

DANS CE CADRE

Académie :	Session :
Examen :	Série :
Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
Epreuve/sous épreuve :	
NOM :	
(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note : 

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

### Epreuve E2 : Epreuve de technologie

#### Sous épreuve A2 Unité U21 : Gestion et contrôle de la production

Durée : 2 heures

## DOSSIER SUJET - REPONSES

Coefficient : 1.5

Réponses de la page	Barème
<b>Problématique 1 : Q1.1 à Q1.3</b> DSR 1 à 2	/ 25
<b>Situation 2 : Q2.1 à Q2.6</b> DSR 3 à 6	/ 29
<b>Situation 3 : Q3.1 à Q3.9</b> Pages 6 à 8	/ 21
<b>Situation 4 : Q4.1 à Q4.8</b> Pages 9 à 12	/ 25
<b>Total</b>	<b>/100</b>
<b>Note</b>	<b>/20</b>

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 0/12

**NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE**

**Problématique N°1 :**

125

***L'autorisation de mise en production de la housseuse COVER-PAL 6000 sera délivrée suite à une période de trois semaines d'essais, sous réserve de résultats concluants. Opérateur en charge de la ligne de conditionnement, vous devez tout d'abord effectuer les calculs prévisionnels des besoins de la housseuse pour honorer les campagnes des trois semaines à venir.***

**Question 1.1**

D'après les données de production **DR2/6**, calculer la capacité de housage (nombre de housses réalisables avec une bobine) pour les deux tailles de bobine disponibles :

Détail des calculs pour une bobine 600 :

---

Nombre de housses réalisables avec une bobine 600 =

Détail des calculs pour une bobine 1200 :

---

Nombre de housses réalisables avec une bobine 1200 =

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 1/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 1.2

D'après le tableau prévisionnel de commandes **DR3/6**, et la réponse à la question **Q1.1**, compléter le tableau suivant afin de déterminer les besoins pour honorer les **3 prochaines semaines** :

<i>Récapitulatif des besoins : période de livraison du 20/06/11 au 13/07/11</i>								
	600 Transparent		1200 Transparent		600 Rockwool		1200 Rockwool	
Nombre total de palettes	575		.....		1080		.....	
Bobines de film	Pal./bobine	Nbre bobines	Pal./bobine	Nbre bobines	Pal./bobine	Nbre bobines	Pal.bobine	Nbre bobines
	43	14	.....	.....	43	26	.....	.....
<b>Total palettes</b>	<b>600</b>		<b>1200</b>					
	1655		.....					

## Question 1.3

D'après les documents **DR2/6**, **DR3/6** et le **récapitulatif précédent**, compléter le tableau suivant afin de déterminer le coût des besoins pour honorer les 3 prochaines semaines :

	Prix unitaire H.T. (en €)	Nombre de bobines	Prix H.T. (en €)
Bobine A 1200 <b>Rockwool</b>	.....	.....	.....
Bobine B 600 <b>Rockwool</b>	.....	26	.....
Bobine C 1200 <b>Transparent</b>	.....	.....	.....
Bobine D 600 <b>Transparent</b>	.....	14	.....
Palette 600	.....	1655	.....
Palette 1200	.....	.....	.....
<b>Prix Total H.T.</b>			..... €
			<b>T.V.A. : 19,6%</b>
<b>Prix Total T.T.C.</b>			..... €

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Problématique N°2 :**

129

***Ces trois semaines d'essais de la nouvelle housseuse nécessitent une planification rigoureuse pour maintenir la productivité quels que soient les résultats de performance de ce process. Il vous faut établir un calendrier.***

## **Question 2.1**

D'après le tableau prévisionnel des commandes **DR3/6**, donner la date et l'heure d'expédition des commandes :

Code de commande	Date d'expédition	Heure d'expédition
France 392 037 025		
Italie 392 037 038		
Belgique 392 037 028		

## **Question 2.2**

A l'aide du **DR2/6**, déterminer le système de la ligne de conditionnement considéré comme goulot d'étranglement ?

## **Question 2.3**

Quelle sera la capacité maximale de conditionnement de palettes de cette ligne ?

