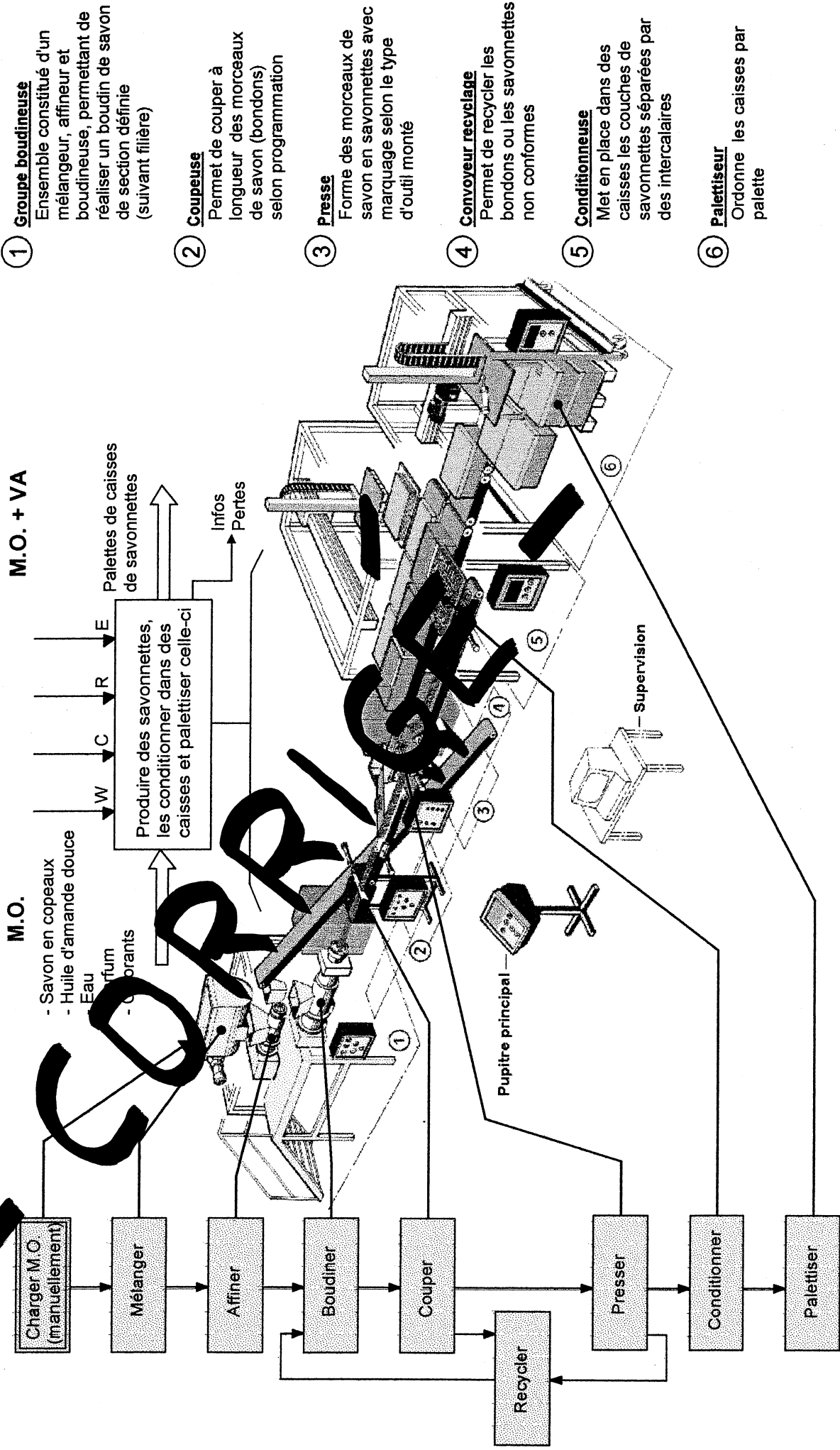


CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Ligne de production, conditionnement, palettisation de savonnettes

- CORRIGÉ -



Spécialité: Conducteur d'Installation de Production par Procédé		Année:	
Epreuve: EP2		C.A.P.	
Coefficient:		Page	
N° du sujet:		1/11	

L'ordre de fabrication préconise l'utilisation de copeaux de savons dont voici la fiche technique :

BASE VEGETALE GI 8020

1 - Spécifications

	<u>Min.</u>	<u>Max.</u>
Matière grasse totale (%)	79	82
Alcalinité libre (%) Na ₂ O	0,05	0,1
Teneur en NaCl (%)	0,3	0,5
Teneur en Glycérol (%)	0,05	0,1
Teneur en eau (%)	10	13
Préservatifs	PRESENT	

2 - Composition/informations sur les composants

Mélange d'eau, 85 % de savons de sodium d'acides gras en C8-C18 et 12 % d'eau, avec de petites quantités de glycérol, chlorure de sodium et agents de préservation.

