



Projet d'appui au développement de la Formation Professionnelle

dans le secteur « Textile et Habillement »
Projet financé par la Communauté Européenne
Marché 05 / 2005 / MEDA / MAR / AIDCO / 2002 /0687



FILIÈRE DE FORMATION

**Techniques
d'Habillement / Industrialisation**

GUIDE DE SOUTIEN

**Module n°21
Planification de la production**

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	2
2. TABLEAU SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES.....	3
3. PROGRAMME D'ÉTUDES, MODULE N° 21	4
4. GUIDE PÉDAGOGIQUE, MODULE N° 21	6
5. FONCTION, RÉFÉRENTS ET STRUCTURE DU PLAN DE MODULE	8
6. PLAN DE MODULE, MODULE N° 21	9
7. INFORMATION RELATIVE À LA CONCEPTION ET À L'INTERPRÉTATION DE LA PLANIFICATION GLOBALE D'UN MODULE	11
8. PLANIFICATION GLOBALE DU MODULE N° 21	13
9. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'ENTRAÎNEMENT ET DE TRANSFERT SELON LA PLANIFICATION GLOBALE DU MODULE.....	14
10. SECTION DES NOTES TECHNIQUES ET DES MOYENS MEDIA	17

1. INTRODUCTION

Dans le contexte particulier de la formation professionnelle en APC, le programme d'études énonce par un objectif opérationnel chacune des compétences à développer chez le stagiaire. La planification pédagogique s'effectue suivant les paramètres de chaque objectif opérationnel : les conditions d'évaluation, les critères généraux de performance, les précisions sur le comportement attendu et les critères particuliers de performance. Lors de la planification pédagogique, le formateur peut aussi référer à l'analyse de situation de travail pour vérifier les attentes des employeurs dans la fonction de travail que le lauréat occupera à la fin de sa formation.

La planification pédagogique en approche par compétences repose sur la mise en œuvre d'une pédagogie active centrée sur l'acquisition des compétences par le stagiaire. Pour traduire les objectifs opérationnels en activités d'apprentissage significatives et représentatives des savoir faire exigés du monde du travail, le formateur planifie un environnement éducatif qui situe le stagiaire au cœur de l'acte d'apprendre lui permettant de traiter de façon efficace l'information, de développer de nouveaux comportements et ainsi construire ses compétences.

La planification pédagogique permet d'anticiper et de préparer la situation d'enseignement en fonction des objectifs, des contenus et des critères d'évaluation du programme d'études d'une part et, d'autre part, en prenant en compte les phases d'acquisition d'une compétence et les différentes façons d'apprendre des apprenants.

Le Guide de soutien pour le module « Planification de la production » du programme d'études «Technique d'habillement Industrialisation » propose une démarche d'organisation de l'enseignement. Ce module de compétence spécifique est d'une durée de 60 heures dont 2 heures doivent être consacrées à l'évaluation certificative à la fin du module.

Les ressources éducatives sont organisées selon le plan de module qui permet d'associer les ressources aux préalables et précisions sur le comportement figurant au niveau de la compétence dans le programme d'études et le guide pédagogique. Le Guide de soutien comprend l'ensemble des ressources utilisables dans un parcours de formation pour aider le stagiaire dans ses apprentissages dans un contexte d'approche par compétences et pour faciliter l'action du formateur. Les ressources sont les suivantes :

1. Le tableau synthèse des modules du programme d'études
2. Le module tel que prescrit au « Programme d'études»
3. Le module tel que suggéré au « Guide pédagogique »
4. La fonction, les référents et la structure du plan de module
5. Le plan du module
6. L'information relative à la conception et à l'interprétation de la planification globale d'un module
7. La planification globale du module
8. La description des activités d'entraînement et de transfert selon la planification globale
9. La section des notes techniques et des moyens media

Le « Tableau synthèse du programme d'études », le « Module du programme d'études » ainsi que le « Module du guide pédagogique » sont d'abord fournis pour rappeler, aux utilisateurs de ce guide, les paramètres et permettre la juste interprétation de la planification suggérée. On trouvera ensuite une explication particulière pour le Plan de module et pour la Planification globale du module.

2. TABLEAU SYNTHÈSE DU PROGRAMME D'ÉTUDES

Dans le présent tableau synthèse du programme d'études, le module du Guide de soutien apparaît en grisé.

Code	N°	Titre du module	Durée (heures)	Unités*
THI 01	1	Métier et formation	30	2
THI 02	2	Tissus et fournitures	60	4
THI 03	3	Règles de santé de sécurité et de protection de l'environnement	30	2
THI 04	4	Temps de fabrication	120	8
THI 05	5	Équipements et accessoires de confection	60	4
THI 06	6	Techniques de base en confection	270	18
THI 07	7	Aménagement des postes de travail	120	8
THI 08	8	Dessin technique	30	2
THI 09	9	Exploitation d'outils informatiques	75	5
THI 10	10	Attitudes professionnelles	30	2
THI 11	11	Résolution de problèmes	30	2
THI 12	12	Exploitation des patrons	60	4
THI 13	13	Communication en milieu de travail	30	2
THI 14	14	Organisation et environnement de l'entreprise	30	2
THI 15	15	Initiation au milieu de travail (Stage I)	90	6
THI 16	16	Dossier technique	60	4
THI 17	17	Gamme de montage	60	4
THI 18	18	Équilibrages théoriques	90	6
THI 19	19	Normes de qualité	75	5
THI 20	20	Moyens de recherche d'emploi	30	2
THI 21	21	Planification de la production	60	4
THI 22	22	Formation du personnel	30	2
THI 23	23	Aléas de la production	45	3
THI 24	24	Implantation d'un programme de santé et de sécurité au travail et de protection de l'environnement	30	2
THI 25	25	Intégration au milieu de travail (Stage II)	240	16

* Une unité équivaut à 15 heures

3. PROGRAMME D'ÉTUDES, MODULE N° 21

MODULE 21 : PLANIFICATION DE LA PRODUCTION

Code : THP 21

Durée : 60 heures

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

COMPORTEMENT ATTENDU

Pour démontrer sa compétence, le stagiaire doit **planifier une production** selon les conditions, les critères et les précisions qui suivent.

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement
- À partir de cas réels des entreprises
- A l'aide d'outils appropriés

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Analyse rigoureuse
- Prise en considération de l'ensemble des données
- Anticipation et résolution méthodique des problèmes
- Planification réaliste
- Minimisation des coûts
- Respect des normes de qualité

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A Analyser les bons de commande.	<ul style="list-style-type: none"> • Relevé adéquat des données pertinentes • Analyse rigoureuse : <ul style="list-style-type: none"> - des priorités et des contraintes de fabrication - des besoins de la clientèle • Détermination correcte de la charge de travail en fonction des délais de livraison • Calcul exact des en cours
B Déterminer les ressources nécessaires.	<ul style="list-style-type: none"> • Prise en considération de la capacité de production • Vérification correcte des disponibilités des ressources humaines • Vérification correcte de la disponibilité de l'équipement • Calcul approprié des besoins en main-d'œuvre • Justesses des prévisions • Détermination exacte des tâches à confier à des sous-traitants
C Établir les besoins matériels.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification appropriée de la disponibilité des matières et des fournitures • Rédaction soignée des réquisitions de matériel • Transmission immédiate des réquisitions à la personne concernée
D Ordonner les opérations de production.	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipation logique des surcharges et des périodes creuses de production • Équilibrage optimal des charges avec les capacités • Utilisation efficace des outils de planification; • Application correcte des techniques d'ordonnancement • Décisions judicieuses par rapport au calendrier de production
E Vérifier la qualité de la planification.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification rigoureuse de la présence de l'ensemble de l'information et de la justesse des données • Vérification appropriée de la disponibilité des ressources • Vérification appropriée de l'acceptation de la planification par les personnes concernées
G Assurer le suivi.	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi rigoureux pour l'ensemble des opérations
F Rédiger un rapport.	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport clair et précis

4. GUIDE PÉDAGOGIQUE, MODULE N° 21

MODULE 21 : PLANIFICATION DE LA PRODUCTION

Code : THP 21

Durée : 60 heures

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

COMPÉTENCE

Planifier la production.

PRÉSENTATION DU MODULE

Il est souhaitable que ce module de compétence spécifique soit enseigné au cours du dernier semestre en parallèle avec les modules « Formation du personnel », « Aléas de la production », et « Implantation d'un programme de santé sécurité au travail et protection de l'environnement ».

Dans ce module le stagiaire doit déterminer les charges de travail, les comparer avec les capacités de production pour déterminer la durée d'exécution des commandes. Ensuite il doit établir l'ordre d'exécution des commandes et déterminer les besoins en main d'œuvre, équipements, matières premières et formations pour chaque opération spécifique. Pour ce faire, il analyse le carnet de commandes et les ressources disponibles.

CONTEXTE DE RÉALISATION

- A partir de :

- carnets de commandes
- dossiers techniques des modèles
- gammes de montage et les temps alloués d'exécution des modèles
- contraintes de production : disponibilité de la main d'œuvre et matériel, en cours de fabrication
- fiches de stock
- mises en situations

- À l'aide de :

- graphiques de GANTT
- logiciels
- micro-ordinateurs

RÉFÉRENCES

LAURIOL, André. Précis d'organisation du travail
Collection Modes et techniques. Editions Vauclair 1998
Ordonnancement et planning.
Les cahiers de l'organisation
Guide de soutien, module n° 21

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU
<p>A Avant d'analyser les bons de commande, le stagiaire doit :</p> <p>1 Établir le carnet de commandes.</p> <p>B Avant de déterminer les ressources nécessaires, le stagiaire doit :</p> <p>2 Analyser les commandes.</p> <p>3 Définir les capacités et les ressources nécessaires pour la production.</p> <p>C Avant d'établir les besoins matériels, le stagiaire doit :</p> <p>4 Déterminer l'affectation des charges.</p> <p>D Avant d'ordonner les opérations de production, le stagiaire doit :</p> <p>5 Présenter le planning.</p> <p>E Avant de vérifier la qualité de la planification, le stagiaire doit :</p> <p>6 Décrire les problèmes des délais de livraison.</p> <p>F Avant d'assurer le suivi, le stagiaire doit :</p> <p>7 Transmettre les plannings au personnel concerné.</p> <p>G Avant de rédiger un rapport, le stagiaire doit :</p> <p>8 Identifier les éléments du rapport.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des commandes • Paramètres de définition de la commande <ul style="list-style-type: none"> - articles - clients - quantités - délais - référence au modèle • Sections • Ateliers • Chaînes • Matériels • Compétences • En cours • Équilibrage <ul style="list-style-type: none"> - charge - capacité • Graphiques <ul style="list-style-type: none"> - Gantt - tableau Excel - logiciel • Implantation • Équilibrage • Heures supplémentaires • Lancement partiel • Matériel • Service : <ul style="list-style-type: none"> - coupe - fabrication - qualité - emballage, etc. • Contenu du rapport

5. FONCTION, RÉFÉRENTS ET STRUCTURE DU PLAN DE MODULE

Fonction

Le plan de module a pour fonction de clarifier le projet d'enseignement et de le transmettre dans une forme communicable tout d'abord aux membres de la direction du centre. Il est aussi présenté aux apprenants lors de la première séance de formation afin de les informer des objectifs visés et des éléments contenus, et leur donner une vue d'ensemble des activités et des éléments de contenu marquant le déroulement de l'enseignement du module .

Le plan de module s'avère également fort utile au formateur, d'abord pour clarifier son approche et se donner un outil de référence en cours d'enseignement, ensuite pour rationaliser son travail de planification en vue des prestations ultérieures : ayant déjà déterminé les stratégies, les moyens, le matériel et les équipements nécessaires, il lui sera plus facile d'aborder l'enseignement du module et ce à plusieurs groupes. Le plan de module peut aussi fournir au conseiller à la pédagogie, aux collègues, au personnel formateur suppléant, aux membres de la direction et aux employeurs des informations sur le module.

