

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



Prénom(s) :

Numéro Inscription :

Né(e) le :  /  /

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

(Remplir cette partie à l'aide de la notice)

Concours / Examen : ..... Section/Spécialité/Série : .....

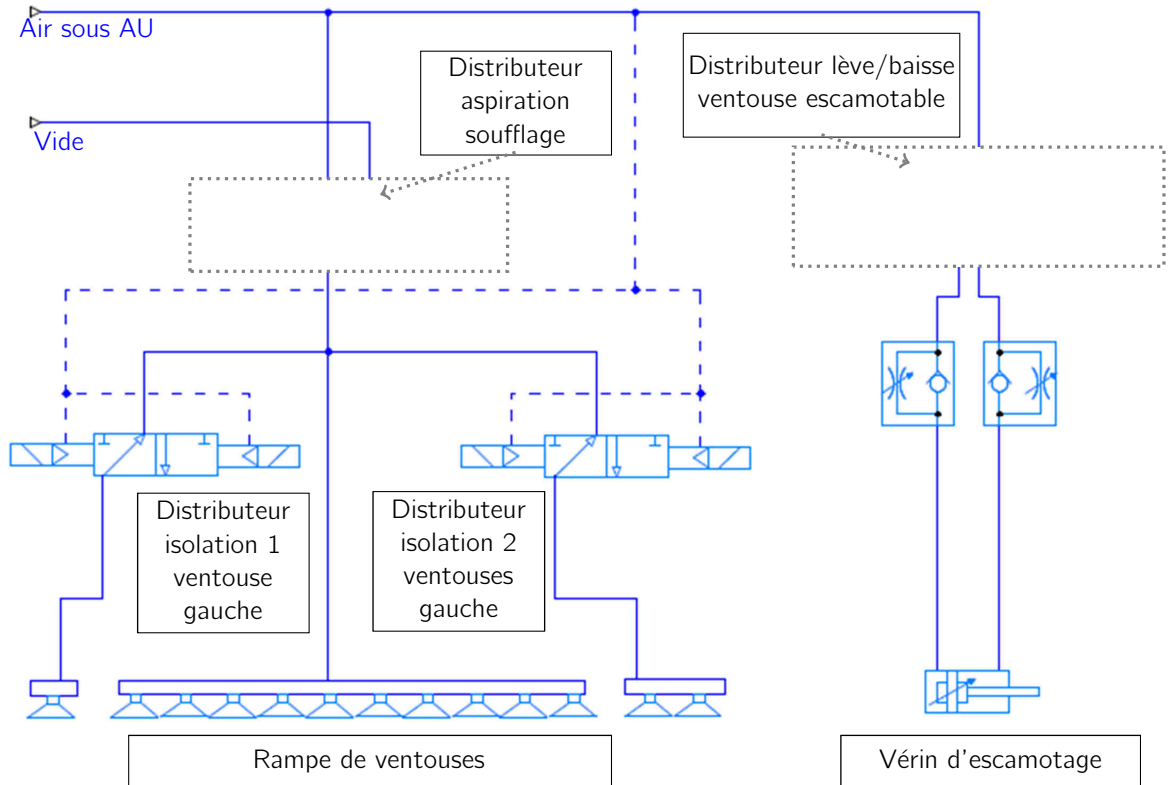
Epreuve : ..... Matière : ..... Session : .....

**CONSIGNES**

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif pouvant indiquer sa provenance.
- Numéroté chaque PAGE (cadre en bas à droite de la page) et placer les feuilles dans le bon sens et dans l'ordre.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) et ne pas utiliser de stylo plume à encre claire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.

**Q6-**

Compléter le schéma pneumatique en représentant symboliquement le distributeur permettant l'aspiration et le soufflage, et le distributeur permettant l'escamotage ou non des ventouses.



NE RIEN ECRIRE DANS CE CADRE

PARTIE

**B**

## Influence du comportement du socle sur le suivi de trajectoire

**Q7-**

Donner, en fonction de  $z$ , l'expression du torseur de cohésion en un point  $G$  compris entre  $O_i$  et  $M_i$ .

$$\mathcal{T}_{coh} =$$

**Q8-**

Déterminer, à cause de l'effort normal, le déplacement  $\Delta z_i$  du point  $M_i$  à l'extrémité de chaque poutre. Faire l'application numérique pour obtenir  $\Delta z_1$  et  $\Delta z_2$ .

$$\Delta_{zj} =$$

$$\Delta_{z1} =$$

$$\Delta_{z2} =$$

**Q9-**

Déterminer l'équation de la déformée  $v(z)$  suivant  $(\vec{x}_0)$ . En déduire la flèche maximale  $v_{maxi}$  pour chaque poutre en  $M_j$ .

$$v_{maxi} =$$

**Q10-**

Dans ces conditions, calculer numériquement  $v_{maxi}$  et conclure sur le dimensionnement du socle.

**C.1 Étude du système de compensation de gravité du robot**

**Q11-** Donner l'expression du couple  $C_{res}$  exercé par le système de compensation sur le bras 2 autour de l'axe  $(A, \vec{y}_0)$  en fonction de  $F_{es}$ ,  $\theta_2$  et  $\theta_7$ .

$$C_{res} =$$

**Q12-** Par une fermeture géométrique, donner les expressions de  $\lambda$  et  $\theta_7$  en fonction de  $\theta_2$  et des paramètres géométriques.

$$\lambda =$$

$$\theta_7 =$$