3 - Identification des dangers

Dangers pour la santé

- Inhalation : La poussière peut causer des irritations.
- Contact avec la peau : Non susceptible de causer des irritations dans des conditions normales d'utilisation.
- Contact avec les yeux : Peut causer des irritations.
- Ingestion : Non susceptible d'être nocif à moins d'une quantité ingérée excessive.

Dangers physiques et chimiques : Aucun identifié.

Dangers pour l'environnement : Aucun identifié.

4 - Premiers secours

- Inhalation : Placer le sujet dans un endroit aéré.
- Contact avec la peau : Non applicable dans des conditions normales d'utilisation.
- Contact avec les yeux : Rincer abondamment à l'eau sans délai. Si l'irritation persiste, consulter un médecin.
- Ingestion : Extraire le produit de la bouche. Boire de l'eau en abondance. Si une grande quantité a été ingérée ou si des symptômes se développent, consulter un médecin.

5 - Mesures de lutte contre l'incendie

- Moyens d'extinction : Eau pulvérisée, mousse, poudre sèche, dioxyde de carbone.
- Moyens d'extinction déconseillés : Aucun.
- Dangers spécifiques : Aucun.
- Equipement de protection spécial : Les pompiers doivent être équipés de vêtements protecteurs et d'un casque respiratoire indépendant.

6 - Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

- Précautions individuelles : En cas de formation de poussières porter un masque protecteur.
- Précautions pour la protection de l'environnement : Eviter la contamination des égouts, la pollution des eaux en surface et des nappes phréatiques.
- Méthodes de nettoyage : Transférer le produit dans des conteneurs convenablement étiquetés pour être évacués vers un site homologué. Les résidus et les petites quantités de produit renversés peuvent être lavés à l'eau.

7 - Manipulation et stockage

- Manipulation : Aucune précaution particulière n'est exigée. Empêcher la formation des poussières.
- Stockage : Stocker dans les conteneurs d'origine fermés, à l'abri de l'humidité. Eviter les températures extrêmes.

8 - Contrôle de l'exposition/protection individuelle

- Précautions d'ordre général : Les règles d'hygiène en usage dans les milieux industriels doivent être suivies. Eviter l'inhalation des poussières.

Question 1

1.1 / Un contrôle de réception est effectué par le laboratoire sur la base végétale. Allez-vous accepter le lot compte tenu des résultats de l'analyse ci-dessous:

Spécification	Mesure du laboratoire	Conclusion (accepté/refusé)
Teneur en eau %	12	Accepté
Teneur en glycérol %	0,06	Accepté
Teneur en NaCl %	0,6	Refusé
Matière grasse totale %	80	Accepté
Préservatifs	Présent	Accepté
Alcalinité libre % Na 20	0,07	Accepté

Votre réponse : Lot accepté : ~~oui~~ non

note: / 5

1.2 / Pour le nettoyage, quel moyen est-il souhaitable d'utiliser : de l'air comprimé ou un aspirateur ? Justifiez votre réponse.

L'aspirateur.....
la poussière peut causer des irritations.....
.....
.....

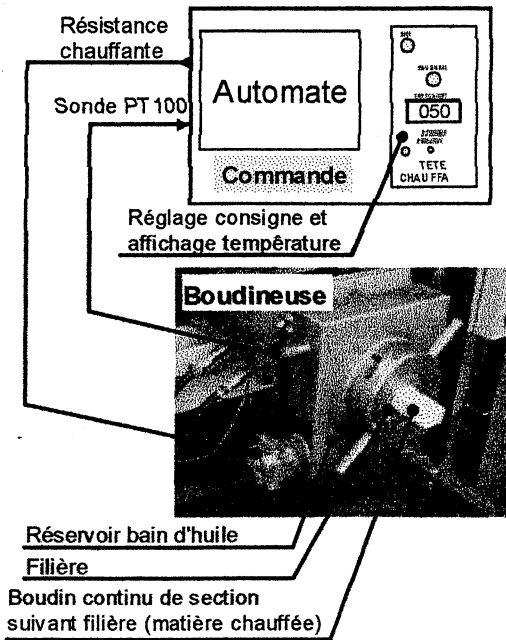
note: / 5

1.3 / Dans le cas d'utilisation d'air comprimé, quelle précaution individuelle devez-vous prendre ? Pourquoi ?

