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

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.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2013

Epreuve E2 : Epreuve de technologie

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

Durée : 2 heures Coefficient : 1.5

Réponses de la page	Barème	Temps conseillés
D.S.R 2 /10	**/ 9**	20 minutes
D.S.R 4 /10	**/ 18**	40 minutes
D.S.R 5 /10	**/ 10**	
D.S.R 6 /10	**/ 6**	
D.S.R 7 /10	**/ 9**	40 minutes
D.S.R 8 /10	**/ 21**	
D.S.R 10 /10	**/ 7**	20 minutes
Total	**/80**	
Note	**/20**	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

GESTION DE PRODUCTION

Problématique N°1 : Aux vues des cadences de production, la tâche **de responsable de ligne** revient à **l'opératrice n°2.** En plus du fonctionnement de son poste d'insertion elle devra assurer les approvisionnements, les réglages, la mise en route, l'arrêt de toute la ligne P980 ainsi que la liaison avec le responsable de production et la mise à jour des documents de production.

- **Poste d'encliquetage des contacts dans les modules OPERATRICE 1 (Phase 1)**

Sur un poste de 8 heures, on considérera que **7h30min** sont consacrées à la production. Consulter le document DT6/6.

Question 1.1 :

Calculer, sur un poste, le nombre de modules produits pendant cette période par l'opératrice 1 :

- **Poste d'insertion des contacts liaisons dans les modules. OPERATRICE 2 (Phase 2)**

Consulter les documents DR3/6 et DT6/6.

Question 1.2 :

Avec le nombre de modules produits par l'opératrice 1 à la question 1.1. Calculer le temps (en heures) pour réaliser les pièces issues du poste d'encliquetage :

L'opératrice 2 consacre également **7h30min** par jour à son poste de travail

Question 1.3 :

En déduire le temps disponible pour effectuer les différentes tâches dédiées au pilotage :

Question 1.4 :

On estime à environ **2h** par équipe, le temps nécessaire pour assurer cette fonction. On cherche à savoir si l'opératrice 2 peut dégager assez de temps sur son poste pour assurer le surcroît de travail dû à la fonction de responsable de ligne.

L'opératrice n°2 EST ou N'EST PAS* en mesure d'assurer la fonction de responsable de ligne

Justification : Elle dispose de H min pour réaliser les tâches dédiées à cette fonction.

Rayer la mention inutile

Total : / 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

GESTION DE PRODUCTION

Problématique N°2 : Amélioration de la productivité de l'équipement

Dans le cadre du lancement d'un chantier visant à améliorer la productivité de l'équipement P980, on décide de recourir à la loi de Pareto. On édite alors l'historique des pannes survenues sur la machine d'assemblage de modules. Voir ci-dessous.

Question 2.1 : Calculer la durée moyenne annuelle des arrêts machines par intervention et calculer le nombre d'arrêts cumulés.

Code panne	Description de la panne	Nombre d'interventions par an	Durée moyenne des arrêts machine en minutes **par intervention**	Durée totale des arrêts machine en minutes **par an**
ELE1	Barrière immatérielle déréglée	14	15	
MEC1	Module coincé dans matrice	73	9	
ELE2	Capteur capacitif commande bi-manuelle HS	1	30	
MEC2	Vérin de sertissage bloqué	28	50	
MEC3	Remplacement matrice support contact	3	45	
PNE1	Bocal du lubrificateur FRL cassé	1	35	
ELE3	Capteur vérin sertissage position haute déréglé	49	20	
FA1	Module cassé dans matrice	64	4	
FA2	Borne coincée dans matrice	98	2	
Nombres d'arrêts cumulés		……..		

Tableau Historique des pannes année 2011 (Ligne P980)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.1 : (**0.5 point en moins par réponse fausse**)

A l'aide des données du tableau historique 1 des pannes annuelles P980. DSR 3/10

Compléter le tableau ci-dessous : **(Arrondir vos résultats au centième près)**

- Classer par ordre **décroissant** la durée moyenne annuelle des arrêts machine par intervention.
- Calculer la durée moyenne annuelle cumulée des arrêts machine en minutes.
- Calculer le pourcentage cumulé des arrêts machine.

Consulter le document DSR3/10.