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Question 2.4

Pour chacune de ces trois commandes, compléter le tableau suivant en vous basant sur les documents **DR2/6** et **DR3/6**, afin de déterminer le temps de réalisation nécessaire, en considérant 15% de marge (liée au fait que la housseuse est en période d'essai) :

**Tous les résultats des calculs de temps seront exprimés en heure et centièmes d'heures.**  
**Exemple : 1 h 30 min = 1,5 h**

Commande	<i>France</i> 392 037 025	<i>Italie</i> 392 037 038	<i>Belgique</i> 392 037 028
Nombre de palettes commandées	.....	.....	.....
Cadence en Palettes / heure	40	40	40
Temps de réalisation des palettes en heures	.....	.....	.....
Type de film (R6, X6, R12, X12)	.....	.....	.....
Nombre de palette réalisable par bobine	.....	.....	.....
Nombre de changement de bobine	3	6	21
Temps de changement de bobine pour la commande en heure	.....	.....	.....
Temps de réalisation + temps de cght de bobine	.....	.....	.....
Marge de 15% à ajouter en heures	.....	.....	.....
Temps total de réalisation de la commande en heures	.....	.....	.....

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 2.5

En fonction des temps trouvés et des délais à respecter, positionner ces trois commandes sur le planning prévisionnel ci-dessous en planifiant **au plus tard**.

<b>ROCKWOOL®</b> <i>Planning prévisionnel</i>		Conditionnement palettes 6SEL1: LINE 1		
		Je 23-06-11	Ve 24-06-11	Sa 25-06-11
Equipe matin	5h-6h			
	6h-7h			
	7h-8h			
	8h-9h			
	9h-10h	DEBUT 9h10-F392 037 024		
	10h-11h	↖		
	11h-12h	↘		
	12h-13h	F392 037 024 - FIN 13h		
Equipe après-midi	13h-14h			
	14h-15h			
	15h-16h			
	16h-17h			
	17h-18h			
	18h-19h			
	19h-20h			
	20h-21h			
Equipe nuit	21h-22h			
	22h-23h			
	23h-0h			
	0h-1h			
	1h-2h			
	2h-3h			
	3h-4h			
	4h-5h			

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 5/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 2.6

Toutes les commandes seront-elles expédiées à temps ?

OUI

NON

Justifier :

Problématique N°3 :

/21

*Cela fait désormais six mois que l'entreprise a fait l'acquisition de la housseuse COVER-PAL 6000. Un document de suivi de production significatif est donc disponible. Le responsable production vous charge d'analyser les performances de ce système.*

*Tous les résultats des calculs de temps seront exprimés en heure et centièmes d'heures.  
Exemple : 1 h 30 min = 1,5 h*

## Question 3.1

D'après l'historique **DR4/6** et en vous aidant du formulaire **DR6/6**, calculer la moyenne des temps de bon fonctionnement MTBF en **heures**.

Détail des calculs :

MTBF =

## Question 3.2

D'après l'historique **DR4/6** et en vous aidant du formulaire **DR6/6**, calculer la moyenne des temps technique de réparation MTTR en **heures**.

Détail des calculs :

MTTR =

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 6/12

## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Question 3.3

D'après les questions 3.1 et 3.2, calculer la disponibilité Do et donner le résultat en pourcentage.

Détail des calculs :

Do =

### Temps relevés après période d'essais

Temps requis : 3500 h	Temps net de fonctionnement : 3035 h
Temps brut de fonctionnement : 3097 h	Temps utile de fonctionnement : 2610 h

### Question 3.4

D'après les temps relevés après période d'essais donnés ci-dessus et en vous aidant du formulaire DR6/6, calculer le taux de qualité réel et le comparer au taux donné par le constructeur.

Détail des calculs :

TQ =

Conclusion par rapport au taux théorique :

### Question 3.5

D'après les temps relevés après période d'essais donnés ci-dessus et en vous aidant du formulaire DR6/6, calculer le taux de performance réel et le comparer au taux donné par le constructeur.

Détail des calculs :

TP =

Conclusion par rapport au taux théorique :

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 7/12



## NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

### Question 3.6

D'après les temps relevés après période d'essais donnés précédemment et en vous aidant du formulaire **DR6/6**, calculer le taux de disponibilité réel et le comparer au taux donné par le constructeur.

