

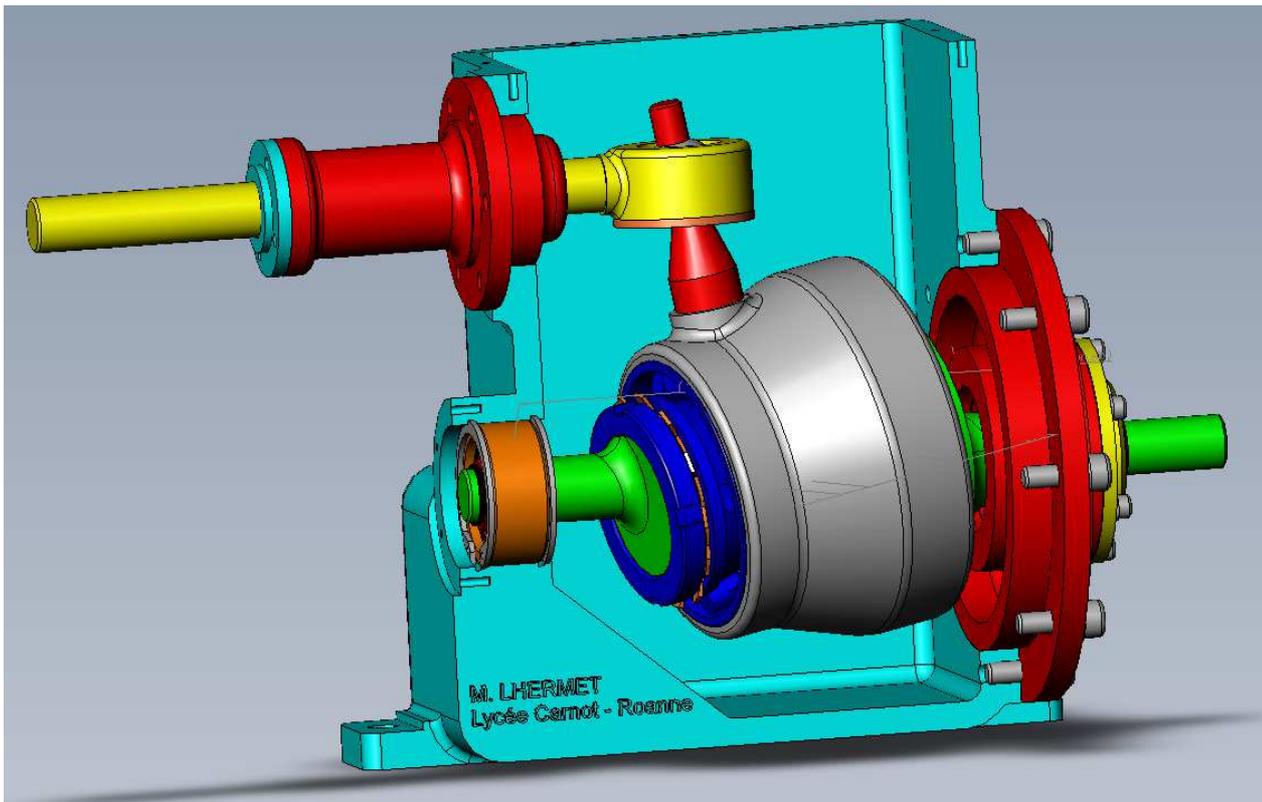
3 - CAPSULEUSE DE BOUTEILLES

Le mécanisme ci-dessous est un transmetteur extrait de la chaîne d'énergie d'un système de capsulage de bouteilles. Il a pour fonction d'assurer la transformation du mouvement de rotation en un mouvement de translation.

On retrouve la même fonction que pour le système « DosHydro » dont on dispose dans le labo S.I. Tous deux comportent :