Code panne	Durée totale des arrêts machine en minutes par an	% des arrêts machine	% cumulé des arrêts machine
MEC 2			
ELE 3			
MEC 1			
FA1			
ELE 1			
FA2			
MEC 3			
PNE 1			
ELE 2			
Total			

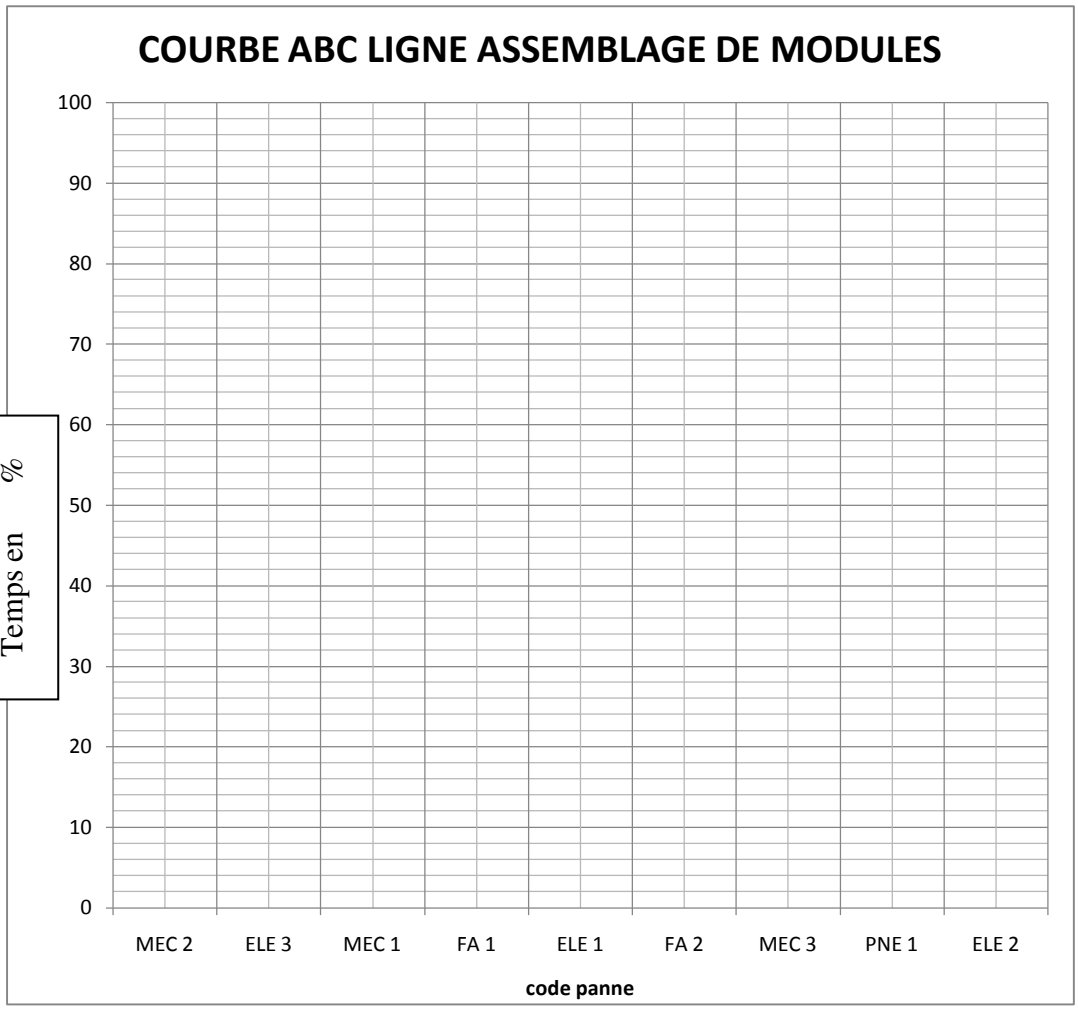
Total : / 18

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.2 : **(2 Pts courbe bonne, 3Pts Zones bonnes, 4.5 Pts codes pannes corrects + 0.5 bonus le tout correctement réalisé)**

Sur le graphique ci-dessous,

- Représenter graphiquement sous forme de « courbe ABC » le temps des arrêts machine en fonction des codes de pannes.
- Représenter les trois zones ABC (on limitera la zone A à 80% et la zone B à 95%)



Total : / 10

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.3 :

Pour répondre à la problématique visant à améliorer la productivité de l'équipement, **énumérer** les pannes à traiter en priorité lors de chantiers d'amélioration et **justifier** votre réponse.

Question 2.4 :

Déterminer, pour la machine à assembler les modules P980, le temps moyen en minutes pour la remise en bon état de fonctionnement.
Consulter les documents DSR3/10 et DR2/6.

