

# sommaire du dossier technique

1. MISE EN SITUATION -----PAGE 1
2. CAHIER DES CHARGES -----PAGE 2
3. DESCRIPTION DU ROBOT -----PAGE 3
4. CARACTÉRISTIQUES DES COMPOSANTS --PAGE 4

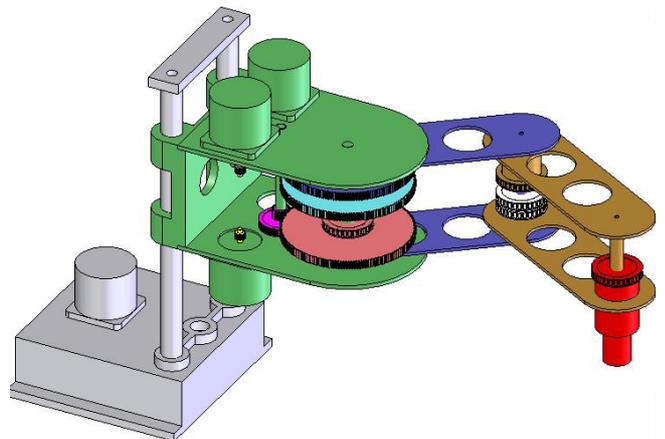
## 1-MISE EN SITUATION :

Le robot JD est un système qui trouve des applications dans des laboratoires d'automatisme.

Il permet de saisir des objets grâce à sa pince montée à son extrémité.

Cet objet saisi peut ensuite être déplacé suivant les trois axes mais il peut aussi tourner autour de l'axe de la pince.

Le déplacement, la rotation de la pince ou la saisie de l'objet est réalisé par un ensemble de composants mis en mouvement par des moteurs pas à pas.



# DOSSIER TECHNIQUE DU ROBOT JD

## 2-CAHIER DES CHARGES :

Ce robot doit satisfaire à trois types de contraintes :

- Contrainte de vitesse
- Contrainte de déplacement
- Contrainte de précision

Ces contraintes sont exprimées dans l'extrait du cahier des charges du robot :

### Mouvement du bras du robot par rapport à l'épaule

Critères d'appréciation	niveau	Flexibilité
La fréquence de rotation	2 tours par minute	+ ou - 10 %
Le déplacement angulaire	90 °	+ ou - 0,1 °

### Mouvement de l'avant-bras du robot par rapport au bras

Critères d'appréciation	niveau	Flexibilité
La fréquence de rotation	2 tours par minute	+ ou - 10 %
Le déplacement angulaire	90 °	+ ou - 0,1 °

### Mouvement de rotation de la pince autour de son axe

Critères d'appréciation	niveau	Flexibilité
La fréquence de rotation	2 tours par minute	+ ou - 10 %
	180 °	+ ou - 0,1 °

## 3-DESCRIPTION DU ROBOT :

*Le robot JD est composé de 14 sous-ensembles :*

(1) : **Le bâti** = {socle + 2 colonnes + 4 moteurs pas à pas (Mot1, Mot2, Mot3 et Mot4) + butée}

(2) : **L'épaule** = {plaque guide + 2 supports de moteur + axe épaulé + axe intermédiaire + moteurs pas à pas 1, 2 et 3}

(3) : **Le bras** = {2 bras + axe bras-avant bras + roue dentée (BR)}

(4) : **L'avant bras** = {2 bras + axe avant bras-poignée + entretoise + poulie (AB)}

(5) : **Poignée** = {pince (non représentée) + support de pince + poulie (PO)}

(6) : **Axe moteur** = {rotor du moteur pas à pas (1) + poulie motrice (M6)}

(7) : **Axe moteur** = {rotor du moteur pas à pas (2) + poulie motrice (M7)}

(8) : **Axe moteur** = {rotor du moteur pas à pas (3) + poulie motrice (M8)}

**Étage A** = {poulie (A1) + roue dentée (A2)}

**Étage B** = {poulie (B1) + roue dentée (B2)}

**Étage C** = {poulie (C1) + roue dentée (C2)}

**Étage D** = {poulie (D1) + roue dentée (D2)}

**Étage E** = {poulie (E1) + roue dentée (E2)}

**Étage F** = {poulie (F1) + poulie (F2)}

## 4-CARACTÉRISTIQUES DES COMPOSANTS :

### Caractéristiques des poulies :

**Poulies (AB), (PO), (A1), (F1) et (F2) :**

$Z_i = 30$  dents pas = 5,06 mm largeur = 7 mm (sans les flasques)

**Poulies (C1), (D1) et (E1) :**

$Z_i = 80$  dents pas = mm largeur = 7 mm (sans les flasques)

**Poulies motrices (M6), (M7) et (M8) :**

$Z_i = 20$  dents pas = mm largeur = 7 mm

### Caractéristiques des roues dentées :

**Roues dentées (BR), (A2) et (B2) :**

$Z_i = 162$  dents module = 0,75 mm largeur = 7 mm

**Roues dentées (C2), (D2) et (E2) :**

$Z_i = 162$  dents module = 0,75 mm largeur = 7 mm

### Caractéristiques des moteurs pas à pas :

1,8° par pas puissance nominale : 10 W couple de maintien : 42 mNm

### Caractéristiques des courroies crantées :

**Courroies motrices (CM):**

pas = mm longueur = mm largeur = mm

**Autres courroies (CT):**

pas = 5,06 mm longueur = mm largeur = 6,35 mm

# DOSSIER TECHNIQUE DU ROBOT JD

