

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 / Production**

GUIDE DE SOUTIEN

**Module 21
Contrôle 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 DU MODULE N° 21	9
7. INFORMATION RELATIVE À LA CONCEPTION ET À L'INTERPRÉTATION DE LA PLANIFICATION GLOBALE D'UN MODULE	12
8. PLANIFICATION GLOBALE DU MODULE N° 21	14
9. DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'ENTRAÎNEMENT ET DE TRANSFERT SELON LA PLANIFICATION GLOBALE DU MODULE	15
10. SECTION DES NOTES TECHNIQUES ET DES MOYENS MÉDIA	15

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 stagiaires.

Le Guide de soutien pour le module « Contrôle de la production » du programme d'études « Techniques d'Habillement/Production » propose une démarche d'organisation de l'enseignement. Ce module de compétence spécifique est d'une durée de 90 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 SYNTHESE DU PROGRAMME D'ETUDES

Dans le présent tableau synthèse du programme d'études, le module 21 apparaît en grisé.

Code	N°	Titre du module	Durée (heures)	Unités*
THP – 01	1	Métier et formation	30	2
THP – 02	2	Matières textiles	30	2
THP – 03	3	Équipements et les accessoires de confection	60	4
THP – 04	4	Techniques de piquage et d'assemblage	90	6
THP – 05	5	Mesures d'hygiène, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement	30	2
THP – 06	6	Normes de qualité	60	4
THP – 07	7	Attitudes professionnelles	30	2
THP – 08	8	Interprétation des patrons	60	4
THP – 09	9	Chronométrage des opérations	15	1
THP – 10	10	Résolution de problèmes	30	2
THP – 11	11	Aménagement des postes de travail	90	6
THP – 12	12	Communication en milieu de travail	30	2
THP – 13	13	Initiation au milieu de travail (Stage I)	75	5
THP – 14	14	Interaction avec l'atelier de coupe	30	2
THP – 15	15	Exploitation de logiciels	60	4
THP – 16	16	Confection d'échantillons	165	11
THP – 17	17	Lancement d'une production	180	12
THP – 18	18	Moyens de recherche d'emploi	30	2
THP – 19	19	Application d'équilibrage	30	2
THP – 20	20	Supervision d'un groupe de production	120	8
THP – 21	21	Contrôle de la production	90	6
THP – 22	22	Aléas de la production	30	2
THP – 23	23	Formation du personnel	60	4
THP – 24	24	Contrôle de l'État du parc machines	30	2
THP – 25	25	Intégration au milieu du travail (Stage 2)	240	16

* Une unité équivaut à 15 heures

3. PROGRAMME D'ÉTUDES, MODULE N° 21

MODULE 21 : CONTRÔLE DE LA PRODUCTION

Code : *THP 21*

Durée : 90 heures

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

COMPORTEMENT ATTENDU

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

CONDITIONS D'ÉVALUATION

- Individuellement
- À partir du dossier technique et du produit
- À l'aide de documentation
- A l'aide d'un micro ordinateur

CRITÈRES GÉNÉRAUX DE PERFORMANCE

- Respect des normes de production
- Appréciation au son du rendement de la chaîne
- Autonomie
- Organisation efficace du travail
- Anticipation et résolution efficace des problèmes
- Respect des règles de sécurité et d'ergonomie
- Création d'un climat de confiance

PRÉCISIONS SUR LE COMPORTEMENT ATTENDU	CRITÈRES PARTICULIERS DE PERFORMANCE
A. Planifier le contrôle du volume de production	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination judicieuse des points de contrôle • Détermination des méthodes de contrôle de la production • Désignation juste des périodes et des moments de prises de relevés • Choix judicieux des instruments de contrôle • Préparation correcte des feuilles de relevés
B. Effectuer des relevés de la production par poste	<ul style="list-style-type: none"> • Respect de la procédure de contrôle • Relevés justes : <ul style="list-style-type: none"> - de la production des postes clés - de la production individuelle • Vérification adéquate du flux de la production.
C. Analyser les relevés	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse pertinente des prises de relevés • Interprétation correcte des résultats • Identification juste des postes goulot • Identification correcte des déséquilibres de la chaîne
D. Solutionner les problèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Choix correct des correctifs appropriés • Rééquilibrage adéquat de la chaîne • Identification juste des besoins de formation • Réajustement adéquat du gestuel du groupe de production • Transmission correcte d'information au groupe de production sur l'utilisation des guides et des attachements • Transmission claire d'information sur les normes de qualité
E. Rédiger des rapports	<ul style="list-style-type: none"> • Établissement du bilan de la production • Archivage correct du bilan de production • Consignation minutieuse des changements apportés • Transmission correcte des informations aux services concernés

4. GUIDE PÉDAGOGIQUE, MODULE N° 21

MODULE 21 : CONTRÔLE DE LA PRODUCTION

Code : THP 21

Durée : 90 heures

OBJECTIF OPÉRATIONNEL

COMPÉTENCE

Contrôler la production.

PRÉSENTATION DU MODULE

Ce module de compétence spécifique est un préalable au module « Lancement de la production ». Dans ce module, le stagiaire doit relever les productions par période choisie, déduire les dysfonctionnements et réagir en conséquence.

Pour ce faire, le stagiaire planifie le contrôle du volume de production, effectue des relevés de la production par poste, analyse les relevés, solutionne les problèmes, et rédige des rapports.

CONTEXTE DE RÉALISATION

- À partir du dossier technique et du produit

- A l'aide :
 - de feuilles d'équilibrage
 - de feuilles de relevés de production
 - de plannings
 - d'un micro-ordinateur
 - d'un logiciel de suivi de production

RÉFÉRENCES

Gestion de la qualité.

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU
<p>A Avant de planifier le contrôle du volume de production, le stagiaire doit :</p> <p>1 Expliquer les objectifs de contrôle de la production.</p> <p>2 Décrire la procédure de contrôle de la production</p> <p>B Avant d'effectuer des relevés de la production par poste, le stagiaire doit :</p> <p>3 Décrire les méthodes de relevés de production.</p> <p>C Avant d'analyser les relevés, le stagiaire doit :</p> <p>4 Décrire les méthodes d'analyse des relevés.</p> <p>5 Énumérer les différents cas de dysfonctionnement déduits des analyses.</p> <p>D Avant de solutionner les problèmes, le stagiaire doit :</p> <p>6 Énumérer les causes de chaque cas de dysfonctionnement.</p> <p>7 Décrire les solutions de cas de dysfonctionnement.</p> <p>8 Expliquer la méthode de transmission d'information au groupe de production.</p> <p>E Avant de rédiger des rapports, le stagiaire doit :</p> <p>9 Expliquer la méthode d'établissement d'un bilan de production.</p> <p>10 Décrire les méthodes d'archivage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs de contrôle de production. • Procédure de contrôle de production : <ul style="list-style-type: none"> - détermination des points de contrôle - définition des moments de contrôle • Méthodes manuelles • Méthodes informatiques • Méthodes de vérification des relevés • Les méthodes d'analyse des relevés : <ul style="list-style-type: none"> - méthode manuelle - méthode informatique • Différents cas de dysfonctionnement déduits des analyses : <ul style="list-style-type: none"> - goulots - déséquilibre - attentes - retards • Causes des cas de dysfonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> - goulots - retards • Solutions des cas de dysfonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> - goulots - retards • Méthode de transmission d'information au groupe de production • Méthode d'établissement d'un bilan de production • Méthodes d'archivage : <ul style="list-style-type: none"> - méthodes manuelles - méthodes informatiques

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 stagiaires 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 DU MODULE N° 21

N° ET TITRE DU MODULE : 21 – CONTRÔLE DE LA PRODUCTION	
CODE : THP - 21	DURÉE : 90 heures
COMPÉTENCE VISÉE : Contrôler la production.	CRITÈRES GÉNÉRAUX : <ul style="list-style-type: none"> • Respect des normes de production • Appréciation au son du rendement de la chaîne • Autonomie • Organisation efficace du travail • Anticipation et résolution efficace des problèmes • Respect des règles de sécurité et d'ergonomie • Création d'un climat de confiance
TYPE DE COMPÉTENCE : Compétence spécifique	MODULES PRÉALABLES : Tous les modules du 1 ^{er} semestre et les modules 14, 7, 10, 11, 12b, 15b MODULES EN PARALLÈLE : 22, 16a

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS	EVALUATION FORMATIVE
1. Expliquer les objectifs de contrôle de la production. (Voir Notes techniques A-1)	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs de contrôle de production. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lister les paramètres de contrôle de la production. 	
2. Décrire la procédure de contrôle de la production. (Voir Notes techniques A-2)	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure de contrôle de production : <ul style="list-style-type: none"> - Détermination des points de contrôle - Définition des moments de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> • Citer les différentes étapes du contrôle de la production.(avant, pendant, après) 	
A. Planifier le contrôle du volume de production.	<ul style="list-style-type: none"> • Planification du contrôle du volume de production 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E-2. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E-2.
3. Décrire les méthodes de relevés de production. (Voir Notes techniques B-3)	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes manuelles • Méthodes informatiques • Méthodes de vérification des relevés 	<ul style="list-style-type: none"> • Lister les différentes méthodes de relevés. • Réaliser des relevés de production. 	