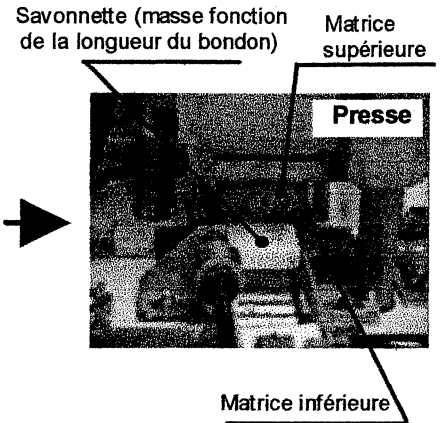
En cas de formations de poussières.....
il faut porter un masque protecteur (nez +
bouche + yeux) pour éviter d'inhaler ces poussières
de savon irritantes.....
.....

note: / 5

PROCEDE DE FABRICATION



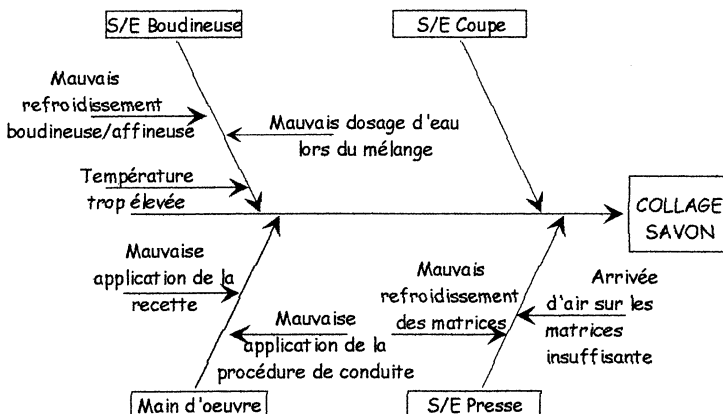
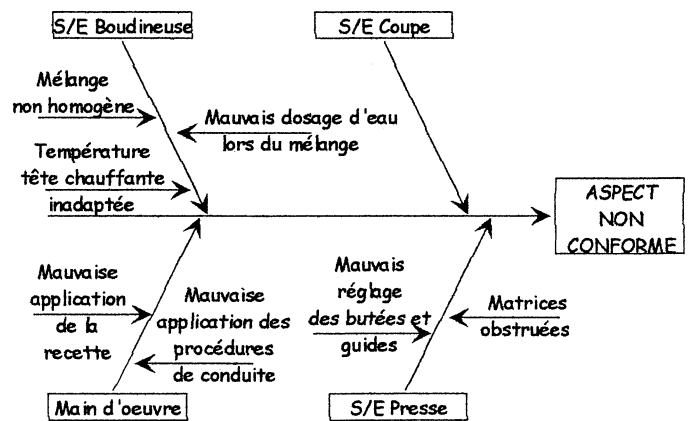
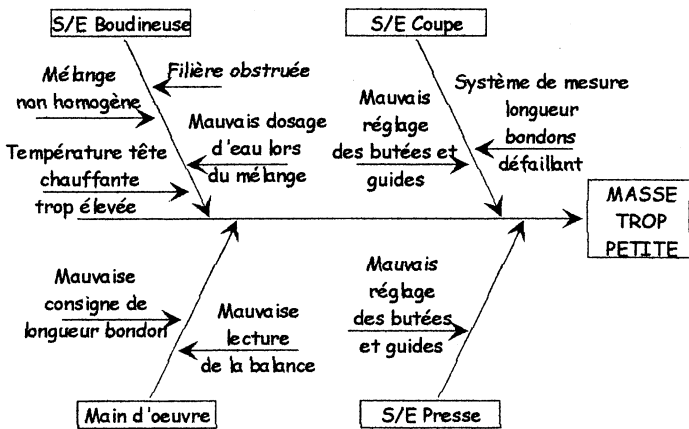
Au poste "boudineuse" la matière est chauffée au passage d'un réservoir à bain d'huile. Elle passe ensuite au travers d'une filière avant d'être coupée au poste "coupeuse" puis pressée (formée) au poste "presse".



