

Baccalauréat Professionnel E.D.P.I.



Driv'up

U11_2004



Avant propos

Une partie de l'activité de la société MECANROC est la conception, le développement, la fabrication et la commercialisation de chariots de manutention de kartings, les chariots *Driv'up*.

Le chariot lève-kart *Driv'up* est donc un chariot escamotable, qui permet de transporter des karts de compétition et de jouer le rôle d' "établi".

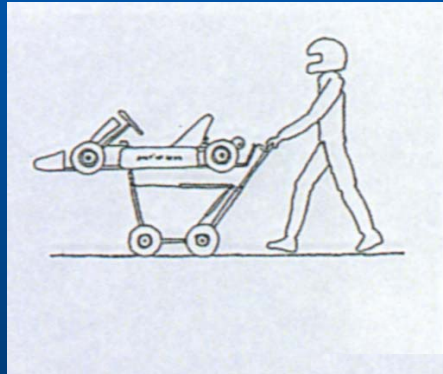
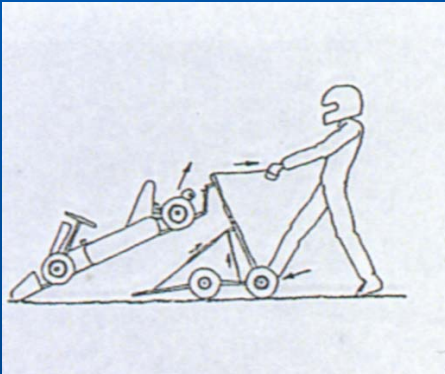


A quoi sert-il

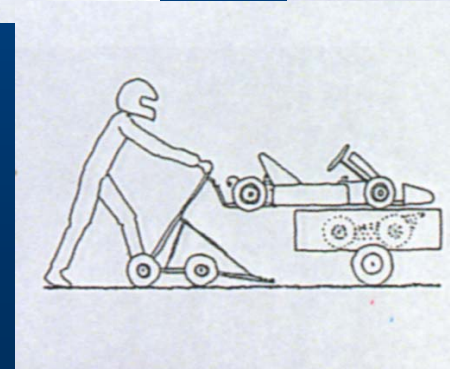
•Il doit permettre à une **personne seule**, d'installer le kart sur le chariot. Chose difficilement réalisable sans aide : un kart pèse jusqu'à 130 kg.

Il doit garder le kart en position stable, à une **hauteur d'environ 1m**. Hauteur idéale pour travailler sur le kart dans de bonnes conditions.

Il doit permettre à l'utilisateur de **déplacer facilement** le kart, n'importe où sur-le-champ de course.



Il doit **faciliter le chargement** du kart sur une remorque (moyen le plus utilisé) et d'avoir un **encombrement minimum** pour le ranger facilement.





Problématique

Le modèle actuellement commercialisé est **manuel**, on l'actionne en tirant sur une lanière fixée sur le bras arrière du chariot. Il est destiné aux karts les plus légers, comme les karts à moteurs 2 temps de 100cc et de 125cc. Ceux-ci peuvent peser de **60 à 100kg**.

La société MECANROC souhaite développer un modèle *électrique*, qui serait destiné aux modèles de karts plus lourds, comme :

- Les karts de location 4T et électriques.
- Les karts de 125cc lestés.
- Les superkart de 250cc.

Ceux-ci peuvent peser **jusqu'à 130kg**.



Vue du Driv'up manuel



Chariot Driv'up manuel en position basse

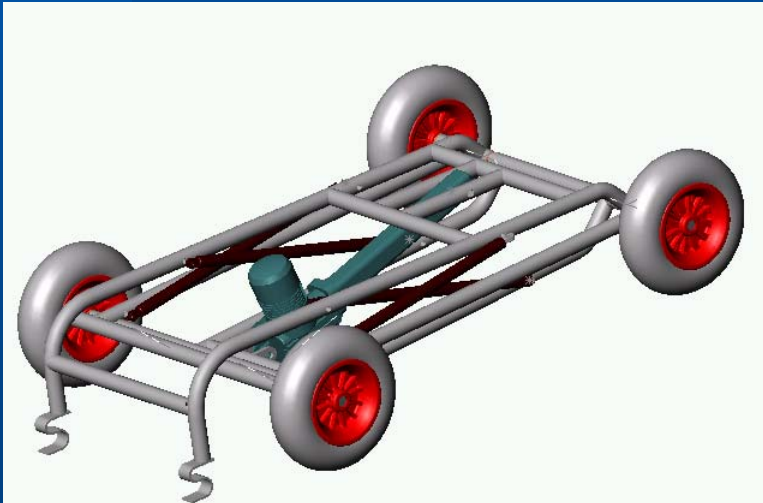


Chariot Driv'up manuel en position haute



Etude à réaliser

La société MECANROC à développer une maquette virtuelle de *Driv'up électrique* et souhaite vous faire réaliser les calculs de vérification qui permettront de dimensionner le vérin électrique, choisir les ressort à gaz et de contrôler la cinématique de l'ensemble. La cinématique du châssis a été légèrement modifié pour diminuer le nombre de manipulation.



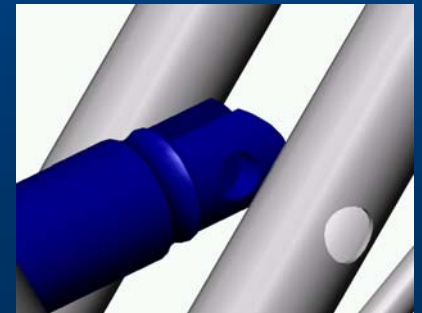


Travail attendu

Le but de l'étude sera de choisir, dans un extrait de catalogue, les ressorts à gaz et le vérin électrique.

Pour cela, le candidat devra déterminer :

- La course du vérin
- La vitesse de translation de la tige (avoir un temps acceptable de mise en position du karting)
- L'effort que doit fournir le vérin.
- Un calcul de RDM sera effectué sur l'articulation du vérin avec le châssis pour vérifier sa résistance (Chassis tubulaire)





Prototype réalisé