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS	EVALUATION FORMATIVE
B. Effectuer des relevés de la production par poste.	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure de saisie de la production par poste. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E-4. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E-4.
4. Décrire les méthodes d'analyse des relevés. (Voir Notes techniques C-4)	<ul style="list-style-type: none"> • Les méthodes d'analyse des relevés : <ul style="list-style-type: none"> - Méthode manuelle - Méthode informatique 	<ul style="list-style-type: none"> • Expliquer les différentes méthodes d'analyse des relevés • S'approprier la méthodologie de chaque méthode d'analyse 	
5. Énumérer les différents cas de dysfonctionnements déduits des analyses. (Voir Notes techniques C-5)	<ul style="list-style-type: none"> • Différents cas de dysfonctionnements déduit des analyses : <ul style="list-style-type: none"> - goulots - déséquilibrages - attentes - retards 	<ul style="list-style-type: none"> • Calculer la productivité des postes d'après les relevés effectués. • Lister les dysfonctionnements liés à la production. • Se référer au module 22 « Aléas de production ». 	
C. Analyser les relevés.	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse des relevés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser l'activité d'entraînement E-6. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E-6.
6. Énumérer les causes de chaque cas de dysfonctionnements. (Voir Notes techniques D-6)	<ul style="list-style-type: none"> • Causes des cas de dysfonctionnements : <ul style="list-style-type: none"> - goulots - retards 	<ul style="list-style-type: none"> • Lister les causes de dysfonctionnements • Se référer au module 22 « Aléas de production », notes techniques A-1 et B-3, analyse de poste 	
7. Décrire les solutions de cas de dysfonctionnements. (Voir Notes techniques D-7)	<ul style="list-style-type: none"> • Solutions des cas de dysfonctionnements : <ul style="list-style-type: none"> - goulots - retards 	<ul style="list-style-type: none"> • Citer les différentes solutions possibles • Présenter la solution la plus adéquate aux problèmes posés. • Se référer au module 22 « Aléas de production », notes techniques B-4 et C, étude de cas 	

SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU	ACTIVITÉS	EVALUATION FORMATIVE
8. Expliquer la méthode de transmission d'information au groupe de production. (Voir Notes techniques D-8)	<ul style="list-style-type: none"> Méthode de transmission d'information au groupe de production 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliser la méthode de transmission d'information la plus adaptée à la situation de travail. Se référer au module 12 « Communication en milieu de travail ». 	
D. Solutionner les problèmes.	<ul style="list-style-type: none"> Résolutions des problèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser l'activité d'entraînement E-9. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E-9.
9. Expliquer la méthode d'établissement d'un bilan de production. (Voir Notes techniques E-9 et C-5)	<ul style="list-style-type: none"> Méthode d'établissement d'un bilan de production. 	<ul style="list-style-type: none"> Citer les étapes d'élaboration d'un bilan de production. Citer les étapes d'élaboration d'un rapport technique 	
10. Décrire les méthodes d'archivage. (Voir Notes techniques E-10)	<ul style="list-style-type: none"> Méthodes d'archivage : <ul style="list-style-type: none"> Méthodes manuelles Méthodes informatiques 	<ul style="list-style-type: none"> Présenter les différents moyens d'archivage. Se référer au module 12 « Communication en milieu de travail ». 	
E. Rédiger des rapports.	<ul style="list-style-type: none"> Rédaction de rapports. 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser l'activité d'entraînement E-11. 	Contrôle de la réalisation et de la qualité de l'activité d'entraînement E-11.

Note sur l'évaluation certificative :

La tâche consiste à effectuer des relevés de production, à analyser les relevés pris et à rédiger un rapport. (Durée 2 heures par 5 stagiaires).

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 stagiaires 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 stagiaires 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 stagiaires 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 :

5	Activités d'apprentissage de base qui totalisent 28 heures de notions théoriques et symbolisées par ▲. Ces activités doivent être accompagnées d'exercices relatifs à chacune des nouvelles notions.
5	Activités d'entraînement qui totalisent 56 heures constituées de tâches représentatives du métier et symbolisées par ●. Ces activités sont décrites à la section 8 du présent guide.
2	Activités de transfert qui totalisent 4 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 2 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 : Contrôler la 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	T	A	E	A	E	T	C
	N° de l'activité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Expliquer les objectifs de contrôle de la production.		▲												
2. Décrire la procédure de contrôle de la production.		▲												
A Planifier le contrôle du volume de production.			●		●		●	√						
3. Décrire les méthodes de relevés de production.				▲										
B Effectuer des relevés de la production par poste.					●		●	√				●	√	■
4. Décrire les méthodes d'analyse des relevés.						▲								
5. Énumérer les différents cas de dysfonctionnement déduits des analyses.						▲								
C Analyser les relevés.							●	√		●		●	√	■
6. Énumérer les causes de chaque cas de dysfonctionnement.									▲					
7. Décrire les solutions de cas de dysfonctionnement.									▲					
8. Expliquer la méthode de transmission d'information au groupe de production.									▲					
D Solutionner les problèmes.										●		●	√	■
9. Expliquer la méthode d'établissement d'un bilan de production.											▲			
10. Décrire les méthodes d'archivage.											▲			
E Rédiger des rapports.												●	√	■
Durée de chacune des activités pour un total de 90 heures		2 H	4 H	4 H	12 H	8 H	18 H	2 H	12 H	18 H	2 H	4 H	2 H	2 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.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 2

Durée de l'activité : 4 heures

Précisions sur le comportement attendu (objet de formation) :

L'activité vise :

A. Planifier le contrôle du volume de production.

Matériel requis :

- Planning de production
- Calculatrice
- Équilibrages

Description de l'activité :

La tâche consiste à élaborer un plan de contrôle de production.

Étapes de déroulement :

Étape 1 : Étudier le planning de production.

Étape 2 : Ressortir les éléments utiles.

Étape 3 : Synthétiser les informations

Étape 4 : Établir le plan d'action.

Le stagiaire fait vérifier par le formateur la tâche réalisée et apporte les correctifs s'il y a lieu.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 4

Durée de l'activité : 12 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

A. Planifier le contrôle du volume de production.

B. Effectuer des relevés de la production par poste.

Matériel requis :

- Chronomètre
- Fiches de chronométrages ou de relevés
- Films
- Ordinateur ou lecteur DVD
- Vidéo projecteur
- Feuilles, crayon

Description de l'activité :

La tâche consiste à relever la production des postes dans une chaîne.

Étapes de déroulement :

Étape 1 : Visionner les films

Étape 2 : Chronométrer les postes

Étape 3 : Noter les temps trouvés sur la feuille de relevés

Le stagiaire fait vérifier la tâche réalisée par le formateur et apporte les correctifs s'il y a lieu.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 6

Durée de l'activité : 18 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

A. Planifier le contrôle du volume de production.

B. Effectuer des relevés de la production par poste.

C. Analyser les relevés.

Matériel requis :

- Fiches de chronométrages ou de relevés
- Calculatrice
- Feuilles, crayon

Description de l'activité :

La tâche consiste à partir des feuilles de relevés à calculer les productions obtenues par poste et à identifier les dysfonctionnements éventuels.

Étapes de déroulement :

Étape 1 : Calculer les productions par poste

Étape 2 : Analyser les résultats

Étape 3 : Identifier les dysfonctionnements

Le stagiaire fait vérifier par le formateur la tâche réalisée et apporte les correctifs s'il y a lieu.

ACTIVITÉ DE TRANSFERT N° 7

Durée de l'activité : 2 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

A. Planifier le contrôle du volume de production.

B. Effectuer des relevés de la production par poste.

C. Analyser les relevés

Matériel requis :

- Planning de production
- Calculatrice
- Équilibrages
- Chronomètre
- Fiches de chronométrages ou de relevés
- Films

- Ordinateur ou lecteur DVD
- Vidéo projecteur
- Feuilles, crayon

Description de l'activité :

La tâche consiste à élaborer un plan de contrôle de production, à relever la production de quelques postes dans une chaîne et, à partir des feuilles de relevés, à calculer les productions obtenues et à identifier les dysfonctionnements éventuels.

Étapes de déroulement :

- Étape 1 : Étudier le planning de production.
- Étape 2 : Ressortir les éléments utiles.
- Étape 3 : Synthétiser les informations
- Étape 4 : Établir le plan d'action.
- Étape 5 : Visionner les films
- Étape 6 : Chronométrer les postes
- Étape 7 : Noter les temps trouvés sur la feuille de relevés
- Étape 8 : Calculer les productions par poste
- Étape 9 : Analyser les résultats
- Étape 10 : Identifier les dysfonctionnements

Cette tâche doit être effectuée de façon autonome par le stagiaire.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 9

Durée de l'activité : 18 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

- C. Analyser les relevés.
- D. Solutionner les problèmes.

Matériel requis :

- Fiches d'analyse
- Feuilles, crayon
- Calculatrice

Description de l'activité :

La tâche consiste à partir des feuilles d'analyse, à énumérer les causes possibles de chaque dysfonctionnement et à proposer les solutions appropriées.

Étapes de déroulement :

- Étape 1 : Expliquer les causes des dysfonctionnements
- Étape 2 : Citer les différentes solutions possibles
- Étape 3 : Choisir la solution la plus adaptée
- Étape 4 : Identifier le support de transmission de l'information le mieux adapté à la solution retenue
- Étape 5 : Expliquer la mise en œuvre de la solution retenue

Le stagiaire fait vérifier par le formateur la tâche réalisée et apporte les correctifs s'il y a lieu.

ACTIVITÉ D'ENTRAÎNEMENT N° 11

Durée de l'activité : 4 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

- B. Effectuer des relevés de la production par poste.
- C. Analyser les relevés.
- D. Solutionner les problèmes.
- E. Rédiger des rapports

Matériel requis :

- Divers documents
- Feuilles, crayon

Description de l'activité :

La tâche consiste à partir des divers documents élaborés précédemment, à rédiger un bilan de production.

Étapes de déroulement :

Étape 1 : Citer les différents éléments constitutifs d'un bilan de production

Étape 2 : Collecter les informations requises

Étape 3 : Produire le bilan de production

Le stagiaire fait vérifier par le formateur la tâche réalisée et apporte les correctifs s'il y a lieu.

ACTIVITÉ DE TRANSFERT N° 12

Durée de l'activité : 2 heures

Précisions sur le comportement attendu (objets de formation)

L'activité vise :

- C. Analyser les relevés.
- D. Solutionner les problèmes.
- E. Rédiger des rapports

Matériel requis :

- Divers documents
- Feuilles, crayon

Description de l'activité :

La tâche consiste à analyser les documents produits et à rédiger un rapport.

Cette tâche doit être effectuée de façon autonome par le stagiaire.

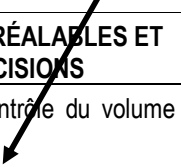
10. SECTION DES NOTES TECHNIQUES ET DES MOYENS MÉDIA

Pour les éléments de contenu, des notes techniques sont fournies et des moyens multimédia identifiés. Leur présentation dans cette section du guide suit l'ordre établi dans le Plan de module et la référence donnée dans la colonne « Savoirs préalables et précisions ».

Également, chacune des sections des notes techniques et moyens multimédia est identifiée au plan de module au savoir préalable ou à la précision concernée.

