

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

SESSION 2019

MÉTIERS DU PRESSING ET DE LA BLANCHISSERIE

E.2 - ÉPREUVE DE TECHNOLOGIE

Sous-épreuve E.21 : Préparation et organisation d'opérations techniques

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

CORRIGÉ

NATIONAL	SESSION JUIN 2019	CORRIGÉ	TIRAGES
B.C.P. MÉTIERS DU PRESSING ET DE LA BLANCHISSERIE		Coef. : 3	Code : 1906-MPB T 21
ÉPREUVE : E2-E21 - Préparation et organisation d'opérations techniques		Durée : 3 h 00	Page 1 / 7

CORRIGÉ - PARTIE N°1 (29 points)

1.1 Calculer la production actuelle de linge plat.

1 point

3,5 tonnes par jour dont 70 % de linge plat et 30 % de linge en forme :
 $3500 \times 70/100 = 2\,450$ kg de linge plat par jour.

1.2 Calculer la production journalière en masse et en quantité par famille d'articles.

Présenter les résultats sous forme de tableau.

7 points

(Présentation du tableau : 1 pt)

2 450 kg de linge plat par jour. (1 pt)

Type d'articles	Pourcentage de production	Masse totale en kg	Masse unitaire en kg	Nombre d'articles
Alèse	20	490	0,680	720
Draps 1 place	40	980	0,680	1441
Draps de bain	25	612,5	0,490	1250
Serviettes-éponges	12,5	306,25	0,210	1458
Taies d'oreiller	2,5	61,25	0,080	765

(2,5 pts)

(2,5 pts)

1.3 Énumérer les possibilités de finition des articles plats en fonction du parc machines.

2 points

Draps, alèses et taies d'oreiller : train de repassage. (0,5 pt)

Articles en éponge : trois possibilités :

- train de repassage ; (0,5 pt)
- ou séchoirs et plieuse automatique ; (0,5 pt)
- ou séchoirs et pliage manuel. (0,5 pt)

1.4 Calculer la répartition de la production selon les contraintes matérielles.

2 points

Séchoir rotatif 30 kg : 306.25 kg. (0,5 pt)

Séchoir rotatif 60 kg : 612.5 kg. (0,5 pt)

Train de repassage : $720 + 1\,441 + 765 = 2\,926$ articles. (1 pt)

1.5 Présenter sous forme d'un graphique l'occupation du matériel pour assurer cette production. **5 points**

Train de repassage : $2\,926 / 560 = 5,225$ h soit 5 heures 13 minutes 30 secondes. (1 pt)

Séchoir rotatif 60 kg : $612,5 / 60 = 10,2$ machines soit 10 machines complètes. (1 pt)

Il reste $0,2 \times 60 = 12$ kg de linge à sécher.

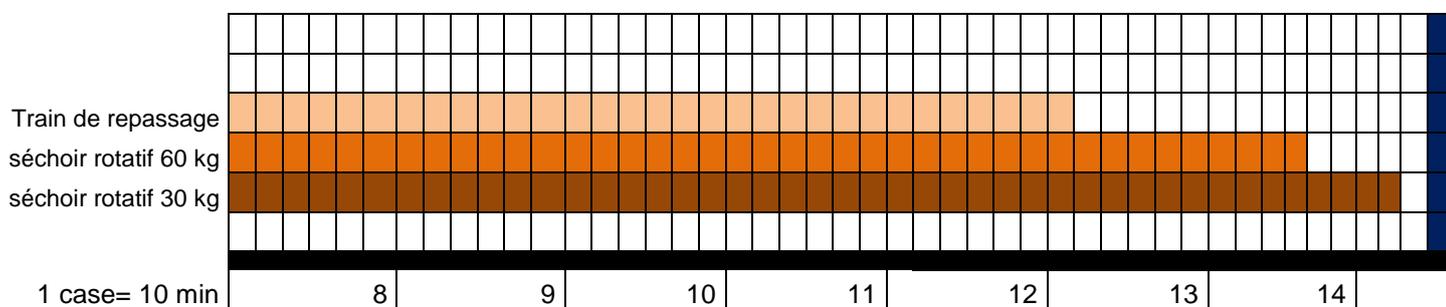
$10 \times 40 = 400$ minutes soit 6,66 heures donc 6 h 40 minutes.