Total : / 6

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique N°3 : Réclamation clients

Suite à des réclamations concernant une mauvaise continuité des contacts, le service qualité a décidé d'effectuer des contrôles de continuité électrique sur les modules de coupure. Un échantillon de cinq modules est donc prélevé toutes les 30 minutes.
Consulter le document DR2/6.

Question 3.1 : **(0.5 pt par valeur bonne + 0.5 bonus si tout est correct)**

Compléter le tableau en indiquant **le nombre** de modules **non conformes :**

On n'étudiera que les prélèvements réalisés **entre 6 heures et 10 heures**

LIGNE ASSEMBLAGE MODULE P980 (Equipe du matin)									
Heure de prélèvement	6h00	6h30	7h00	7h30	8h00	8h30	9h00	9h30	10h00
Résultats	C	C	C	NC	C	C	C	C	C
	C	NC	C	NC	C	C	C	NC	C
	C	NC	C	NC	C	C	C	C	C
	C	C	C	C	NC	C	C	C	NC
	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C
Nombre de modules non conformes ***np***									

C : Continuité (Module conforme) *NC : Pas de continuité (Module NON Conforme)*

Question 3.2 :

Calculer la moyenne des modules NON conforme $\overline{np}$: (Nombre moyen défectueux)
Arrondir le résultat au centième près par excès.

Question 3.3 :

Calculer la proportion de modules non conformes $\overline{p}$:

Total : / 9

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 3.4 : ***(2Pts pour LCI et 2Pts pour LCS)***

Calculer les limites de contrôles LCI (Limite de Contrôle Inferieure) et LCS (Limite de Contrôle Supérieure).

LCI=	LCS=

Question 3.5 : ***(0.5 pt pour chaque valeur $\overline{np}$, $\bar{p}$, LCI, LCS ; 2 pts courbe $\overline{np}$, 2 pts pour chaque limite LCI et LCS, 4.5 Pts pour les valeurs nombre de non conforme ; 4.5 pts pour les heures de prélèvements)***

Compléter dans **sa totalité** la carte de contrôle par attributs ligne d'assemblage module P980 sur le document question réponse DSR9/10

Question 3.6 : ***(1Pt par réponse bonne)***

Interpréter les résultats obtenus sur la carte de contrôle :

La production est-elle acceptable ? (Entourer la bonne réponse)

OUI *NON*

Justifier votre réponse :

Total : / 21

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

$\overline{p}$ =					LCI =					
$\overline{np}$ =					LCS=					
np	4									
	3									
	2									
	1									
	0									
Echantillon N°		1	2	3	4	5	6	7	8	9
n échantillon		5	5	5	5	5	5	5	5	5
Nombre de non conforme										
Heure de prélèvement		***6h00***	***6h30***	***7h00***	***7h30***	***8h00***	***8h30***	***9h00***	***9h30***	***10h00***

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique N°4 : Communication interne

Suite à une réunion entre le service maintenance et le service production secteur cuivre, il apparait un grave problème de communication interne entre ces deux services.
Voici donc le document de liaison entre les deux services qui a été mis en place.

Question 4.1 :
Compléter **les six lignes** de l'extrait de la fiche check-list "instruction de maintenance" ci-dessous, qui sera remis au service maintenance par le responsable de production du secteur cuivre pour la défaillance décrite ci-après :
*L'opérateur de l'équipe du matin (lundi 2 Juin 2012), lors de l'opération de maintenance préventive à remarqué que **le vérin basculement** de la mise en boite module présentait un jeu important, de plus de l'air s'en échappait (fuite). Il serait souhaitable que la remise en état soit faite pour le 9 juin 2012 au plus tard.* ***Le reste des contrôles est bon***. Consulter le document DR5/6.

MISE EN BOITE MODULE							
EQUIPEMENT	A CONTROLER	METHODES	B	C	OBSERVATION	Délais (date)	F
Vérin pousse 1/1 n°1 et 2	Jeux et état	Regarder, essayer					
Vérin pousse 5/5	Jeux et état	Regarder, essayer					
Vérin basculement	Jeux et état	Regarder, essayer					
Vérin pousse boite/boite	Jeux et état	Regarder, essayer					
Moteur montée descente boites	Bruit anormal, surchauffe	Ecouter, toucher					
Accouplement	Etat	Regarder, essayer					

L'opérateur de la ligne P980, après le conditionnement des modules dans les boites en carton, s'aperçoit que certaines boites ne sont pas pleines et que des modules sont à l'envers.

Question 4.2 :
Donner les actions à réaliser. Consulter le document DR4/6.

Critères	Actions correctives

Total : / 7

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.