Exemple :

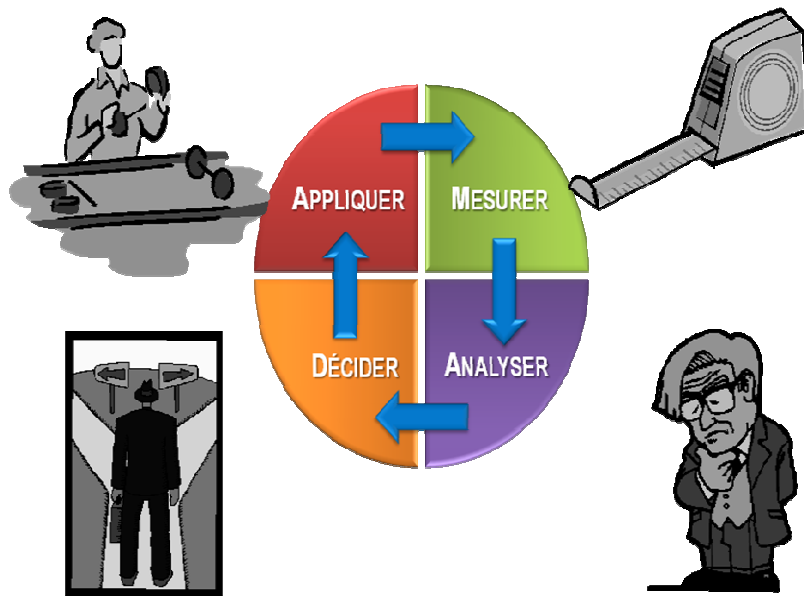
SAVOIRS PRÉALABLES ET PRÉCISIONS	ÉLÉMENTS DE CONTENU
1. Planifier le contrôle du volume de production. (Voir Notes techniques A-1)	• Objectifs de contrôle de production



NOTES TECHNIQUES

Objets de formation A-1 et A-2:

Les objectifs du Contrôle et les procédures de contrôle.



Le contrôle est indispensable, afin d'éviter :

- RETARD DE LA FABRICATION
- NON QUALITE
- AUGMENTATION DU PRIX DE REVIENT
- MÉCONTENTEMENT DE LA CLIENTÈLE

Principe de base

Contrôler AVANT - PENDANT - APRÈS - (un travail)

LES CONTRÔLES DANS L'ENTREPRISE

Le contrôle de la qualité

Il peut être fait à tous les niveaux de la fabrication. Pour contrôler il faut un support de base, cela veut dire que, les critères de qualité doivent être parfaitement et clairement définis.

Le contrôle de la quantité

Il peut se faire par ouvrière, par équipe, ou, par le contremaître. Les quantités sont contrôlées au moyen des BONS DE TRAVAIL - DES FICHES SUIVEUSES - DU PLANNING du chef d'atelier.

Le contrôle des méthodes

Il est lié à l'étude des mouvements et des temps. Il peut être fait par l'agent d'étude du travail : CHRONOMETRAGES de contrôle, ANALYSES de DEROULEMENT, de POSTES, OBSERVATIONS INSTANTANÉES.

Le contrôle d'avancement des commandes

Il est important pour tenir les délais de livraison. Il est lié aux délais de fabrication. Ce contrôle trouve son point de départ au PLANNING de la QUANTITE écoulee, tenu par le chef d'atelier - Les résultats sont transmis au PLANNING d'AVANCEMENT des commandes mis à jour par l'ORDONNANCEMENT. Ce contrôle se fait aussi à l'aide des fiches de commandes et des listes d'urgence.

METHODES DE CONTROLE

Le contrôle peut se faire de deux façons :

Le contrôle immédiat

Il est effectué sur place par les ouvrières AVANT de commencer leur tâche, par les contremaîtres à qui les ouvrières remettent leur travail APRES avoir fini leur tâche (en même temps que leurs bons de travail).

Le contrôle systématique

Il est effectué à n'importe quel moment, par un service spécialisé indépendant, situé en dehors de la hiérarchie des ateliers.

Le contrôle est toujours une opération délicate ; selon les cas, on opère soit par vérification de tous les produits, soit par vérification d'un certain nombre de produits pris au hasard.

Conditions d'un contrôle efficace

- les CRITÈRES doivent être très bien définis.
- le PERSONNEL affecté au contrôle doit être compétent et impartial.
- le MATÉRIEL de contrôle doit être précis.
- le contrôle doit être fait en TEMPS UTILE.
- le contrôle doit être suivi de SANCTIONS (rectification, malfaçons, ou, au contraire, primes à la qualité

Pour Assurer un suivi de production dans une entreprise de confection, il est nécessaire de :

- Représenter des évolutions liées à la production d'articles habillement, sous forme de graphiques ou de tableaux de bord de manière manuelle ou informatique
- Analyser un problème lié au suivi de production d'ateliers de confections et proposer des solutions

Pour Mettre en œuvre les procédures de contrôle qualité du produit conformément à la politique déterminée par la DG d'une entreprise de confection, il est nécessaire de :

- Analyser un problème lié à la qualité des produits confectionnés et proposer des solutions
- Maîtriser les outils qualité nécessaires à la mise en oeuvre de procédures qualité dans des ateliers de fabrication
- Juger de la criticité d'un défaut sur tout type d'articles habillement ou cuir
- Argumenter une décision de refus de marchandises confectionnées (articles d'habillement suite à un contrôle qualité)

LE SUIVI DU GROUPE

Le résultat de la série dépend de la qualité du lancement et du suivi de la première journée. Il est donc impératif que le suivi bi horaire soit effectué dès le départ de la série.

Il faut élaborer des courbes de progression types en fonction de la difficulté de la tâche et de la qualification de l'opératrice. Ces courbes doivent servir de base pour que chaque chef de chaîne se fixe des objectifs. Ces objectifs doivent être suivis de très près par la direction, ainsi que les résultats des groupes en période de démarrage.

Le contrôle bi-horaire dès le début est donc impératif, il sert au pilotage de la chaîne :

- Suivi des encours
- Suivi de la progression
- Détection des difficultés et intervention immédiate.

La solution n'est pas toujours de renforcer le poste. Sur ce point, les chefs de chaînes doivent savoir exercer leur autorité, car souvent les objectifs sont atteignables, le chef de chaîne doit s'en assurer par un chrono de contrôle (pendulage), il doit posséder le jugement d'allure.

Si ce contrôle n'est pas effectué, on assiste à un auto équilibrage et un plafonnement de la chaîne. Si on démarre au bout de 2 jours le suivi horaire, l'auto-équilibrage ne permet plus de constater les postes qui freinent la chaîne.

Le suivi des chaînes doit être poursuivi pendant toute la fabrication des produits. Il ne doit absolument pas être interrompu dès l'atteinte de l'objectif fixé par la direction, sinon le plafonnement de la chaîne est immédiat.

La maîtrise doit veiller à ce que la chaîne soit correctement alimentée. Il doit y avoir au moins ½ journée d'encours de produits coupés.

Un bilan de série est à faire avec la courbe de progression, les résultats doivent être commentés auprès du personnel.

FIXATION D'OBJECTIFS

Cette méthode peut être mise en place pour la formation sur de nouvelles opérations ou pour les postes en sous-activité après avoir contrôlé les conditions matérielles et le mode opératoire.

I. MISE EN PLACE DE L'OPÉRATRICE

- Expliquer le mode opératoire et les conditions matérielles
- Définir clairement les points clés qualité
- Laisser l'opératrice travailler seule
- Contrôler la qualité des 10 premières pièces
- Revenir contrôler le mode opératoire et la qualité régulièrement les premières heures
- Lorsque la qualité et le mode opératoire sont satisfaisants, commencer le suivi de progression productivité et qualité
- Mettre en place le document FIXATION D'OBJECTIFS

II. FIXATION D'OBJECTIFS (job training)

Cette méthode permet de mesurer la progression quantitativement et qualitativement du travail du personnel en formation ou en sous-activité par rapport à un objectif défini par le responsable.

L'objectif fixé doit être progressif et réalisable en vue de motiver l'opératrice :

- Chaque jour le responsable désigne à l'opératrice les opérations à réaliser, avec le temps alloué et calcule la quantité horaire.
- Il détermine un objectif heure et jour pour l'opératrice (cet objectif peut être évalué à partir d'une grille d'accoutumance propre à l'entreprise ou à partir d'une estimation faite au vu des capacités de la personne formée).
- L'opératrice note toutes les heures les quantités produites.
- Un contrôle qualité sur cinq articles sera effectué par le responsable toute les 2 heures avec un relevé du nombre de défauts constatés sur la feuille de suivi d'objectifs.
- En fin de journée, calculer la quantité totale produite.
- Déterminer le % en + ou en - par rapport à l'objectif

$$\frac{\text{Quantité produites /jour} \times 100}{\text{Quantité Objectif Jour}} = \%$$

- Calculer rendement du jour avec le temps alloué

$$\frac{\text{Quantité produite /jour} \times \text{tps alloué} \times 100}{\text{Temps présence}} = \%$$

Temps présence

Analyse des relevés FIXATION D'OBJECTIFS

- 1) - L'objectif est dépassé : celui-ci n'était pas assez élevé
- 2) - Le résultat est proche de l'objectif : il faut donc le faire évoluer
- 3) - Le résultat est loin de l'objectif: enclencher la procédure d'activité potentielle

III. PROCÉDURE DE RELEVÉ D'ACTIVITÉ POTENTIELLE

Le relevé d'activité potentielle permet de mesurer l'activité de l'opératrice en la comparant à l'activité théorique de 100 %.

L'écart entre l'activité potentielle et l'activité réalisée ne devra pas être trop éloigné de la valeur des coefficients majorateurs allouée pour ce type d'opération. Un écart trop important indiquerait qu'il y a trop d'aléas.

- Calcul de l'activité potentielle :
- Chronométrer 5 temps de cycles d'opérations
- Faire la moyenne des 5 temps et l'inscrire dans la colonne (Tps MOYEN POTENTIEL).
- Rajouter à ce temps moyen le coefficient majorateur de l'opération. On obtient le temps moyen majoré.
- Inscrire le temps alloué pour cette opération
- Indiquer le nombre de défauts constatés sur les pièces réalisées pendant le chronométrage.
- Calculer l'activité potentielle :

$$\frac{\text{Temps prévu} \times 100}{\text{Temps moyen majoré}} = \text{Activité potentielle}$$

- Indiquer le rendement réalisé dans la journée sur cette opération.

$$\frac{\text{Quantité produites} \times \text{temps alloué} \times 100}{\text{Temps de présence}} = \text{Rendement}$$

- Noter les observations s'il y a lieu.