Séchoir rotatif 30 kg : $306,25 / 30 = 10,2$ machines soit 10 machines complètes et $0,2 \times 30 = 6$ kg de linge à sécher.

Le reste (12 kg + 6 kg) de serviettes et draps de bain pourront être séchés sur la machine 30 kg.

$11 \times 40 = 440$ minutes soit 7,33 heures donc 7 h 20 minutes. (1 pt)

Graphique : 2 pts.



1.6 Analyser les résultats. **3 points**

L'atelier arrive pratiquement à saturation :

- possibilité de sécher encore 60 kg de linge sur le grand séchoir rotatif ;
- possibilité d'occupation du train de repassage : $7\text{ h }30 - 5\text{ h }15 = 2\text{ h }15 - 1\text{ h}$ de maintenance, chauffage, refroidissement soit 1 h 15.

1.7 Présenter sous forme d'un tableau la quantité de linge en articles et en masse fournie par la clinique chaque semaine.

6 points

Type d'article	Nombre d'articles		Masse unitaire	Masse totale
	Total par jour	Pour 7 jours		
2 draps 1 personne / chambre	60	420	0,680	285,6
1 alèse / chambre	30	210	0,680	142,8
1 taie d'oreiller / chambre	30	210	0,080	16,8
1 drap de bain / chambre	30	210	0,490	102,9
1 serviette-éponge / chambre	30	210	0,210	44,1
TOTAL		1 260 articles		592,2 kg
		(3 pts)		(3 pts)

1.8 Analyser les résultats par rapport aux contraintes de fonctionnement de l'entreprise et proposer une solution si nécessaire.

3 points

Disponibilité au niveau du train de repassage : 1 h 15 soit 75 minutes sur 2 postes.
 Soit $75 \times 280/60 = 350$ articles par poste donc au total : $350 \times 2 = 700$ articles.
 Et éventuellement 60 kg au niveau d'un séchoir.

Pour des raisons d'homogénéité de la présentation des articles et de rentabilité, il vaut mieux faire passer toutes les serviettes-éponges sur le train de repassage : (1 pt)
 Nouvelle production à assurer : 1 260 articles de la clinique
 $1\ 260 - 700 = 560$ articles qui dépasseront donc le temps d'utilisation de la machine.

Le responsable peut proposer soit : (2 pts)

- à une personne de décaler son horaire de travail : 9 h 00 à 16 h 30.
- ou à 2 personnes de décaler d'une heure, soit de 8 h 00 à 15 h 30.

CORRIGÉ - PARTIE N° 2 (19 points)

- 2.1 Expliquer ce que signifie l'expression « capacité 1/25 » qui est utilisée pour les Serviettes-éponges.

3 points

Il s'agit du rapport de charge permettant de calculer ensuite la capacité de chargement à partir du volume du tambour. (2 pts)

Pour 1 kg de serviettes-éponges, il faut un volume de 25 litres pour assurer un séchage de qualité. (1 pt)

- 2.2 Comparer et justifier cette expression par rapport à celle utilisée pour les vêtements qui est « capacité 1/18 ».

3 points

Comme les vêtements sont moins épais que des serviettes-éponges et souvent composés de matières synthétiques qui sont hydrophobes, il faut moins de volume pour les sécher. (2 pts)

Pour 1 kg de vêtements, il faut un volume de 18 litres pour assurer un séchage de qualité. (1 pt)

- 2.3 Réaliser les calculs permettant de trouver la capacité de chargement de 58 kg pour le modèle STI-77.

