



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGÉNIEUR

ÉPREUVE E.4 : ÉTUDE D'UN SYSTÈME PLURITECHNOLOGIQUE

Sous épreuve : Étude des spécifications générales d'un système pluritechnologique

Unité U41

DOSSIER PRESENTATION

LIGNE DE CONDITIONNEMENT DE FLACONS DE PARFUM

Ce dossier comprend le document DP1

LIGNE DE CONDITIONNEMENT DE FLACONS DE PARFUMS

Les produits : L'entreprise conditionne différents flacons de parfum sur sa ligne automatisée de conditionnement.

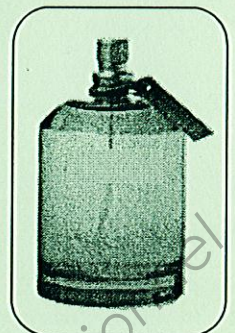
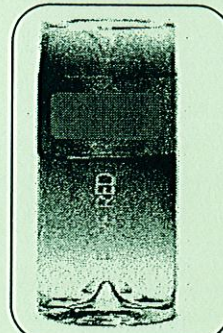
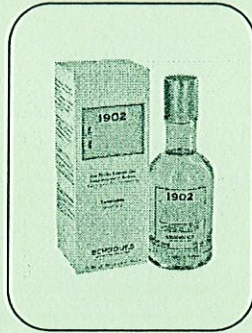
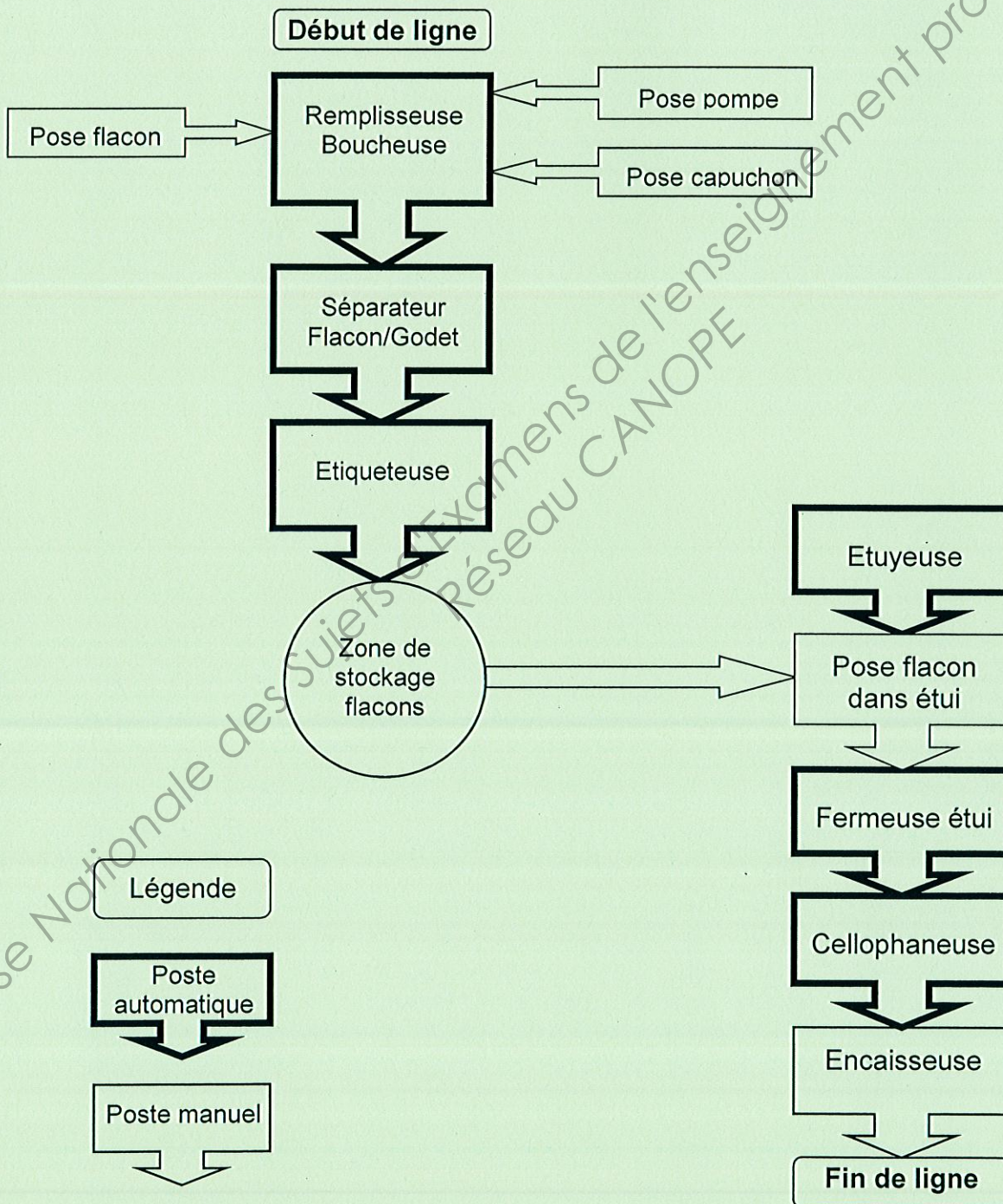