Référents

Le plan de module s'appuie *principalement* sur les données fournies dans le programme d'études et le guide pédagogique. Le programme d'études est un *document prescriptif* et aucune donnée dans ce document ne peut être modifiée alors que les données du guide pédagogique sont fournies *en tant qu'appui* et peuvent être enrichies tout au long de son utilisation.

Structure

De manière générale, le plan de module présente deux parties :

- une première partie dédiée aux renseignements généraux relatifs au module, tels que l'identification du module, le numéro du module, le code et la durée de module, la compétence visée, les critères généraux ainsi que l'identification des modules préalables. Un schéma est présenté ci-après.

Première partie du plan de module :

N° ET TITRE DU MODULE :	
CODE :	DURÉE :
COMPÉTENCE VISÉE :	CRITÈRES GÉNÉRAUX :
TYPE DE COMPÉTENCE :	MODULES PRÉALABLES : MODULES EN PARALLÈLE :

- une seconde partie regroupe les conditions spécifiques au déroulement de l'enseignement du module : Savoirs préalables et précisions sur le comportement, éléments de contenus, activités d'enseignement et d'apprentissage ainsi que les thèmes que le formateur identifie comme étant importants et qui sont retenus en terme d'évaluation formative. Une information sommaire concernant l'évaluation de certification du module est inscrite à la fin du plan de module. Un schéma est présenté ci-après.

Deuxième partie du plan de module :

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENUS	ACTIVITÉS	THÈMES ÉVALUATION FORMATIVE
INFORMATION RELATIVE À L'ÉVALUATION CERTIFICATIVE :			

Le plan pour le présent module suit.

6. PLAN DE MODULE, MODULE N° 21

N° ET TITRE DU MODULE : 21 - Planification de la production	
CODE : THI - 21	DURÉE : 60 heures
COMPÉTENCE VISÉE : Planifier une production.	CRITÈRES GÉNÉRAUX : <ul style="list-style-type: none"> • Analyse rigoureuse • Prise en considération de l'ensemble des données • Anticipation et résolution méthodique des problèmes • Planification réaliste • Minimisation des coûts • Respect des normes de qualité
TYPE DE COMPÉTENCE : Compétence spécifique	MODULES PRÉALABLES : 1, 2, ...sauf 25 MODULES PARALLÈLES : 22, 23, 24

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS	EVALUATION FORMATIVE
1. Établir le carnet de commandes. (Voir Notes techniques A-1.)	<ul style="list-style-type: none"> • Liste des commandes 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les éléments de commandes. 	
A. Analyser les bons de commande	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser des bons de commande. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E2. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E2
2. Analyser les commandes. (Voir Notes techniques A -1 et B - 2.)	<ul style="list-style-type: none"> • Paramètres de définition de la commande <ul style="list-style-type: none"> - Articles, - Nomenclatures - Clients - Quantités - Délais 	<ul style="list-style-type: none"> • Trier les données. • Classer les données. • Interpréter les informations. 	
3. Définir les capacités et les ressources nécessaires pour la production. (Voir Notes techniques B – 3.)	<ul style="list-style-type: none"> • Moyens de production <ul style="list-style-type: none"> - Sections - Ateliers - Chaînes - Matériels - Compétences - Stocks - En - cours 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les besoins matières. • Identifier les besoins de matériel. • Identifier les compétences. • Identifier les sections, ateliers, chaînes. • Identifier les en –cours. 	

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS	EVALUATION FORMATIVE
B. Déterminer les ressources nécessaires.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination des ressources nécessaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E4. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E4
4 Déterminer l'affectation des charges.	<ul style="list-style-type: none"> • Équilibrage <ul style="list-style-type: none"> - charge - capacité 	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer les charges. • Calculer les capacités. • Établir l'équilibrage. 	
C. Etablir les besoins matériels.	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination des besoins matériels 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E6. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E6
5 Présenter le planning. (Voir Notes techniques D.)	<ul style="list-style-type: none"> • Graphiques <ul style="list-style-type: none"> - Gantt - Tableau Excel - Logiciel 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les données. • Traiter les données. 	
D. Ordonner les opérations de production.	<ul style="list-style-type: none"> • Ordonnancement des opérations de production 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E8 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E8
6 Décrire les problèmes des délais de livraison.	<ul style="list-style-type: none"> • Implantation • Équilibrage • Heures supplémentaires • Lancement partiel • Matériel 	<ul style="list-style-type: none"> • Analyser les problèmes. • Traiter les dysfonctionnements. 	
E. Vérifier la qualité de la planification.	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la qualité de la planification 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E10. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E10
7 Transmettre les plannings au personnel concerné.	<ul style="list-style-type: none"> • Service : <ul style="list-style-type: none"> - coupe - fabrication - qualité - emballage, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Transmettre : le plan approvisionnement, les ordres de coupe, les ordres de fabrication. • Établir une stratégie de communication fiable. 	
F. Assurer le suivi.	<ul style="list-style-type: none"> • Suivi de la production 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E12. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E12
8 Identifier les éléments du rapport.	<ul style="list-style-type: none"> • Contenu du rapport 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les éléments d'un rapport. 	
G. Rédiger un rapport.	<ul style="list-style-type: none"> • Rédaction d'un rapport 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E12. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E12

Information sur l'évaluation certificative : La tâche consiste à élaborer à partir d'un carnet de commandes le programme de production, identifier les besoins des matières et matériel et remplir les documents nécessaires (Durée 4 heures)

7. INFORMATION RELATIVE À LA CONCEPTION ET À L'INTERPRÉTATION DE LA PLANIFICATION GLOBALE D'UN MODULE

Compte tenu des caractéristiques mêmes de la compétence, les activités d'apprentissage proposées aux apprenants dans le plan de module doivent être fondées *sur la pratique du métier et sur la création de produits ou la prestation de services concrets semblables à ceux qu'ils seront appelés à réaliser à leur entrée sur le marché du travail*. Ces activités d'apprentissage doivent intégrer toutes les dimensions de la compétence (savoirs, savoir faire et savoir être) ; c'est donc dire que l'on doit analyser chaque activité proposée pour s'assurer qu'elle intègre bien ces dimensions et que leur **ordonnement permet une progression des apprentissages conduisant à la maîtrise de la compétence visée**.

Il faut donc, lorsqu'on aborde la planification d'un module, se représenter ce que l'on veut ultimement faire réaliser aux apprenants en se posant cette question : « Comment cette activité d'intégration entraînement traduit-elle de façon réaliste et authentique les exigences de la compétence ? ». « Quels éléments de contenu sont essentiels à la réalisation de l'activité d'entraînement prévue ? » Toutes ces données peuvent être regroupées dans un tableau qui donne une vision globale des activités de base (éléments de contenu et exercices) et activités d'entraînement (tâche partielle, globale ou de transfert qui vise la pratique de la compétence visée).

Dans la façon de planifier globalement l'enseignement d'un module, le formateur doit être familier avec l'un des facteurs qui présente un impact sur le choix des activités, soit les phases d'acquisition d'une compétence.

On distingue cinq phases successives d'acquisition d'une compétence : 1. l'exploration, 2. l'apprentissage de base, 3. l'intégration - entraînement, 4. le transfert des apprentissages et 5. L'enrichissement. Les phases de l'apprentissage de base, de l'intégration entraînement et du « transfert » sont centrales et elles sont directement prises en compte lors de l'organisation de l'enseignement. Cependant les phases Exploration et enrichissement ne doivent pas être négligées dans le cadre de l'organisation de l'enseignement par le formateur. Dans les énoncés qui suivent chacune des phases est commentée et leur importance précisée.

- 1 La phase dite « Exploration » consiste pour le formateur à présenter l'objectif d'apprentissage au stagiaire et à échanger avec lui sur cet objectif afin qu'il en saisisse toute la portée. Dans cette même phase le formateur doit faire une présentation sommaire de la stratégie qui sera poursuivie et enfin il devra organiser des activités pédagogiques qui permettent aux apprenants un rappel des connaissances antérieures nécessaires aux apprentissages à venir. Cette phase d'introduction permet au stagiaire de saisir l'importance et la pertinence de ce qu'il devra apprendre, de se motiver et de stimuler son intérêt, de se sentir responsable de ses apprentissages, de faire des liens entre les compétences du programme d'études et celle qu'il est en train de développer et d'activer les connaissances et les expériences qu'il a déjà en mémoire au regard de ce qui lui est proposé.
- 2 La phase « Apprentissage de base » permet l'acquisition des connaissances, des habiletés motrices, des attitudes et des perceptions qui vont permettre au stagiaire de réaliser adéquatement la tâche. Elle inclut le traitement des notions et l'assimilation des connaissances de base et l'organisation de l'enseignement dans des séquences logiques. Au cours de cette phase, le stagiaire encode et organise l'information, met souvent dans ses propres mots l'information reçue et fait des liens avec ce qu'il sait déjà.
- 3 L'« Intégration – Entraînement » constitue la troisième phase du processus. Cette phase vise l'intégration des apprentissages de base aux étapes de réalisation d'une tâche partielle ou complète dans un entraînement progressif, c'est-à-dire de la tâche la plus simple à la plus complexe correspondant aux performances déterminées. Au cours de cette phase, le formateur favorise la pratique supervisée et l'autoévaluation des résultats. Cette phase a l'avantage de faire acquérir au stagiaire de l'assurance par l'amélioration de la pratique des tâches. Elle permet au stagiaire d'exécuter les tâches partielles ou complètes sans erreurs et d'intégrer les contenus liés à la compétence.

- 4 La quatrième phase « Transfert des apprentissages » devrait préparer le stagiaire à mobiliser ses savoirs, savoir faire et savoir être dans d'autres situations que celles dans lesquelles il a développé ses compétences. En effet, mobiliser ses compétences dans des situations complètement différentes l'une de l'autre n'est pas un phénomène spontané ou automatique. Dans un premier temps, le savoir nouvellement acquis est associé au contexte qui est familier au stagiaire. Cette phase exige du formateur d'avoir la préoccupation de varier les contextes de réalisation d'une tâche et de veiller à la démonstration d'une autonomie d'exécution par le stagiaire placé dans le nouveau contexte.
- 5 La phase « Enrichissement » permet au stagiaire d'aller plus loin que ne l'indique le programme d'études. Au cours de cette phase, le stagiaire peut approfondir la compétence développée, acquérir une plus grande autonomie et développer le goût d'aller plus loin. Au cours de cette phase, le formateur doit prévoir des activités qui favorisent cet enrichissement et ajoutent de la valeur à ce que le stagiaire a déjà acquis.

La planification globale d'un module présente, sous forme de tableau, une vision synthèse des activités devant être conduites par le formateur afin que ce dernier assure au stagiaire des activités permettant l'intégration de l'ensemble du processus d'acquisition de la compétence visée. Ainsi il est essentiel que les phases d'acquisition 2, 3 et 4 d'une compétence soient respectées dans le choix des activités et des stratégies utilisées tout au long du module. Cette façon de faire vise à intégrer le plus tôt possible dans le module l'ensemble des précisions sur le comportement, tout d'abord dans des activités simples mais qui deviennent de plus en plus complexes au fur et à mesure que le module se déroule.

Voici des précisions sur les types d'activités apparaissant dans le tableau de planification et les symboles utilisés.