2 points

Volume du tambour x le rapport de charge = $1\ 450 / 25 = 58$ kg.

On peut aussi partir du diamètre du tambour et de la profondeur (longueur) pour calculer d'abord le volume :

Diamètre : 1308 mm soit 1,308 m donc rayon : $1,308/2 = 0,654$ m.

Longueur - profondeur : 1079 mm soit 1,079 m.

Volume = $r^2 \times \pi \times P$

= $0,654^2 \times \pi \times 1,079$

= $1,44986$ m³

= $1,44986$ m³ x 1000 = 1449,86 litres soit 1450 L.

B.C.P. METIERS DU PRESSING ET DE LA BLANCHISSERIE	Code : 1906-MPB T 21	Session 2019	CORRIGÉ
ÉPREUVE : E.2-E.21 - Préparation et organisation d'opérations techniques	Durée : 3 h 00	Coefficient : 2	Page 5 / 7

2.4 Expliquer le principe de fonctionnement d'un séchoir rotatif à l'aide d'un schéma.

6 points

	1	L'air ambiant de la pièce est aspiré par une turbine.
	2	La turbine propulse cet air sur des résistances pour le chauffer.
	3	L'air chauffé rentre dans le tambour, traverse le linge, et se charge de son humidité.
	4	L'air chaud et humide passe à travers le filtre et y dépose les peluches.
	5	Il est alors évacué par une gaine vers l'extérieur.

2.5 Calculer le nombre de cycles pouvant être faits en 7 heures.

2 points

7 heures = 7 x 60 = 420 min

Nombre de cycles : 420 / 30 = 14 cycles.

2.6 Choisir le ou les modèle(s) de séchoir(s) permettant d'absorber la production. 3 points

Masse de linge / cycle : $1\ 100/14 = 78,57$ kg.

Choix du matériel : modèle STI-77 capacité 58 kg

+ modèle STI-34 capacité 24,4 kg afin d'avoir quand même une marge de manœuvre.

CORRIGÉ - PARTIE N° 3 (12 points)

3.1 Énumérer les exigences des blanchisseries, lors du renouvellement du linge de lit et des tenues professionnelles. **3 points**

- ne se froisse pas ;
- ne rétrécit pas : bonne stabilité dimensionnelle ;
- bonne stabilité des coloris ;
- absorbe peu d'eau ;
- sèche vite ;
- barrière naturelle face aux bactéries.

3.2 Citer la composition du vêtement répondant le mieux à ces exigences et Justifier votre choix. **7 points**

65% Polyester 35% Coton. (1 pt)

Comme le polyester est hydrophobe, il absorbe peu d'eau et évite ainsi le développement des bactéries. (1 pt)

Le peu d'eau absorbée facilite les opérations de séchage, en réduisant la durée et la consommation d'énergie. (1 pt)

C'est une fibre qui est stabilisée : elle ne rétrécit pas et peut subir des traitements à haute température. (1 pt)

Par sa résistance, elle permet de prolonger la durée de vie des articles qui s'useront moins vite lors des frottements répétés. (1 pt)

Comme le coton est hydrophile, la sueur est absorbée et l'article est donc plus hygiénique. (1 pt)

Le coton apporte aussi de la douceur à l'article. (1 pt)

3.3 Citer et expliquer l'étape importante lors du lavage permettant d'éviter la formation de cassures sur les articles composés de fibres synthétiques. **2 points**

Il s'agit du « cool down » :

Comme le lavage se fait à haute température, il faut réduire progressivement cette température durant la phase de rinçage, de façon à ne pas provoquer un choc thermique qui fixerait les mauvais plis.

B.C.P. METIERS DU PRESSING ET DE LA BLANCHISSERIE	Code : 1906-MPB T 21	Session 2019	CORRIGÉ
ÉPREUVE : E.2-E.21 - Préparation et organisation d'opérations techniques	Durée : 3 h 00	Coefficient : 2	Page 7 / 7