Diagramme des flux de la ligne de conditionnement



ASSISTANCE TECHNIQUE D'INGÉNIEUR

ÉPREUVE E.4 : ÉTUDE D'UN SYSTÈME PLURITECHNOLOGIQUE

Sous épreuve : Étude des spécifications générales
d'un système pluritechnologique

Unité U41

DOSSIER TECHNIQUE

LIGNE DE CONDITIONNEMENT DE FLACONS DE PARFUM

Ce dossier comprend les documents DT1 à DT14

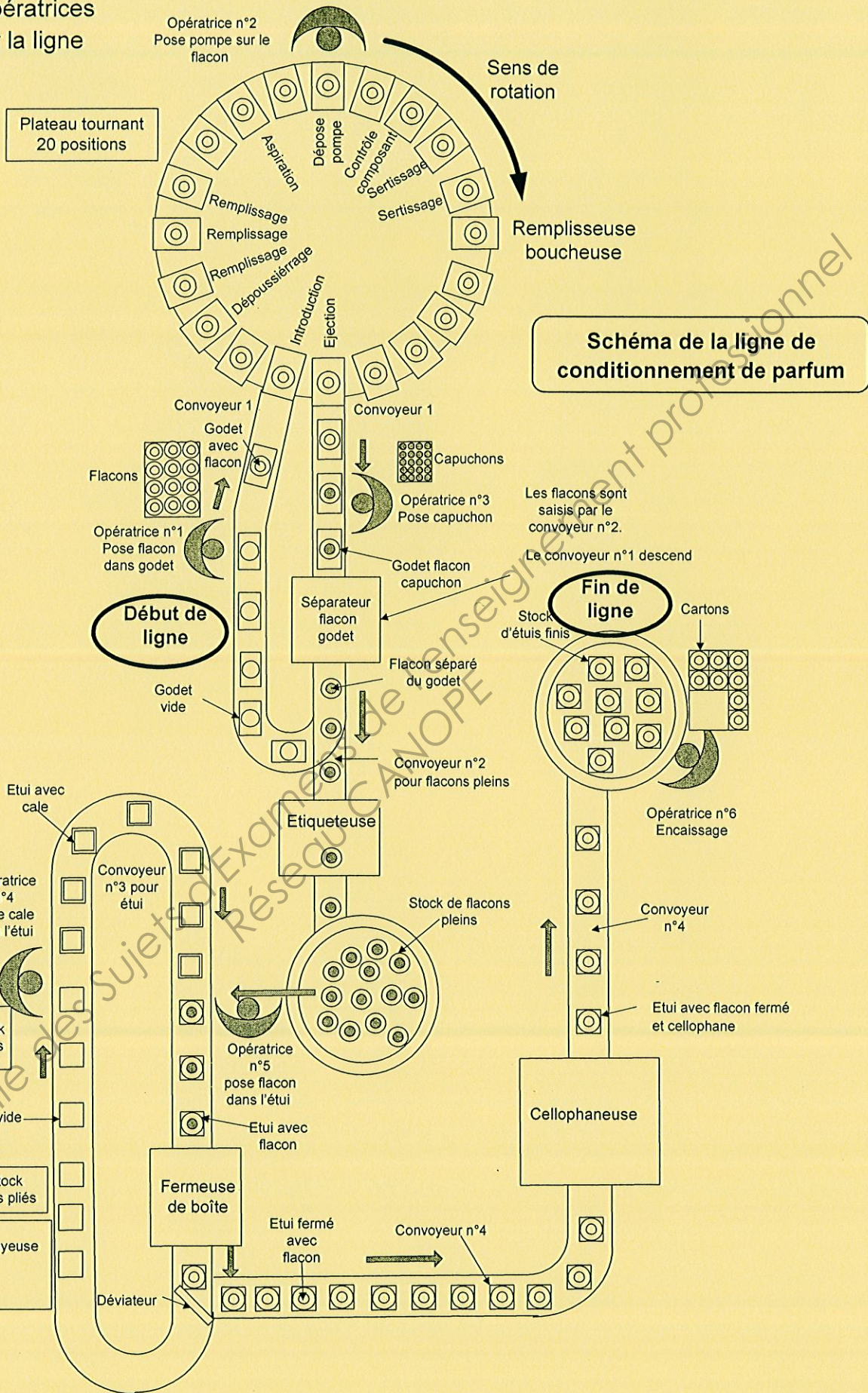
DOSSIER TECHNIQUE U41

Sommaire

DT1	Sommaire (cette page)
DT2	Schéma de la ligne de conditionnement de parfum
DT3	Description de la remplisseuse
DT4	Indicateur de productivité
DT5	Gestion des stocks
DT6	Dessin flacon et carte de contrôle
DT7	Automatisation de la pose de la pompe
DT8	Abaque de calcul du débit
DT9	GEMMA de la pose de la pompe
DT10	GRAFCET de coordination des tâches de la remplisseuse
DT11	Pupitre pour poste pose pompe
DT12	Tableau des distributeurs et des réducteurs de débit
DT13	Choix d'un distributeur
DT14	Notice de réglage