Types d'activités	Symboles
Activité d'apprentissage de base en rapport avec les notions théoriques supportée par des exercices d'application.	A
Activité d'entraînement se rapporte à un, plusieurs ou à l'ensemble des objets de formation et doit être effectuée dans le cadre d'une tâche représentative du métier et encadrée par le formateur.	E
Activité de transfert se rapporte, le plus souvent, à tous les objets de formation du module de formation, doit être représentative du métier et réalisée de façon autonome par le stagiaire.	T
Évaluation certificative est une activité autonome pendant laquelle le stagiaire est évalué à la fin de chacun des modules.	C

Dans le tableau de planification du présent module, on y retrouve :

4	Activités d'apprentissage de base qui totalisent 20 heures de notions théoriques et symbolisées par ▲. Ces activités doivent être accompagnées d'exercices relatifs à chacune des nouvelles notions.
4	Activités d'entraînement qui totalisent 30 heures constituées de tâches représentatives du métier et symbolisées par ●. Ces activités sont décrites à la section 8 du présent guide.
1	Activité de transfert qui totalise 6 heures constituées de tâches représentatives du métier et symbolisées par √. Ces activités sont décrites à la fin de la section 8 du présent guide.
1	Évaluation certificative d'une durée de 4 heures et symbolisée par ■. Cette activité est décrite dans le guide d'évaluation du programme d'études.

8. PLANIFICATION GLOBALE DU MODULE N° 21

Comportement attendu : Planifier une production.

Activités liées aux phases d'acquisition d'une compétence :
 A = Apprentissage de base E = Entraînement T = Transfert C = Évaluation certificative

Objets de formation	Types d'activités	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	T	C
	N° de l'activité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Établir le carnet de commande		▲													
A Analyser les bons de commande.			●		●		●		●		●		●		■
2 Analyser les commandes.				▲											
3 Définir les capacités et les ressources nécessaires pour la production				▲											
B Déterminer les ressources nécessaires.					●				●				●	√	■
4 Déterminer l'affectation des charges						▲									
C. Établir les besoins matériels.							●				●		●	√	■
5 Présenter le planning.								▲							
D. Ordonner les opérations de production.									●		●		●	√	■
6 Décrire les problèmes des délais de livraison.										▲					
E. Vérifier la qualité de la planification.											●		●	√	■
7 Transmettre les plannings au personnel concerné.												▲			
F. Assurer le suivi.													●		■
8 Identifier les éléments d'un rapport.												▲			
G. Rédiger un rapport.													●	√	■
Durée de chaque activité dont l'ensemble doit totaliser 60 heures		3 H	5 H	3 H	5 H	5 H	5 H	3 H	5 H	3 H	4 H	3 H	6 H	6 H	4 H

9. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'ENTRAÎNEMENT ET DE TRANSFERT SELON LA PLANIFICATION GLOBALE DU MODULE

Les activités d'entraînement sont définies selon l'analyse du module présentée dans le tableau précédent « Planification globale ».

Pour les tâches d'entraînement planifiées dans le cadre de ce module, une brève description précise les objets de formation, le matériel requis, la tâche ainsi que les étapes de déroulement.

Pour l'activité de transfert, la tâche est brièvement décrite au stagiaire car ce dernier doit être capable d'en définir les étapes et d'organiser le travail à effectuer de façon autonome. Cette activité prépare le stagiaire à l'évaluation certificative de la compétence visée.

ACTIVITE D'ENTRAÎNEMENT N° 2

Durée de l'activité : 5 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

A. Analyser les bons de commande

Matériel requis :

- Bons de commandes
- Autres documents

Description de l'activité

La tâche consiste à identifier à partir de bons de commande les éléments composants (saisons, modèle, quantités, tailles, matières, délais de livraison etc.). Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

ACTIVITE D'ENTRAÎNEMENT N° 4

Durée de l'activité : 5 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

B. Déterminer les ressources nécessaires

Matériel requis :

- Bons de commandes
- Prototypes
- Dossiers techniques
- Fiches des stocks
- Données sur les en -cours

Description de l'activité

La tâche consiste à identifier à partir de bons de commande et les éléments composants les besoins en matières premières, matériel de production, quantité et qualifications des ressources humaines et certains services à sous-traiter (ex. : broderie ou délavage). Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 6

Durée de l'activité : 5 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

C. Etablir les besoins matériels

Matériel requis :

- Bons de commandes
- Données sur les capacités de production
- Dossiers techniques
- Données sur les commandes en-cours de production
- Tableaux des potentiels

Description de l'activité

La tâche consiste à déterminer les besoins matériels suivant le taux des charges et les équilibrages réalisés.

Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 8

Durée de l'activité : 5 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

D. Ordonner les opérations de production

Matériel requis :

- Bons de commandes
- Données sur les antériorités de chaque commande
- Données sur les priorités
- Autres documents

Description de l'activité

La tâche consiste à réaliser le planning de lancement en production avec les dates d'entrées et sorties des commandes. Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 10

Durée de l'activité : 4 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

E. Vérifier la qualité de la planification

Matériel requis :

- Ordres de fabrication
- Planning de production
- Autres documents

Description de l'activité

La tâche consiste à identifier à partir de mise en situations (différents dysfonctionnements et contraintes de production) les mesures à entreprendre pour assurer la réalisation du planning.

Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 12

Durée de l'activité : 6 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

F. Assurer le suivi.

G. Rédiger un rapport

Matériel requis :

- Planning
- Ordres de fabrications
- Ordres de coupes
- Fiches de suivis

Description de l'activité

La tâche consiste à déterminer à partir de bons de commande le plan approvisionnement, les ordres de coupe, les ordres de fabrication et rédiger un rapport. Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

ACTIVITÉ DE TRANSFERT N° 13

Durée de l'activité : 6 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

B. Déterminer les ressources nécessaires

C. Etablir les besoins matériels

D. Ordonner les opérations de production

E. Vérifier la qualité de la planification

G. Rédiger un rapport

Matériel requis :

- Bon de commandes
- Autres documents

Description de l'activité

La tâche consiste de déterminer à partir de bons de commande et les éléments composants, les ressources nécessaires, les besoins matières et matériels, ordonner les opérations de production, vérifier la qualité de la planification rédiger un rapport. Il est souhaitable que ce travail se fasse en équipe.

Étapes de déroulement

Ce travail se réalise selon les consignes prévues par le formateur.

Une plénière pourra être organisée pour la restitution des informations par chacune des équipes.

10. SECTION DES NOTES TECHNIQUES ET DES MOYENS MEDIA

Pour les éléments de contenu, des notes techniques sont identifiées et présentés dans cette section selon l'ordre établi dans le plan du module.

Également, chacune des sections des notes techniques est identifiée au plan de module au savoir préalable et/ou à la précision sur le comportement.

Exemple :

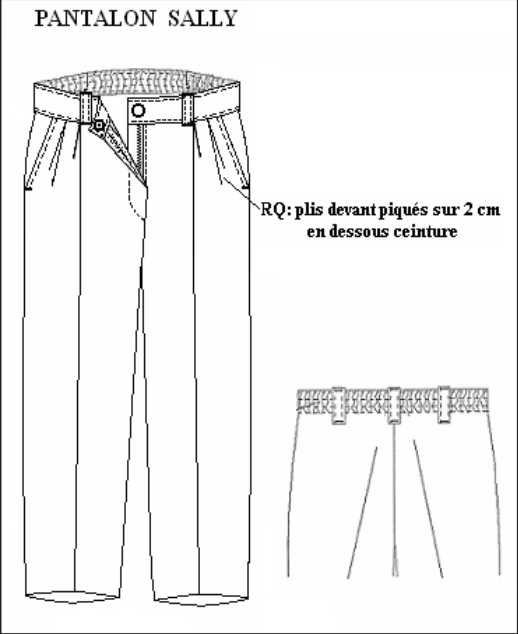
SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU
1. Établir le carnet de commandes. (Voir Notes techniques A-1).	• Liste des commandes

NOTES TECHNIQUES

OBJETS DE FORMATION A -1 ET B-2

Carnet de commandes
Analyse de commandes

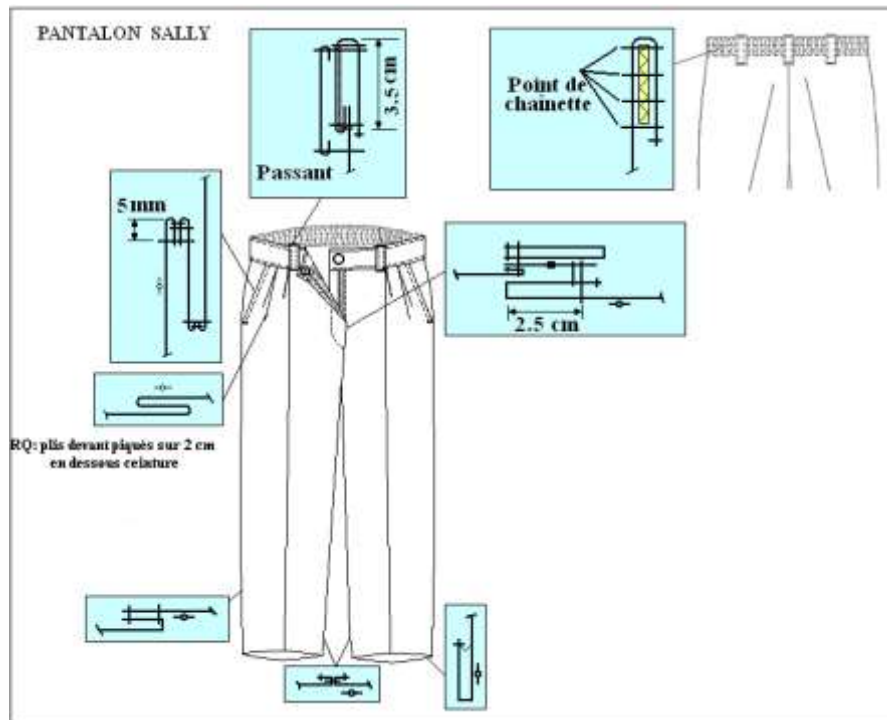
Exemple d'une commande:

<p>Client : Carrefour Article : 191001</p>	<p>Saison : automne hiver 2009</p>
<p>Description du produit : Le pantalon Sally présent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les devants avec 2 plis couchés vers le côté et piqués sur 2 cm en dessous de ceinture - poche italienne avec sac de poche de même tissu - braguette avec fermeture à glissière, devant droit avec le pont à même - les dos avec ceinture à même, élastiqué - ceinture devants, gauche et droite, thermocollé - 2 passants sur le devant de pantalon et 3 sur le dos - bouton pression sur le milieu devant - le bas, avec surjet mais sans ourlet 	<p style="text-align: center;">PANTALON SALLY</p> 
<p>Tissu : Gabardine 67% coton 33% PE</p>	<p>Fils : ref.32541</p>
<p>Thermocollant ceinture devant</p>	<p>Elastique taille dos</p>
<p>Accessoires et étiquettes : fermeture à glissière, 1 bouton pression, vignette de taille, vignette d'entretien</p>	

Fiche de vêtement :

N° pièce	Désignation	Base 0 Gabardine
1	Devant droit	x1
2	Devant gauche	x1
3	Sac de poche	x2
4	Sous - pont	x1
5	Ceinture devant droite	x1
6	Ceinture devant gauche	x1
7	Dos	x2
8	Bande passants	x1
Total pièces à couper		10

Dessin technique : Modèle Sally



LA011		ORDRE DE FABRICATION - DETAIL DES QUANTITES A FABRIQUER				11/07/09																							

NUMERO OF: 12506	ARTICLE: OOP 191001	PANTALON SALLY	DESIGNATION: PANTALON SALLY PALE GREY																										
RESEAU : F	MODELE :	TISSU:	TR:																										
TYPE OF: CDÉ commande ferme	LIGNE PRODUIT: 10	PANTALON FEMME	FORME: XXX *****																										
DATE OF: 11/07/09	SORTIE PREVUE LE: 02/09/09	TRANCHE FABRICATION: 9636	AFFECTATION PREVUE LE:																										
SAISON OF: 96P	NO GROUPAGE BESOIN:	DU	NO PLAN:	DU	NO PATRON:																								

