



CINÉMATIQUE

TD

CPGE

Compétences visées: C1-01, C1-02

v1.0

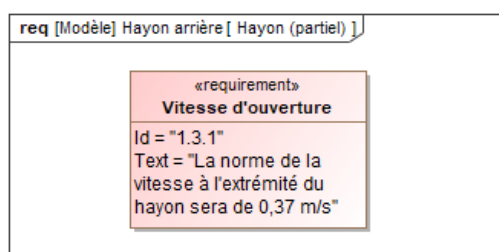
Lycée Jean Zay - 21 rue Jean Zay - 63300 Thiers - Académie de Clermont-Ferrand

Cinématique graphique

HAYON ARRIÈRE

1 Mise en situation

Le dessin de la figure représente, mi-ouvert, le hayon arrière **1** d'un véhicule automobile. L'effort nécessaire à son ouverture est généré par deux vérins pneumatiques (**2, 3**) et (**2', 3'**) installés de chaque côté de sa largeur à l'intérieur du véhicule.



Objectif

Afin de dimensionner le vérin de hayon, il est nécessaire d'établir la vitesse maximale de sortie de tige. On se propose de répondre à cette question graphiquement.

2 Travail demandé

2.1 Étude des mouvements et des trajectoires

Question 1 Tracer les trajectoires $T_{B \in 1/0}$, $T_{D \in 1/0}$, $T_{B \in 2/0}$ et $T_{B \in 3/2}$.

2.2 Étude des vitesses

Question 2 Déterminer graphiquement $\vec{V}_{B \in 3/2}$ dans la position donnée. Échelle des vitesses conseillée : 1 cm \leftrightarrow 100 mm/s.