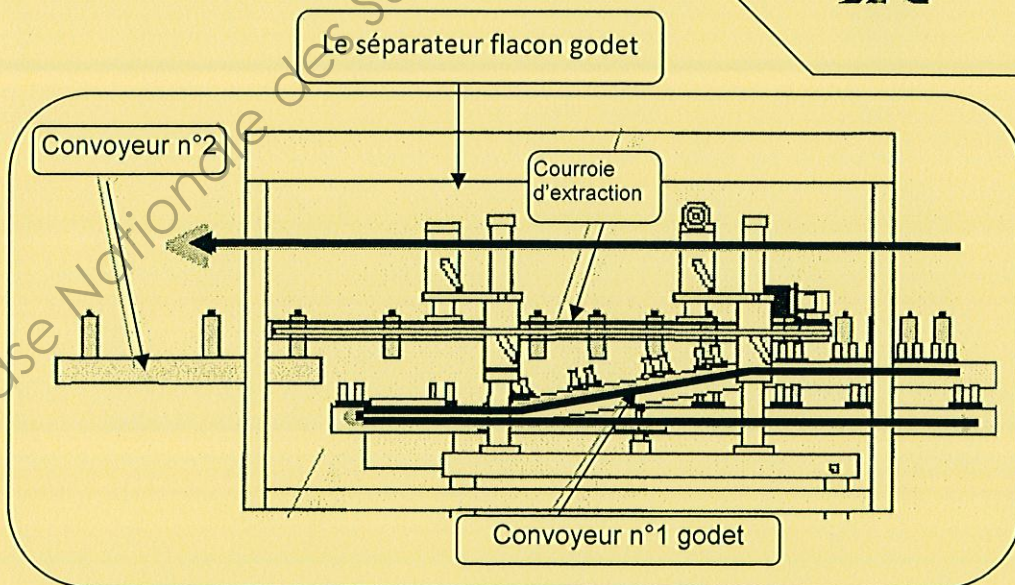