Analyse des relevés d'activité potentielle

- Activité potentielle à progression lente ou en régression :
 - contrôler les conditions matérielles
 - contrôler le mode opératoire
- Activité jour faible ou en régression avec un potentiel élevé :
 - rechercher les aléas au poste pour analyser les problèmes

FICHE DE FIXATION D'OBJECTIFS

Matricule :					Nom :					Prénom :						
Date	Opérations	Tps Alloué	Qté / H	Qté object/H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Qté totale produite	Objectif jour	% objectif

Exemple :

FICHE DE FIXATION D'OBJECTIFS

Matricule : 20267					Nom : EL BADAOUJ					Prénom : Fatima						
Date	Opérations	Tps Alloué	Qté / H	Qté object/H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Qté totale produite	Objectif jour	% objectif
3/03/08	Fermer sacs de poches	0,70	85	40	25	26	31	32	35	32	34	35	37	287	360	79,7
4/03/08	Fermer sacs de poches	0,70	85	50	33	35	36	40	41	40	43	43	45	356	450	79,1
5/03/08	Fermer sacs de poches	0,70	85	55	38	40	40	43	45	43	47	50	52	398	495	80,4
6/03/08	Fermer sacs de poches	0,70	85	60	45	50	53	52	56	55	57	58	59	485	540	89,8
7/03/08	Fermer sacs de poches	0,70	85	70	55	58	60	60	63	62	63	63	62	546	630	86,7
8/03/08	Fermer sacs de poches	0,70	85	70	58	58	60	61	60	60	62	63	65	547	630	86,8

NOTES TECHNIQUES

Objets de formation B-3 et C-4:

Méthodes de relevés et d'analyse de la production

LES RATIOS DE GESTION DE PRODUCTION

L'efficience d'un atelier peut se mesurer au moyen des trois paramètres :

- Le rendement
- L'activité
- Les hors standards

La mesure pourra être appliquée :

- A l'atelier complet
- A un groupe de personnes
- A des opératrices individuellement

RENDEMENT

Le rendement est la mesure de l'efficience brute d'un poste ou d'un groupe de production.

C'est le rapport entre le temps produit et le temps de présence et il s'exprime en pourcentage

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Minutes produites}}{\text{Minutes de présence}} \times 100$$

Minutes produites = Tps de gamme X Quantité produite

Minutes de présence = c'est le temps passé par la personne au sein de l'entreprise et payé.

Exercice d'application:

Calcul de rendement d'un groupe de travail :

Effectif : 30 personnes

Temps de gamme : 20 mn

Horaire de travail : 8h30mn

Production / j = 650 pièces

$$\text{Rendement} = 650 \times 20 / 510 \times 30 = 85 \%$$

L'ACTIVITE

L'activité permet de mesurer l'efficience de l'atelier ou du poste de travail en excluant les aléas.

C'est le rapport entre les minutes produites et les minutes contrôlées.

Minutes contrôlées = Minutes de présence – hors standards

LES HORS STANDARDS

Ce sont des perturbations d'assez longue durée (supérieures à 10 mn) survenant à un atelier ou à un poste et qui donnent généralement lieu à des tickets compensateurs.

Ces perturbations (irrégularités ou aléas) sont de mêmes natures que celles entrant dans la composition du coefficient majorateur des temps de référence.

C'est à dire :

- Panne machine
- Attentes approvisionnement
- Discussions techniques

La monitrice d'atelier devra dans son rôle d'animatrice œuvrer pour réduire les hors standards.

L'efficience de l'atelier augmente quand les hors standards baissent. Les hors standards en effets sont des temps morts, qui très souvent peuvent être supprimés.

Exercice d'application :

Calcul de l'activité d'un groupe

Effectif : 30 personnes

Temps de gamme : 20 mn

Horaire de travail : 8h30mn

Production / j = 650 pièces

Hors standards relevés = 350 mn

$$\text{Activité de groupe} = \frac{20 \times 650}{((510 \times 30) - 350)} \times 100 = 87 \%$$

L'activité est souvent liée au salaire de la main d'œuvre, c'est la raison pour laquelle on fait intervenir les hors standards qui sont indépendants de la volonté de l'opératrice.

Dans le cas de travail sans perturbations, l'activité serait égale au rendement, mais c'est un cas exceptionnel.

Le responsable d'un groupe de travail doit contrôler ces trois indices et toujours agir pour les améliorer.

Très souvent, on pratique des calculs bi-horaires.

Certaines entreprises disposent des systèmes électroniques appelés capteurs aux postes qui calculent ces indices automatiquement (c'est le cas des convoyeurs aériens)

Dans ce cas, le contrôle est plus aisé et l'opératrice ayant les résultats affichés peut mieux régler son rythme de travail. Le suivi de rendement et de l'activité peut se faire par une méthode graphique.

Etude de cas : Suivi de rendement assisté par ordinateur :

Objectif :

Utiliser le tableur MS-Excel pour :

- Faire le suivi du rendement d'un atelier de confection

Données :

Une entreprise de confection désire utiliser MS-Excel pour faire le suivi de rendement Journalier et par semaine de l'atelier.

On vous propose de procéder de la façon suivante :

1. Créer un classeur que vous enregistrer sous le nom " rendement. XLS "
2. Dans la première feuille de votre classeur (feuille1), que vous appelez "Opératrices", entrez la liste des ouvrières :

	A	B
1	Matricule	Nom de l'opératrice
2	1	Ines
3	2	Najet
4	3	Ahlem
5	4	Houda
6	5	Thouraya
7	6	Souad
8	7	Sihem
9	8	Leila
10	9	Hanen
11	10	Noura

3. Dans la deuxième feuille de votre classeur (feuille2) que vous appelez "Gamme", entrez la gamme suivante :

	A	B	C	D
1	Code article : 362		Désignation :	
2	Genre : Homme		Taille : S-M-L	
3				
4	N°	Opération	Matériel	Temps
5	0			0
6	1	Préparation col	Surjeteuse 3 fils	45
7	2	Glaçage col	301	60
8	3	Ourlet bas	Recouvreuse	60
9	4	Montage col	Surjeteuse 3 fils	65
10	5	Glaçage manche	Recouvreuse	60
11	6	Montage manche	Surjeteuse 3 fils	55
12	7	Surpiqûre manche	301	45
13	8	Poser biais	Surjeteuse 3 fils	60
14	9	Fermer côté	Surjeteuse 3 fils	60
15	10	Eplucher	Ciseaux	45
16	11	Contrôle final	Main	45
17	12	Repassage	fer	50
18	Temps de fabrication			650

- Calculer le temps de fabrication de l'article

4. Dans la 3ème feuille (feuille3) que vous appelez "rendement Lundi", créer et compléter le tableau suivant en utilisant les formules adéquates :

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Jour:Lundi									Temps de présence / jour (mn)				540
2	Opératrices				Opération 1		Opération 2		Opération 3		Opération 4		T.Prod (mn)	Rend %
3	Matricule	Nom	Abs (mn)	Prés (mn)	Num	Qté	Num	Qté	Num	Qté	Num	Qté		
4	1		0	?	1	100	3	200					?	?
5	2		0		3	10	5	100	1	350				
6	3		0		8	200	3	150						
7	4		30		1	300	10	120	2	100				
8	5		0		5	400	2	200						
9	6		0		2	200	6	100	6	100	6	120		
10	7		60		9	300	11	50	7	100				
11	8		0		3	150	5	150	3	100				
12	9		0		7	100	7	400						
13	10		0		12	120	4	120	2	150	2	100		
14	Total Absence		?											
15	Total temps présence :			?										
16	Total temps productif												?	
17	Rendement moyen de l'atelier													?

Sachant que :

- temps productif = Σ (temps de l'opération * Quantité)

- Rendement (%) = Temps productif / Temps de présence

5. Pour calculer les rendements journaliers du mardi au samedi, on vous propose de :

- Effectuer une copie de ce tableau dans les feuilles 4, 5, 6,7 et 8 que vous appellerez "rendement mardi", "rendement mercredi", "rendement jeudi", "rendement vendredi", "rendement samedi" (le samedi les ouvrières travaillent de 8h à 13h)
- Modifier légèrement les données de ces tableaux et vérifier les résultats de calcul

6. Dans la feuille 9 de votre classeur (feuille 9), créer un tableau récapitulatif pour le calcul du rendement hebdomadaire des ouvrières et de l'atelier

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Calcul du rendement hebdomadaire					Temps de présence hebdo.(mn) : 3000			
2	Opératrices		rendements						
3	Matricule	Nom	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi	Samedi	Rend. hebdo
4	1								
5	2								
6	3								
7	4								
8	5								
9	6								
10	7								
11	8								
12	9								
13	10								
14	Rendement de l'atelier								

- 7) Représenter sous forme graphique l'évolution du rendement de l'atelier du Lundi au Samedi

EXEMPLE DE FICHE DE PRODUCTION : RELEVÉ ALEAS (et temps hors production) PAR OPERATRICE

Groupe	Opératrice :										Absences :										Heures sub. :																			
Monitrice	Matricule :										Retards :																													
Jours																																								
T. présence																																								
Formation																																								
Panne machine																																								
Electricité																																								
Air comprimé																																								
Triage																																								
Alim. coupe																																								
Fournitures																																								
Divers																																								
Total hors st.																																								
Temps contrôlé																																								

Tableau

Jours	operations	09h00	10h00	11h00	12h00	14h00	15h00	16h00	17h00	18h00	total	temps

