

**Brevet de Technicien Supérieur  
ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGENIEUR  
SESSION 2005**

**EPREUVE E.4 : ETUDE D'UN SYSTEME PLURITECHNOLOGIQUE**

**Sous-épreuve : Vérification des performances mécaniques et électriques d'un système pluritechnologique**

**Unité U.42**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 3**

***Aucun document n'est autorisé***

***Matériel autorisé :***

Calculatrices de poche, y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique à condition que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante

***Documents remis en début d'épreuve :***

- |                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| ➤ <b>Dossier Présentation</b> (vert) | DP1 à DP3  |
| ➤ <b>Dossier Technique</b> (jaune)   | DT1 à DT7  |
| ➤ <b>Dossier Réponse</b> (blanc)     | DR1 à DR12 |

***Documents à rendre obligatoirement en fin d'épreuve :***

- **Dossier Réponse** complété

***Recommandations :***

- Il est indispensable de commencer par lire le **Dossier Présentation**
- Pour chaque question du **Dossier Réponse** :
- il est impératif de se reporter préalablement aux pages repérées du **Dossier Technique** ;
  - les candidats formuleront les hypothèses qu'ils jugeront nécessaires.

Sous épreuve U 42 : Vérification des performances mécaniques et électriques d'un système pluri-technologique.

## **DOSSIER PRESENTATION DU SYSTEME**

### **CHAINE DE CONDITIONNEMENT DE VINAIGRE**

**Ce dossier comprend les documents DP1 à DP3.**

**N.B. : Ce dossier est à lire avant de commencer l'épreuve.**

## PRESENTATION GENERALE

La société D.F.Y est spécialisée dans la fabrication de 22 vinaigres différents selon la demande des clients.

Ces différents vinaigres sont stockés dans des cuves puis sont transférés vers la chaîne de conditionnement où ils sont mis en bouteilles selon le synoptique suivant :



Notre étude portera sur le système qui permet de conditionner les bouteilles en pack de 6.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les bouteilles à conditionner (voir **Fig. 1**) arrivent par un tapis roulant (chaîne 0) et sont acheminées vers le système de conditionnement par un autre tapis (chaîne1). Ces deux tapis sont constamment en fonctionnement.

Quand les bouteilles sont en nombre suffisant sur la chaîne1, trois bouteilles sont transférées sur la chaîne 2 par le vérin 1.

La chaîne 2 avance et lorsque ces trois bouteilles sont en bout de chaîne, le vérin 2 transfert les trois bouteilles de la chaîne 2 et trois bouteilles de la chaîne 1 vers la chaîne 3. Les vérins 3, 6 et 7 actionnent des butées qui s'éclipsent lors de la sortie du vérin 1 ou 2.

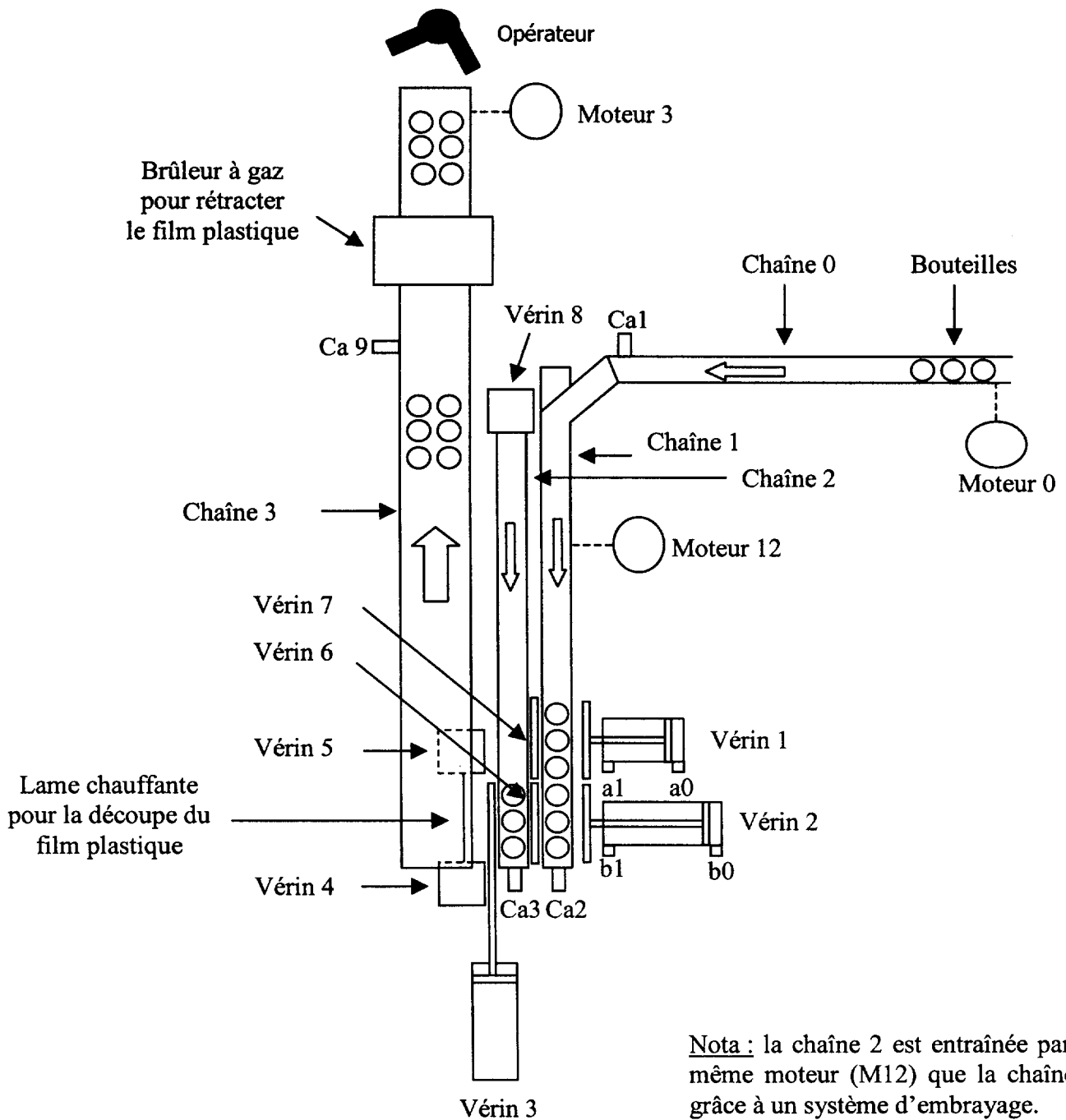
En arrivant sur la chaîne 3, les six bouteilles sont partiellement entourées par un film plastique thermorétractable (voir **Fig. 2 et 3**). Puis une lame chauffante, actionnée par les vérins 4 et 5, descend de manière à entourer complètement le pack, réaliser la soudure du film et le découper.