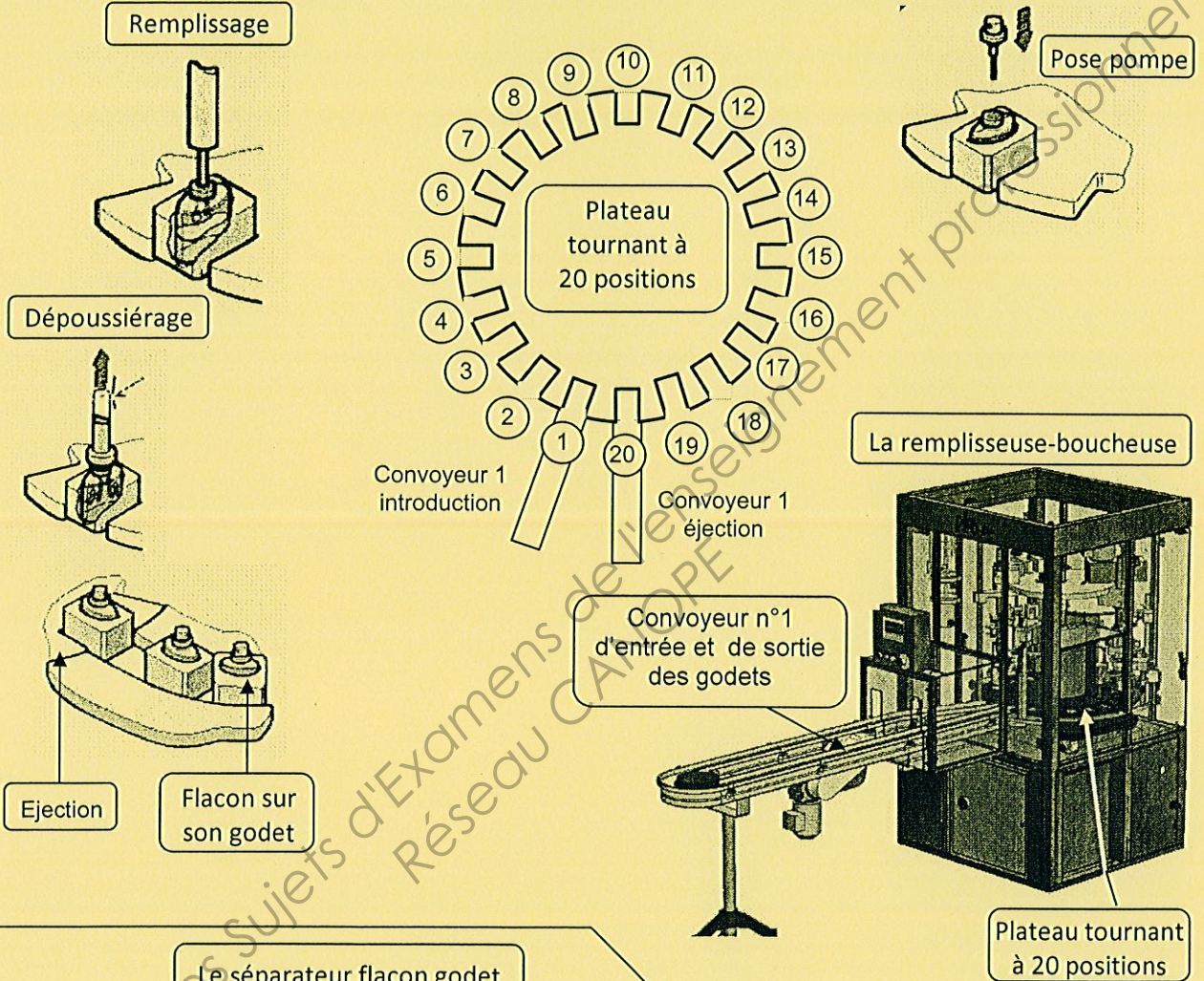


