

## 2 - Etude de FP 13 : Adapter la hauteur de l'assise.

### Vérification des paramètres cinématiques.

---

Dans cette partie, à partir des données du dossier technique, on se propose de déterminer la vitesse de montée du siège afin de vérifier que cette vitesse respecte la réglementation :  $\|\vec{v}\| < 0.25 \text{ m/s}$

*Remarque 7* : Le document DR3 présente le système dans la position où la vitesse de montée du siège est maximale.

#### 2-A. Détermination de la vitesse linéaire de l'écrou repère 8.

##### Question 2 A 1 :

Relevez la fréquence de rotation du moteur en tr/mn :  $N_m$ .

##### Question 2 A 2 :

Déterminez la fréquence de rotation  $N_v$  de la vis 7. (on donne  $r = N_v / N_m$ )

##### Question 2 A 3 :

Déduisez-en la norme de la vitesse de translation  $\|\vec{V}_{P,8/7}\|$  de tout point P de l'écrou 8 dans son mouvement par rapport à la vis 7 en mm/s.

#### 2-B. Détermination de la vitesse de montée du plateau supérieur.

*Remarque 8* : Les constructions graphiques sont à réaliser sur le document réponse DR3, l'échelle à adopter pour la représentation graphique des vitesses est de : 1cm -> 2mm/s.

*Remarque 9* : Explication de la notation utilisée :

$\vec{V}_{P,1/6}$  : Vitesse du point P appartenant à la pièce 1 dans son mouvement par rapport à la pièce 6.

##### Question 2 B 1 :

Tracez  $\vec{V}_{B,8/7}$ . (on prendra  $\|\vec{V}_{B,8/7}\| = 7 \text{ mm/s}$ .)

Sachant que  $\vec{V}_{B,8/7} = \vec{V}_{B,8/6}$ , comparez  $\vec{V}_{B,8/7}$  et  $\vec{V}_{B,3/6}$ .

##### Question 2 B 2 :

Tracez et repérez le support de  $\vec{V}_{B,3/1}$ .

**Question 2 B 3 :**

Définissez le mouvement du moto-réducteur 6 par rapport à la base 1 : Mvt6/1.

Tracez et repérez le support de  $\overrightarrow{V_{B,6/1}}$ .

**Question 2 B 4 :**

En vue de déterminer  $\overrightarrow{V_{B,3/1}}$  ;

Ecrivez la relation de composition des vitesses au point B liant  $\overrightarrow{V_{B,3/1}}$  ;  $\overrightarrow{V_{B,6/1}}$  et  $\overrightarrow{V_{B,3/6}}$ .

Déterminez graphiquement et repérez  $\overrightarrow{V_{B,3/1}}$  que vous tracerez en rouge.

**Question 2 B 5 :**

En utilisant la distribution des vecteurs vitesse de 3 par rapport à 1 (Champ des vecteurs vitesse), **déterminez graphiquement** la vitesse du point C appartenant au bras de pantographe 3 dans son mouvement par rapport à la base 1 :  $\overrightarrow{V_{C,3/1}}$  que vous tracerez en rouge.

Déduisez-en  $\overrightarrow{V_{C,4/1}}$ .

**Question 2 B 6 :**

En vue de déterminer  $\overrightarrow{V_{E,5/1}}$  ;

Tracez le support de  $\overrightarrow{V_{E,5/1}}$  sachant que la trajectoire  $T_{E,5/1}$  est une droite verticale.

Comparez  $\overrightarrow{V_{E,4/1}}$  et  $\overrightarrow{V_{E,5/1}}$ .

**Question 2 B 7 :**

Déterminez graphiquement par équiprojectivité  $\overrightarrow{V_{E,5/1}}$  que vous tracerez en rouge.

**Question 2 B 8 :**

Précisez la norme de  $\overrightarrow{V_{E,5/1}}$  en mm/s et **concluez** sur le respect de la réglementation.

**Questions 2 B 1 à 2 B 8 : Vitesse de montée du plateau supérieur.**

**Echelle des vitesses : 1 cm  $\Rightarrow$  2 mm/s**

