

# Chapitre 1

## Aménagement du poste de travail

### I/ NOTIONS D'ORGANISATION DU POSTE DE TRAVAIL :

#### **1- Définition :**

Science de la production optimum, basé sur la méthode, la précision et la mesure dont le but est d'obtenir des produits de qualité bien définie dans les délais les plus courts, aux prix les plus bas et dans les meilleures conditions de travail.

#### **2- But de l'organisation de travail :**

- Accélérer le rythme de travail
- Augmenter la production
- Eliminer la fatigue
- Diminuer le temps d'exécution
- Diminuer les coûts de revient
- Etc..

#### **3- Moyens d'organisation :**

##### **3.1. La Simplification (SDT) :**

###### **3.1.1. Introduction :**

La simplification et surtout l'étude du travail, ont fait l'objet, dès l'antiquité, d'applications importantes.

A la fin du 19<sup>ème</sup> siècle, TAYLOR jette les bases des méthodes actuelles, mais alors qu'il s'était surtout attaché à l'étude des temps, un de ses élèves, FRANCK GILBRETH perfectionne ses travaux, en y raccordant, l'étude des mouvements.

Vers 1900, un Français FAYOL attache étroitement son nom à l'organisation en définissant les principales fonctions de l'entreprise et leurs impératifs qui sont :

(Prévoir – Organiser – Commander – Coordonner – Contrôler)

### **3.1.2. La simplification de travail est un état d'esprit et une méthode :**

***Un état d'esprit ouvert*** : la simplification de travail n'est que l'application de nos connaissances et du simple bon sens à notre travail quotidien ; c'est celui qui fait un travail, qui est le plus apte à le modifier.

#### ***Une méthode :***

-La bonne volonté ne suffit pas, l'étude du travail utilise des techniques qu'il convient de respecter si l'on veut que la relève des faits soit méthodique, complète, précise.

-La simplification de travail est avant tout une attitude de pensée : « Une attitude interrogative ».

-Elle permet d'éliminer tout travail inutile.

-Elle rend possible l'emploi d'un meilleur équipement et des méthodes moins fatigantes.

-Elle permet de déterminer « où » et « comment », le travail peut être accompli de la façon la plus économique.

-Conviction que rien n'est évident, ni forcément indispensable.

-Forme objective de l'esprit, elle pousse à l'observation et à la mesure.

-Esprit ouvert, prêt à recevoir et à examiner les idées d'autrui sans s'arrêter aux seules idées préconçues.

-Sens de l'humain parallèlement au raisonnement technique : c'est à dire elle démunie la peine de l'homme au travail sans amélioration des conditions de travail.

-Sens réaliste : c'est le sens d'équilibre entre l'importance du problème étudié et celle des moyens, notamment financiers, qu'on y applique.

-Volonté d'agir : il faut agir vite dès qu'on a mis au point quelque chose.

-Volonté de contrôler les résultats obtenus et de les consolider.

**La simplification du travail obéit à 4 règles fondamentales :**

-La manière la plus simple de travailler.

-La manière la plus rapide de travailler.

-La manière la plus facile de travailler.

-La manière présentant le plus de sécurité.

**Pour être menée à bien, toute étude devra parcourir 7 étapes :**

-Observer en général

-Choisir le problème, qui demande du « bon sens »

-Observer le problème, ce qui demande d'avoir les « yeux ouverts »

-Analyser (Critiquer) le problème, ce qui demande de la réflexion

-Construire (Bâtir) une nouvelle méthode, ce qui demande de « l'imagination »

-Appliquer la méthode améliorée, ce qui demande de la « persuasion »

-Contrôler les effets de la nouvelle méthode.



**Remarque :** L'étape la plus difficile à aborder est sans doute l'étape « critiquer ». On ne sait souvent pas par où commencer, même si l'objet de la simplification qui vous a été soumis est précis.

Ordonner l'examen critique d'une méthode est une des qualités que doit avoir l'agent des méthodes :

Critiquer la méthode actuelle de travail c'est se poser les 5 questions désormais classiques : Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ?

