

| | | |
|------------------------|-------------------------------------|--------------|
| Construction Mécanique | MECANIQUE APPLIQUEE | L.P. AULNOYE |
| EXERCICE | CINEMATIQUE TRAJECTOIRES | Page 1 |

Exercice : PONT ROULANT

Soit le Pont-roulant représenté ci-dessous comprenant un portique 1 fixe sur laquelle un galet 6 tourne dans le sens de la flèche, entraîné par un moteur électrique. Le galet 6 entraîne en translation rectiligne horizontale un palan. Celui-ci est composé des poulies 3 et 4, d'un tirant 5 reliant le galet avec la poulie supérieure et d'un câble 7 actionné par l'utilisateur. Sous l'action du câble la charge 2 monte.

1. Quelle est la nature du **mouvement du galet 6 par rapport au portique 1** (entourer la bonne mention)
- translation rectiligne – rotation – translation circulaire – mouvement quelconque -
2. Tracer et repérer la trajectoire du point A centre du galet 6 par rapport au portique 1 (TA6/1).
3. Tracer et repérer la vitesse du point A centre du galet 6 par rapport au portique 1 (VA6/1)
4. Quelle est la nature du **mouvement du galet 6 par rapport au tirant 5**
- translation rectiligne – rotation – translation circulaire – mouvement quelconque -
5. Tracer et repérer la trajectoire du point B situé sur le galet 6 par rapport au tirant 5 (TB6/5).
6. Tracer et repérer la vitesse du point B de 6 par rapport au tirant 5 (VB6/5)
7. Quelle est la nature du **mouvement de la poulie 3 par rapport au tirant 5**
- translation rectiligne – rotation – translation circulaire – mouvement quelconque -
8. Tracer et repérer la trajectoire du point E centre de la poulie 3 par rapport au tirant 5 (TE3/5).
9. Quelle est la nature du **mouvement de la charge 2 par rapport au tirant 5**
- translation rectiligne – rotation – translation circulaire – mouvement quelconque -
10. Tracer et repérer la trajectoire du point C de la charge 2 par rapport au tirant 5 (TC2/5).
11. Quelle est la nature du **mouvement de la charge 2 par rapport au portique 1**
- translation rectiligne – rotation – translation circulaire – mouvement quelconque -
12. Tracer et repérer la trajectoire du point C de la charge 2 par rapport au portique 1 (TC2/1).
13. Quelle est la nature du **mouvement du câble 7 par rapport au tirant 5**
- translation rectiligne – rotation – translation circulaire – mouvement quelconque -
14. Calculer la fréquence de rotation du galet 6 si son diamètre est de 50mm et si le palan se déplace horizontalement à 0,1m/s.

.....

15. Calculer la vitesse de montée de la charge 2 en m/min si le câble 7 est tiré à la vitesse de 1m/s.

.....

