

# Schéma cinématique

## Activité 1 :

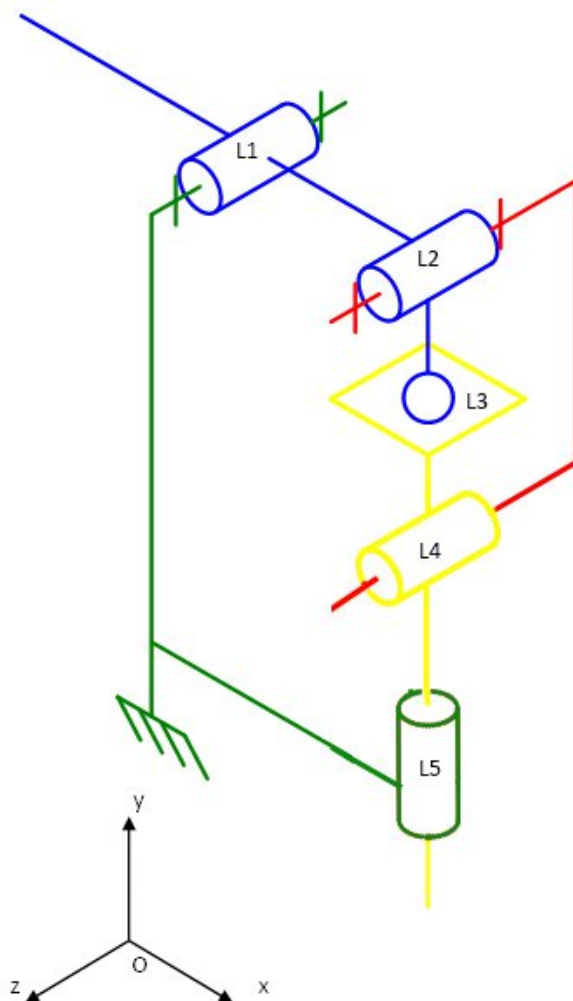
**Objectif :** Réaliser le schéma cinématique de la transformation de mouvement avec le logiciel Open Méca.

**Etape 1 -** Création des sous ensembles :

- Bâti (guide poinçon),
- Levier,
- Bielle,
- Poinçon.

**Etape 2 -** Création des liaisons :

Pour la position des liaisons, vous utiliserez les coordonnées suivantes :



Liaison 1 :

- X = 0
- Y = 0
- Z = 0

Liaison 2 :

- X = 50
- Y = 0
- Z = 0

Liaison 3 (vecteur primaire y):

- X = 50
- Y = -30
- Z = 0

Liaison 4 :

- X = 50
- Y = -60
- Z = 0

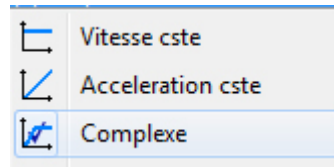
Liaison 5 :

- X = 50
- Y = -90
- Z = 0

**Etape 3 -** Compléter le schéma avec les tiges nécessaires et le symbole de la masse.

#### Etape 4 - Motorisation :

Pour simuler le mouvement alternatif du levier, nous allons piloter la liaison 1 avec un loi de mouvement complexe. Ajouter la motorisation à la liaison 1, choisissez Complexe puis Editer la loi de Mvt.



Sélectionner le mouvement 1 qui est par défaut et Supprimer.

N°	Vo (rad/s)	Ao (rad/s <sup>2</sup> )	Temps (s)
1	1	0	∞

Supprimer

Compléter une première loi de mouvement comme ci-dessous puis Ajouter.

Paramètres de la nouvelle loi de mouvement

**Equation de mouvement  $V(t) = V_0 + A_0 \times t$**

Unité : tr/min

Vo : -60.00 tr/min

Ao : 0.00 tr/min<sup>2</sup>

Durée du mouvement : 0.1 min

Ajouter

Compléter une deuxième loi de mouvement comme ci-dessous puis Ajouter.

