Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro PLP, veuillez visiter :
bacproplp.fr/annales-sujets-et-corriges

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

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

Né(e) le :

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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2014

Epreuve E2 : Epreuve de technologie

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

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

L'épreuve porte sur tout ou partie des compétences terminales suivantes :

C11 : Exploiter les données techniques de l'installation.
C12 : Analyser et sélectionner les données de production.
C13 : Décoder et interpréter les indicateurs de l'installation de production.
C41 : Interpréter les dérives ou les dysfonctionnements.
C42 : Participer aux améliorations de la qualité.
C61 : Dialoguer et rendre compte.

Ce sujet comporte :

- Un **D**ossier **T**echnique : **D.T.1/13** à **D.T. 13/13**
- Un **D**ossier **S**ujet **R**éponses : **D.S.R. 1/14** à **D.S.R. 14/14**

IMPORTANT

*Le **Dossier Sujet - Réponses** complet (**D.S.R. 1/14** à **D.S.R.14 /14**) ne portera pas l'identité du candidat .*

Il sera agrafé par les surveillants de salle, dans l'ordre de pagination, à l'intérieur d'une copie d'examen, sous la bande d'anonymat.

CALCULATRICE AUTORISEE
DOCUMENTS PERSONNELS INTERDITS

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Epreuve E2 : Epreuve de technologie

Sous épreuve B2 Unité U21 :

Gestion et contrôle de la production

Réponses de la page		Barème
DSR	**3 / 14**	**/ …..**
DSR	**4 / 14**	**/ …..**
DSR	**5 / 14**	**/ …..**
DSR	**6 / 14**	**/ …..**
DSR	**7 / 14**	**/ …..**
DSR	**8 / 14**	**/ …..**
DSR	**9 / 14**	**/ ….**
DSR	**11 / 14**	**/ ….**
DSR	**12 / 14**	**/ ….**
DSR	**13 / 14**	**/ ….**
	Total	**/80**
	Note	**/20**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique n°1 :

L'entreprise « Legrand » vous nomme responsable de la ligne de fabrication Batibox dans le but d'améliorer sa productivité.

Le principal objectif est l'augmentation de la cadence tout en gérant la ligne de production:

- Déterminer la cadence réelle de la ligne
- Définir la cadence théorique
- Stabiliser la production à une cadence acceptable.

QUESTION N°1 :

- Calculer le temps de sortie d'une pièce et la cadence.

On vous demande de :

☞ Convertir les relevés de temps des opérateurs en « pièces par heure » pour cela :

Complétez le tableau ci-dessous pour les postes 6-8-11-12-13.

1 Calculer la moyenne des temps relevés (Tps Moy).

2 Calculer la cadence en pièce par heure (p/h).

	Relevé 1	Relevé2	Relevé 3	Relevé 4	Relevé 5	Relevé 6	Tps Moy	Cadence
P4	1,2000	1,3000	1,4000	1,2000	0,6000	1,1000	**1,1333 s**	**3176,47** p/h
P6	0,5000	1,3000	0,9000	0,9000	0,8800	1,0000	**0,9133 s**	p/h
P7	2,0000	1,0000	0,8000	0,8000	0,9000	1,0000	**1,0833 s**	**3323,08** p/h
P8	0,9000	0,7000	0,6000	0,8000	0,7200	0,6000	**s**	**5000** p/h
P9	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,1000	1,1000	**1,0333 s**	**3483,87** p/h
P10	1,2500	1,3000	1,5000	1,3500	1,5000	1,2000	**1,3500 s**	**2666,67** p/h
P11	0,2000	0,2000	0,2000	0,3000	0,2600	0,4000	**s**	p/h
P12	0,6000	0,6000	0,7000	0,5000	0,6000	0,6000	**s**	p/h
P13	1,0000	1,2000	0,8000	1,2000	1,2200	1,4000	**s**	p/h

En déduire la cadence réelle de la ligne en (p/h) ?

Cadence réelle :

…. / …

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N°2 :

- Comment peut-on augmenter la cadence de la ligne ?

/

- Sur quel poste doit-on agir en priorité ?

/

- Calculer le nouveau temps moyen (Tps moy en seconde) du poste choisi précédemment si on se fixe comme objectif une cadence de 3000 p/h.

