

TD
modélisation des mécanismes
Boîte de vitesse de 2CV

La boîte de vitesse de la 2CV



Dessin d'ensemble de la boîte de vitesse

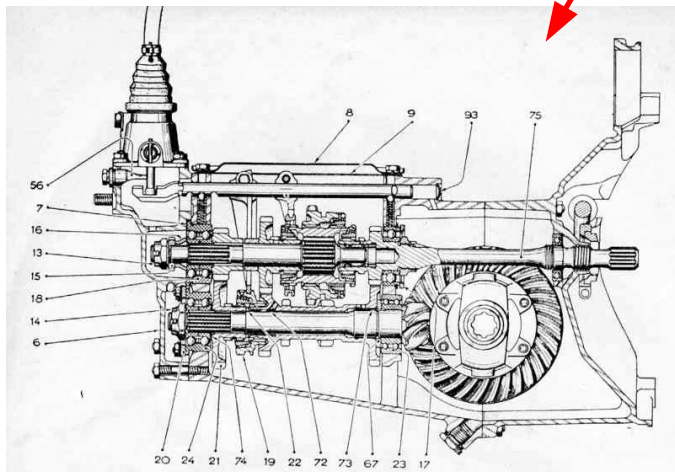
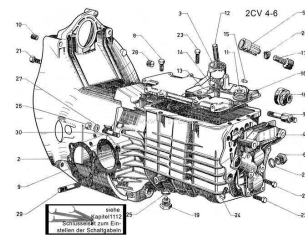
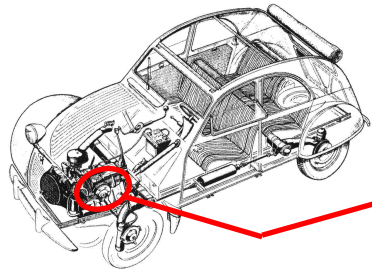
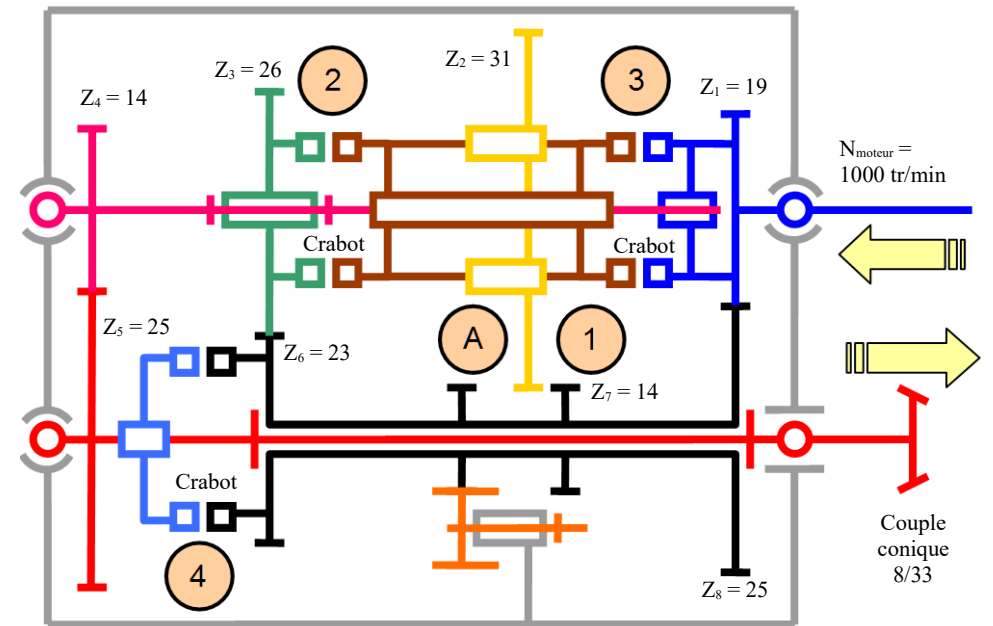
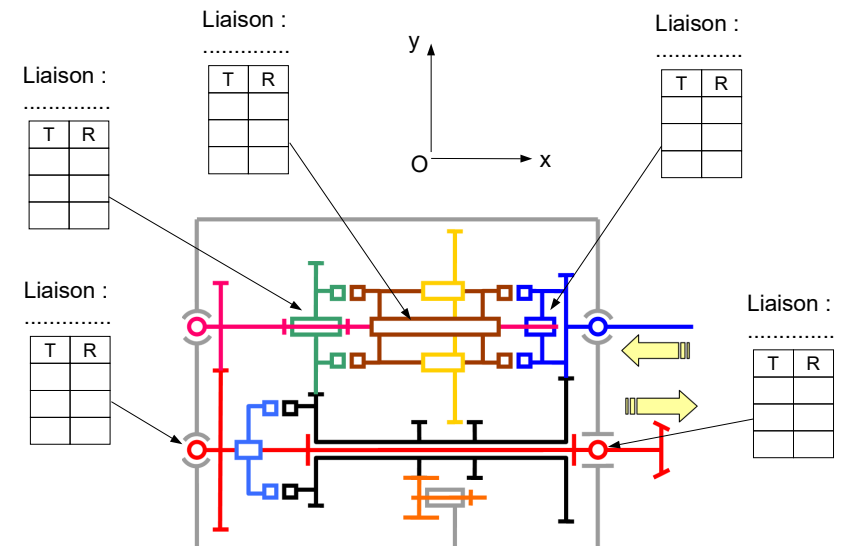


