

SITUATION TECHNOLOGIQUE

FILIERE : BEP MSMA, BMSMA (FMB)

Thème : Conditions d'équilibre d'un solide soumis à plusieurs forces

I- DESCRIPTION DE LA SITUATION TECHNOLOGIQUE

Extrait d'un sujet du domaine A1

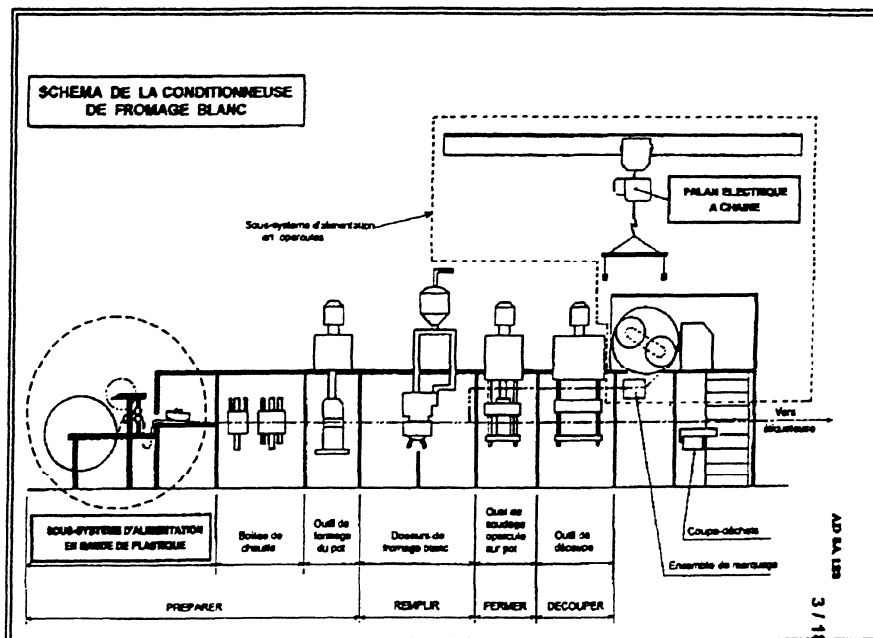
Epreuve scientifique et technique

Conditionneuse de fromage blanc :

La conditionneuse (Figure ci-contre) permet de conditionner du fromage blanc en lots de 4 pots. La conduite du système est assurée par un opérateur qui doit intervenir en deux points :

- D'une part au niveau des bobines de bande plastique pour assurer leur mise en place (pleines) et leur retrait (vides).

- D'autres part au niveau des bobines d'opercules qui sont stockées près du système



L'étude Mécanique portera sur le sous-Système d'alimentation en bande plastique (document ressource n°2)

- On considère le sous-système composé du corps de vérin(3), de la tige de vérin(4), du bras élévateur(5) et de la bobine (1). (voir Document de travail)
- Hypothèses :
 - On néglige le poids des pièces sauf celui de la bobine de bande de plastique
 $P = 120 \text{ daN}$
 - On néglige la tension de la bande de plastique entre la bobine et les enrouleurs (8)
 - On néglige les frottements.
 - Le dispositif est en équilibre dans la position définie sur la figure – 2.
 - L'ensemble, de par sa symétrie, est ramené à un problème plan.
 - Les liaisons A, B, O, sont des liaisons pivots
 - La liaison D, bien que particulière, sera considérée comme liaison pivot.

Document ressource n°1

Compétences de mathématiques prérequis :

- Notion et représentation de vecteurs
- Addition de vecteurs

Compétences de sciences physiques prérequis :

- Notion de force

Compétences de sciences physiques visées:

- Analyse et démarche scientifique.
- Modélisation et limite de validité des modèles

SOUS-SYSTEME D'ALIMENTATION EN BANDE PLASTIQUE