Détail des calculs :

TD =

Conclusion par rapport au taux théorique :

### Question 3.7

D'après les données machines **DR2/6** et en vous aidant du formulaire **DR6/6**, calculer le taux de rendement synthétique théorique donné par le constructeur

Détail des calculs :

T.R.S. =

### Question 3.8

D'après les données machine **DR2/6** et en vous aidant du formulaire **DR6/6**, calculer le taux de rendement synthétique réel du système.

Détail des calculs :

T.R.S. =

### Question 3.9

Interpréter les résultats et conclure sur l'efficacité de la ligne :

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 8/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

**Problématique N°4 :**

125

*Un suivi qualité doit maintenant être mis en place. En effet, il a été constaté que les housses pouvaient présenter des déchirures, au niveau de la soudure ou sur les hauteurs, après habillage des palettes. Vous êtes chargé de réaliser des cartes de contrôle et de valider la conformité de l'étiquetage.*

## Question 4.1

A quel type de contrôle correspond celui effectué sur les housses d'après le relevé de conformité **DR5/6** et l'énoncé de la problématique?

100%

statistique

par attribut

par mesurage

## Question 4.2

D'après le relevé de conformité **DR5/6**, calculer la moyenne des non-conformes en vous aidant du formulaire **DR6/6**.

Détail des calculs :

---

$\bar{np} =$

## Question 4.3

D'après le relevé de conformité **DR5/6**, calculer la proportion moyenne des non-conformes en vous aidant du formulaire **DR6/6**.

Détail des calculs :

---

$\bar{p} =$

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 9/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 4.4

Calculer les limites inférieure et supérieure en vous aidant du formulaire **DR6/6**.

Détail des calculs pour LCI:

---

LCI =

Détail des calculs pour LCS:

---

LCS =

## Question 4.5

Placer les résultats obtenus aux questions 4.2, 4.3 et 4.4 sur la carte de contrôle **DSR11/12**.  
Tracer la moyenne des non-conformes ainsi que les limites de contrôle.

## Question 4.6

Compléter la carte de contrôle **DSR11/12**.

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 10/12

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Carte de contrôle

Carte de contrôle aux attributs			ROCKWOOL																						
Housseuse COVER-PAL 6000	HARDROCK 2	Caractéristique surveillée: Qualité de la housse	Moyen de mesure ou d'évaluation: .....																						
Taille d'échantillon : .....		$\overline{np} =$ .....		$\overline{p} =$ .....		LCI = .....				LCS = .....															
Fréquence de prélèvement: .....																									
$\overline{np}$																									
Echantillon n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
n échantillon	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Nbre non conforme																									
Date/Heure	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	

### Question 4.7

Interpréter les résultats obtenus grâce à cette carte de contrôle afin de conclure sur la qualité du housage :

# NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

## Question 4.8

Une palette a été retournée au dépôt pour non-qualité. L'étiquette apposée sur la palette est la suivante :

 Organisme notifié no 1163 EN 13162	ROCKWOOL FRANCE S.A.S 111, rue du chateau des rentiers 75013 Paris année apposition marquage CE : 06 certificat de conformité no 1163 – CPD – 0161 391 002 000 MW – EN 13162 – T5 – DS(TH) – CS(10)50 – TR15 – PL(5)500 – WS – WL(P) – MU1	ROCKWOOL® usine 6	
	Euroclasse <b>A1</b>	Rm2.K/W <b>1.75</b>	λ <sub>D</sub> W/(m.K) <b>0.039</b>
Longueur x largeur x Epaisseur (mm) <b>1200 x 600 x 45</b>		m2/palette <b>43.20</b> colis par palette <b>36</b>	
	<b>HARDROCK 2</b> NU <b>392 036 541</b> <b>85902</b>	<b>B</b>	
 ACERMI 06/015/415 www.acermi.com	 008	N° DTA : 5/08 – 1983 Voir Fiche Technique du Produit 6SEL1LINE220110612 06 : 25	

A l'aide du **DR5/6**, donner les informations suivantes concernant la palette :

Dimensions	
Date de fabrication	
Ligne de fabrication	
Dénomination du produit	

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1309-PSP T A	Session 2013	<b>SUJET</b>
EPREUVE E2 Sous épreuve A2 Unité U21	Durée : 2h	Coefficient : 1.5	D.S.R 12/12