PROCEDURE : Conduire le système en production dégradée.

Cette procédure est extraite du recueil de procédures de conduite de la ligne de production

1 / Rechercher la cause de non-conformité à l'aide des trois diagrammes causes-effet.



2 / Appliquer la procédure adéquate

- CORRIGÉ -

AVANT TOUTE CHOSE, VEILLER A RECYCLER LA PRODUCTION NON CONFORME AFIN DE GARANTIR LE NIVEAU DE QUALITE SOUHAITE. CE RECYCLAGE PEUT SE FAIRE AVANT LA PRESSE, APRES LA PRESSE ET A TOUT ENDROIT PAR INTERVENTION MANUELLE DU PILOTE.

CAUSE	PROCEDURE A APPLIQUER
Mélange non homogène	Recycler avant la presse jusqu'à ce que le boudin soit homogène. Surveiller les matrices afin d'éviter la formation de glace. Si ce n'est pas suffisant, appliquer la procédure associée à « filière obstruée ». Prévenir l'aval et l'amont du retard de production
Mauvais dosage d'eau	Recycler avant la presse jusqu'à ce que le boudin soit correct. Si le mélange est trop humide, augmenter la température. Si, au contraire, le mélange n'est pas assez humide, incorporer un peu d'eau dans la trémie de boudineuse. Surveiller les matrices afin d'éviter la formation de glace. Prévenir l'aval et l'amont du retard de production.
Température tête chauffante trop élevée ou inadaptée	Si l'ajustement des paramètres a été insuffisant, une panne du système de chauffe est à craindre (Attention toutefois au temps de réaction du système) : vérifier les consignes et mesures de chauffe ; Arrêter le système et alerter le service maintenance si besoin est.
Mauvais réglage des butées et guides	Si l'ajustement des paramètres a été insuffisant, vérifier l'état des différentes vis ou écrous (ou tout simplement leur serrage).
Système de mesure longueur bondon défaillant	Un écart entre la mesure et la consigne de longueur en est le symptôme. Essayer de modifier « artificiellement » la consigne pour terminer le lot. Puis, arrêter le système et alerter le service maintenance. Prévenir l'aval et l'amont de l'arrêt.
Mauvaise consigne longueur bondon	Recycler la production. Essayer de modifier cette consigne soit à partir du pupitre général, soit à partir du superviseur.
Mauvaise lecture balance	Contrôler le système de mesure. En changer si nécessaire.
Mauvaise application de la recette	Finir le lot en cours. Stocker provisoirement ce lot à l'écart. Recommencer une nouvelle préparation. Prévenir l'aval et l'amont du retard de production.
Matrices obstruées	Recycler avant la presse. Couper l'arrivée du circuit de refroidissement matrices. Brosser délicatement les matrices avec de l'eau. Sécher avec un chiffon doux et propre. Rouvrir le circuit de refroidissement. Redémarrer le pressage. Contrôler.
Filière obstruée	Arrêter la boudineuse. - Couper le boudin. - Recycler le morceau de boudin inexploitable. - Retirer la filière. - Nettoyer la filière. - Retirer le savon. - Remettre en place la filière. - Replacer la clef ¼ de tour. - Reforme le boudin selon la procédure.
Mauvais refroidissement	Vérifier le bon fonctionnement du groupe de froid. Baisser la température de consigne de la tête chauffante si problème il y a.
Mauvaise application des procédures	Vérifier le bon emploi de chaque procédure. Signaler les éventuelles anomalies dans l'écriture de ces procédures.
Arrivée d'air dans la matrice supérieure insuffisante	Vérifier l'état du flexible d'alimentation d'air de la matrice. Vérifier l'absence de givre sur les matrices, auquel cas fermer la vanne du circuit de refroidissement.

