



DOSSIER TECHNIQUE

Robot universel

DT01

1 / 1

PRESENTATION

Le système proposé est la partie opérative d'un robot universel 5 axes. Pouvant accueillir plusieurs types de préhenseurs ou d'effecteurs (système de soudure, de peinture, etc.). Il peut être notamment utilisé sur les chaînes de production de la plupart des constructeurs automobiles.

FONCTIONNEMENT

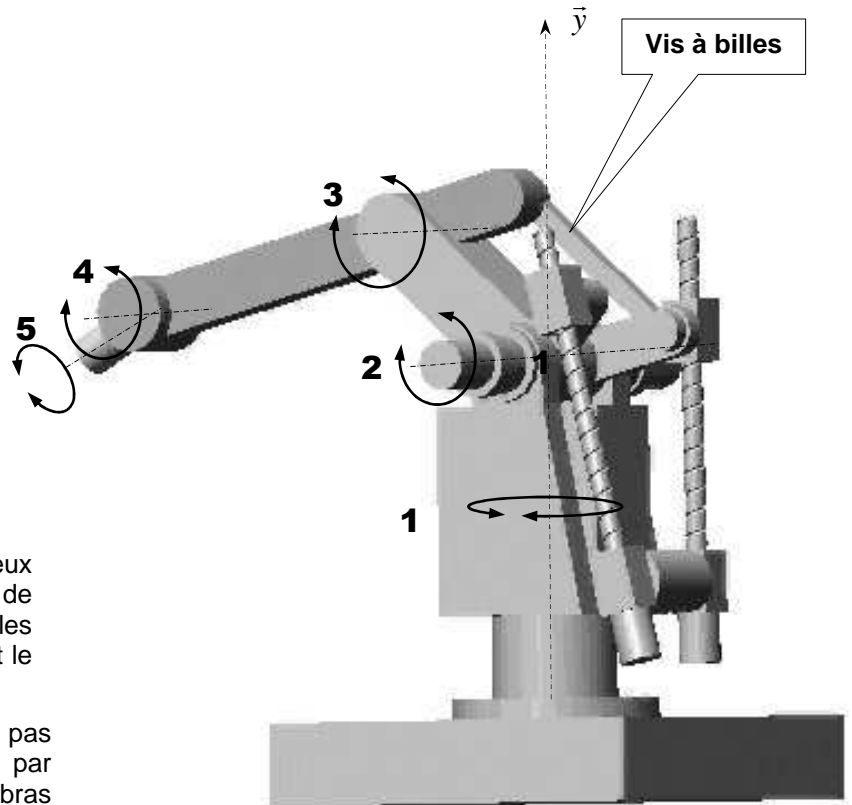
Ses capacités motrices sont toutes des rotations. Elles sont repérées de 1 à 5 sur le croquis ci-contre.

La rotation **1** est permise grâce à un moteur pas à pas et un réducteur épicycloïdal placé dans la colonne du robot.

Les rotations **2** et **3** sont motorisées par les deux moteurs pas à pas situés sur la partie inférieure de la colonne. Ce sont deux systèmes de vis à billes qui, relayés respectivement par les biellettes 7 et 5, et le bras 4, commandent ces deux rotations.

La rotation **4** est permise grâce à un moteur pas à pas situé dans l'axe principal 3 et une transmission par courroie crantée implantée dans le bras et l'avant-bras 6.

Enfin la rotation **5** est également motorisée par un moteur pas à pas placé l'axe principal 3. Une transmission parallèle à celle de la rotation 4 couplée à un engrenage conique en bout, amène la puissance jusqu'au poignet 10.



FRONTIERE D'ETUDE

Seul la partie opérative et les différents effecteurs de ce robot seront étudiés.

NOMENCLATURE

Dans cette nomenclature, seuls les sous-ensembles cinématiques sont cités.

| Rep | Nb | Désignation |
|-----|----|---------------|
| 1 | 1 | Socle |
| 2 | 1 | Colonne |
| 3 | 1 | Axe principal |
| 4 | 1 | Bras |
| 5 | 1 | Biellette |
| 6 | 1 | Avant-bras |

| Rep | Nb | Désignation |
|-----|----|----------------|
| 7 | 1 | Bielle |
| 8 | 2 | Ecrou flottant |
| 9 | 2 | Commande |
| 10 | 1 | Poignet |
| 11 | 2 | Axe de vis |