COMPOSITION ARTICLE		!	CIRCUIT FABRICATION		023	MGS/***/***/***/MGS/MGS																							
		!	COU COUPE		MGS01	ATELIER MGS																							
		!	MON MONTAGE		MGS01	ATELIER MGS																							
		!	FIN FINITION		MGS01	ATELIER MGS																							

1	COLORIS: 01	-	Finition Speciale:			Sortie Prevue: 02/09/09																							

TAIL!	XS	!	S	!	M	!	L	!	XL	!	2XL	!	3XL	!	4XL	!	MS	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	TOTAL
QTE	20!	50!	50!	50!	50!	50!	20!	10!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	300

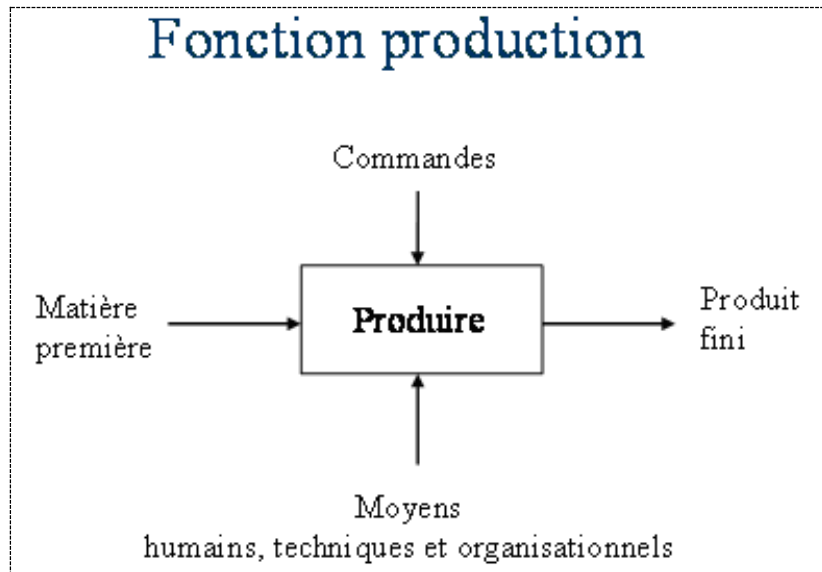
TOTAL O.F: 12506																													

TAIL!	XS	!	S	!	M	!	L	!	XL	!	2XL	!	3XL	!	4XL	!	MS	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	TOTAL
QTE	20!	50!	50!	50!	50!	50!	20!	10!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	!	300

NOTES TECHNIQUES

OBJET DE FORMATION B - 3

Classement ou ordonnancement des données



INTRODUCTION :

Définition de l'ordonnancement :

L'ordonnancement est la fonction responsable de la fixation et de la bonne tenue des délais.

Son but est de rassembler en temps opportun tout ce qui est nécessaire pour honorer les commandes clients dans les délais voulus et ceci dans les meilleures conditions de coûts possibles.

A partir des commandes fermes ou prévues, l'ordonnancement doit déterminer tout ce qui est nécessaire pour assurer la fabrication de ces commandes dans les délais prévus, c'est à dire **les matières premières, le matériel et le personnel**.

L'ordonnancement est un système de prévision de déroulement des événements dans le temps, suivi d'un lancement, de l'exécution, puis d'un contrôle de la réalisation par rapport aux prévisions.

Sans une fonction ordonnancement efficace on constate les événements et on est conduit par eux sans les contrôler.

La fonction ordonnancement obéit à **deux grands principes** :

- a) Elle définit ses objectifs par une simulation préalable de l'exécution en recherchant l'utilisation **optimale** du **personnel**, du **matériel**, des **matières** et le **raccourcissement** optimal des **délais d'exécution**.
- b) Elle contrôle ensuite la réalisation et la conformité entre les **prévisions** et la **réalisation**.

En résumé l'ordonnancement consiste en trois points à :

1. Gérer les commandes enregistrées de façon à prévoir les meilleurs délais puis à faire de sorte de les respecter et par voie de conséquence gérer les stocks de façon à optimiser leur niveau en approvisionnant les matières et les fournitures au bon moment :
 - ni trop tôt pour éviter les **stocks inutiles**
 - ni trop tard pour éviter les **inoccupations** du matériel et du personnel attendant les matières, **les retards** et l'accroissement des **en-cours**.Le premier volet de la fonction ordonnancement est donc :

« L'ordonnancement des matières ou gestion des stocks »

2. Gérer les moyens en personnel et en matériel de façon à optimiser leur utilisation, à éviter leur inoccupation comme leur sursaturation et par voie de conséquence, à aussi minimiser les en-cours de fabrication.

Le second volet de la fonction ordonnancement est donc :

« L'ordonnancement des moyens de production »

C'est-à-dire :

- la prévision des charges du travail et du matériel
- la prévision des délais d'exécution qui découle des charges de travail
- le lancement en fabrication

3. Le contrôle de l'exécution par rapport aux prévisions et la décision des mesures nécessaires (en cas d'écart).

ORDONNANCEMENT classe le travail par ordre de priorité et voit à ce que les provisions soient disponibles à l'usine, au bon moment et dans la bonne séquence.

Exemples d'activités d'ordonnancement :

- 1- Déterminer la priorité des modèles à produire dans l'atelier de couture.
- 2- Définir le nombre d'opérateurs requis pour une opération spécifique.
- 3- Équilibrer des affectations (ordonnancement à court terme).
- 4- Effectuer le suivi, les graphiques, les rapports de production, par commande, par lot, etc.
- 5- Faire le suivi des lots en coupe et préparer les lots pour le jour suivant.
- 6- Arrêter la production d'un modèle pour permettre la production d'une commande prioritaire.

Organisation du service de l'ordonnancement :

La mise en œuvre d'un processus de planification nécessite le support d'une infrastructure organisationnelle ainsi que la définition des rôles de chacun dans l'élaboration des plans.

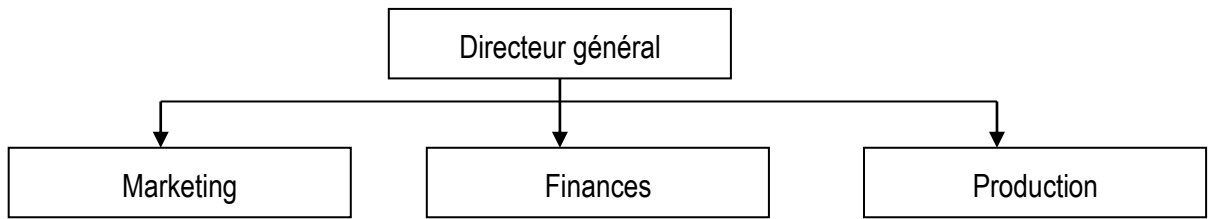
Un préalable toutefois, consiste à s'assurer de l'engagement formel et actif du dirigeant tendant à favoriser la mobilisation de l'ensemble de l'organisation pour la mise en œuvre de ce processus.

Cependant, l'engagement du dirigeant varie selon le type d'entreprise. Ainsi, dans les entreprises de petite taille, le dirigeant s'occupe aussi bien de l'élaboration que du suivi du plan. Pour faire face à de telles difficultés, les entreprises font recours à la division des tâches, à des unités de support (services fonctionnels) ou de coordination.

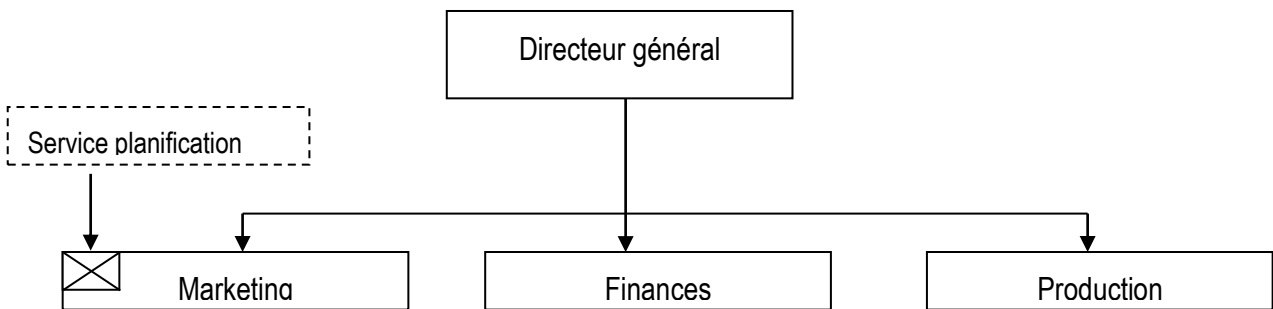
De l'entrepreneur solitaire centralisant l'ensemble de l'information et prenant toutes les décisions, le dirigeant doit se transformer en un véritable coordinateur orienté vers le long terme et déléguant à ses collaborateurs l'ensemble des détails opérationnels.

Les différentes formes d'organisation

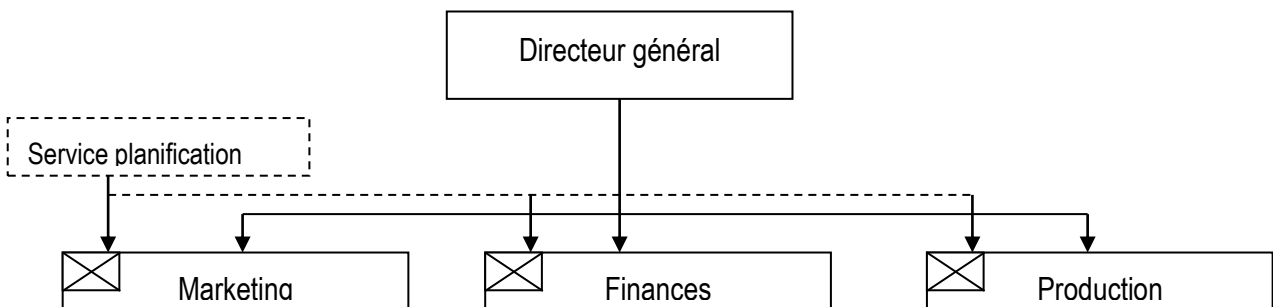
Forme I : pas d'organisation formelle



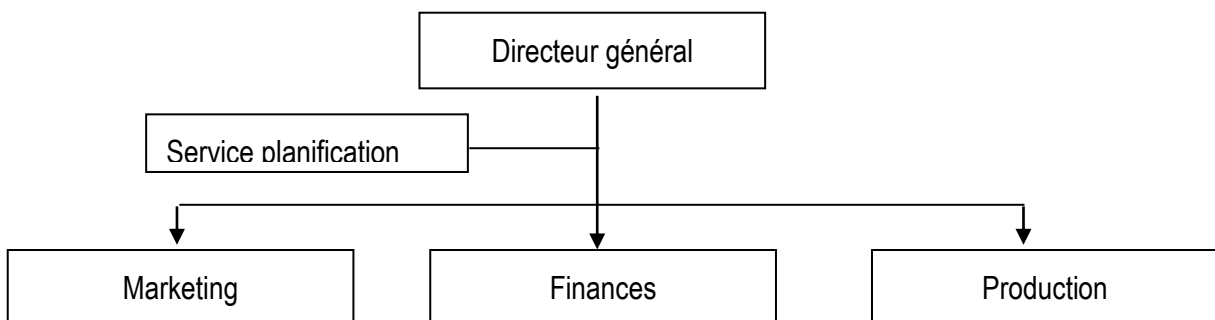
Forme II : Service planification dans un département dominant



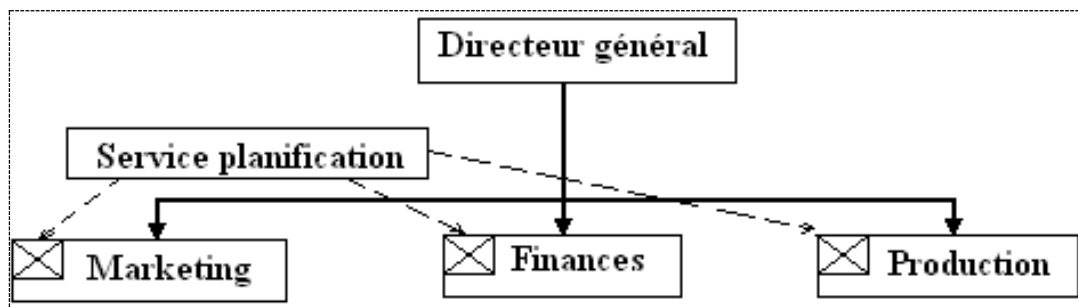
Forme III : Service planification dans chaque département opérationnel



Forme IV : Service planification au niveau de la DG



Forme V : Service planification au niveau de la D.G. et dans les départements opérationnels



Termes utilisés :

TÂCHE : une tâche est un ouvrage qui doit être fait dans un temps fixé.
Ex : fabriquer une pièce, dessiner un article, réparer une machine, écrire un rapport, etc...

