

Manège individuel « BULLY OSO »

Les manèges individuels sont de plus en plus présents dans divers lieux d'exposition tels que supermarchés, grands magasins, fêtes diverses...

De part leur taille réduite et leur facilité de mise en œuvre (une prise de courant suffit à leur mise en fonctionnement), ils permettent d'amuser, en toute sécurité, les enfants de 2 à 12 ans.

Le motif du manège est interchangeable, cela peut être une voiture comme ci-contre, un animal, un avion...etc

Ces motifs sont fixés sur un ensemble mécanique permettant de les mettre en mouvement.

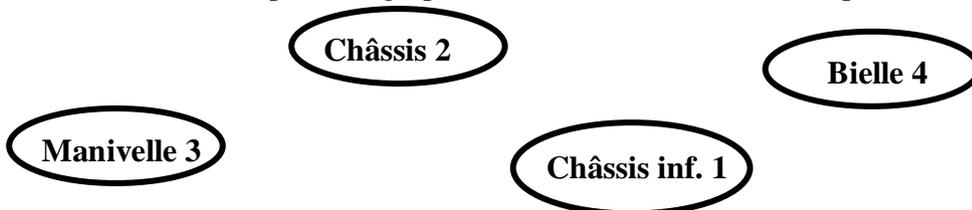


1 - Etude de la fonction :« transformer une rotation en mouvement plan »

1-A. Modélisation du mécanisme

Pour alléger la notation, toutes les pièces en liaison encastrement seront désignées par le repère de la pièce principale du bloc cinématique (exemple : « 1 » désignera toutes les pièces encastrées sur le châssis inférieur 1)

Question 1-A-1 : Compléter le graphe des liaisons sur feuille de copie.



Question 1-A-2 : Après avoir placé votre repère, réaliser le schéma cinématique du système de transformation du mouvement.

1-B. Etude du mouvement Répondre sur document réponse DR2

Le but de cette étude est de déterminer le mouvement de l'enfant par rapport au sol.

Question 1-B-1 : Définir le mouvement de l'axe poulie 3 par rapport au châssis inférieur 1, puis tracer la trajectoire du point B, $TB \in 3/1$

Question 1-B-2 : Définir le mouvement de la bielle 4 par rapport au châssis inférieur 1, puis tracer la trajectoire du point C, $TC \in 4/1$

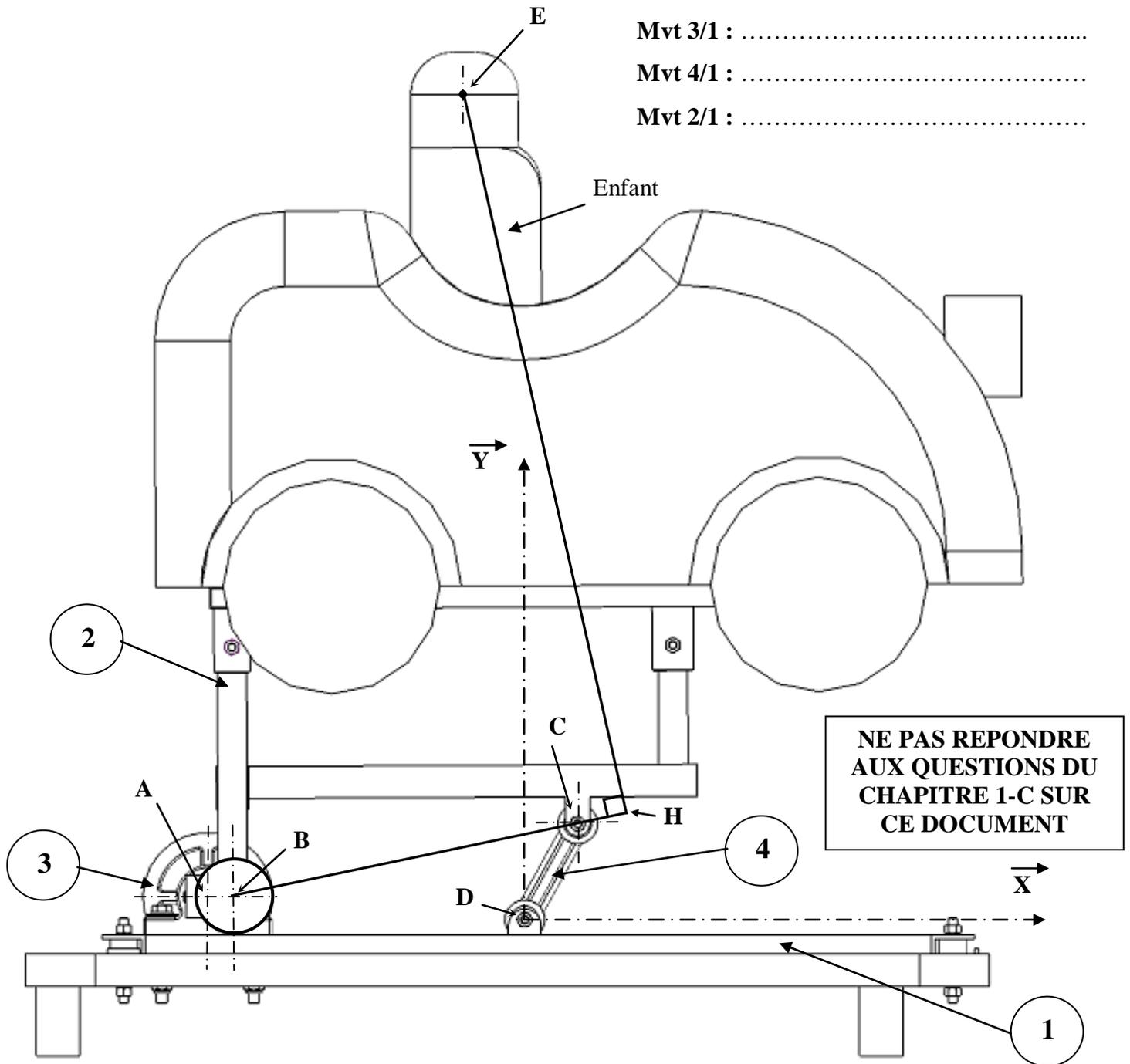
Question 1-B-3 : En supposant que l'enfant est immobile par rapport au motif, quelle est la nature du mouvement du châssis supérieur 2 + voiture + enfant par rapport au châssis inférieur 1 ?

Le système tourne dans le sens trigonométrique (inverse sens horaire) et la position de départ du mouvement est celle donnée sur le document **DR2** (manivelles horizontales).

DR2 : Question 1-B-1, 1-B-2, 1-B-3 : Trajectoires de différents points

Nota : Le système est représenté avec les manivelles horizontales ($\alpha = 0^\circ$). Cette position est supposée être le point de départ du mouvement.

Mvt 3/1 :
 Mvt 4/1 :
 Mvt 2/1 :



Descriptif du mode de construction de la position du point E pour $\alpha = 225^\circ$, sens trigonométrique :

.....

.....

.....

.....

.....