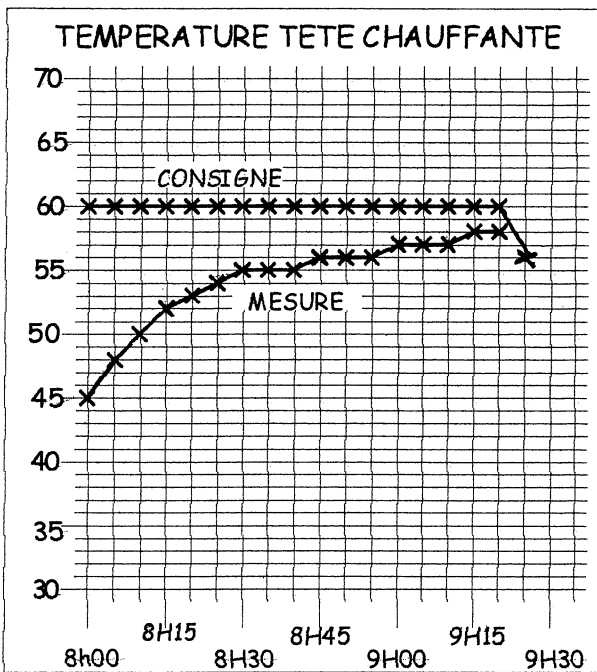
QUESTION 2

Vous pilotez votre système de production de savonnettes. A 9h00, vous avez commencé à avoir des problèmes de collage savon sur les matrices de la presse.

2.1 / D'après la procédure de conduite en production dégradée (pages 4 et 5) énumérer les différentes causes possibles de cet aléa:

- Mauvais refroidissement boudinuse/ Affineuse
- Mauvais dosage d'eau lors du mélange
- Température trop élevée
- Mauvaise application de la recette
- Mauvaise application de la procédure de conduite
- Refroidissement des matrices défectueux
- Arrivée d'air sur les matrices insuffisante

note: / 5



Après analyse et vérifications, vous retenez l'hypothèse suivante: Le boudin est trop chaud

note: / 4

2.2 / Quelle va être votre action ?

Modifier la consigne de température de la tête chauffante à 56°C

2.3 / Tracer sur le graphique de suivi de la température de la tête de chauffe la nouvelle valeur du paramètre que vous allez changer.

voir graphique.

note: / 4

2.4 / Après correction, l'aléa est toujours présent. Quelle procédure allez-vous appliquer?

Une panne du système de chauffe est à craindre. Vérifier les consignes et mesures de chauffe. Arrêter le système et alerter le service maintenance.

note: / 7

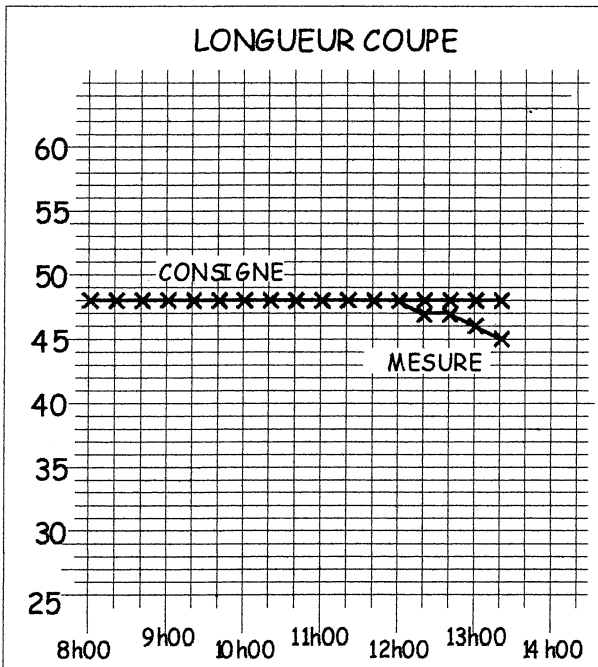
QUESTION 3

Vous pilotez votre système de production de savonnettes. A 12h20, vous avez commencé à produire des savonnettes dont la masse est trop petite.

3.1 / D'après la procédure de conduite en production dégradée (pages 4 et 5) énumérer les différentes causes possibles de cet aléa:

note: / 5

- Mélange non homogène
- Filieu obstruée
- Mauvais dosage d'eau lors du mélange
- Température tête chauffante trop élevée
- Mauvais réglage des butées et guides s/é coupe
- Système de mesure longueur boudons défaillant
- Mauvaise consigne de longueur boudon
- Mauvaise lecture de la balance
- Mauvais réglage des butées et guides s/é presse



3.2 / A l'aide du graphique de suivi de la longueur des boudons, précisez quelle cause est la plus probable.