DÉLAI : c'est le temps accordé pour réaliser une tâche.
Ex : délais de paiement, Délais de fabrication, Délais de livraison, ...

PLANNING : c'est un outil qui permet de mettre en évidence l'enchaînement des tâches dans le temps et dans l'espace.
Ex : planning d'entretien, planning de fabrication, planning de livraison, planning de formation, etc ...

PLANNING PRÉVISIONNEL : c'est le planning avec des projections dans le futur.
Ex : budget prévisionnel, programme de production prévisionnelle, etc...

La programmation, c'est la préparation d'une charge de travail compatible avec la capacité disponible (capacité de production).

LA CAPACITÉ A PRODUIRE est matérialisée par le volume de l'en-cours nécessaire à l'atelier de PIQUAGE (exemple : 1350 pièces par jour).

LA CHARGE DE TRAVAIL est représentée par les lignes de commandes en attente de fabrication, classées par DÉLAI et pour lesquelles les MATIERES existent en STOCK (par exemple dans le même atelier il y a des commandes de 1250 pièces par jours).

La fonction ordonnancement doit faire en sorte que les charges de travail soient adaptées aux capacités de production, et ceci prévisionnellement.

On doit étudier le rapport :

$$\text{Taux de charge} = \frac{\text{Charge de travail}}{\text{Capacité (potentiel)}} < 1$$

Charge < Capacité

Données pour l'élaboration d'un planning ainsi que les contraintes.

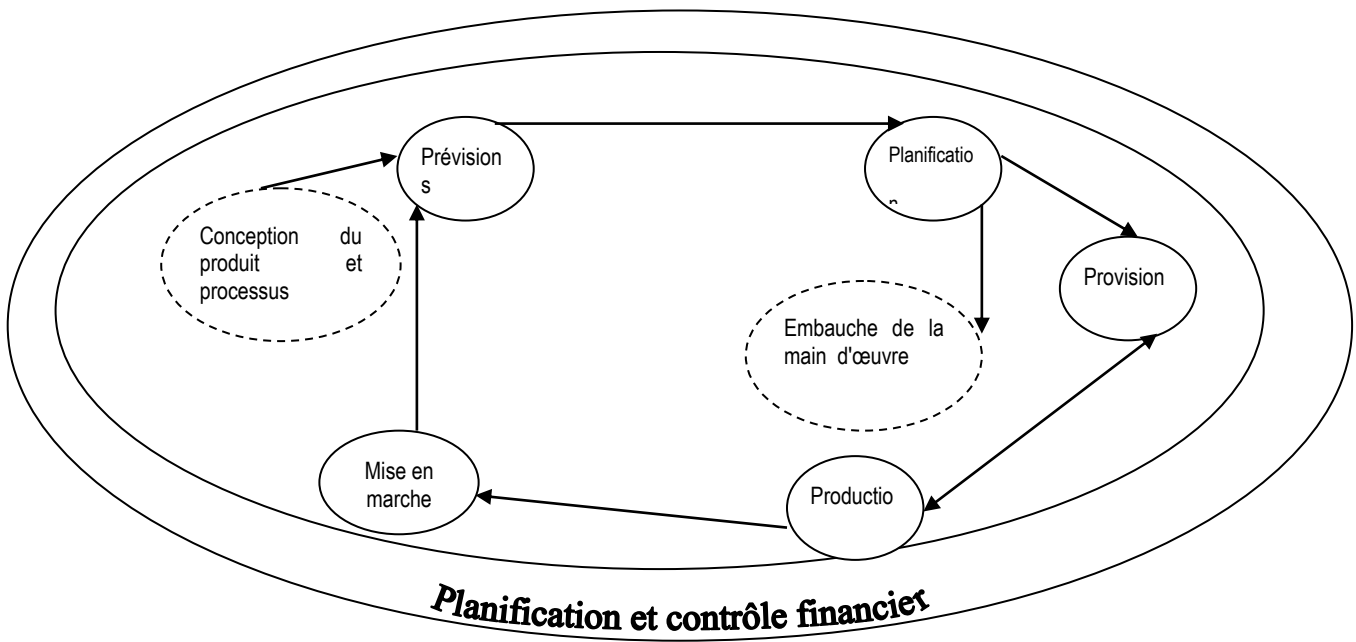
Pour élaborer un planning, il faut se poser d'abord les questions suivantes :

- Quelles tâches va-t-on réaliser ?
- Quand faut-il les réaliser ?
- Quelle est la durée de chacune de ces tâches ?
- Quels sont les liens entre ces tâches (priorités) ?
- Quels moyens faut-il mettre en œuvre pour réaliser ces tâches ?

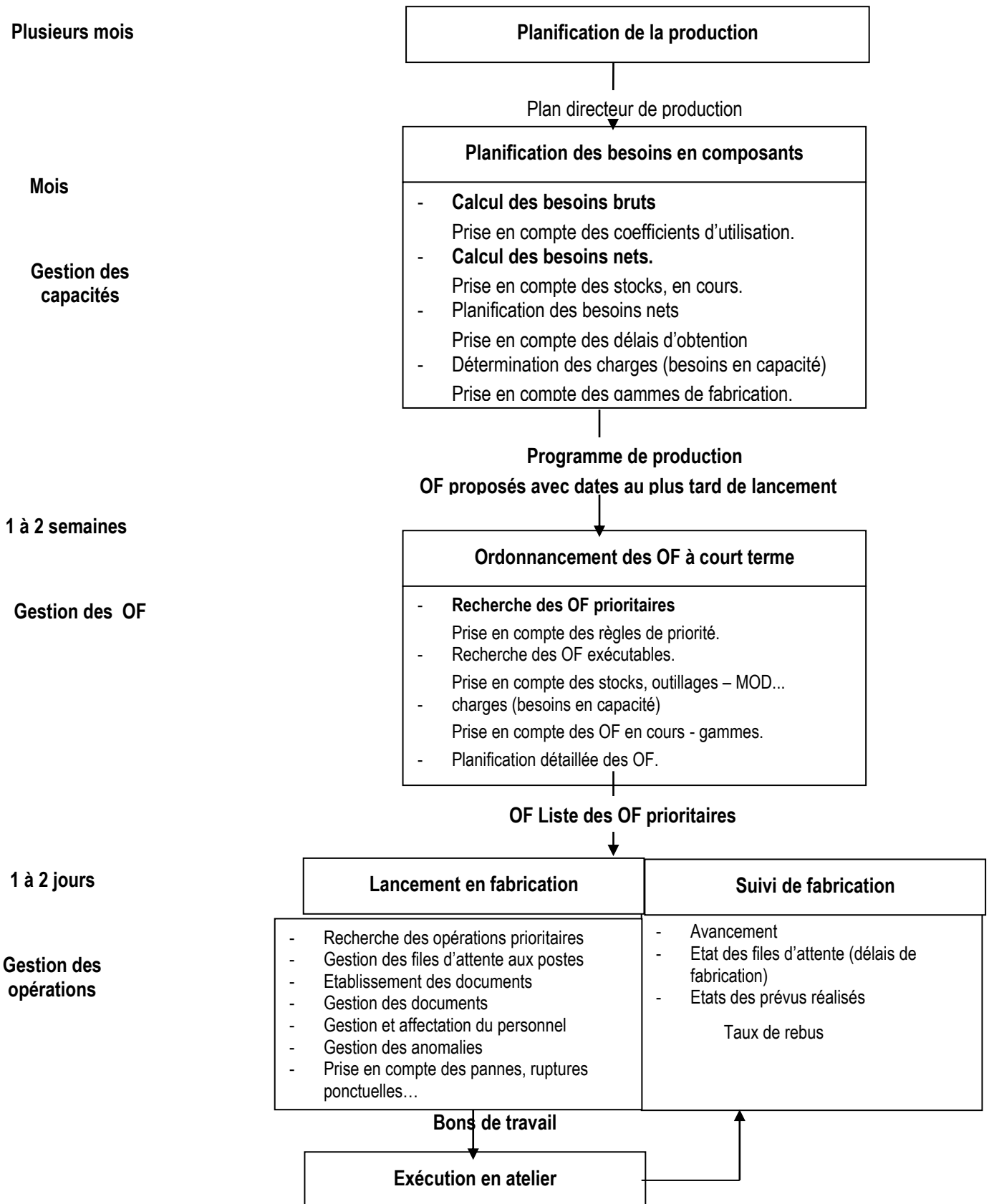
En répondant à ces questions on doit toujours tenir compte des éléments suivants :

- minimisation des stocks (en-cours, produits finis, documents, etc.)
- minimisation des coûts (de production, de revient)
- diminution des délais de fabrication
- le plein emploi des ressources

Fig. 1



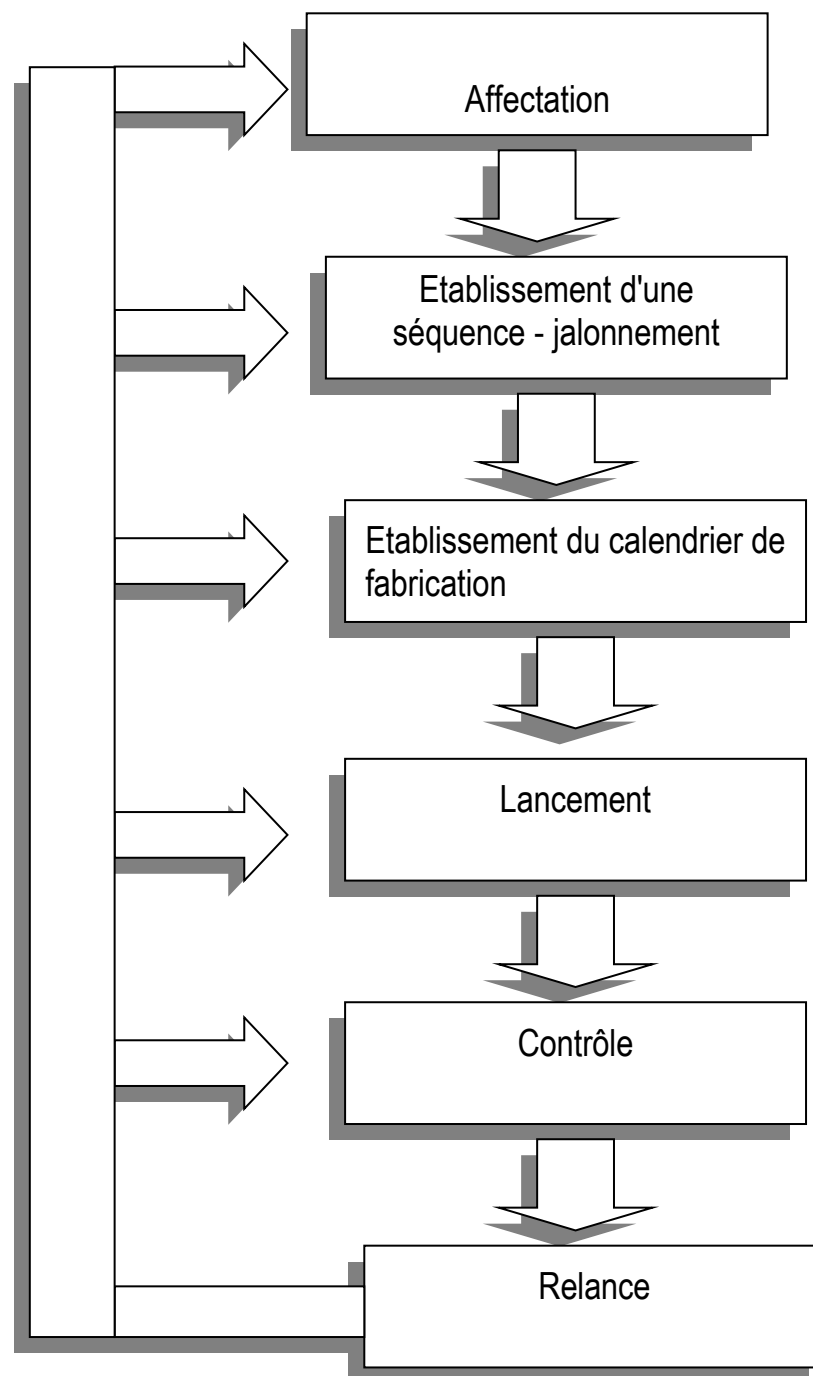
LES ÉTAPES DE LA PLANIFICATION SONT ILLUSTRÉES DANS LE TABLEAU SUIVANT :



L'ordonnancement se divise en **six étapes** principales (fig.3) et celles-ci ne peuvent être effectuées qu'après avoir complétées une étape préalable, soit l'établissement des gammes d'opérations (routing).