Temps de présence Hors standards Temps contrôlé

Temps produit Activité Rendement

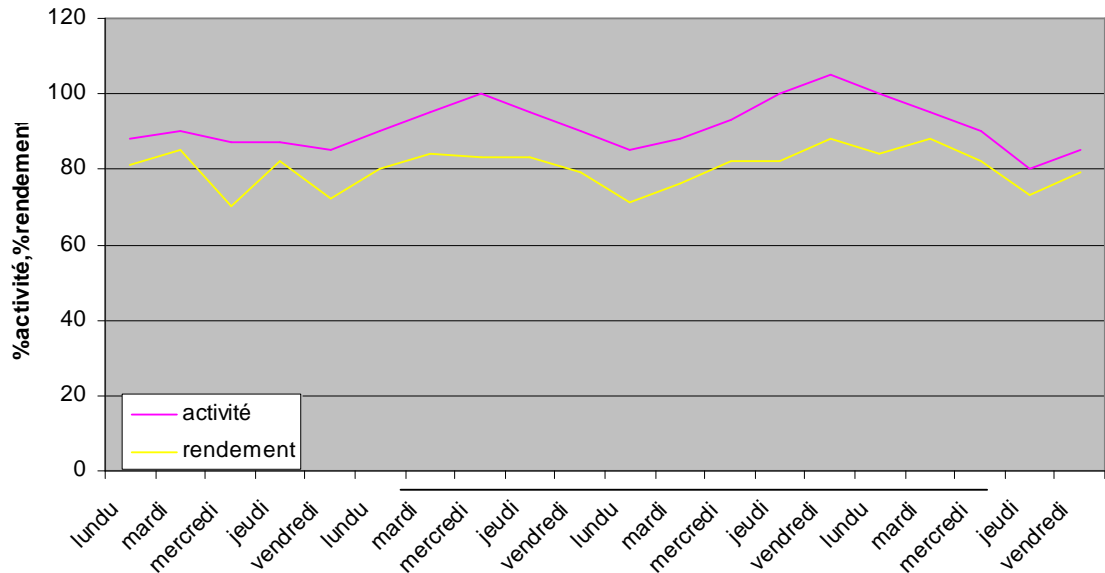
Exemple :

Voici les résultats dans un atelier de fabrication de chemises :

Mois de mars:

Jour et date	Lundi 04	Mardi 05	Mercredi 06	Jeudi 07	Vendredi 08
Activité	88	90	87	87	85
Rendement	81	85	70	82	72
Jour et date	Lundi 11	Mardi 12	Mercredi 13	Jeudi 14	Vendredi 15
Activité	90	95	100	95	90
Rendement	80	84	83	83	79
Jour et date	Lundi 18	Mardi 19	Mercredi 20	Jeudi 21	Vendredi 22
Activité	90	95	100	95	90
Rendement	80	84	83	83	79
Jour et date	Lundi 25	Mardi 26	Mercredi 27	Jeudi 28	Vendredi 29
Activité	100	95	90	80	85
Rendement	84	88	82	73	79

GRAPHIQUE DE SUIVI DU RENDEMENT ET DE L'ACTIVITE



Relevés de production dans un groupe autonome

TABLEAUX DE PERFORMANCES

PRINCIPES D' ACTIONS

- FAIRE CONNAITRE ET PARTAGER LES ENJEUX
- EXPLIQUER COMMENT SE CONSTRUIT LA PERFORMANCE :
 - QUALITE D'EXECUTION
 - PRODUCTIVITE OBTENUE
 - DELAIS D'EXECUTION
- FAIRE CONNAITRE LES OBJECTIFS
- PERMETTRE DE PARTICIPER AUX PROGRES
- VALORISER LES RESULTATS

Ce tableau doit être adapté en fonction des entreprises, et l'explication de son fonctionnement ne peut être que verbale.

RELEVÉ MENSUEL DE PRODUCTION

Ce document qui peut être tenu soit manuellement, soit en informatique permet en reprenant journallement les chiffres du tableau précédent de connaître en cumul les performances des groupes.

Tenu en informatique une saisie des chiffres suffit et les résultats sont donnés sans calculs, et les résultats de tous les groupes sont cumulés également sans calcul.

Ce document doit être mis à jour impérativement chaque jour pour contrôler le tableau de bord installé dans le groupe et corriger immédiatement les erreurs de calcul en lus ou en moins qui auraient pu être faites, dues au calcul manuel

TABLEAUX DE PERFORMANCES

PRINCIPES D' ACTIONS

Ce tableau (qui suit) dans ce document le relevé de production mensuel est réalisé sur un panneau (stratifié blanc) et tracé au stabilo permanent. Les chiffres de production journalière sont inscrits au stabilo effaçable.

Il permet de connaître tout au long du mois/

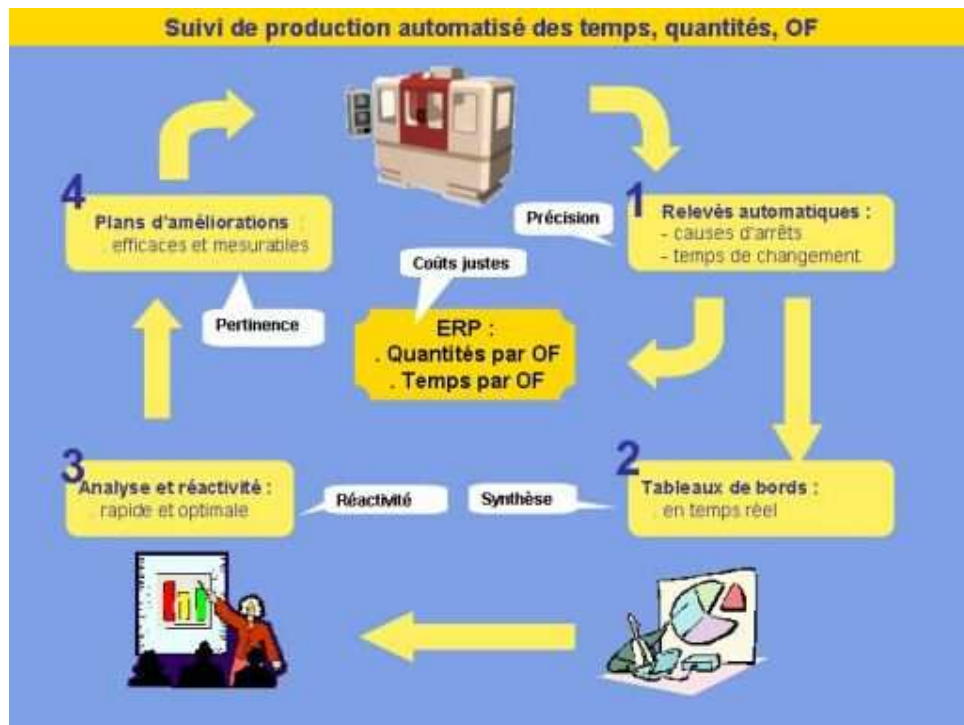
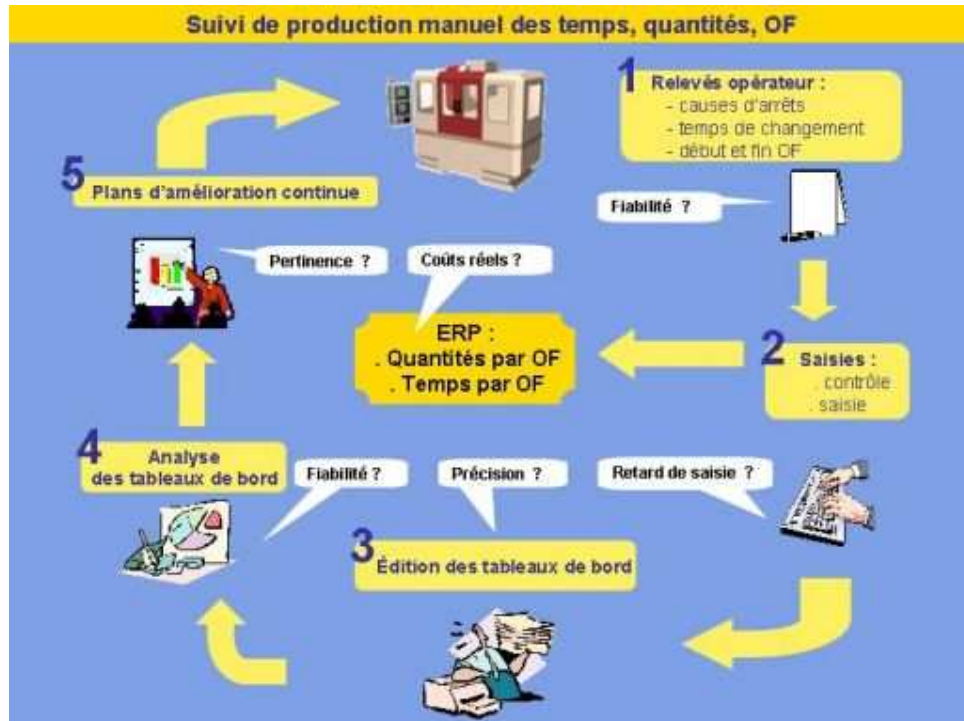
- la production des 2 dernières heures. Ce qui permet de réagir immédiatement en cas de chute anormale ou non justifiée de la production.
- Le cumul de la production :
 - de la journée
 - de la semaine
 - du mois.

A la condition de rectifier journallement les erreurs qui auraient pu être faite par le calcul manuel.

RELEVÉ DE PRODUCTION MENSUEL						G1	
GROUPE AUTONOME		Fevrier 2005					
JOURNEES	Mh PRESENCE	Mh NEUTRALISEES	Mh PRODUCTION	Mh PRODUITES	PERFORMANCE	RENDEMENT	
31/01/2005	150	10	140	130	92,9%	86,67%	
01/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
02/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
03/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
04/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
TOTAL	150	10	140	130	92,9%	86,67%	
07/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
08/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
09/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
10/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
11/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
TOTAL	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	
CUMUL	150	10	140	130	92,9%	86,67%	
14/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
15/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
16/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
17/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
18/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
TOTAL	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	
CUMUL	150	10	140	130	92,9%	86,67%	
21/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
22/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
23/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
24/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
25/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
TOTAL	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	
CUMUL	150	10	140	130	92,9%	86,67%	
28/02/2005			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
			0		#DIV/0!	#DIV/0!	
TOTAL	0	0	0	0	#DIV/0!	#DIV/0!	
TOTAL MOIS	150	10	140	130	92,9%	86,67%	

PERIODES	PRODUITES	PRESENCE	PERFORMANCE	PERIODES	PRODUITES	PRESENCE	PERFORMANCE				
2 heures				1ere semaine							
cumul				cumul							
4heures				2ème semaine							
cumul				cumul							
6 heures				3ème semaine							
cumul				cumul							
8 heures				4ème semaine							
cumul				cumul							
9 heures				5ème semaine							
cumul				cumul							
LUNDI											
cumul											
MARDI											
cumul											
MERCREDI											
cumul											
JEUDI											
cumul											
VENDREDI											
cumul											
ce tableau doit etre realise sur un Panneau de 90 sur 90 en lamine blanc acceptant les feutres effaçables a sec											

Intérêt de mettre en place des relevés informatisés



Utilisation d'un logiciel de gestion de production

Définition

Dans une entreprise de confection on gère différents flux :

- i. Flux de matière
- ii. Flux des informations
- iii. Flux financier.