note: / 3

Système de mesure de la longueur des boudons défaillant

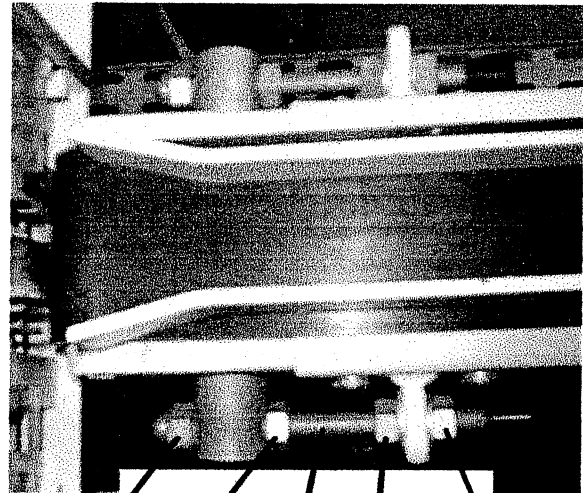
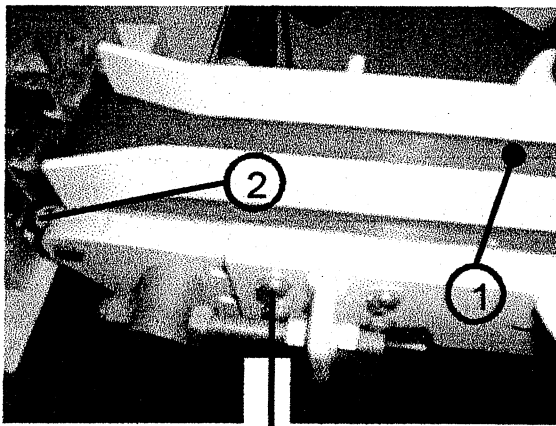
3.3/ Décrire la procédure que vous allez appliquer :

note: / 7

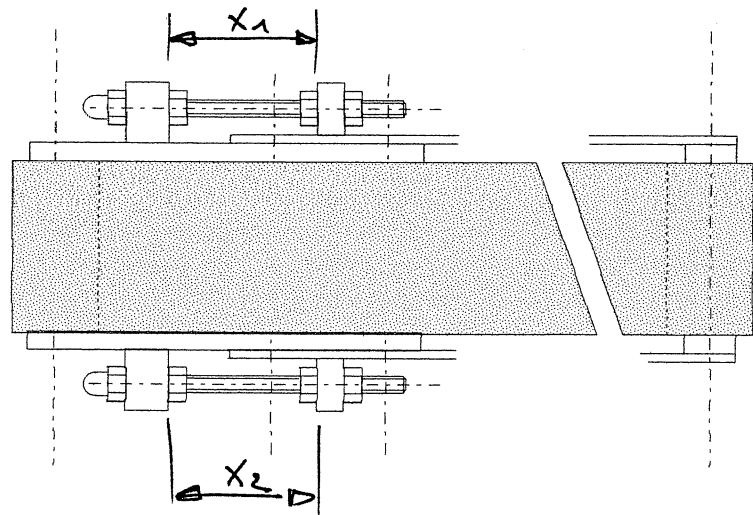
Modifier la consigne pour tenter de terminer le lot, puis arrêter le système et prévenir le service maintenance.

QUESTION 4

Le tapis du convoyeur n'est plus suffisamment tendu. Énoncez la procédure que vous employez pour corriger ce défaut et indiquez sur le schéma quelle précaution vous devez prendre sur les deux ensembles de tension.