Tps Moy = ---

/

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

QUESTION N°3 :

A l'aide des documents DT 10/13 et DT 11/13 :

On vous demande de calculer le temps de production pour cet ordre de fabrication.(N° de L'OF : 034100804)

Cadence : 3000p/h | Nombre total de pièces à produire pour les 2 références: | /

3.1 Calculer le temps de production en heures :

Temps de Production : _____**heures** _____ | /

3.2 Une semaine de travail pour deux équipes se déroule de la façon suivante : /

☞ **Déterminer le temps de travail effectif d'une journée (du lundi au jeudi).**

Etude du temps de travail d'une journée :

Temps de travail équipe 1 :	
Temps de préparation presse :	
Temps de travail effectif équipe 1:	

Temps de travail équipe 2 :	
Temps de préparation presse :	
Temps de maintenance :	
Temps de travail effectif équipe 2 :	

Temps de travail effectif pour une journée :	

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

☞ **Déterminer le temps de travail effectif d'une journée (pour le vendredi).**

Etude du temps de travail du Vendredi :

Temps de travail équipe 1 :	
Temps de préparation presse :	
Temps de travail effectif équipe 1 :	

Temps de travail équipe 2 :	
Temps de préparation presse :	
Temps de maintenance :	
Temps de travail effectif équipe 2 :	

Temps de travail effectif pour une journée :	

☞ **Indiquer le temps de changement de référence.**

Temps de changement entre 2 références :	/

3.3 Calculer le temps de travail effectif par semaine : (Ne pas tenir compte du changement de référence)

Tps travail (en heures/semaine) :	/

3.4 Calculer le temps de travail effectif pour réaliser la production de l'OF (DT 11/13) :

3.4.1. Déterminer le nombre de semaines pour réaliser cette production
(OF N° : 034100804 **(DT 11/13)) :** On considérera 1 seul changement de production.

Nombre de semaines =	/

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Afin d'optimiser la production, on désire réduire ces temps de production par le passage en temps internes et temps externes.

- Les temps de chauffe seront donc supprimés des temps de production en mettant en place des modes de chauffe permettant à l'équipe 1 de produire dès son arrivée.

- Le temps de changement de référence sera effectué en temps masqué. (passage en mode « pas à pas » permettant de ne pas arrêter la production)

3.5 Calculer le nouveau temps de production :

Temps de production effectif pour les deux équipes pour les journées du Lundi, Mardi, Mercredi et jeudi :

Temps de production effectif pour les deux équipes pour la journée du Vendredi :

Temps de production effectif par semaine :

Calculer le nouveau temps pour réaliser cette production (**OF** N° : 034100804 **(DT 11/13)**) :
(hypothèse: la production commence le lundi (1 jour = 16 heures))

Temps de production (en semaine et heure) =

Temps de production (en semaine, jour et heures) =

/

3.6 Calculer le gain (en heures) : Pour le calcul, on prendra. « Temps initial de production avant optimisation » = 3,5 semaines.

On vous demande de calculer le gain de temps en semaines :

Gain (semaines) =.

/

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.7 Calculer le gain en pourcentage, par rapport au temps de production initiale de cette production :
On vous demande d'exprimer ce gain en pourcentage pour donner une valeur significative au résultat :

Gain en % =

…./2

QUESTION N°4 :

Prise en compte du taux de rebut afin d'assurer la production.

Le taux de rebut fixé par le responsable de l'atelier est de 1.8% Maximum.

Quantité de pièces à produire = 777 000 pièces.

Cadence = 3000 p/h

4.1 Déterminer, pour cette production , le nombre de pièces rebutées à ne pas dépasser :

/

4.2 On vous demande d'évaluer le temps perdu par ce rebut « autorisé » (En heures):

/

4.3 Le département qualité ne peut « qu'accorder » 3h00 de temps perdu pour cette production :

Calculer le nouveau taux de rebut :

/

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique 2 :

Sur le site de production, la ligne **d'assemblage BATIBOX** (poste de production P3) se situe au milieu d'un flux de production composé de la façon suivante:

Poste de production P1 : Presse d'emboutissage et réalisation vis de griffe et équipement
Poste de production P2 : Presse à injecter réalisation boite
Poste de production P3 : Ligne assemblage BATIBOX
Poste de production P4 : Assemblage sur mécanisme
Poste de production P5 : Conditionnement industriel
Poste de production P6 : Préparation expédition

Vous êtes chargé d'améliorer la productivité de l'atelier.

- L'organisation actuelle dite « planification au plus tôt » (ou jalonnement par l'aval, DSR 10/14) peut être améliorée en organisant la production en chevauchant les différentes tâches.
- Le chevauchement doit se faire en **divisant le temps de production de chaque poste en 3 « lots »** .
- On vous demande d'effectuer la planification par chevauchement et d'évaluer le gain apporté par cette nouvelle organisation.
- Dès qu'un lot est produit il peut être transmis au poste suivant.
- On commence par le poste le plus long.