Paramètres de la nouvelle loi de mouvement

**Equation de mouvement  $V(t) = V_0 + A_0 \times t$**

Unité : tr/min

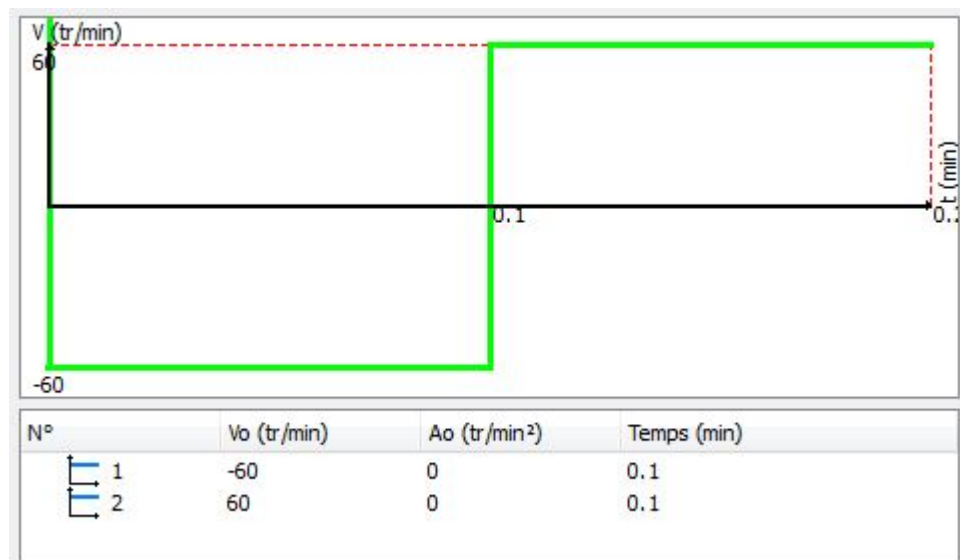
Vo : 60.00 tr/min

Ao : 0.00 tr/min<sup>2</sup>

Durée du mouvement : 0.1 min

Ajouter

Votre graphique doit ressembler à l'image ci-dessous :



Ajouter 20 boucles pour répéter le mouvement puis cliquer sur OK.

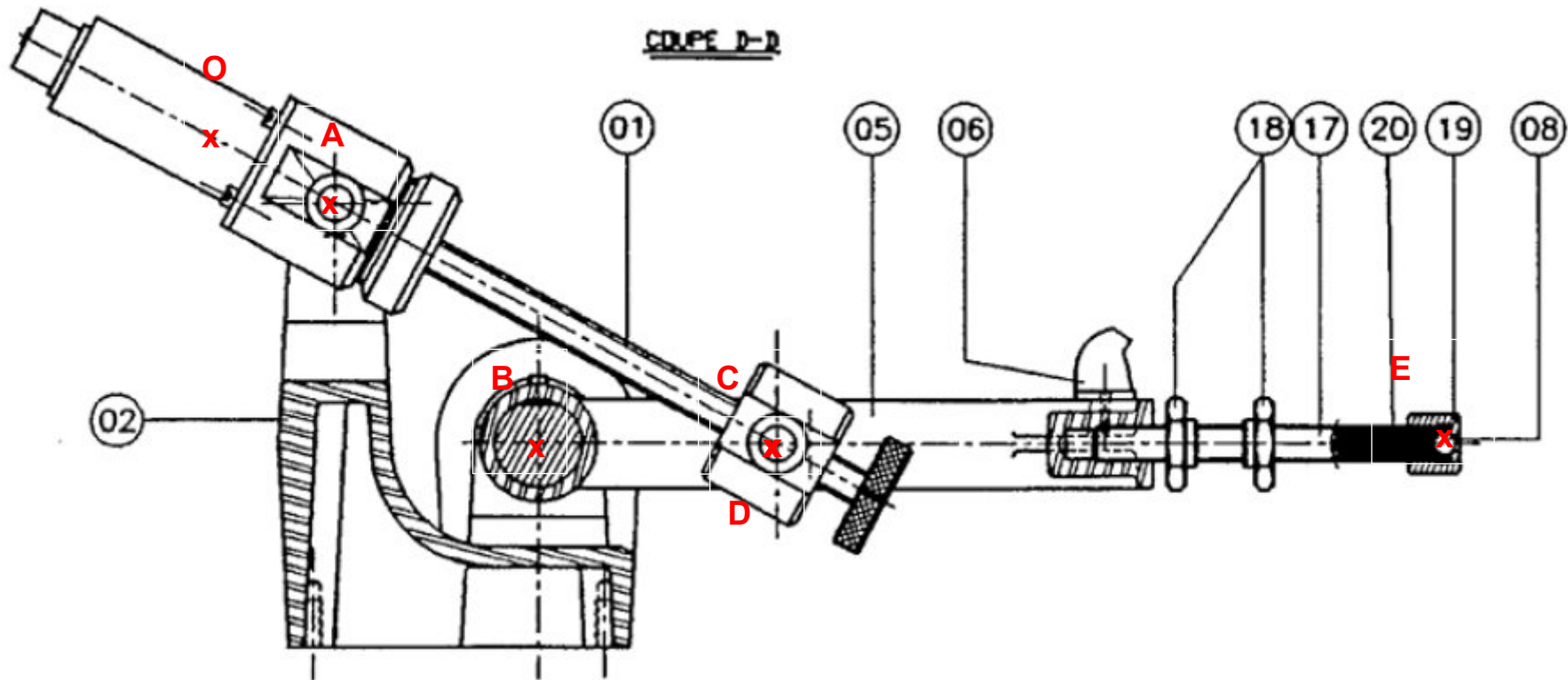
Nombre de boucles

20 boucle(s)

Etape 5 - Lancer la simulation.

## Activité 2 :

Modélisation du MaxPID



Q1 : A partir du système réel, en déduire l'échelle du dessin ci-dessus.

Q2 : Relever la position réelle des points A, B, C, D, D' et E

Q3 : Reproduire dans OpenMéca ce système en utilisant les mesures réelles des centres des liaisons en O (pivot entre 01 et Moteur), A (Pivot entre moteur et 02), B(Pivot entre levier 5 et 02), C(Hélicoïdale entre 01 et écrou), D et D' (Pivot et PG entre écrou et 05)