



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BACCALAURÉAT  
PROFESSIONNEL  
MÉTIERS DE LA MODE  
ET INDUSTRIES CONNEXES  
PRODUCTIVE**

**SESSION 2009**

**E 1 – ÉPREUVE SCIENTIFIQUE ET  
TECHNIQUE**

**ÉTUDE D'UN SYSTÈME DE PRODUCTION**

**COEFFICIENT : 2**

**DURÉE : 4 heures**

*Calculatrice autorisée (conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999)*

## SOMMAIRE

### SUJET

- Présentation S. 1/2
- Travail demandé S. 2/2

### DOSSIER RESSOURCES

- Récapitulatif des commandes DR. 1/5
- Nomenclature des produits – Fiches de stock matières DR. 2/5
- État des fournitures DR. 3/5
- Réapprovisionnement des stocks DR. 4/5
- Classement des défauts constatés sur une période DR. 5/5

### DOSSIER RÉPONSES

- Récapitulatif des commandes R. 1/7
- Gestion stocks matières R. 2/7
- État des fournitures R. 3/7
- Gestion du réassort R. 4/7
- Durée des réparations R. 5/7
- Diagramme de Pareto R. 6/7
- Propositions de solutions R. 7/7

Formulaire : Annexes

### DOCUMENTS À RENDRE

Feuille de copie, R.1, 2, 3, 4, 5, 6, 7/7

### Compétences terminales évaluées

- C2. 4 : Contribuer à l'approvisionnement de la production.
- C3. 4 : Assurer le suivi de la qualité.

**SUJET**

CRDP de l'académie de Montpellier

L'entreprise « DRACAR » est spécialisée dans la fabrication et la vente de tenues professionnelles haut de gamme destinées aux métiers de l'hôtellerie, de l'artisanat agroalimentaire et des professions médicales.

La gamme des produits fabriqués est très diversifiée (vêtements, chaussures et accessoires utiles à ces professions). Une partie des fabrications est réalisée par des ateliers sous-traitants.

Les besoins en fournitures sont gérés par l'entreprise qui assure :

- La gestion des stocks ;
- L'approvisionnement des stocks ;
- La préparation des matières ainsi que les fournitures nécessaires à la fabrication avant le départ pour la sous-traitance.

Tous les produits subissent le contrôle final et le conditionnement au sein de l'entreprise « DRACAR ». Le service chargé du contrôle constate que les produits fabriqués par les sous-traitants comportent de nombreux défauts qui entraînent des réparations.

CRDP de l'académie de Montpellier

## TRAVAIL DEMANDÉ

### 1<sup>ère</sup> partie

La réception de plusieurs commandes nécessite le réapprovisionnement des stocks puis leur mise à jour.

A l'aide des documents ressources (DR. 1 à 3/5) et du document réponse. (R. 1/7)

- 1) - Effectuer le récapitulatif des commandes enregistrées. } (R. 1/7)  
 - Calculer les quantités de matières nécessaires à leur réalisation.
- 2) - Calculer les quantités de matière à approvisionner en fonction des stocks disponibles. } (R. 2/7)  
 - Calculer le nombre de pièces à commander.  
 - Compléter la fiche de stock matières.
- 3) - Calculer les fournitures à approvisionner en fonction des stocks disponibles. } (R. 3/7)  
 - Compléter la fiche de mise à jour du stock fournitures.

### 2<sup>ème</sup> partie

Le réapprovisionnement des stocks doit être effectué plusieurs jours avant le départ pour la sous-traitance, différents délais sont à prendre en compte. (DR. 4/5) et (R. 1/7)

- 1) - Calculer le délai de fabrication des produits sous-traités. (R. 4/7)
- 2) - Établir le planning de réapprovisionnement des stocks et déterminer le jour du déclenchement des commandes. } (R. 5/7)

### 3<sup>ème</sup> partie

A la livraison des produits fabriqués par les sous-traitants, « DRACAR » effectue le contrôle final. Les défauts constatés sont classés et répertoriés dans un tableau. (DR. 5/5)

- 1) - Calculer les temps de réparation. (R. 5/7)  
 - Compléter le tableau de préparation du diagramme de PARETO.
- 2) - Construire le diagramme de PARETO et analyser les résultats. (R.6/7)
- 3) - Citer les catégories de contrôles situés dans la zone A. (R. 7/7)  
 - Indiquer les deux défauts les plus fréquemment rencontrés dans chaque catégorie.  
 - Proposer pour chacun une solution afin de réduire les temps de réparation.