**Tout au long de l'étude, respecter les principes de DESCARTES :**

-Analyse : décomposer les difficultés en éléments simples et les aborder un à un.

-Evidence : ne tenir pour vrai que ce qui a été reconnu comme tel.

-Synthèse : faire cheminer les pensées, en les ordonnant du plus simple au plus composé.

-Contrôle : faire partout des vérifications, afin d'être sûr de ne rien omettre.

### **3.2. La standardisation :**

Les standards de temps sont des temps étalons par rapport à des mouvements effectués à une vitesse normale : allure 100. Le rôle principal de standardisation est de :

- Supprimer le chronométrage
- Supprimer le calcul du temps de référence
- Estimer facilement les temps
- Internationaliser le vocabulaire technique des mouvements
- Éliminer toute contestation : automatisme des résultats
- Déterminer facilement des temps très courts
- Décomposer les éléments simples fondamentaux
- Prédéterminer le temps de référence.

Les standards de temps se présentent sur des tables de temps qui sont obtenues par dépouillement statistiques d'un grand nombre d'enregistrements cinématographiques de travaux (chronométrés).

### **3.3. Normalisation :**

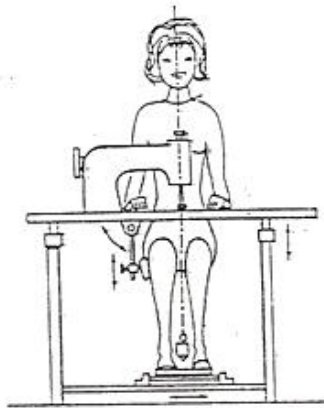
La normalisation des fabrications est une forme de simplification du travail qui permet de définir le choix du procédé le plus simple applicable au plus grand nombre de modèles, par l'apport des machines et de guides et ceci se traduit par l'élimination des opérations inutiles qui se trouvaient sur tous modèles.

La normalisation des procédés de travail, développe la notion de série et prépare aux possibilités d'automatisation.

## Les conséquences de la normalisation sont :

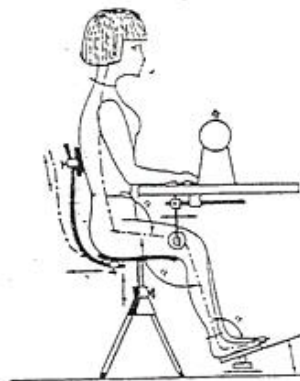
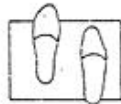
- Réduire les coûts de formation du personnel
- Améliorer le rendement par une diminution des opérations diversifiées
- Réduire les perturbations dues aux changements de modèles
- Diminuer le temps de fabrication qui se traduit par une diminution de prix de revient.

### POSTE DE TRAVAIL



Règles

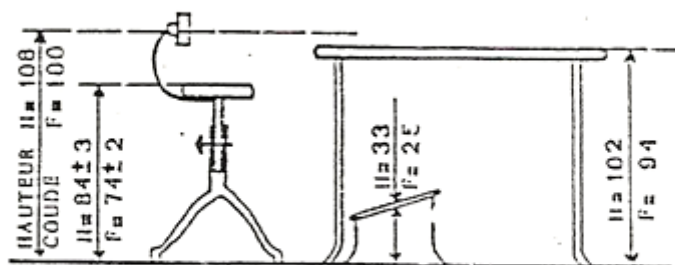
L'axe de l'aiguille doit passer entre les pointes des pieds de la mécanicienne.



$\alpha > 90^\circ$

Un siège et un support de travail réglables, bien agencés, permettent à l'ouvrière de prendre une position aussi peu fatigante que possible et d'effectuer sans difficulté les gestes des mains et des pieds qu'exige son travail.