La gestion de production est la gestion du flux des informations

La gestion de production **assistée par ordinateur** fait partie des disciplines qui utilisent l'**ordinateur** pour constituer un système de production informatisé.

Les anglo-Saxons parlent de CIM (computer Integrated Manufacturing) ces techniques constituent la grande révolution technologique dans le secteur de la confection) on pour nom :

- CAO Conception assistée par ordinateur
- FAO Fabrication assistée par ordinateur
- QAO Gestion de qualité assistée par ordinateur
- MAO Maintenance assistée par ordinateur...
- GPAO Gestion de production assistée par ordinateur

La gestion de production assistée par ordinateur représente un projet intégrateur qui modifie profondément la façon de travailler dans l'entreprise.

§Initialement accessible aux grandes entreprises seulement (coûts élevés des systèmes, gros volume des données à traiter, nécessité de disposer d'un service informatique, etc.) la GPAO force actuellement la porte des petites entreprises du fait que

- Les systèmes informatiques sont moins chers
- La mise ne œuvre est simplifiée, ne nécessitant souvent aucune infrastructure informatique interne
- Systèmes devenus souples, permettent à l'utilisateur accès aisé aux fichiers
- Le nombre de références de produits a augmenté et la rapidité de réponse à la demande est devenue un facteur clé de succès.

Fonctions totalement ou partiellement recouvertes par la G.P.A.O.

Le domaine d'application de la GPAO est très vaste à l'intérieur d'une entreprise de confection.

Elle peut couvrir une partie ou l'ensemble des fonctions suivantes :

- Gestion commerciale (prévisions, gestion des commandes)
- Gestion du dossier technique (Modèle, nomenclatures)
- Calcul du prix de revient
- Gestion de qualité (Tableau de mensuration, Gestion des retouches..)
- Planification de la production (programme de production, contrôle et optimisation des charges : des machines, ateliers, personnes..)
- Industrialisation (Gammes, équilibrages, implantations..)
- Gestion des stocks
- Gestion des approvisionnements
- Gestion de coupe
- Gestion de production (Encours , Aléas, indicateurs de performances..)
- Facturation
- Gestion des AT

La nécessité d'étendre la GPAO à toutes les fonctions décrites ci-dessus, ou seulement à une partie, dépend de l'importance que chaque fonction revêt à l'intérieur de l'entreprise et de sa façon de travailler.

Les caractéristiques propres de l'entreprise et de ses exigences jouent un rôle très important dans la nécessité ou non d'un développement informatique propre.

Avantages de la G.P.A.O.

Comme tout système informatique, les avantages de la G.P.A.O. sont à plusieurs niveaux :

- Economie au niveau administratif (temps de traitement et édition des documents)
- Economie dérivant directement d'une meilleure gestion (stocks, productivité par une meilleure planification, etc.)
- Organisation du système d'informations
- Gain de temps et évite des erreurs dues aux ressaisies
- Archivage facile d'informations et de document
- Gain de temps et facilité d'accès à l'information
- Communication aisée entre les personnes
- La responsabilité des personnes se trouve largement facilitée
- Le travail en groupe

Les difficultés de mise en place d'une G.P.A.O.

Malgré l'intérêt et les avantages apportés, la G.P.A.O. est une technologie dont le cahier des charges est difficile à définir et dont la mise en œuvre est délicate.

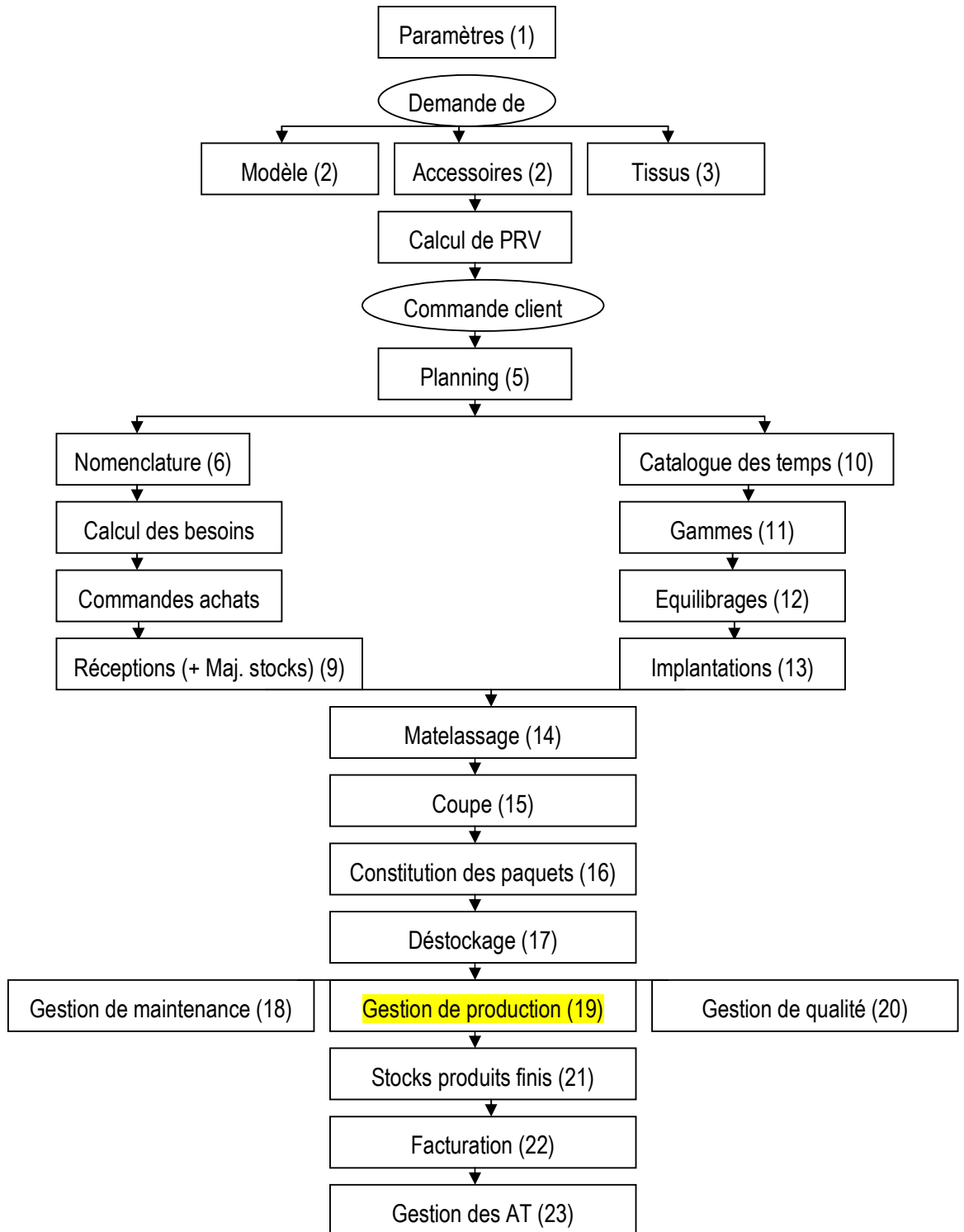
- Cahier des charges difficile à définir car le projet :
 - Demande une participation très active de la société
 - Nécessite une très claire connaissance des objectifs à atteindre
 - Nécessite une très bonne connaissance des composants (hard et soft) déjà disponibles sur le marché
 - Nécessite souvent une adaptation des logiciels aux exigences de l'entreprise
- Mise en œuvre délicate car :

- Une partie des fonctions de la gestion de production assistée par ordinateur a un caractère administratif : la tenue des stocks et le suivi de production sont des domaines où le système informatique se contente de saisir les informations et de les restituer. Mais la G.P.A.O. remplit également des tâches qui ont des conséquences directes sur le système opérationnel et qui sont beaucoup plus délicates à maîtriser : Approvisionnements des stocks, gestion des priorités, gestion de l'équilibrage des capacités ;
- La G.P.A.O. est par nature une méthode de gestion intégrée, c'est-à-dire qu'elle met en relation un grand nombre d'informations d'origine diverses : commerciales, techniques, comptables, sociales, relations fournisseurs, etc. Elle est donc affectée de difficultés propres à tout système intégré : Il suffit qu'un seul maillon de la chaîne soit défectueux pour que les erreurs perturbent de proche en proche l'ensemble de la gestion. Les différents services de l'entreprise sont donc solidairement responsables de la réussite du projet. Il n'est pas possible de mettre en place la G.P.A.O. sans y associer l'ensemble du personnel.
- Enfin ceux qui ont l'expérience de la production savent que l'atelier est un domaine difficile à gérer, où les conditions de travail se prêtent assez peu aux tâches administratives, à cause des nombreux aléas qui viennent perturber les plans établis. Les méthodes de travail y sont caractérisées par une certaine débrouillardise qui fait généralement mauvais ménage avec la rigueur de l'outil informatique