**Volume de Fabrication****Temps d'Écoulement** (sur 2 postes)

$$\frac{\sum \text{des débits}}{2}$$

(Nbre de lots - 1) x Tps d'écoulement + Tps de Passage du 1<sup>er</sup> lot

**Pareto****Pourcentage des modèles ou Défauts ou Aléas**

$$\frac{\text{Nbre de données dans une zone}}{\text{Nbre total des données}} \times 100$$

**Pourcentage des quantités**

$$\frac{\text{Quantité de données par zone}}{\text{Quantité totale}} \times 100$$

**Simogramme**

$$\% \text{ d'occupation ouvrière : } UT_m = \frac{\sum (T_m + T_{tm}) + T_p + T_z}{P_e} \times 100$$

$$\% \text{ d'utilisation machine : } UT_t = \frac{\sum (T_t + T_{tm} + T_e)}{P_e} \times 100$$

**Gantt****% d'utilisation Machine**

$$\frac{\text{Tps total des machines sur une même ligne}}{\text{Tps total du chemin critique}} \times 100$$

**Approvisionnement et lancement****- Besoin net** = besoin brut – stock**- Lancement :**

$$1^{\text{er}} \text{ calcul} = \frac{\text{besoin net}}{\text{quantité fixe du lot}} = X \text{ (arrondi à la valeur entière)}$$

$$2^{\text{ème}} \text{ calcul} = X \times \text{quantité fixe du lot}$$

**- Nouveau stock** = lancement – besoin net**FORMULAIRE (annexe)****Etude d'un Système de production****Temps effectif de travail ou Temps Contrôlé**

Temps de présence - Temps hors production

**Temps de Production ou Temps Productif**

Temps effectif de travail x Activité

**Temps Produit**

Nbre d'articles x le temps prévu pour la fabrication du produit

**Activité :**

$$A\% = \frac{\text{Production réelle}}{\text{Production prévisionnelle}} \times 100$$

$$\text{Coef.A} = \frac{\text{Production réelle}}{\text{Production prévisionnelle}}$$

$$A\% = \frac{\text{Temps de Production}}{\text{Temps effectif de travail}} \times 100$$

$$\text{Coef.A} = \frac{\text{Temps de production}}{\text{Temps effectif de travail}}$$

**Rendement :**

$$\frac{\text{Temps produit}}{\text{Temps de présence}} \times 100$$

**Capacité :**

$$\frac{\text{Temps effectif de travail} \times \text{All du groupe}}{\text{All de Référence}(100)}$$

**Production Journalière**

$$\frac{\text{Tps de travail journalier}}{\text{Valeur travail}}$$

**Délai de Fabrication :**

$$\frac{\text{Charge de travail}}{\text{Capacité}}$$

**Capacité réelle journalière :**

$$\frac{\text{Temps de Travail}}{\text{Coeff. Rendement}}$$

**Taux de charge Théorique :**

$$\frac{\text{Tps du poste} \times \text{nbre de pièces / jour}}{\text{tps de travail / jour en cmin}} \times 100$$

**Taux de charge Corrigé :**

$$\frac{\text{Taux de charge théorique}}{\text{Activité}} \times 100$$

**Base de Fragmentation : BF**

$$\frac{\text{Valeur travail}}{\text{Nbre d'ouvrières}} = \frac{\text{VT}}{\text{NO}} \quad \text{ou} \quad \frac{\text{Temps journalier}}{\text{Nbre de pièces}} = \frac{\text{TJ}}{\text{NP}}$$

**Nbres d'ouvrières**

$$\frac{\text{Valeur travail}}{\text{Base de Fragmentation}} = \frac{\text{VT}}{\text{BF}}$$

$$\frac{\text{Temps de Production}}{\text{Temps de travail Journalier}} = \frac{\text{TP}}{\text{TJ}}$$