QUESTION N°5

5.1 Compléter le nouveau planning de production sur le document DSR 11/14 en indiquant les temps par poste et le temps par lot pour chaque poste .

5.2 Déterminer graphiquement le nouveau temps de production:

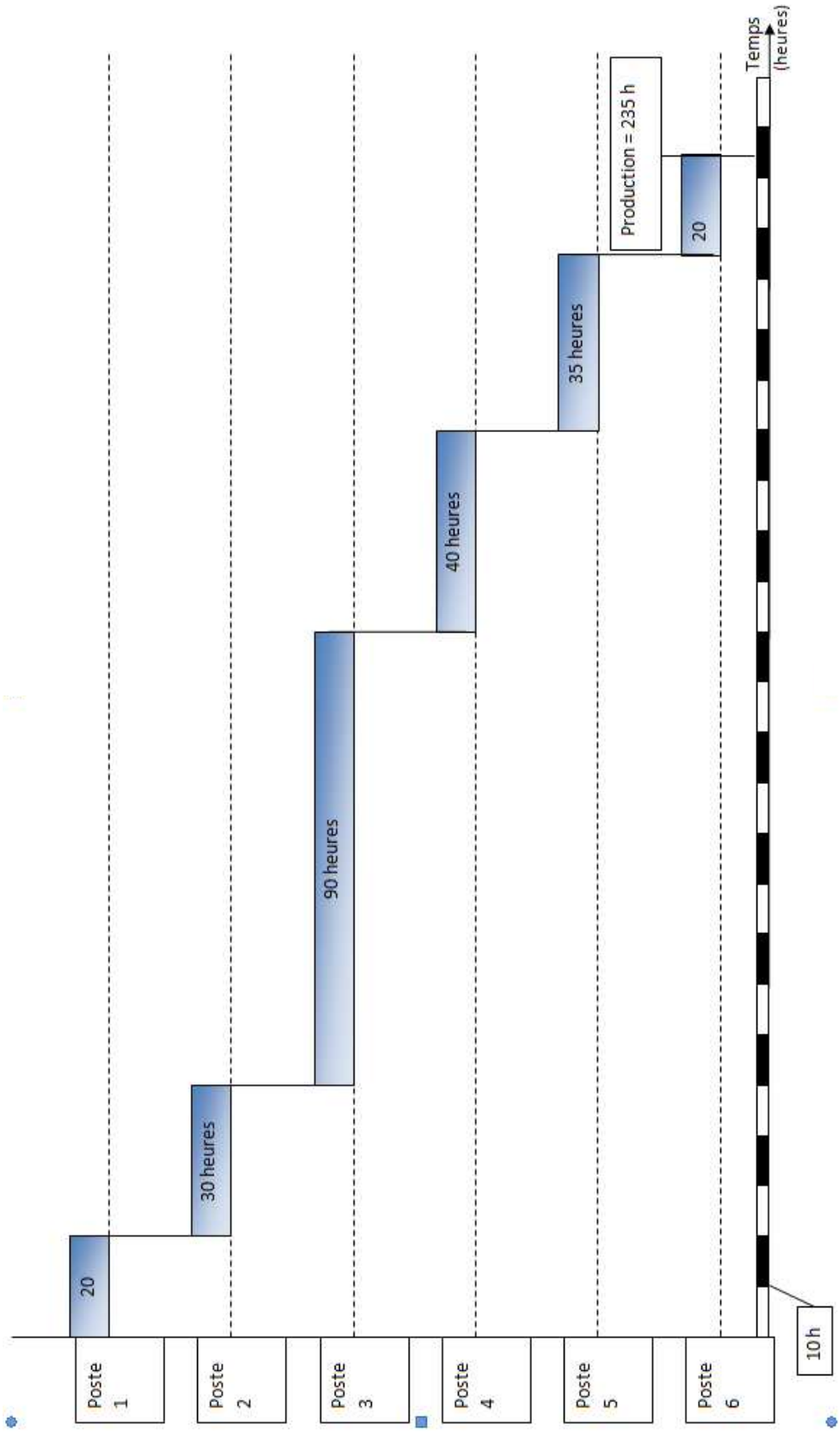
Nouveau Temps de production =	/

5.3 Quel est le gain de production de cette nouvelle planification: (DSR 10/14 et question 5.2)

Calcul du Gain en temps (heure) : …….	/

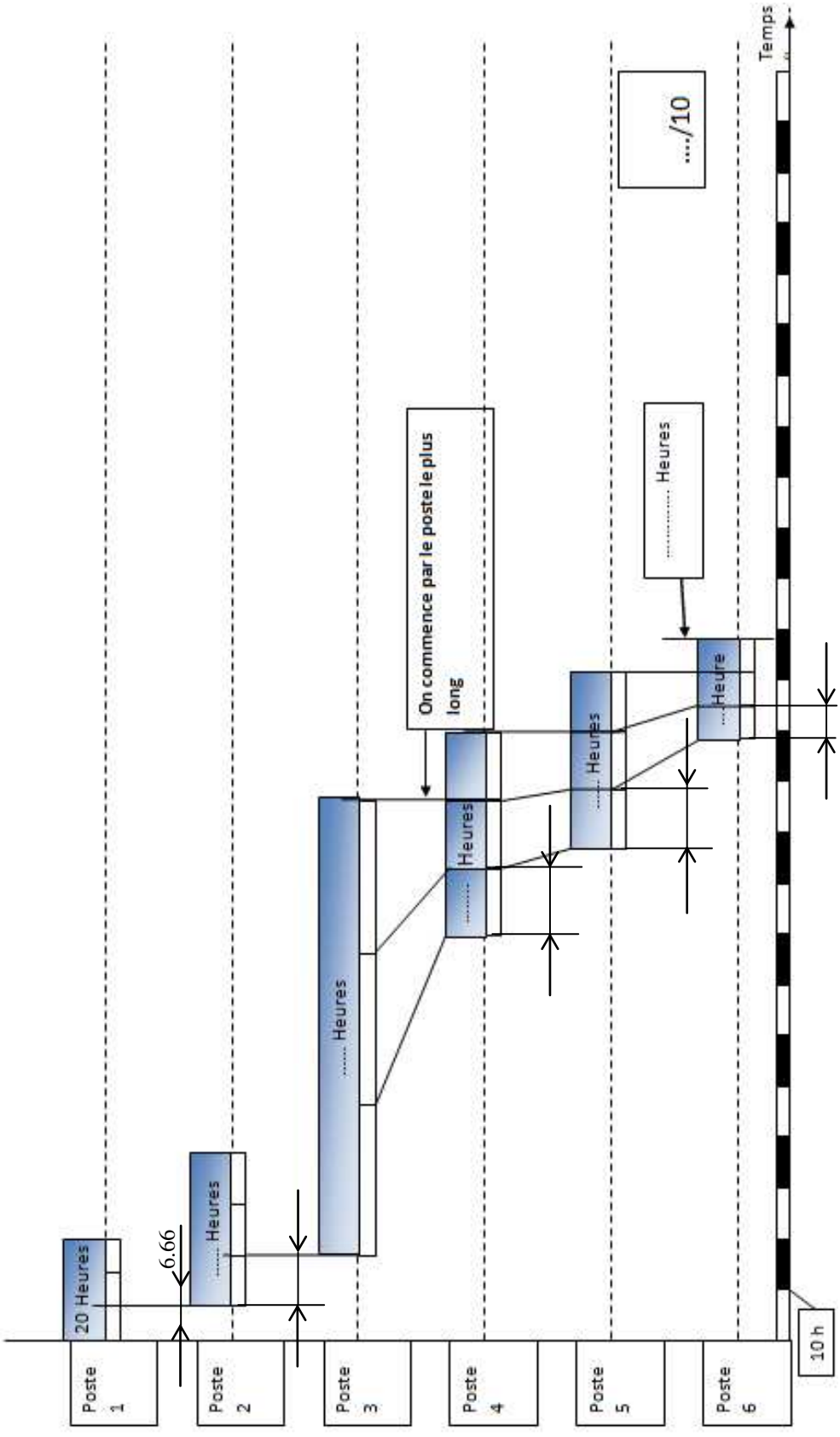
Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



BACCALAUREAT PROFESSIONNEL P.S.P.A.	**1406-PSP T A**	**Session 2014**	**SUJET**
EPREUVE U21 Gestion et contrôle de la production	**Durée : 2h**	**Coefficient:1,5**	**DSR 10/14**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique N°3 :

Pour assurer une qualité maximale à ses clients l'entreprise met en place un moyen de contrôle simple de sa production au moyen d'une carte de contrôle.

Vous êtes chargé de valider ce moyen de contrôle en complétant cette carte après avoir pris connaissance des relevés qui ont été faits. Les contrôles se font par prélèvement de 6 « Boites » toutes les deux heures.

Pour cela vous devez définir les « limites » de tolérances acceptables pour valider la conformité de la production.

