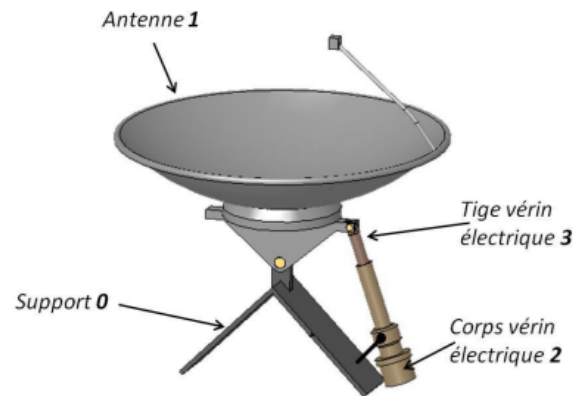
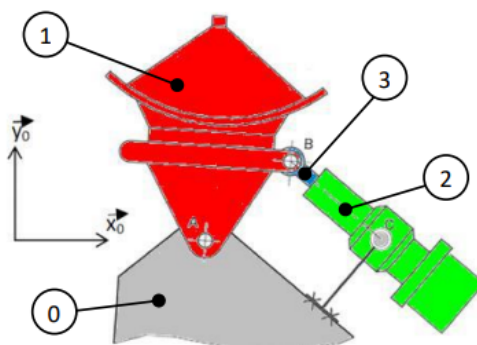




Le système d'orientation d'antenne ci-contre permet, grâce à une télécommande, de régler à distance l'orientation de sa parabole afin d'optimiser la réception des chaînes de télévision. Pour cela, le vérin électrique est alimenté en énergie électrique par le préactionneur, de façon à faire rentrer ou sortir la tige et obtenir ainsi la position de l'antenne désirée.



Une représentation 2D du système d'orientation d'antenne est donnée ci-dessous.



Paramétrage

$$\overrightarrow{AC} = L \cdot \vec{x}_0$$

$$\overrightarrow{AB} = l \cdot \vec{x}_1$$

$\alpha_1(t)$: Paramètre de mouvement de l'antenne 1 par rapport au support 0.

$\alpha_2(t)$: Paramètre de mouvement du corps 2 par rapport au support 0.

$\lambda(t)$: Paramètre de mouvement de la tige 3 par rapport au corps 2 (distance BC).

Remarque : Toutes les liaisons sont des liaisons pivot, sauf la liaison entre le corps et la tige du vérin qui est modélisable par une liaison pivot glissant.

Question 1 Réaliser le graphe des liaisons du mécanisme.

Question 2 Réaliser le schéma cinématique du système dans le plan $(O, \vec{x}_0, \vec{y}_0)$ et mettre le paramétrage et les repères nécessaires.

Question 3 Écrire pour chaque liaison le torseur cinématique associé.

Question 4 Identifier le paramètre d'entrée et le paramètre de sortie du mécanisme.

Question 5 Réaliser les figures de changement de base.

Question 6 Déterminer la loi entrée-sortie du mécanisme par fermeture géométrique.