

Système pluritechnologique : Travelling Motorisé

Performance : "vitesse lente" de déplacement du chariot

L'objectif de cette activité est de vérifier dans quelles conditions la "vitesse lente" du chariot est conforme à la performance attendue.



La vitesse lente du chariot sera déterminée à l'aide d'un protocole expérimental permettant de mesurer le déplacement en fonction du temps (performance mesurée). Puis une modélisation multiphysique simulera le déplacement du chariot (performance simulée) et enfin, on caractérisera les écarts avec les données du constructeur (performance attendue).

1. Prise en main du système pluritechnologique

Mettre en marche le système en suivant la procédure.

2. Performance attendue (cahier des charges)

À l'aide du diagramme des contraintes, relever la performance attendue notée $Vitesse_lente_{attendue}$ id = "3".

Vérifier que cette performance en $m \cdot s^{-1}$ est bien de $0,01 \text{ ms}^{-1}$.

3. Performance mesurée (système matériel)

Réaliser le protocole expérimental proposé.
Relever la performance mesurée $Vitesse_lente_{mesurée}$.

4. Performance simulée (système virtuel)

Effectuer les simulations proposées.
Relever la performance simulée $Vitesse_lente_{simulée}$.

5. Validation de la performance

Calculer les trois écarts relatifs :

- $\mathcal{E}_1(\text{attendu/mesuré})$
- $\mathcal{E}_2(\text{mesuré/simulé})$
- $\mathcal{E}_3(\text{attendu/simulé})$
- Conclure sur les écarts en précisant les causes possibles et répondre à la problématique posée relative à la vitesse de déplacement.