**Equilibrage Sans J.A :****Fourchette de tolérance**

Groupe de 10 ouvrières ou plus	+/- 5%	- BF x 0,95
		+ BF x 1,05
Groupe inférieur à 10 ouvrières	+/- 10%	- BF x 0,90
		+ BF x 1,10

$$\text{Taux de saturation} = \frac{\text{Charge au poste}}{\text{B.F}} \times 100$$

**Equilibrage Avec J.A****Allure Moyenne de l'équipe**

$$\frac{\sum \text{des allures}}{\text{Nbre d'ouvrière}}$$

**Gamme de fabrication à l'allure de l'équipe**

$$\frac{\text{Valeur Travail} \times \text{All de référence}}{\text{All moyenne de l'équipe}}$$

**BF de L'équipe**

$$\frac{\text{BF à l'allure 100} \times \text{All de référence}}{\text{All moyenne de l'équipe}}$$

**Potentiel Travail**

$$\frac{\text{BF de l'équipe} \times \text{All Ouvrière}}{\text{All de référence}}$$

**Fourchette : +/- 2,5 %**

$$- \text{Potentiel ouvrier} \times 0,975$$

$$+ \text{Potentiel ouvrier} \times 1,025$$

**Taux de Saturation**

$$\frac{\text{Charge au poste}}{\text{Potentiel travail}} \times 100$$

**Temps Effectif**

$$\frac{\text{Charge au poste}}{\text{All ouvrière}} \times 100$$

**Temps de Fabrication du Lot**

$$\sum \text{des temps effectifs des postes}$$

**Temps de Passage**

$$\text{Nbre d'ouvrières} \times \text{BF ou charge au poste}$$

$$\text{Temps de Passage} = \text{Temps unitaire}$$

**Débit de fabrication :**

$$\frac{\text{Tps de passage du 1<sup>er</sup> vêtement}}{\text{Nbres d'ouvrières}}$$

**DOSSIER RÉPONSES**

CRDP de l'académie de Montpellier

## RÉCAPITULATIF DES COMMANDES

### MATIÈRES D'OEUVRES NÉCESSAIRES À LA FABRICATION

Produits	Références matières	Coloris	Tailles	Nombre de produits	Quantité de matière d'œuvre nécessaire	Total par références matières
PR A	PO CO 140	Bleu	T 1			
PR A	PO CO 140	Bleu	T 2			
PR A	PO CO 140	Bleu	T 3			
<b>Quantité totale</b>						

## GESTION DES STOCKS MATIÈRES

## MATIÈRES À APPROVISIONNER

Références matières	Coloris	Besoins matières	Quantité de matières disponibles *	Quantité de matières à approvisionner	Nombre de pièces à commander

\* Matière disponible = stock initial - stock de sécurité

## STOCK MATIÈRES

Références des matières	Coloris	Stock initial	Entrée matières	Total stock réapprovisionné	Sortie matières (besoins matière)	Nouveau stock

## ÉTAT DES FOURNITURES

### FOURNITURES À APPROVISIONNER

Références fournitures	Coloris	Quantité de fournitures disponibles en stock *	Quantité de fournitures à approvisionner	Lots à commander

\* Fournitures disponibles = stock initial – stock de sécurité

### STOCK FOURNITURES

Références fournitures	Coloris	Stock initial	Entrée fournitures	Total stock réapprovisionné	Sortie fournitures nécessaires	Nouveau stock

**DÉLAIS DE FABRICATION**

Produits sous-traités	Quantités	Temps de passage du premier produit	Débit	Délais de fabrication des produits sous-traités
<b>Total délais de fabrication en cmin</b>				

Délai de fabrication en minutes : ..... Délai de fabrication en heures : ..... Délai de fabrication en jours : .....

**PLANNING DE RÉAPPROVISIONNEMENT DES STOCKS**

MOIS													
JOURS													
MATIERES													
FG													
BO													
ET													

Dates de déclenchement des commandes : (jour et mois)

- Matières : ..... BO : ..... FG : ..... ET : .....