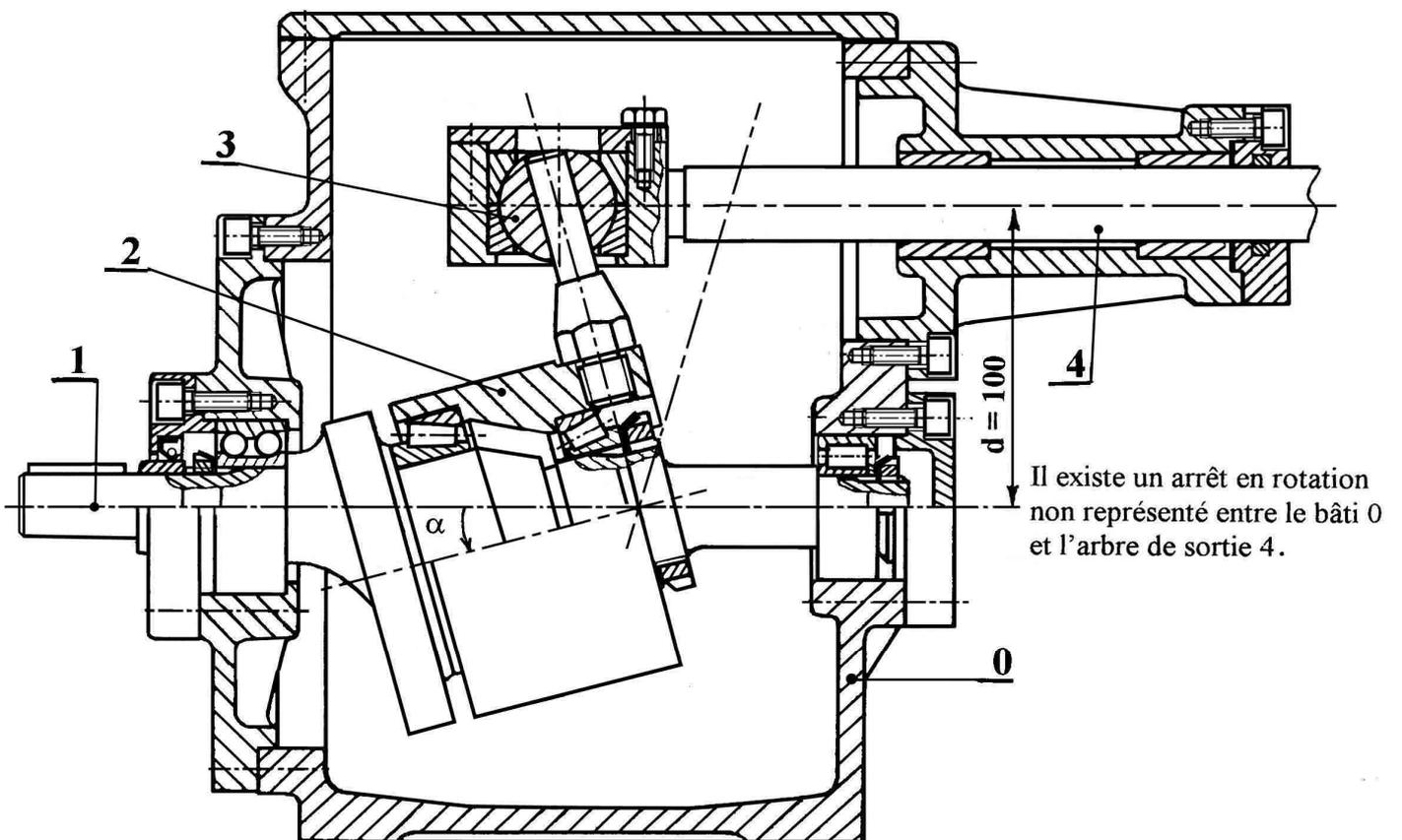
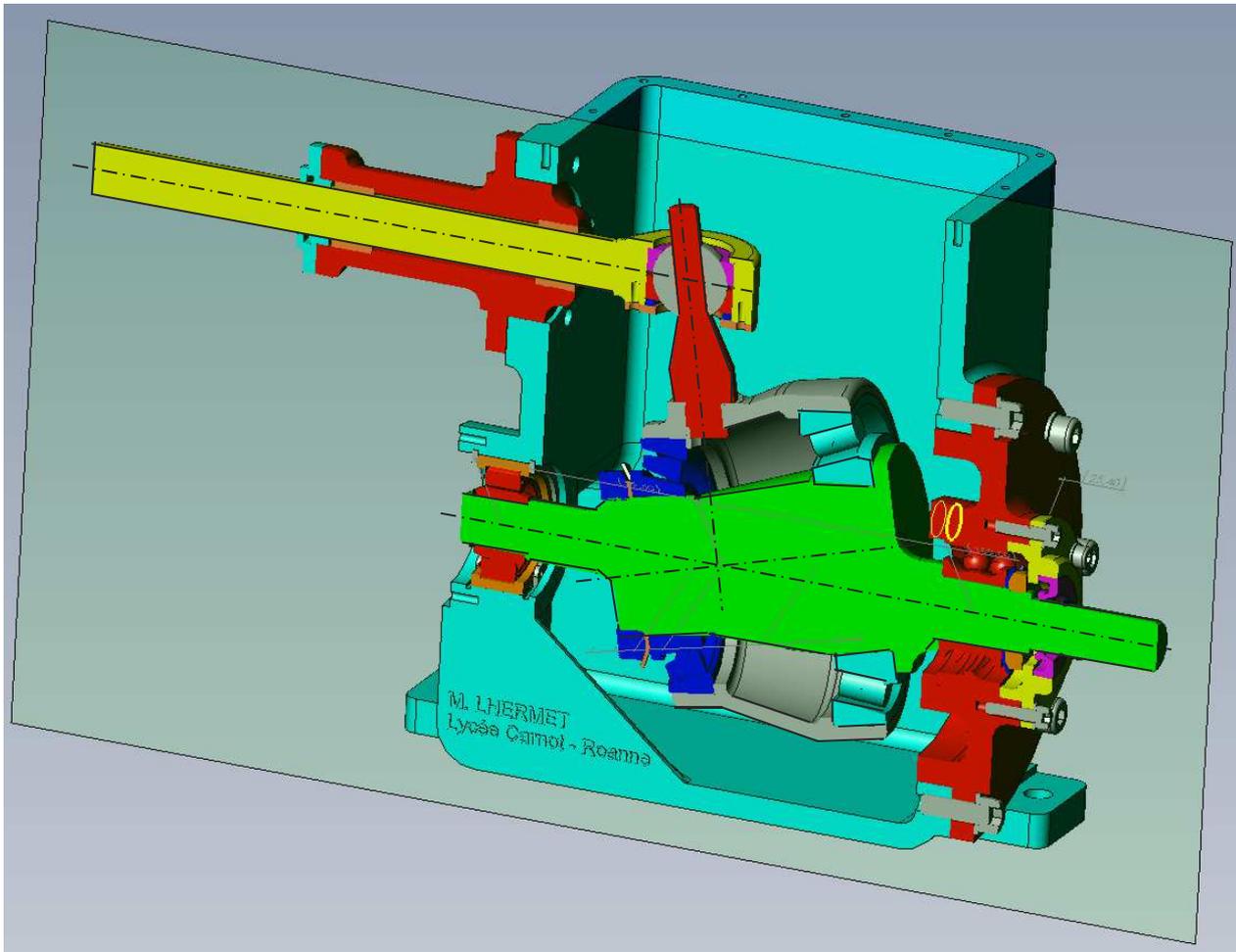
- un **arbre d'entrée** animé d'un mouvement de **rotation** et entraîné par un moteur électrique.
- un **arbre de sortie** animé d'un mouvement de **translation alternatif**.

