

Date : 18/05/2023

Examen d'Automatique

Semestre 2

Chaine de production de yaourts

On considère une machine de remplissage des yaourts dont le schéma de principe est représenté par la figure suivante :

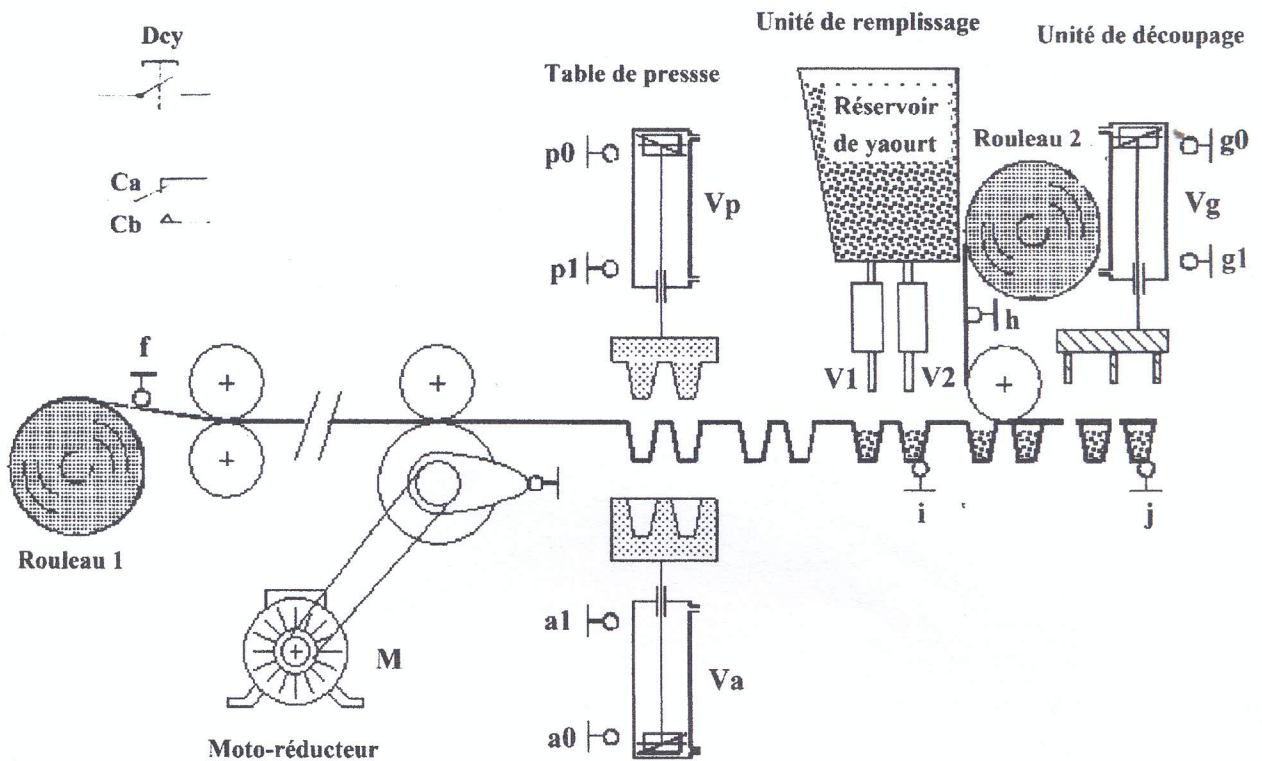


Figure 1 – Chaine de production de yaourts

Cahier des charges

La machine est préalablement chargée manuellement par des films plastiques (rouleau 1 et rouleau 2).

Si la partie opérative de la machine est correctement positionné ainsi que les films soient présents, alors un appui sur le bouton poussoir **Dcy** entraîne le démarrage du cycle suivant :

- Les deux vérins double effets (**Va** et **Vp**) de la table de presse avancent l'un vers l'autre pour presser le film plastique, ensuite ils reviennent à leurs positions initiales.
- Après la presse du film plastique, le moto réducteur **M** doit fonctionner pendant un tour du galet d'entraînement (action sur "e") pour avancer le film du rouleau 1 au niveau de la table de presse.
- Si on a une présence du film plastique pressé sous l'unité de remplissage alors les électrovannes monostables **V1** et **V2** s'ouvrent pendant 10 secondes, ensuite elles se ferment.
- Si les yaourts arrivent sous l'unité de découpage, alors le vérin à double effet **Vg** permet le découpage du film plastique du rouleau 2.
- La machine s'arrête si le commutateur **C** est en position cycle par cycle ou il n'y a pas de films. Sinon le cycle reprend.

Capteurs	
a1	Fin de montée de vérin Va
a0	Fin de descente de vérin Va
p1	Fin de montée de vérin Vp
p0	Fin de descente de vérin Vp
g1	Fin de montée de vérin Vg
g0	Fin de descente de vérin Vg
f	Présence de film en plastique 1 sous la presse
h	Présence de film en plastique 2
e	Fin d'un tour galet d'entraînement
i	Présence de film en plastique pressé sous l'unité de remplissage
j	Présence du yaourt sous l'unité de découpage
Dcy	Bouton départ cycle
Ca	Commutateur C en position cycle continu
Cb	Commutateur C en position cycle par cycle

Actionneurs	
A : =1	Montée de vérin Va
A : =0	Descente de vérin Va
P : =1	Montée de vérin Vp
P : =0	Descente de vérin Vp
G : =1	Montée de vérin Vg
G : =0	Descente de vérin Vg
V1	Ouverture de l'électrovanne V1
V2	Ouverture de l'électrovanne V2
KM	Commande du moteur M

Compléter le GRAFCET représenté sur le document réponse.

Nom et Prénom :

Groupe : CIN° :

Document réponse

