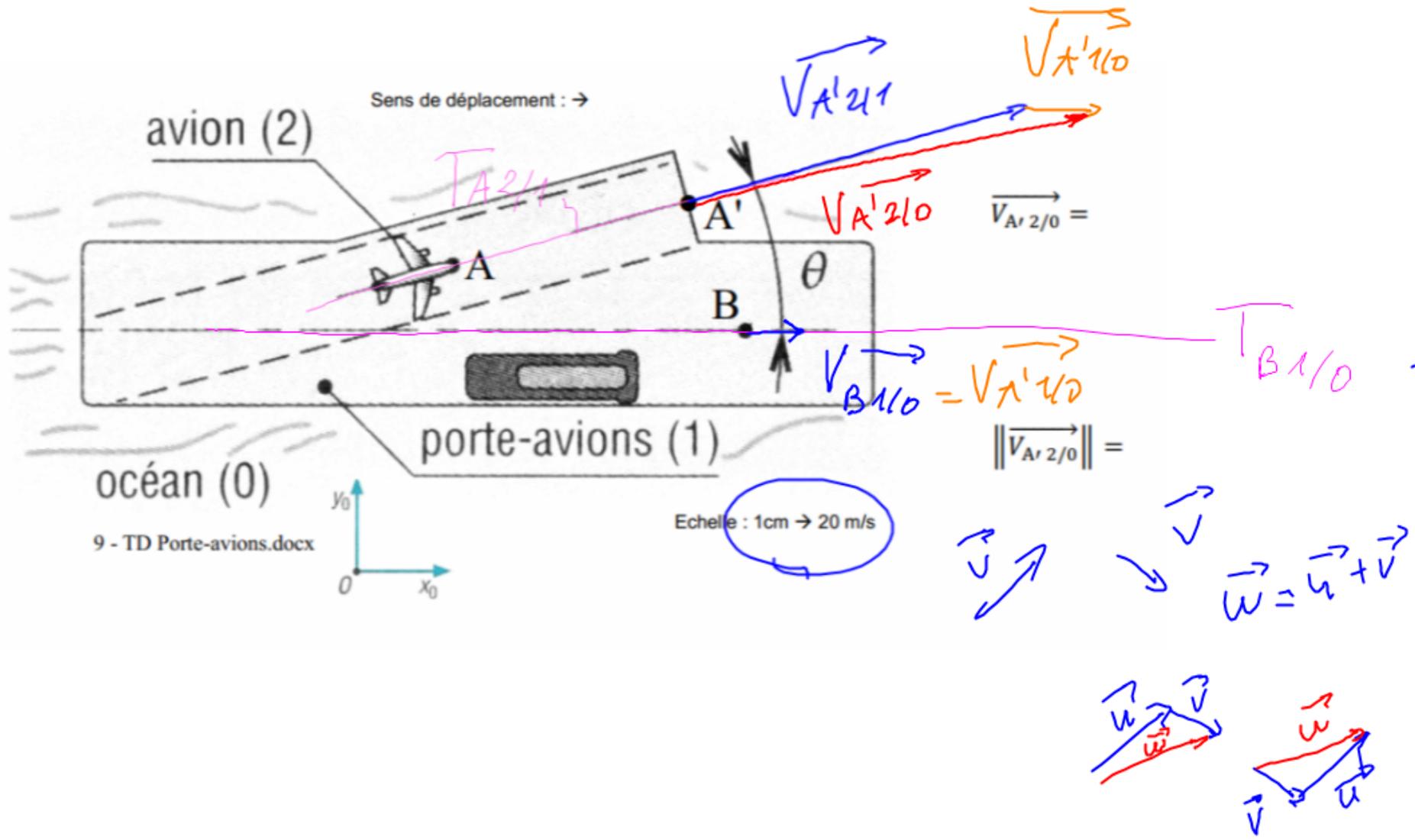
5) Sur la figure ci-dessous tracer  $T_{B1/0}$

6) Déterminer la norme et les coordonnées de  $\vec{V}_{B1/0}$  puis tracez-là.

$$\|\vec{V}_{B1/0}\| = \frac{35 \cdot 1,852}{3,6} \approx 18 \text{ m/s} \quad \vec{V}_{B1/0} = \begin{pmatrix} 18 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \vec{V}_{A'1/0}$$

7) Justifier l'égalité suivante :  $\vec{V}_{B1/0} = \vec{V}_{A'1/0}$

*mvt 1/0 est une translation donc tous les pts E au mvt 1/0 ont le même traj, vitesse et accélération*



9 - TD Porte-avions.docx

$$\begin{aligned}\vec{V}_{A'2/0} &= \vec{V}_{A'2/1} + \vec{V}_{A'1/0} \\ &= \begin{pmatrix} 81,5 \\ 23,4 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 18 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 99,5 \\ 23,4 \\ 0 \end{pmatrix}\end{aligned}$$
$$\|\vec{V}_{A'2/0}\| = \sqrt{99,5^2 + 23,4^2} \approx 102 \text{ m/s}$$