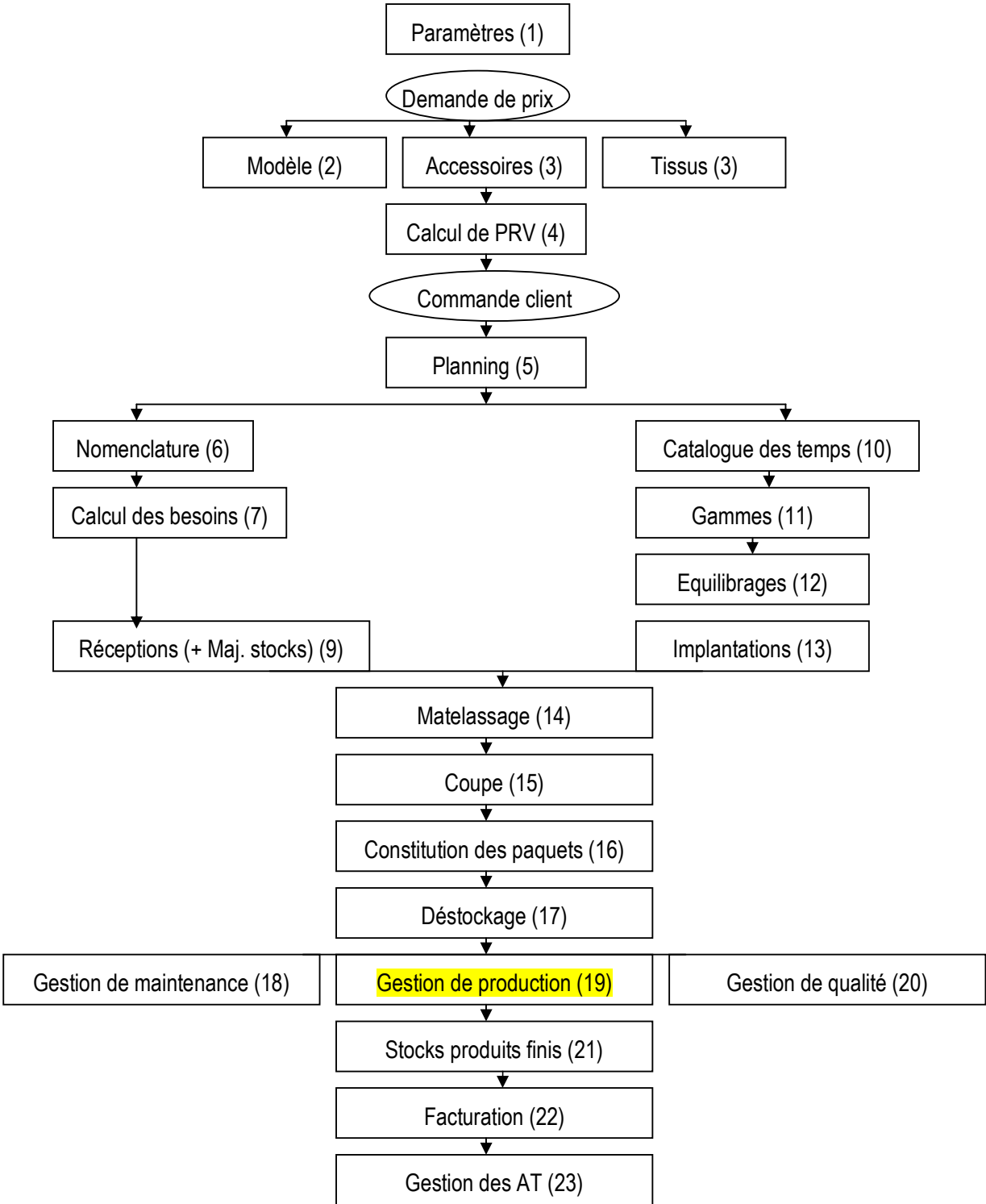
Les fonctionnalités de chaque module d'une G.P.A.O.

Suivant que l'entreprise de confection fait le **produit fini** ou la **façon** deux circuits de gestion sont possibles :

Circuit 1 (L'entreprise qui fait le produit fini)



Circuit 2 (L'entreprise qui fait la façon)



(1) Paramètres

On appelle paramètre ou donnée technique tout donnée ou information statique ou pseudo statique

Informations statiques ce sont les informations qu'on saisi une seule fois au départ de la mise en place du système GPAO exemple :

- Les groupes
- Les sections
- Les Familles (types d'articles)

Les informations pseudo statiques ce sont les informations qu'on saisi une fois au départ de la mise en place du système GPAO est qui peuvent varier légèrement après exemple :

- Le personnel
- Les clients
- Les fournisseurs

(2) Modèle

La définition du modèle donne la carte d'identité du modèle :

- Sa référence
- Son groupe de taille
- Sa description

(3) Définition des matières

La définition des accessoires et tissus :

- Référence
- Prix unitaire
- Fournisseurs
- Quantités en Stocks

(4) Calcul de PRV

Calcul du prix de revient d'un article après saisie de tous les composants accessoires et tissus et temps de façon en tenant compte du coût de la minute de l'entreprise .

(5) Planning

Maj. du carnet des commandes, équilibrage charges capacités des sections, machines et main d'œuvre et réalisation du planning par entité de fabrication.

(6) Nomenclature

Définition des composants de l'article et des emplois par taille et par coloris

(7) Calcul des besoins

Calcul des besoins par groupe de commandes ou par Ofs.

(8) Commandes achats

Après calcul des besoins génération des commandes achats pour les fournisseurs et suivi de ces commandes.

(9) Réceptions (+ Maj. stocks)

Saisie des listes colisages tissus et génération des bons de réceptions et maj. des stocks.

A propos des stocks noter les définitions :

Stocks physique : c'est le stock réel matériel

Stock théorique : c'est le résultat des calculs des quantités restantes après entrée ou sortie des stocks

Stock réservé : stock existant mais réservé pour une ou plusieurs commandes

Stock disponible : c'est stock théorique moins les stocks réservés

(10) Catalogue des temps

Une base de données des opérations élémentaires (opérations, temps, matériel...)

(11) Gammes

Établissement des gammes de montage pour un article en utilisant les opérations élémentaires du catalogue des temps

(12) Équilibrages

Un aide à l'équilibrage facilitant la répartition des charges de la gamme entre les différents opératrices

(13) Implantations

Simulation d'implantations en utilisant des méthodes graphiques.

(14) Matelassage

Établissement des ordres de coupes et calcul des besoins tissus par matelas

(15) Coupe

Saisie des rouleaux utilisés des quantités coupées et des temps de coupe.

(16) Constitution des paquets

Constitution des paquets et édition des étiquettes code à barre par paquet.

(17) Déstockage

Déstockage des accessoires en fonction des quantités coupées.

(18) Gestion de maintenance

Gestion du parc machines, statistiques et historique par machine.

(19) La gestion de production concerne essentiellement :

- Le suivi et la gestion de l'atelier de piquage : Lancements, Encours, Production, état des commandes
- Le calcul et suivi des indicateurs de performance : rendement, aléas, taux d'absence, indice qualité
- Calcul et suivi des coûts de production

Le suivi de l'atelier permet d'obtenir en permanence ou en léger différé la photographie de l'atelier en termes d'encours (exprimés en quantité ou en charges) ainsi que l'historique des événements qui l'ont régi. Il permet alors de contrôler la productivité de l'atelier de façon globale et de s'intéresser également à la productivité de l'ouvrier. Globalement cette fonction permet de mieux charger les postes de travail, de mieux maîtriser les encours, les coûts et mieux respecter les délais.

Le suivi est généralement réalisé en heures, et il est réalisé par paquet sur chacun des postes ou par pièce (dans le cas des convoyeurs aériens.).

De nombreux logiciels proposent cette fonction informatisée. Ils permettent notamment de contrôler l'avancement des encours sur chacun des postes de travail et ils proposent généralement des informations où figurent les encours à quelques points critiques de l'atelier.

On peut répartir les systèmes de suivi et gestion de l'atelier en différents niveaux :

- Systèmes fonctionnant en temps différé

Le suivi est réalisé en temps différé, un jour ou plus de décalage.

C'est le logiciel le plus simple avec un système classique de saisie sur écran à partir de tickets de production.

Son seul avantage est la vitesse de traitement de l'information, par rapport à la solution manuelle.

Les coûts d'investissements sont en général à l'image des avantages relativement modestes (pour la partie concernant l'atelier)

- Systèmes fonctionnant en temps légèrement différé

Le suivi réalisé en temps légèrement différé (1/2 journée) à l'aide de lecteur de codes à barre et d'étiquettes autocollantes.

Pas beaucoup plus sophistiqué que le précédent, il permet une saisie et un traitement rapide de l'information.

Il peut permettre une modification au niveau du planning journalier de l'atelier si une anomalie est détectée

- Systèmes simples fonctionnant en temps réel

Le suivi est réalisé en temps réel à l'aide de terminaux simples aux postes de travail et transmission automatique de données à l'ordinateur central de l'atelier. Avec ces structures, il y a possibilité de dialogue dans les deux sens (opérateur- ordinateur et vice versa), possibilité de détection permanente d'anomalies (charge de travail d'un poste, panne, etc..) élaboration automatique des données administratives pour la rémunération du personnel.

Les avantages de tel système sont :

- A. Réaction immédiate face à l'anomalie détectée en production
- B. Meilleur suivi de l'avancement des commandes et possibilité de meilleur respect de délais de livraison.
- C. Meilleure planification
- D. Effet psychologique motivant pour l'opératrice (qui peut vérifier en permanence l'état d'avancement de son travail)
- E. Traitement rapide de l'information
- F. Faible risque d'erreur dans la transmission de l'information
- G. Facilité d'utilisation

(20) Gestion de qualité

Analyses des différentes retouches par machine, opératrice, groupe, modèle, commande...

(21) Stocks produits finis

Etablissement des listes de colisages produit fini et gestion du 1^{er} choix, deuxième choix, déclassé

(22) Facturation

Réalisation et édition des factures

(23) Gestion des AT

Saisie, imputation et suivi des dossiers AT

NOTES TECHNIQUES

Objet de formation C-5 :

Tableaux de bord et indicateurs de performances

Qu'est ce qu'un tableau de bord ?

Présentation synthétique et pédagogique des indicateurs de gestion qui permettent à un responsable de suivre la réalisation des objectifs de son unité de gestion : en production atelier ou groupe de fabrication

1.1 - Définitions

Ensemble des moyens qui servent à un responsable pour assurer la gestion dont il a besoin au niveau de son activité.

Chacun de nos responsables n'a de pouvoir que sur deux choses : le non-renouvellement d'événements fâcheux et soi-même.

En effet, pour éviter le renouvellement d'événements fâcheux ou améliorer les performances, la seule méthode consiste à disposer des éléments qui permettent d'en connaître l'histoire.

Tout homme a besoin de savoir pour :

- Savoir
- Agir
- Vérifier
- Organiser
- Informer
- Réagir

☞ SAVOIR POUR SAVOIR : OUTIL D'ALERTE ET DE DIAGNOSTIC

- ⇒ savoir quelque chose modifie le comportement vis à vis de l'événement
- ⇒ ne pas savoir crée l'insécurité et finalement un malaise

☞ SAVOIR POUR AGIR : OUTIL D'AIDE A LA DECISION

- ⇒ rôle du responsable : prendre des décisions
 - 2 méthodes : - intuition
 - la gestion (rationnel)
- | Mélange des deux

☞ SAVOIR POUR VERIFIER : OUTIL DE MESURE / PERFORMANCE ET OBJECTIFS NOUVEAUX

- Réaction : émettre hypothèses face aux difficultés

☞ SAVOIR POUR ORGANISER : OUTIL DE DIALOGUE INTERSERVICES

- Un événement est rarement fortuit ----> les conséquences logiques d'événements antérieurs : bonne communication, synthèse des informations.

