

PLAN DU COURS

I / Où l'on réinvente la roue (aspects cinématiques)

1. Référentiels d'étude
2. Loi de composition des vitesses
3. Condition de non-glissement de la roue

II / Mouvement d'un véhicule tracté par une force extérieure

1. Modèle
2. Mouvement du véhicule roues bloquées (glissement)
3. Mouvement du véhicule avec roulement sans glissement

III / Mouvement d'un véhicule muni de roues motrices

1. Modèle
2. Équations du mouvement
3. Aspects énergétiques

CAPACITÉS EXIGIBLES

Cadre du programme : mouvement rectiligne uniforme d'un véhicule à roues dans un référentiel galiléen en l'absence de glissement.

1. Exprimer la condition de non-glissement des roues.
2. Véhicule tracté par une force extérieure :
 - (a) Appliquer la loi de la quantité de mouvement et la loi de l'énergie cinétique au véhicule.
 - (b) Appliquer la loi du moment cinétique aux roues dans le référentiel du véhicule.
3. Véhicule muni de roues motrices :
 - (a) Appliquer la loi de la quantité de mouvement et la loi de l'énergie cinétique au véhicule.
 - (b) Appliquer la loi du moment cinétique aux roues dans le référentiel du véhicule.
 - (c) Expliquer qualitativement les rôles respectifs du moteur et des actions de contact exercées par la route selon qu'on envisage un bilan énergétique global ou un bilan de quantité de mouvement global.