Une gamme d'opérations énumère dans un ordre technique les phases de travail nécessaires à la réalisation d'un produit. Il s'agit donc du cheminement du travail. Une fois cette étape préalable terminée, la première étape de l'ordonnancement, l'affectation, consiste à distribuer les commandes. Il s'agit là de la planification à court terme de la capacité. La détermination d'une séquence de production – ou **jalonnement** : **consiste à établir la chronologie des différentes commandes à être exécutées**. Pour ce faire, on doit évidemment connaître la gamme et la durée des opérations propres à chacune des commandes.

Étapes de l'ordonnancement



NOTES TECHNIQUES

OBJET DE FORMATION D

Présentation du planning

Représentation d'un planning :

Méthode de cheminement critique

Il existe plusieurs outils qui permettent d'ordonner, de hiérarchiser, de classer un très grand nombre de commandes.

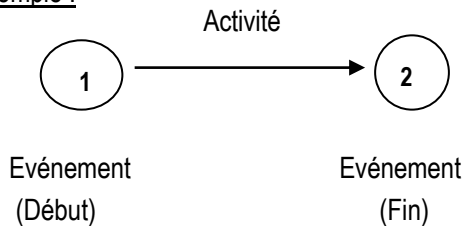
Le cheminement critique est un diagramme représentant graphiquement la succession d'activités et événements à compléter pour la réalisation d'un objectif :

Les éléments utilisés sont :

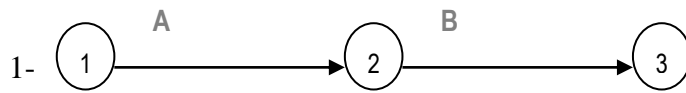
Événement ou nœuds : Un point dans le temps, qui coïncide avec le début ou la fin d'une tâche ou activité spécifique.

Flèches qui relient les événements, sont des activités et représentent le travail à faire.

Exemple :

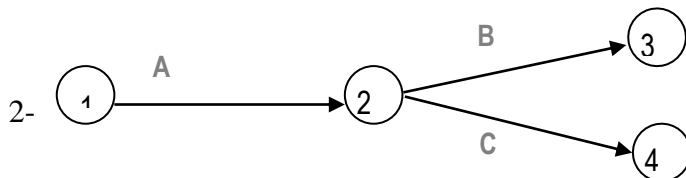


RÉSEAU TYPE DE RELATIONS



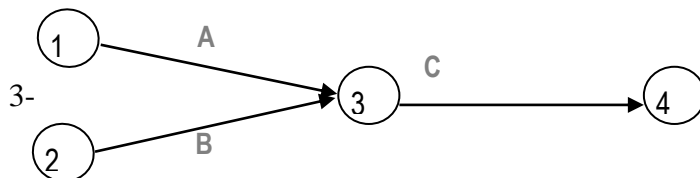
Construction en série :

L'activité "A" précède immédiatement l'activité "B".



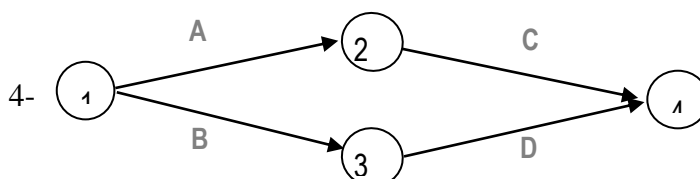
Construction divergente :

L'activité "A" précède les deux activités "B" et "C", alors que "B" et "C" peuvent être effectuées en même temps.



Construction convergente :

Il faut que les activités "A" et "B" soient toutes deux complétées pour que l'activité "C" puisse débiter.

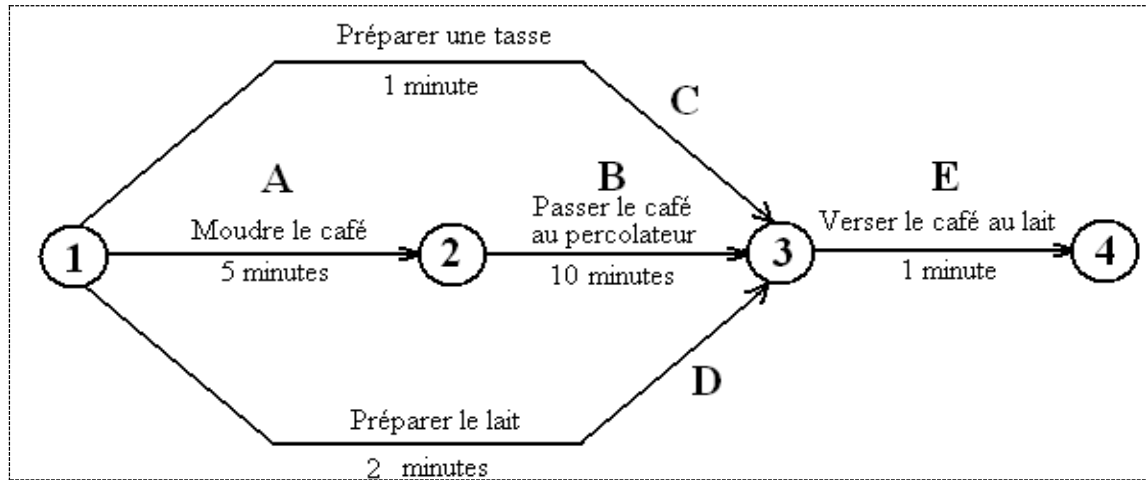


Construction parallèle :

Les activités "A", "B", "C" et "D" doivent toutes être complétées avant que quelque autre activité puisse commencer, à l'événement

CALCUL DU TEMPS DU RÉSEAU D'ACTIVITÉ

Exemple : Préparer un café au lait.



Note : - L'activité est inscrite au-dessus de la flèche.

- La durée est inscrite sous la flèche

Temps de préparation du café	:	16 minutes
Moudre le café	:	5 minutes
Passer au percolateur	:	10 minutes
Verser le café	:	1 minute
		16 minutes

Ces trois activités sont essentielles et sont appelées critiques.

La succession d'activité qui demande le plus de temps du début à la fin du réseau, est appelée **cheminement critique**.

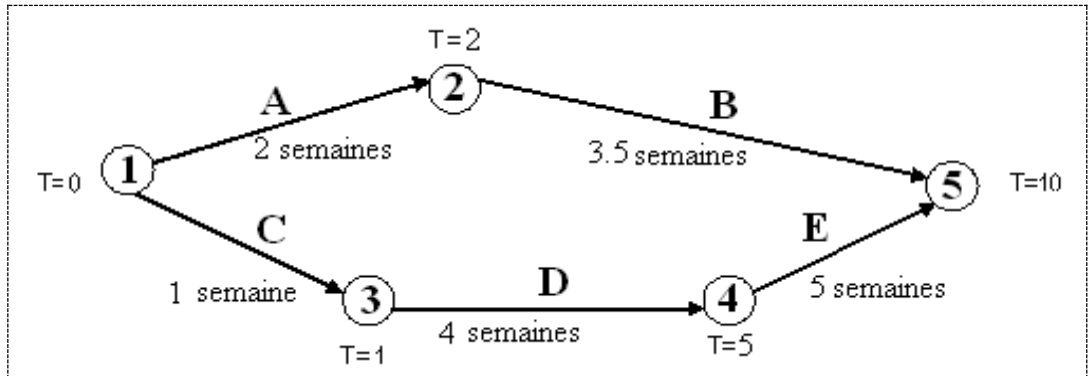
Les autres activités, qui n'appartiennent pas au cheminement critique peuvent être retardées jusqu'à un certain point **sans affecter** le temps total.

On dit de ces activités qu'elles ont une **marge libre**. Cette marge libre correspond au temps que l'activité pourrait être retardée sans affecter la durée totale du réseau.

Dans l'exemple précédent, "**préparer la tasse**" et "**préparer le lait**" comportent toutes deux une marge libre.

Exercice :

Calculer le cheminement critique :



Solution :

À l'événement 1, le temps	$T = 0$	
À l'événement 2,	$T = 0 + 2 = 2$	semaines
À l'événement 3,	$T = 0 + 1 = 1$	semaines
À l'événement 4,	$T = 1 + 4 = 5$	semaines
À l'événement 5,	$T = 5 + 5 = 10$	semaines

La durée du cheminement critique est de **10 semaines** : somme des événements 1 + 4 + 5 qui représente le temps **le plus long**.

Diagramme de GANTT

Au début du XX siècle, Henry GANTT conçut un des premiers systèmes de gestion de projet au moyen d'un diagramme. Grâce à lui, il est possible de représenter visuellement les relations temporelles entre les activités d'un processus de production. Le diagramme se présente sous la forme d'un tableau quadrillé où :

- chaque colonne correspond à une unité de temps.
- chaque ligne correspond à une opération à réaliser.