La chaîne 3 avance alors pour amener le pack entouré du film sous un brûleur à gaz. Sous l'effet de la chaleur le film se rétracte et maintient ensemble les six bouteilles.

Les packs ainsi formés avancent jusqu'au bout de chaîne 3 où ils sont évacués manuellement par un opérateur qui les range sur des palettes.

**Rem : Les figures 1, 2 et 3 ne sont pas représentées à l'échelle.**

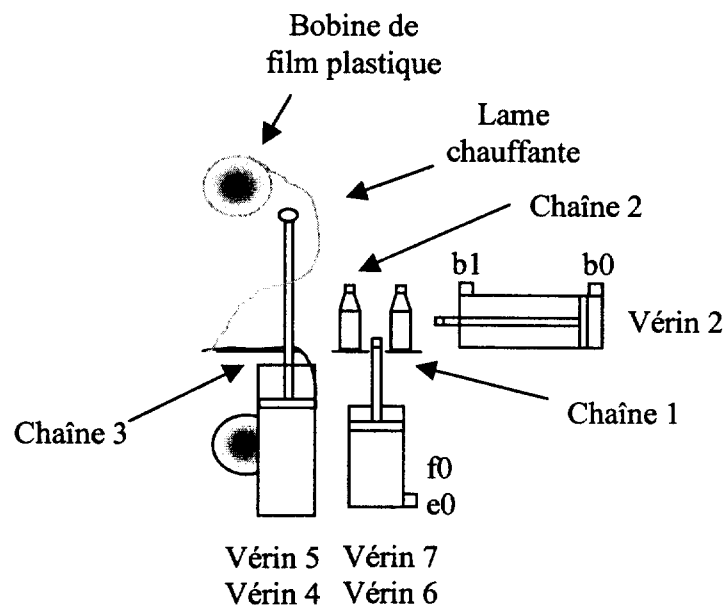
# SYNOPTIQUE DE LA MACHINE



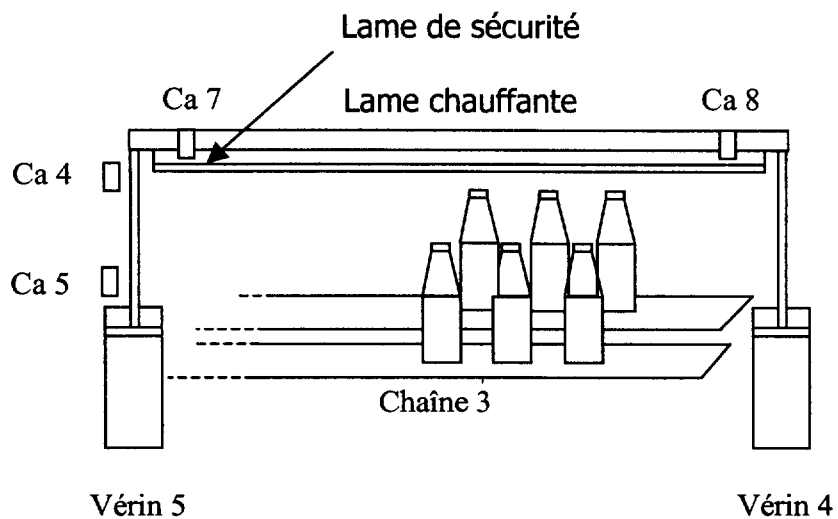
Nota : la chaîne 2 est entraînée par le même moteur (M12) que la chaîne 1 grâce à un système d'embrayage.

**Vue de dessus (Fig.1)**

## SYNOPTIQUE DE LA MACHINE



**Vue de face (Fig.2)**



**Vue de gauche (Fig.3)**