## DURÉE DES RÉPARATIONS

Catégories de défauts	Nombres de défauts	Temps de réparation	Rang

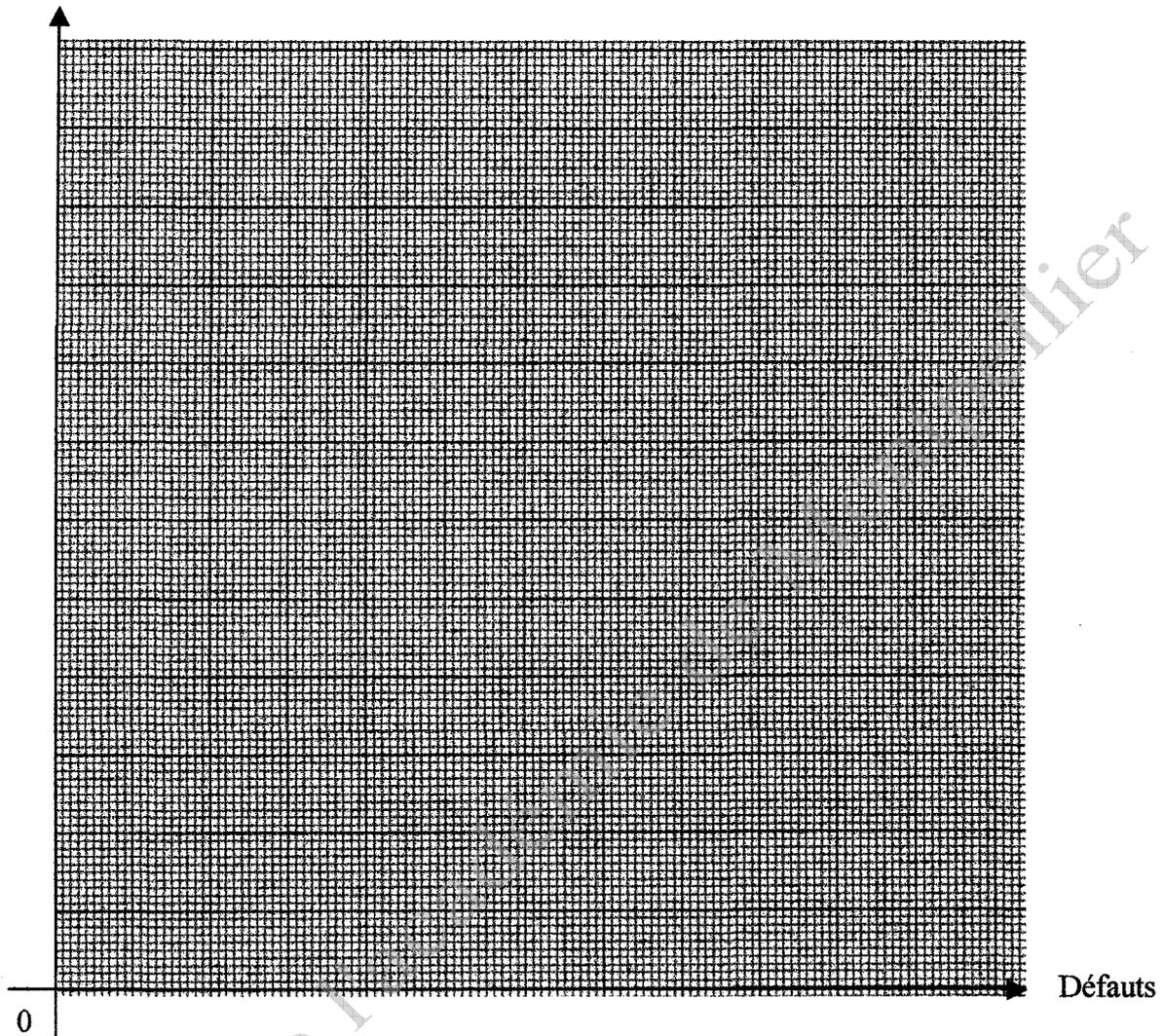
## CLASSEMENT DES RÉPARATIONS

Catégories de défauts	Temps de réparation	Temps cumulés	% cumulés

## DIAGRAMME PARETO

% Durées

1 cm = 10 %



### ANALYSE DU DIAGRAMME

Zones	Commentaires

**PROPOSITIONS DE SOLUTIONS**

<b>Contrôles situés dans la zone A</b>	<b>Libellé des défauts à réduire</b>	<b>Solutions proposées</b>