On définit une barre horizontale pour chaque tâche, la longueur de celle-ci correspond à la durée de la tâche, la situation de la barre sur la graphique est fonction des liens entre les différentes tâches. Pour définir les liens entre les différentes tâches, différentes possibilités existent :

- **priorité à la fabrication d'un produit ayant la date de livraison la plus rapprochée** (pour respecter les délais)
- **première commande confirmée, première commande exécutée** (ce qui n'est pas forcément une bonne solution car elle peut conduire à augmenter les stocks).
- **priorité à la tâche dont la durée est la plus courte** (méthode qui permet de diminuer les changements de série)
- **priorité à la tâche ayant la plus petite marge**
- **(marge=temps restant à couvrir jusqu'à la livraison – temps total d'achèvement).**
- **priorité à la tâche ayant le ratio critique le plus faible ratio critique :**

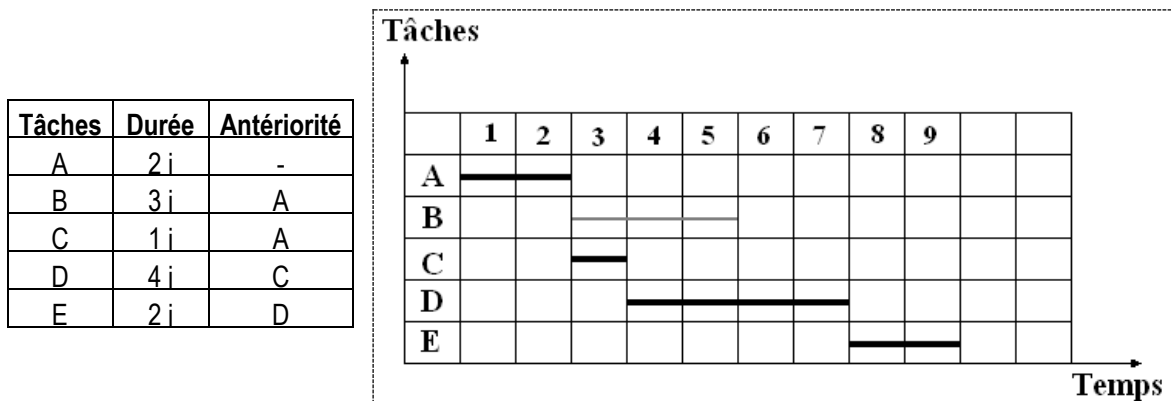
$$r = \frac{\text{Temps restant à couvrir jusqu'à la livraison}}{\text{Somme des temps des opérations restant à effectuer}}$$

Les étapes de construction du diagramme de **GANTT** sont :

- 1- Fixer les tâches à réaliser.
- 2- Définir les durées des tâches.
- 3- Définir les liens entre ces différentes opérations (les antériorités). La tâche de début est celle qui ne compte pas d'antériorité.
- 4- Préparer le tableau.

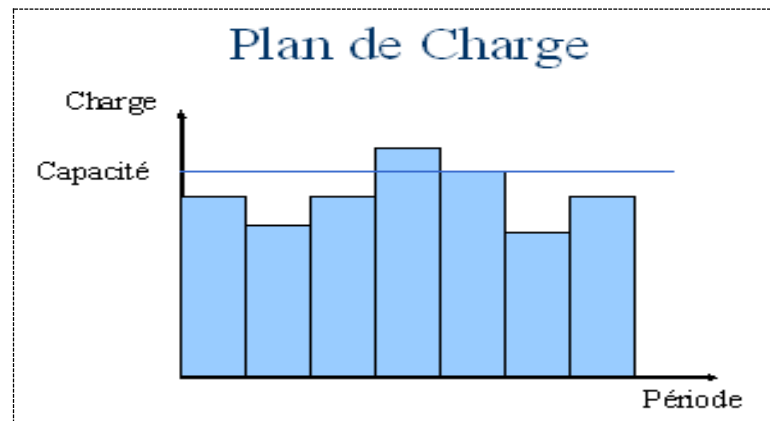
(On commence le plutôt possible des tâches qui n'ont pas d'antériorité, puis on représente les tâches ayant pour antériorité les tâches déjà représentées et ainsi de suite

Exemple :



Les activités A, C, D, et E appartiennent au cheminement critique. L'activité B est en marge libre.

Elaboration d'un planning prévisionnel



Détermination précise de la capacité à produire :

La capacité à produire dépend de :

- Minutes de présence
- Rendement moyen
- Contraintes de fabrication : formation des ouvriers pour une tâche spécifique ; disposition du matériel ; etc.

Exemple

- Une chaîne de 16 personnes
- Temps journalier de travail 8 heures
- Rendement moyen 80%

Capacité à produire = $16 \times 480 \times 0.8 = 6144$ mn / jour

Détermination précise de l'importance des tâches à réaliser :

L'importance des tâches à réaliser dépend du :

- nombre des commandes
- nombre des pièces par commande
- temps alloué pour une pièce

Etude de faisabilité :

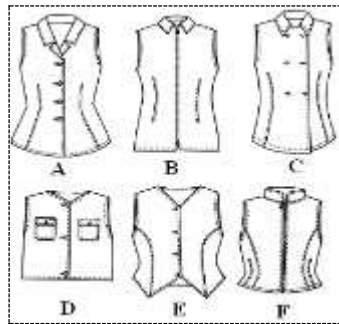
Détermination du nombre d'ouvrières à affecter à chaque ligne. La démarche est la suivante :

- Calcul de la masse de minutes à produire sur chaque famille de produits.
- Calcul de la masse totale de minutes à produire.
- Calcul du potentiel journalier de minutes de présence.
- Calcul du potentiel journalier de minutes produites (minutes de présences x rendement)
- Détermination du nombre de jours de charge.

Nombre de jours de charge =	$\frac{\text{Somme des minutes à produire}}{\text{Potentiel journalier de minutes produites}}$
<ul style="list-style-type: none"> • Calcul du nombre de minutes à produire par jour pour chaque famille. 	
Nbre de mn à produire par jour par famille =	$\frac{\text{Somme des mn à produire par famille}}{\text{Nombre de jours de charge}}$
<ul style="list-style-type: none"> • Calcul du potentiel journalier de minutes produites par une ouvrière. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Détermination de l'effectif à affecter sur chaque ligne. 	

Exemple :

Une entreprise reçoit une commande de 6 modèles présentés ci-dessus.



- Nous sommes le lundi - 6 avril 20..
- Il n'y a aucun jour férié en avril.
- Temps travaillé par jour : 8 heures.
- Les samedis et dimanches ne sont pas travaillés.
- Les modèles seront lancés dans une chaîne, composée de 10 personnes.
- Pour certains modèles le rendement de la chaîne va changer à cause des difficultés, liées avec la nature des tissus.

MODÈLE	QUANTITÉ COMMANDÉE	TEMPS ALLOUÉ/ MODÈLE en min.	RENDEMENT DE LA CHAÎNE en %	DATE DE RÉCEPTION MATIÈRE	DATE DE EXPÉDITION DU MODÈLE
A	820	19	82 %	Disponible	Le 24 avril
B	650	19.5	82 %	Le 14 mars.	Le 24 avril
C	1000	22	75 %	Disponible	Le 17 avril
D	850	20	82 %	Le 28 mars	Le 15 mai
E	700	21	70 %	Le 28 mars	Le 15 mai
F	720	23	75 %	Disponible	Le 15 mai



Résolution de problème :

- Calculer la durée d'exécution de chaque modèle
- Indiquer les dates de lancement de chaque modèle, afin de respecter les dates d'expédition et assurer un travail régulier de la chaîne.

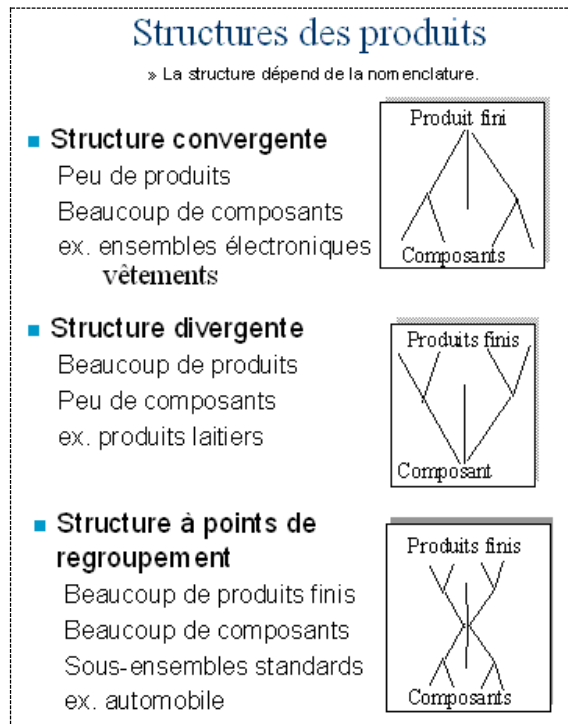
Solution :

Modèle	Quantité demandée	Temps alloué en min.	Charge de travail	Potentiel journalier	Délais de fabrication
A	820	19	15580	3936	3,96
B	650	19.5	12675	3936	3,226
C	1000	22	22000	3600	6,116
D	850	20	17000	3936	4,32
E	700	21	14700	3360	4,38
F	720	23	16560	3600	4,6

date	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	1	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	
jour	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	L	M	M	J	V	
A																															
B																															
C																															
D																															
E																															
F																															

 Date de disponibilité de la mat.pr.  Date d'expédition

Exécution « mise en œuvre des tâches prédéfinies et suivi de ces tâches »



DÉTERMINATION PRÉCISE DES BESOINS

Nous désignons par les besoins tout ce qui est nécessaire à la mise en fabrication du produit.

On distingue :

- Les matières premières :

Ce sont les différentes étoffes (tissus ou tricots) nécessaires à la réalisation des articles.

- Les articles :

On peut les classer en deux catégories :

- Fournitures pour la confection :

- Les fermetures à glissières, les vignettes (taille, marque, composition), cordons, boutons, etc.

- Le fil à coudre

- Fournitures pour le conditionnement et l'emballage :

- Les étiquettes code barre

- Les étiquettes cartonnées

- Les sachets, les housses

- Les cintres, les cartons, etc.

Le matériel :

Ce sont les différentes machines et les accessoires nécessaires à la fabrication de l'article.

Le personnel :

Ce sont les compétences en moyens humains indispensables pour la réalisation du produit.

Pour déterminer les besoins que nous venons de développer, il faudra disposer :

- du bon de commande client
- de la fiche technique ou dossier technique
- de l'échantillon conforme (prototype)
- de la fiche d'analyse du produit
- de la gamme de fabrication
- de la gamme de coloris tissus

Exercice 1 :

Une entreprise de confection reçoit une commande de robes femmes

Couleur \ Taille	36	38	40	42	44	Total
Beige	260	550	600	200	150	1760
Marron	120	250	300	120	60	850
Total	380	800	900	320	210	2610

FICHE DES TISSUS ET FOURNITURES

Code	Matières	Composition	Laize (m)	Consommation moyenne par taille
	Tissu gabardine	80% coton, 20% PE	1.50	1.84
4710	Beige			
5471	Marron			
H-154	Viseline	Non tissé	1.0 m	0.45m

Code	Fournitures	Tailles				
		36	38	40	42	44
58-74	Bouton beige Ø 22 mm	6 U				
77-52	Bouton marron Ø 22 mm	6U				
	Etiquette de taille	T36	T38	T40	T42	T44
	Etiquette de marque	1 par robe : MANGO				
	Etiquette de composition	1 par robe : 80%coton, 20 PE				

Il faut déterminer les quantités de tissu et fournitures à commander. Pour le tissu, il faut prévoir 3 % de plus pour prévoir les recoupes dues aux défauts de tissu. On doit remplir la fiche suivante :

Exemple de fiche « Besoins matières premières (tissu et fournitures) »

N°	Code	Désignation	Caractéristiques	Unité	Quantité demandée

Calculs :

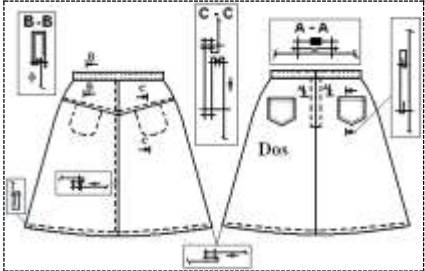
Tissu
Beige : $1760 \times 1.84 = 3238.4$ m
Majoration de 3% : $3238.4 \times 1.03 = 3336$ m
Marron : $850 \times 1.84 = 1564$
Majoration de 3% : $1564 \times 1.03 = 1611$ m
Viseline
$2610 \times 0.45 = 1175$ m
Boutons
$1760 \times 6 = 10560$
$850 \times 6 = 5100$

Tableau présentant les « Besoins matières premières (tissu et fournitures) »

N°	Code	Désignation	Caractéristiques	Unité	Quantité demandée
1		Tissu gabardine	80% coton, 20% PE , Lz = 1.5 m	m	
1.1	4710	Beige		m	3336
1.2	5471	Marron		m	1611
2	H- 154	Viseline	Non-tissé	m	1175
3		Bouton	Ø 22 mm	U	
3.1	58-74	Bouton beige		U	10560
3.2	77-52	Bouton marron		U	5100
4		Etiquette de taille		U	
		T36		U	380
		T38		U	800
		T40		U	900
		T42		U	320
		T44		U	210
5		Etiquette de marque		U	2610
6		Etiquette de compos.		U	2610