Le contrôle des « boites » se fait en sortie du poste 16.

Le contrôle s'effectue essentiellement sur l'appréciation du diamètre extérieur qui est considéré conforme ou non conforme selon des gabarits de contrôle.

QUESTION N°6

D'après le DT 10/13 et DT 11/13. On vous demande de :

6.1 Calculer la moyenne des « boites » NON-CONFORME:

$\overline{np}$ =

/

6.2 Calculer la proportion moyenne des « Boites » NON-CONFORME (En %):

$\overline{p}$ =

/

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

6.3 Déterminer les limites de contrôle supérieure et inférieure.

LCI = /

LCS = /

6.4 Compléter la carte de contrôle sur le document DSR 14/14 (de 6h00 à 22h00).

- Compléter le Total "non-conforme"
- Tracer la courbe du Total "non-conforme"
- Tracer LCS et LCI

/

6.5 Le relevé de cette production vous parait-il convenable ?

- Expliquer votre réponse et proposer des améliorations.

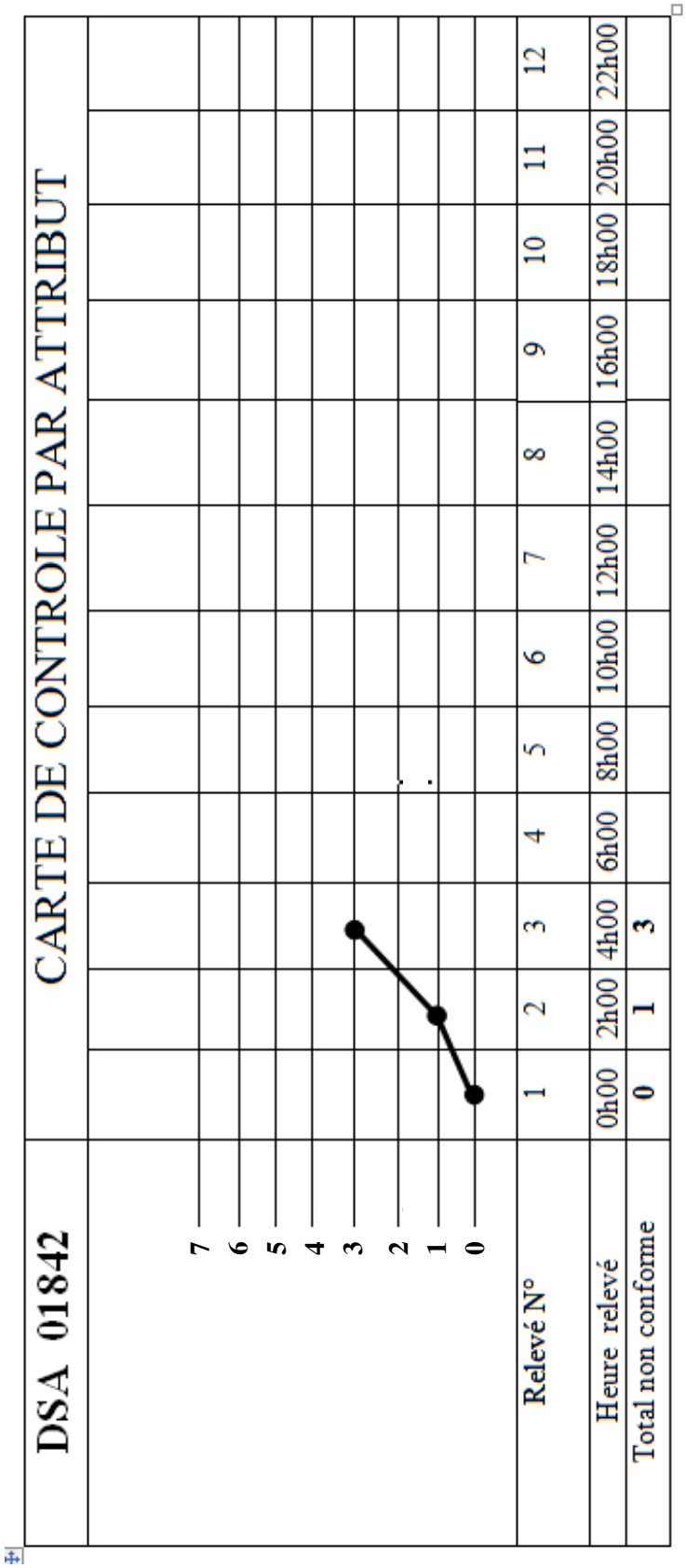
Explication:

Proposition de solution :

/

Total page …. / ….

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.