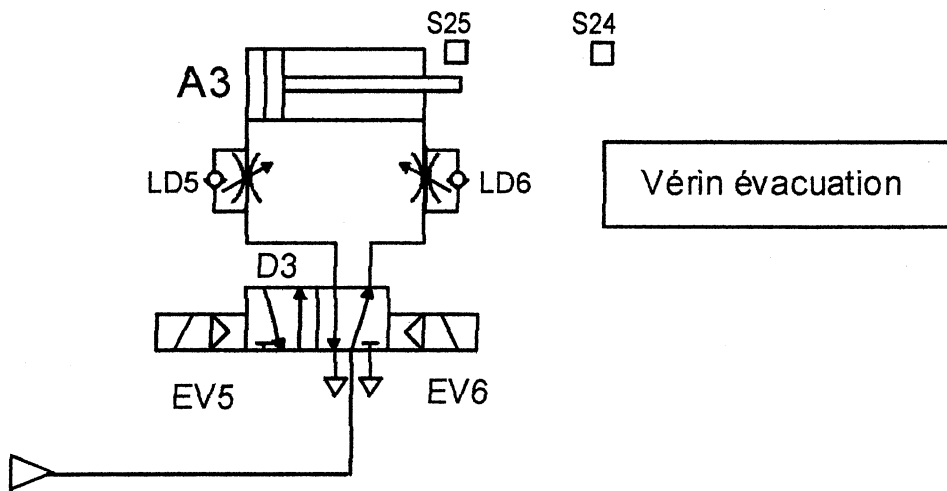
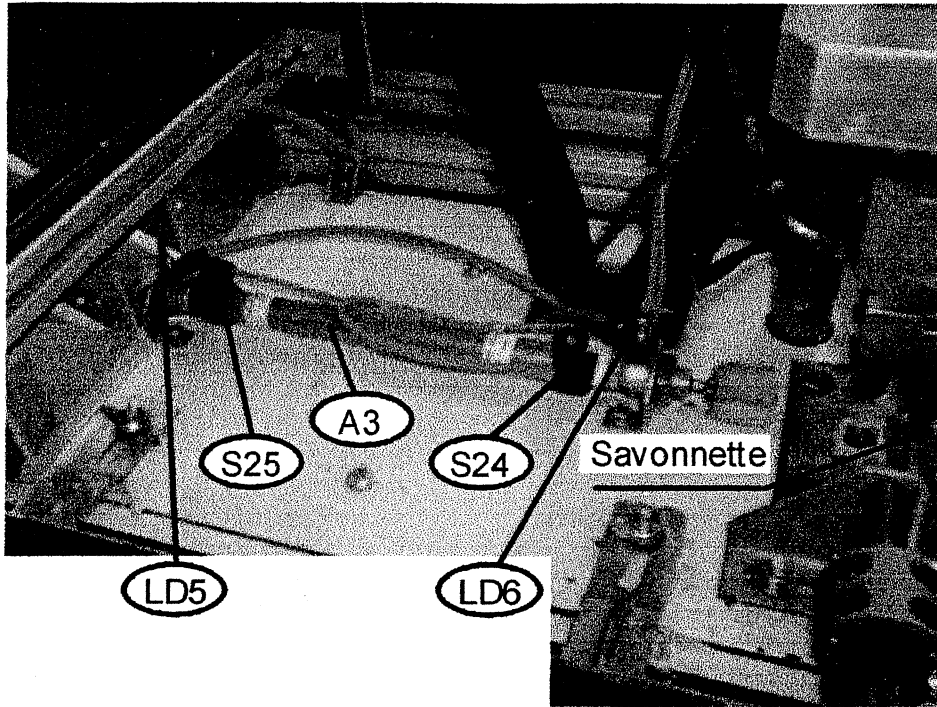
- ① Tapis
- ② Cylindre
- ③ Erou
- ④ Erou
- ⑤ Tige filetée
- ⑥ Erou
- ⑦ Erou
- ⑧ 4 vis



note: 16

- 1/ Desserrer les vis rep. ⑧
 - 2/ Desserrer les écrous ③ sur les 2 ensembles de tension.
 - 3/ Agir sur les écrous ④ pour déplacer l'ensemble et tendre le tapis.
 - 4/ Resserrer les écrous ③ et les vis rep. ⑧
- Précaution: Déplacer de la même valeur les écrous ④ sur les 2 ensembles ($X_1 = X_2$ sur le croquis)

QUESTION 5 Le vérin d'éjection permet d'évacuer la savonnette après mise en forme.



L'opération d'évacuation laisse des traces (chocs) sur les savonnettes.

5.1/ Quelle solution proposez-vous pour remédier à ce défaut ?