Exercice 2 :

Une entreprise doit fabriquer une commande de **2540** jupes, modèle « Stéphanie », en **velours** 100% coton

Description du modèle :	Dessin :
<p>Jupe fillette, le devant avec couture au milieu et deux empiècement en haut.</p> <p>Deux poches dans la couture devant avec coutures décoratives.</p> <p>Dos en deux parties avec deux poches plaquées.</p> <p>Milieu dos avec fermeture à glissière normale.</p> <p>L'assemblage cotés avec couture fermé</p> <p>Milieu dos - couture ouverte</p> <p>Ceinture rapportée à la taille</p> <p>Ourlage en bas de la jupe</p>	
<p>Tissus velours : Lz 150 cm, 100% coton, en 3 couleurs : marron, beige et bleu Consommation moyenne par jupe : 68 cm</p>	
<p>Bande d'entoilage ceinture : largeur 3 cm, en une seule couleur : gris Consommation moyenne par jupe : 75 cm</p>	
<p>Fermeture à glissière en plastique 18 cm en 3 couleurs : marron, beige et bleu 1 fermeture par jupe</p>	
<p>Bouton à la taille Ø 1.5 cm, en 3 couleurs : marron, beige et bleu 1 bouton par jupe</p>	
<p>Étiquette de composition et d'entretien, étiquette de marque, étiquette de taille en une seule couleur</p>	

Résolution de problème

Compléter le bon de commande de matières premières, en utilisant les données fournies dans les deux tableaux suivants :

Quantités par taille et couleur

Taille \ Couleur	T 36	T 38	T 40	T 42	Total
Velours marron	220	350	350	200	1120
Velours beige	180	250	220	150	800
Velours bleu	150	200	170	100	620
Total	550	800	740	450	2540

Stocks disponibles

Tissus et fournitures	Quantité disponible
Velours marron	0 m
Velours beige	0 m
Velours bleu	0 m
Bande d'entoilage ceinture en rouleaux de 50 m	20 rouleaux de 50m
Fermeture à glissière en plastique 18 cm marron	800 unités
Fermeture à glissière en plastique 18 cm beige	800 unités
Fermeture à glissière en plastique 18 cm bleu	800 unités
Boutons en diff. couleurs, étiquette de composition et d'entretien, étiquette de marque, étiquette de taille	Disponibles

Fiche de commande « Tissus et fournitures »

Tissus et fournitures	Quantité à commander
Velours marron	
Velours beige	
Velours bleu	
Bande d'entoilage ceinture en rouleaux de 50 m	
Fermeture à glissière 18 cm marron	
Fermeture à glissière 18 cm beige	
Fermeture à glissière 18 cm bleu	

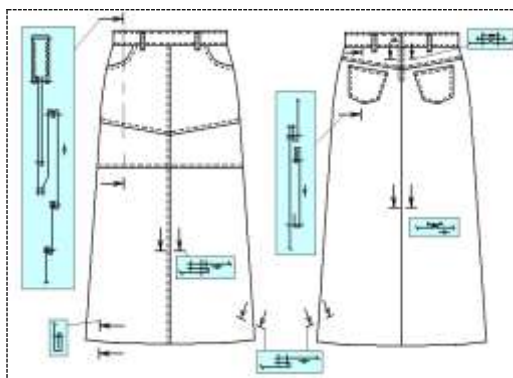
Solution :

Fiche de commande avec les données « Tissus et fournitures »

Tissus et fournitures	Quantité à commander
Velours marron	762 m
Velours beige	544 m
Velours bleu	422 m
Bande d'entoilage ceinture en rouleaux de 50 m	$38.1 - 20 = 18.1 = 19$ rouleaux
Fermeture à glissière 18 cm marron	$1120 - 800 = 320$ U
Fermeture à glissière 18 cm beige	
Fermeture à glissière 18 cm bleu	

Exercice 3 :

L'entreprise « New collection » reçoit la commande : jupe « Paco », 2580 pièces :



Gamme de montage

N°	Opération	Matériel	Temps total
	Préparation du dos		
1	Assembler les hausses avec dos	516	46
2	Surpiquer les hausses	301	46
3	Ourler le haut des poches plaquées	301	42
4	Conformer les poches	FR	38
5	Plaquer les poches	301	94
6	Surfiler les milieux dos	504	62
7	Assembler le milieu dos	301	54
8	Repasser la couture ouverte milieu dos	FR	32
9	Poser la fermeture à glissière	301	84
	Préparation du devant		
10	Plaquer parementures sur sac de poche	301	72
11	Assembler devants et sacs de poche	301	76
12	Retourner et surpiquer ouvertures des poches cavalières	301	84
13	Fermer sacs des poches	516	66
14	Glacer sacs des poches sur lignes taille et côté	301	68
15	Assembler les hauts devants avec empiècements	516	40
16	Surpiquer les empiècements	301	48
17	Assembler les devants avec empiècements de bas	516	40
18	Surpiquer les empiècements	301	46
19	Assembler le milieu devant	516	60
20	Surpiquer le milieu devant	301	66
	Montage final		
21	Assembler les côtés	516	104
22	Préparer les passants	Point de recouvr.	36
23	Monter et surpiquer ceinture	301	118
24	Exécuter boutonnière sur ceinture	Boutonnière	14
25	Poser bouton	Pose bouton	15
26	Poser les passants	Brideuse	118
27	Ourler le bas	301	98
28	Repasser	FR	72

Résolution de problème

Déterminer les moyens humains et matériels, nécessaires dans l'atelier de piquage pour exécuter cette commande de 2580 jupes « Paco» dans un délai de 2 semaines.

Données :

- Temps journalier : 8.5 heures par jour
- Temps total gamme par type de machine : voir la gamme de montage
- Une semaine = 5 jours ouvrables

Solution :

Quantité : 2580 jupes
 $2580 / 10 = 258$ articles / jour
 $51000 / 258 = 197.67$ cmn (base de fragmentation)
 Temps des opérations de la gamme ;
 $356+996+142+62+36+14+15+118=1739$
 $NO = 1739 / 197.67 = 8.8 = 9$ ouvriers

Machines	Temps en cmn	Nombre des machines
301	996	$996 / 197.67 = 5.04 = 5$
516	356	$356 / 197.67 = 1.8 = 2$
504	62	$62 / 197.67 = 0.3 = 1$
FR	142	$142 / 197.67 = 0.7 = 1$
Brideuse	118	$118 / 197.67 = 0.6 = 1$
Boutonnière	14	$14 / 197.67 = 0.07 = 1$
Pose bouton	15	$15 / 197.67 = 0.07 = 1$
Point de recouvrement	36	$36 / 197.67 = 0.18 = 1$

Le nombre des machines ne correspond pas au nombre des ouvriers. Certains ouvriers vont travailler sur 2 - 3 machines suivant leur polyvalence en respectant les règles de l'équilibrage.

Établissement et diffusion des ordres aux services concernés :

A ce stade, tous les besoins sont connus, mais le processus de fabrication n'est pas encore enclenché pour les commandes que nous traitons.

Bien entendu nous assurons la fabrication des commandes antérieures.

Afin d'assurer la fabrication dans les meilleures conditions et à temps, il est indispensable d'émettre les instructions aux différentes entités concernées.

Par exemple :

- Les ordres d'approvisionnement (OA),
- Les ordres de fabrications (OF),
- Les ordres de coupe (OC)
- Etc.

FICHE DE STOCK

DÉSIGNATION :

FOURNISSEUR :

PRIX UNITAIRE :

CODE :

ADRESSE :

COLORIS :

DÉLAI :

RÉFÉRENCE :

PERSONNE A CONTACTER:

								Stock alerte	
En commande			Entrée		Sortie			Disponible	
Pour le	Cod n°	Quantité	Date	Quantité	Date	OF n°	Quantité	Date	Quantité

NOTES TECHNIQUES

OBJET DE FORMATION F -7

Transmission des plannings

ÉVALUATION DES BESOINS

Modèle :

Matière :

Produit :

Coloris :

Code	Désignation	Emploi unitaire pertes inclus	Mois				Mois				
			Nombre d'articles	Qté nécessaire	Prix unitaire	Coût total	Nombre d'articles	Qté nécessaire	Prix unitaire	Coût total	

PLAN DE CHARGE

MOIS DE

Modèle produit	N° OF	Qté		Semaine n°							Semaine n°							Semaine n°						
				L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S			
			Coupe																					
			Montage																					
			Expédition																					
			Coupe																					
			Montage																					
			Expédition																					
			Coupe																					
			Montage																					
			Expédition																					

ÉTAT DES COMMANDE À LANCER

DATE DE LIVRAISON :

Noms clients	N° clients	Produit matière	Coloris	TAILLES								Quantité à fabriquer	
				36	38	40	42	44	46	48	50		

ORDRE DE COUPE

OF N° :

Modèle :

Produit :

Date de livraison :

Référence matière	Coloris	TAILLES								total	Métrage prévisionnel	Métrages utilisés	Métrages coupons inutilisables	% de consommation
		36	38	40	42	44	46	48	50					

ORDRE DE FABRICATION

Modèle :

Produit :

Date de livraison :

Référence matière	Coloris	TAILLES								Total	Observations

PLANNING PRÉVISIONNEL MOIS DE

Modèle produit	Qté	Semaine n°							Semaine n°							Semaine n°							Semaine n°								
		L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S	L	M	M	J	V	S						

PLANNING SITUATION DES O.F.

N OF	Urgent	Date		Modèle	Quantité		Sortie MP	Sortie coupe	Sortie Préf.	Sorti montage le			Sorti finition	Entre PF	OBS
		LAN	LIV		Lancée	Coupée				A	B	C			
312		15/1	12/2	TUCSON	515	510	16/1	18/1	20/1		28/1		29/1	14/2	
313		15/1	10/2	CU2CO	423	423	17/1	20/1	22/1	26/1			28/1	5/2	

Le suivi :

Nous savons tous qu'il ne suffit pas de donner des instructions ou d'émettre des ordres pour qu'une tâche soit réalisée correctement et à temps pour différentes raisons (techniques, structurelles, humaines, financières, etc.), d'où l'importance d'un suivi régulier et permanent du processus depuis son enclenchement jusqu'à sa réalisation.

Le suivi se fera à l'intérieur de l'entreprise mais aussi à l'extérieur de l'entreprise surtout (par ex : attente d'un approvisionnement, attente d'un échantillon, attente du travail à façon qu'on ne peut pas réaliser à l'intérieur de l'entreprise).

Les moyens du suivi :

1- Les tâches à l'extérieur de l'entreprise :

- Téléphone,
- Fax,
- Lettre de rappel,
- Etc.

2- Les tâches à l'intérieur de l'entreprise :

- Téléphone,
- Suivi manuel (mise en place d'un système),
- Suivi par moyens informatiques (la saisie et le traitement se fait par ordinateur, mais il faut analyser les résultats).

La période du suivi :

La période du suivi dépend essentiellement de la tâche à suivre et de la durée de sa réalisation.

Exemples :

- Suivi horaire de production par poste dans l'atelier de confection.
- Suivi journalier de production dans l'atelier de coupe.
- Suivi journalier des consommations des fournitures dans le magasin.
- Suivi hebdomadaire des expéditions des produits finis.
- Etc.

Contrôler l'avancement des tâches à travers les différents services de fabrication.

- Contrôle précis quantitatif et qualitatif des tâches en fin et en cours de fabrication.
- Contrôle précis des moyens réellement utilisés (matière, matériel, personnel...)
- Contrôle précis des délais d'exécution.
- Détermination précise des écarts entre planification et réalisation.
- Mise à jour correct du planning.