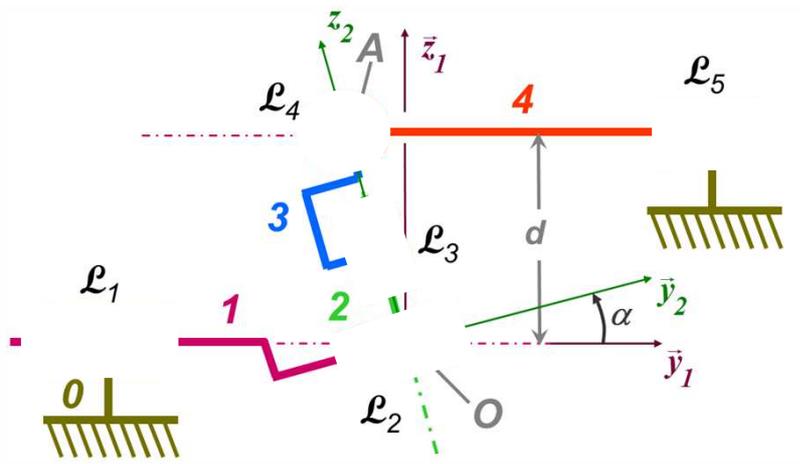
Ils se **distinguent** cependant par le **principe cinématique** mis en œuvre, ainsi que par le **réglage de la course qui n'existe que sur** le dispositif «Doshydro » .



Travail demandé :

- Q1 - Colorier les sous-ensembles cinématiquement équivalents. Tracer le graphe de structure et réaliser le schéma cinématique.
- Q2 - Donner l'allure des torseurs cinématiques associés à chaque liaison dans un repère local à préciser.
- Q3 – Déterminer le torseur cinématique la liaison équivalente à placer entre les pièces 2 et 4 si on supprime la pièce 3. En déduire le nom de cette liaison et ses caractéristiques géométriques. Proposer le nouveau schéma ainsi constitué.
- Q4 - Ecrire la fermeture cinématique dans la base B_1 . Donner la mobilité cinématique m_c (en détaillant m_i et m_u les mobilités internes et utiles). En déduire le degré d'hyperstatisme.
- Q5 - Donner l'expression de la course en fonction des paramètres dimensionnels.





$$\{v_{1/0}\} = \left\{ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right\} \quad \{v_{2/1}\} = \left\{ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right\} \quad \{v_{3/2}\} = \left\{ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right\}$$

$$\{v_{4/3}\} = \left\{ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right\} \quad \{v_{0/4}\} = \left\{ \begin{array}{c} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{array} \right\}$$

B_1

Q6- Diverses versions voisines du schéma de la capsuleuse de bouteilles sont proposées.
 Pour chacun des schémas ci-dessous, faire l'étude de mobilité afin de déterminer m_c et h .