Réduire la vitesse de sortie de la tige du vérin d'évacuation A3

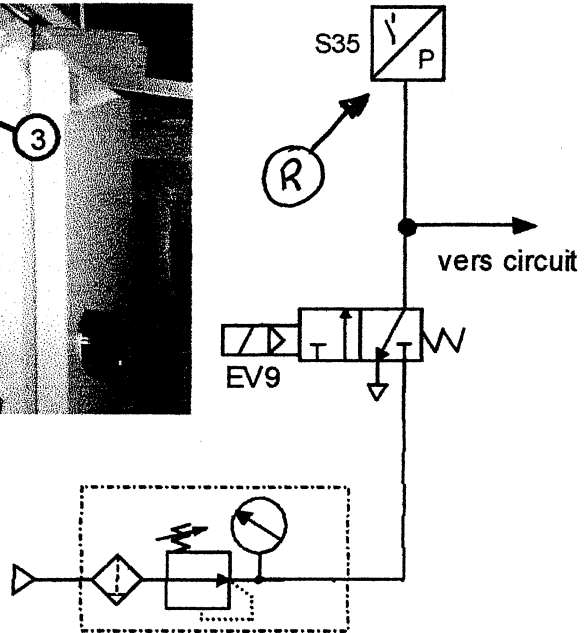
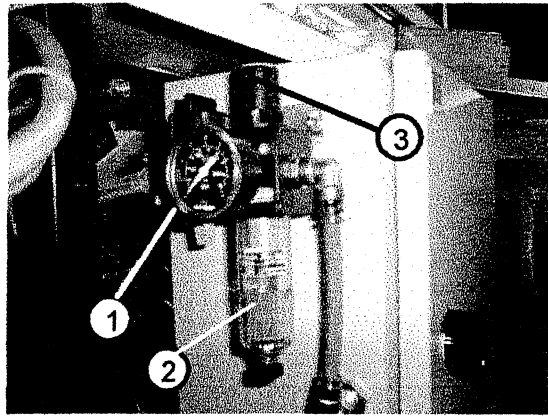
note: / 3

5.2/ Sur quel composant agissez-vous ?

Le limiteur de débit LD6

note: / 3

QUESTION 6



6-1 La pression dans le circuit pneumatique (presse) ne doit pas dépasser 6 bars

6-11 Indiquez le repère ainsi que le nom du composant que vous contrôlez pour vérifier cette pression.

le manomètre rep. (1)

note: / 3

6-12 Quel est le rôle du composant repère (2) ?

Filter les impuretés solides et liquides

note: / 5

6-13 Que devez vous faire pour assurer la maintenance de ce composant ?

Vider la cave du filtre, la nettoyer.
Nettoyer le filtre, le souffler.

note: / 7

6-2 Le circuit commande de la presse doit être mis hors tension si la pression d'alimentation en air est inférieure à 3 bars

6-21 Repérer sur le schéma le composant permettant de contrôler cette pression minimum.

→ voir schéma moyen de repérage sur schéma (R)

note: / 3

6-22 Indiquez le nom de ce composant

Pressostat

note: / 5

QUESTION 7

Vous prenez votre poste le 11/02/2000 après midi.

EXTRAIT DU PLANNING DE PRODUCTION:

Date	N° OF	Quantité	Référence	Poste
10-févr	19-1235	1000 Kg	F4-40g	M
10-févr	19-1237	1200 Kg	F2-60g	AM
11-févr	19-1236	900 Kg	F3-60g	M
11-févr	19-1238	950 Kg	F4-60g	AM
12-févr	19-1243	950 Kg	F1-60g	M
12-févr	19-1248	950 Kg	F1-40g	AM

EXTRAIT DES FORMULES SAVONNETTES:

Référence : F4 - Couleur : ORANGE-CLAIR
(40 grammes ou 60 grammes)

pour 25 KG

BONDILLONS		25 kg
PARFUM PECHE 80 2346		0, 250 l
ATELIER DE PRODUCTION AROMATIQUES		
JAUNE COVANOR W 1605 - CI 11680	WACKHERR	6 g
ROUGE COVANOR W 3619 - CI 12490	WACKHERR	0, 3 g
TIO2 - CI 77891 WACKHERR		10 g
HUILE D'AMANDE DOUCE LABORATOIRE	BOOMAN	0, 250 l
EAU ENVIRON		0, 25 l à 0, 5 l

A partir de ces données, compléter l'entête des documents de suivi de la ligne de production.

Date : 11/02/2000
Heure : 14 h
Poste : AN

N° OF : 19-1238
Référence : F4-60g
Quantité : 950 kg

Ingrédients utilisés pour le poste :	Quantité	Unité
Bondillon base GI 8020	950	Kg
Feuille de menthe F16984	-	
Fleur de citronnier F16471	-	
Pêche F 80 2346	9,5	l
Bouquet F 9308	-	
Lavande blanche F	-	
Vert W7600 CI 744230	-	
Jaune W1605 CI 11680	228	g
Rouge W3619 CI 12490	11,4	g
Blanc TiO2 CI 77891	-	
Huile d'amande douce	9,5	l
eau	9,5 à 19	l

note: /15

NOTATION DE L'ÉPREUVE : TOTAL : / 100 Soit : / 20