6 opératrices sur la ligne



Description de la remplisseuse et du séparateur

Plateau rotatif de la remplisseuse				
Postes				
1- introduction godet	5- remplissage	9- non utilisé	13- sertissage	17- non utilisé
2- non utilisé	6- remplissage	10- pose manuelle pompe	14- sertissage	18- non utilisé
3- dépoussiérage	7- non utilisé	11- non utilisé	15- non utilisé	19- non utilisé
4- remplissage	8- aspiration	12- contrôle présence pompe	16- non utilisé	20- éjection



Les godets et leurs flacons sont transportés par le convoyeur n°1 jusqu'aux courroies. Les flacons sont saisis par les courroies sur le convoyeur n°2 vers l'étiqueteuse. Le godet vide retourne ensuite vers la remplisseuse.

Indicateur de productivité (selon norme NF E 60-182)

t_T = Temps Total (24 heures, 168 heures, ...)				
t_O = Temps d'Ouverture				
t_R = Temps Requis				Sous-charge, entretien préventif, essais, pauses, formation, réunion
t_F = Temps de Fonctionnement		Ecart de cadences	Arrêts propres (fonctionnels, exploitation pannes, micro arrêts) Arrêts induits (rupture stock amont, maintenance, attente pièces de rechange, réglages)	
t_N = Temps Net			Non qualité	
T_U = Temps Utile				
Fermeture				

Temps total t_T :

Temps de référence intégrant l'ensemble des états possibles du moyen de production. Pour une journée, le temps total est de 24 h ; pour une semaine, le temps total est de 168 h ; pour un an, le temps total est de 365 jours x 24 h, etc...

Temps ouverture t_O :

Partie du temps total (t_T) correspondant à l'amplitude des horaires de travail du moyen de production et incluant les temps d'arrêts de désengagement du moyen de production par exemple (nettoyage, sous charge, modification, essai, formation, réunion, pause, maintenance préventive,...).

Temps requis t_R :

Partie du temps d'ouverture (t_O) pendant lequel l'utilisateur engage son moyen de production avec la volonté de produire comprenant les temps d'arrêt subis et programmés (par exemple : pannes, changement de série, réglage, absence de personnel,)

Temps fonctionnement t_F :

Partie du temps requis (t_R) pendant lequel le moyen de production produit des pièces bonnes et mauvaises dans le respect ou non du temps de cycle de référence (t_{CR}) et avec tout ou partie des fonctions en service.

Temps net t_N :

Partie du temps de fonctionnement (t_F) pendant lequel le moyen de production aurait produit des pièces bonnes et mauvaises, dans le respect du temps de cycle de référence (t_{CR}).

Temps utile t_U :

Partie du temps net (t_N) correspondant au temps non mesurable obtenu en multipliant le nombre de pièces bonnes par le temps de cycle de référence (t_{CR}).

Les différents taux de productivité (indicateurs)

- **Le taux de charge (TC)** est le rapport entre le temps requis et le temps d'ouverture (t_R/t_O)
- **Le taux de qualité (TQ)** est le rapport entre temps utile et temps net (t_U/t_N) ou le rapport entre nombre de produits conformes et nombre de produits fabriqués conforme et non conforme.
- **Le taux de performance (TP)** est le rapport entre temps net et temps de fonctionnement (t_N/t_F) ou le rapport entre la cadence réelle et la cadence théorique (capacité de production machine).
- **Le taux de disponibilité opérationnelle (TDO)** est le rapport entre temps de fonctionnement et temps requis (t_F/t_R)
- **Le taux de rendement synthétique (TRS)** est le produit des taux de qualité, de performance et de disponibilité opérationnelle ou le rapport entre le temps utile et le requis (t_U/t_R).

TRS = Taux de qualité x Taux de performance x Taux de disponibilité opérationnelle

Si le TRS est inférieur à 70%, la productivité de la ligne est faible et doit être améliorée.