Schéma cinématique de la boîte de vitesse (au point mort)



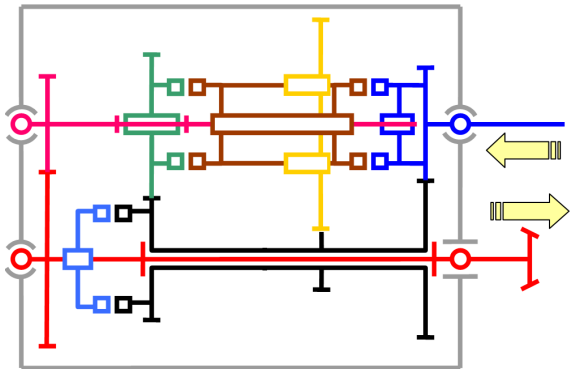
Travail demandé

Question 1: Indiquer sur le schéma cinématique ci-dessous le nom des liaisons et leurs degrés de liberté.

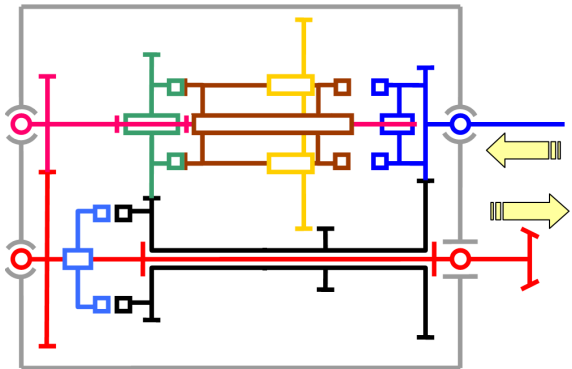


Question 2: Indiquer sur les schémas cinématiques ci-dessous le chemin suivi par l'énergie mécanique entre l'arbre d'entrée et l'arbre de sortie pour les quatre rapports de transmission.

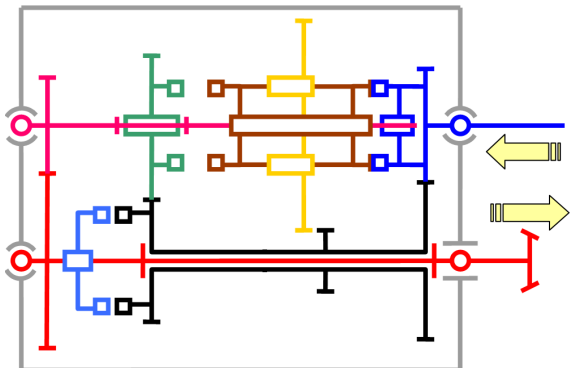
Première vitesse :



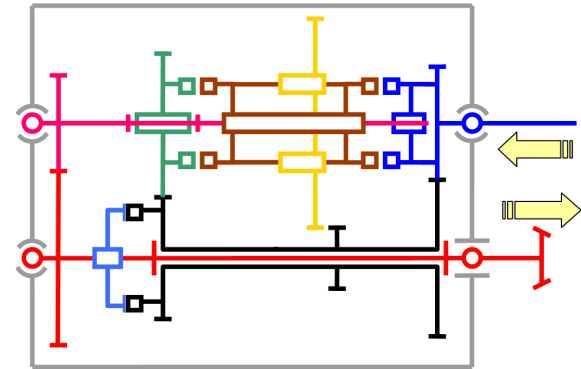
Deuxième vitesse :



Troisième vitesse :



Quatrième vitesse :



Question 3: Compléter le tableau ci-dessous à partir des schémas cinématiques précédents et de l'annexe ci-dessous.

Les vitesses (exprimées en $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$, à un régime moteur de $2000 \text{ tr}\cdot\text{min}^{-1}$) sont à calculer sur la base théorique du développement des pneumatiques MICHELIN, à savoir 1,84 mètre par tour pour un pneu 135ZX15".

Rapport	Rapport de vitesse de la boîte $r_1 = N_{\text{boîte}} / N_{\text{moteur}}$	Rapport de vitesse du couple conique $r_2 = N_{\text{roues}} / N_{\text{boîte}}$	Rapport de vitesse global $r = r_1 \cdot r_2 = N_{\text{roues}} / N_{\text{moteur}}$	Vitesse de rotation des roues motrices en $\text{tr}\cdot\text{min}^{-1}$ pour $N_{\text{mot}} = 1000 \text{ tr}\cdot\text{min}^{-1}$.	Vitesse du véhicule en $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ pour $N_{\text{mot}} = 2000 \text{ tr}\cdot\text{min}^{-1}$.
1ère					
2ème					
3ème					
4ème					