### POSTE DE TRAVAIL



Position assise ou debout

## Chapitre 2

### ORGANISATION DU CHEMINEMENT DU PRODUIT

#### I/ CIRCULATION DU PRODUIT

##### 1. Définition :

C'est l'étude et la réalisation d'un produit

##### 2. But :

Les études de B.M de la réalisation d'une commande portent essentiellement :

- La meilleure utilisation de la matière
- L'analyse et l'étude de travail
- L'organisation des ateliers

Repere	METHODE		Operation Transport Contrôle Délai Stockage	Fréquence Distance Temps	Pourquoi ?				Eliminer Combiner Permuter Améliorer
	Actuelle	Proposé			Quoi	Qui	Où	Quand	
1	Retirer les vêtements des mannequins.		● → □ □ ▽						
2	Emmener vêtements sur portants		○ → ● □ □ ▽						
3	Transporter portants dans magasins de stock		○ → ● □ □ ▽						
4	Emmener vêtements dans cartons emballage		○ → ● □ □ ▽						
5	Aller chercher palette		○ → □ □ ▽						
6	Ramener palette		○ → ● □ □ ▽						
7	Soulever cartons avec palette		● → □ □ ▽						
8	Emmener carton sur bascule		○ → ● □ □ ▽						
9	Poser carton sur la bascule		● → □ □ ▽						
10	Peser carton		○ → ● □ □ ▽						
11	Prendre carton avec palette		● → □ □ ▽						
12	Emmener carton sur palette		○ → ● □ □ ▽						

### **3. Données nécessaires:**

C'est le choix de répartition ou d'exécution en fonction :

- du nombre d'exécutants
- de la qualification ouvrière O.S, O.Q, O.H.Q
- de la complexité du produit
- de la qualité requise
- de la variabilité des modèles de la collection
- du degré de division de la gamme
- du matériel dont on dispose
- des méthodes du travail aux postes
- de la capacité des contremaîtres

Les systèmes les plus employés sont :

- travail à la pièce entière
- travail en groupes autonomes
- travail en groupes homogènes
- travail en paquet progressif
- travail en ligne simple
- travail en ligne multiples

### **4. Système de manutention :**

Le système de manutention varie suivant le type d'entreprise grande ou petite et les liaisons inter poste (traditionnel ou automatisé) et l'encombrement et la fragilité des articles, ainsi le temps de passage et la distance parcouru et les sources d'énergies.



Il faut mettre les prévisions porteront également sur les distances à parcourir entre l'atelier de coupe et de montage suivant l'orientation nouvelle de l'implantation de ce dernier.

### **5. Le personnel :**

Le service B.M est concerné à faire un inventaire des capacités des opératrices pour dresser la listes des opérations quelles sachent les faire et sur quelle machine, avec l'allure moyenne. Par cet inventaire se fait le choix de groupe du nouveau produit.

### **6. Les matériels :**

Les matériels sont définit suivant les moyennes de l'entreprise et les travaux effectuer aux postes, ainsi l'équilibrage des tâches entre les ouvrières.

### **7. Les implantations :**

Suivant le système de travail et les contraintes d'entreprise (figure géométrique des locaux, les sources d'énergies, emplacements des ateliers de coupe et magasin des produits finis par rapport à l'atelier de montage etc.

#### **7.1. Le plan des locaux :**

Doit être à l'échelle 1/20 – 1/25 – 1/50 – 1/100 qui figure les sources d'énergie et situer les lignes de convoyeurs aériens ou au sol.

Le plan peut être sur contre-plaqué ou par des maquettes.

#### **7.2. Les surfaces :**

C'est la surface utile de l'atelier et la surface d'occupation des postes.

Le rapport surface atelier/ surface des postes doit être de 1 ou au-dessus de 1.

Exemple : Surface utile d'un atelier 400m<sup>2</sup>, nombre de poste en ligne simple 98. La surface utile d'un poste est 4m<sup>2</sup>.

Soit la surface total d'occupation des postes est  $98 \times 4 = 392\text{m}^2$

Le rapport  $400/392 = 1,02$  : l'implantation prévue est possible.

### 7.3. Représentation du matériel :

C'est la représentation miniaturisé des machines dans l'atelier, tout en tenant compte des relations inter-postes ou inter-groupe.

La relation est représenté par des traits, flèches indiquant le sens d'avancement ou par diagramme à ficelles.