☞ SAVOIR POUR INFORMER : OUTIL PEDAGOGIQUE, D'INFORMATION ET DE MOTIVATION

L'homme non informé se replie sur son aspect animal et se comporte en assisté, incapable d'initiatives.

☞ **SAVOIR POUR REAGIR : OUTIL D'AIDE A LA DECISION**

disposer dans le temps le plus court possible du maximum d'informations.

1.2 - Les différents types de tableaux de bord

☞ **TABLEAU DE BORD DE FONCTIONNEMENT :**

Celui qui sert à bien conduire. Les compteurs et les voyants permettent de voir l'effet des ordres donnés sur le fonctionnement, qui sont destinés à provoquer un résultat souhaité.

Il ne nous informe pas sur la qualité de notre conduite.

☞ **TABLEAU DE BORD DES RESULTATS :**

Celui-ci sert à mesurer les résultats atteints et à les comparer aux objectifs.

Ex : S'ils existent sur la voiture, il comptabilisera le nombre de feux rouges franchis, dépassement de vitesse.

Quel tableau de bord développer ?

Les deux :

- de résultat pour le comparer à l'objectif posé,
- de fonctionnement pour détecter les anomalies, dysfonctionnements, les relier aux résultats et déclencher les actions correctives.

La première étape est donc le choix des finalités du tableau de bord.

1.3 - Comment construire un tableau de bord ?

1.3.1 - Trois niveaux de réflexions

- 1 - Quelles grandeurs caractérisent les résultats que l'on veut connaître et sous quelles formes seront ils parlants.
Les résultats dépendront de l'objectif donné au tableau de bord.
- 2 - Quelles sont les données, les informations primaires qui sont nécessaires pour établir les résultats recherchés et comment peut-on les obtenir ?
Q.Q.O.Q.C.C. : Quoi, Qui, Où, Quand, Comment, Combien.
- 3 - Quel traitement faut-il faire subir à ces données pour obtenir les résultats et de quels moyens disposons-nous pour cela ?

Ils peuvent être aussi critère qualitatif ou quantitatif.

2.2 - Contrôle et gestion selon un critère

2.2.1 - Le contrôle

Tout contrôle repose sur deux exigences :

- la mesure ou l'observation d'un critère
- la comparaison de ce résultat à une référence

L'observation de critère fera l'objet d'une procédure comprenant :

- les conditions
- les moyens
- l'exploitation des résultats

2.2.2 - La gestion

La gestion consiste à suivre l'évolution d'un certain nombre de critères.

Ex : suivi de la production quotidienne avec critère quantité produite par jour.

critère de référence : le temps

suivi de déchets / rebuts

Quelle nature de déchets par rapport à quelle production par famille ?

⇒ se mettre d'accord sur les familles entre les différents services.

2.2.3 - Choix du critère

Bien choisir les critères de gestion : ceux suivis et ceux de référence.

Il est prudent d'établir cette définition par écrit à partir d'un accord entre toutes les personnes concernées. Ce travail se fait en 3 phases : réflexion en groupe, synthèse par une ou deux personnes, accord du groupe.

2.3.1 - Fréquence

- Nombre d'apparitions d'un fait précis ---> se rapporte à une population finie connue ou période déterminée
- Nombre de retours clients par mois
- Nombre de pièces défectueuses par mois

2.3.2 - Ratio

C'est le rapport des valeurs prises par 2 critères de même dimension.

Ex : rapport défectueux par rapport aux pièces sorties.

2.3.3 - Pourcentage

C'est un ratio multiplié par 100. Le résultat est plus parlant.

2.4 - Un critère particulier : le temps

Le temps occupe une place à part, il est universel : sans contestation possible quant à son objectivité.

Il s'écoule toujours dans le même sens et ne présente pas de valeurs négatives.

Il présente des points de repères de la vie quotidienne : début / fin de semaine.

Quels temps ? (pas aussi simple qu'il n'y paraît, donc à préciser)

- Les jours sont-ils **calendaires** (tous les jours du calendrier), **ouvrables** (tous les jours sauf dimanche), ou **travaillés** (jours où les ateliers ouvrent).

- Les heures : cf. définition des temps dans tableau de bord Gestion Production.

- Le temps : 4ème dimension

Il intervient soit dans la valeur qui va prendre un critère : à prendre en compte chaque fois car définir à quel instant la valeur de référence sera relevée.

2.5 - De l'action aux résultats

Critères de mesure des résultats : encore les sept questions Q.Q.O.Q.C.C. et le complément pourquoi ?

Sinon l'interprétation des résultats obtenus avec des critères mal définis sera aléatoire et provoquera des heurts dans la communication interne à l'entreprise.

⇒ Nécessite de s'appuyer sur plusieurs critères : analyse multicritères : tableau / matrice résultats à double entrée.

3- Construction d'une matrice de résultats et son utilisation

- Quels résultats et pourquoi ?

Temps, qualités, coûts

Outil de passage de l'analyse à la synthèse et réciproquement.

- Comment faire ?

Identifier les paramètres du classement, hiérarchiser.

- Les types de traitement

Manuels informatisés

Journaliers, mensuels, annuels

- Définir le contenu du tableau.

Choix des données à relever

Des ratios à calculer

- Choisir une disposition relative des différentes CAUSES

Liaisons dynamiques

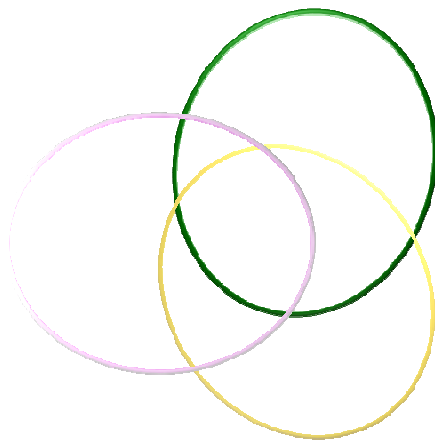
Corrélations à établir et comparaisons à effectuer.

- Utilisation du tableau

Personnelle

Diffusion de l'information aux responsables ou diffusion large (affichage)

CHOISIR LES BONS RATIOS



**AVOIR
LES
BONS
CHIFFRES !**



POUR PRENDRE LES BONNES DÉCISIONS!

	<p>PROCEDURES CONFECTION N° DEFINITIONS DU TABLEAU DE BORD CONFECTION</p> <p>Mise à jour le :</p>	<p>Destinataires</p>
--	--	----------------------



Autant de mots qui semblent parler des mêmes choses , mais qui n'ont souvent rien de commun d'une entreprise à une autre ou même d' un atelier à un autre;
 Dans le groupe DALI parlons tous le même langage. Pour bien gérer les ateliers de quoi avons nous besoin comme renseignements.

Le TEMPS DE PRESENCE PAYE

C'est le temps de présence payé à l' employé ou l' ouvrier qui correspond au temps de présence qui doit lui être payé y compris certains temps passé sans production, (par exemple le temps de visite médicale)

Le TEMPS PASSE

C' est le temps de présence payé **moins** les temps passés sans production . Correspond effectivement au temps que l' ouvrier ou ouvrière à **passé à produire**. En d' autres termes c'est le temps de présence moins les aléas

LES MINUTES PRODUITES

correspond au temps alloué (déterminé par les méthodes, qui est inscrit sur les tickets) pour une ou plusieurs opérations, multiplié par le nombre d' articles.

Minutes produites par ouvrière

correspond au total des temps indiqués sur les tickets de production qu' a réalisé l' ouvrière

Minutes produites par un groupe, une chaine, un atelier

correspond au total des minutes produites par les ouvrières du groupe, de la chaine ou de l' atelier d' après les tickets de tous les ouvriers et ouvrière de cette section

Minutes produites sorties de chaine

C'est le total des articles sortis de la chaine multiplié par le total du temps des articles réalisés dans la chaine. Peut également être calculé pour une sortie d' atelier

LA PERFORMANCE OUVRIERS

propre de chaque ouvrière c'est à dire combien de minutes l' ouvrière à produite pendant le temps qu'elle à **passé** à travailler.
 C'est ce qu'on appelle dans SUIVPROD et GPO la performance

LE RENDEMENT OUVRIERS

propre à chaque ouvrière c'est à dire combien de minutes l' ouvrière à produite par rapport à son temps de présence payé.

L' ACTIVITE ABSOLUE ATELIER

C' est la somme des minutes produites par un groupe, une chaine ou un atelier par rapport à la somme des minutes de présences payées du personnel DIRECT et INDIRECT de ce groupe, de cette chaine ou de cet atelier.

ALEAS et TAUX D' ALEAS

C' est le total des minutes perdues en aléas, sans production par rapport au temps de présence payé.
 Le taux correspond au nombre de minutes perdues en aléas par rapport au temps total de présence

LE TAUX DE REALISATION DU CADENCEMENT

C' est le nombre d' articles sortis par rapport au nombre d' articles prévus à sortir par l' OL. Ce peut être de la même manière le nombre de minutes sorties par rapport au nombre de minutes prévues à sortir par l' OL

CONTRÔLE PRODUCTION

ACTIVITE ? PRODUCTIVITE ? PERFORMANCE ? RENDEMENT ? EFFICIENCE ?

Des mots différents mais qui peuvent dire la même chose selon les entreprises
Des mots identiques mais qui ne disent pas la même chose selon les entreprises

ACTIVITE ? PRODUCTIVITE ? RENDEMENT ? PERFORMANCE ? EFFICIENCE ?

Quelques soient les termes utilisés par l'entreprise, quatre paramètres sont nécessaires pour mesurer l'efficacité de la main d'œuvre :

<u>Le temps de Présence</u>	correspond au temps de présence passé dans l'entreprise et payé
<u>Le temps Passé</u>	correspond au temps passé à produire ET SEULEMENT à produire
<u>Les minutes Produites</u>	correspond au temps alloué à l'opération multiplié par le nombre d'articles. <u>Correspond à la somme des tickets de production</u>
<u>Les minutes Sorties</u>	correspond au nombre d'articles sorties du groupe multiplié par le temps total de l'article

Dans l'entreprise les formules de calcul qui s'attachent à ces mots doivent être précises et bien connues

A le temps de présence qui est payé à l'ouvrier

Le temps de présence payé à l'ouvrier peut être passé à

- [C : Temps passé productif dans des conditions normales ou l'on est en droit d'exiger le 100 %]
- [D : Temps passé productif dans des conditions anormales ou il est difficile de réaliser le 100 %]
- [E : Temps passé improductif où l'on ne produit rien du tout]

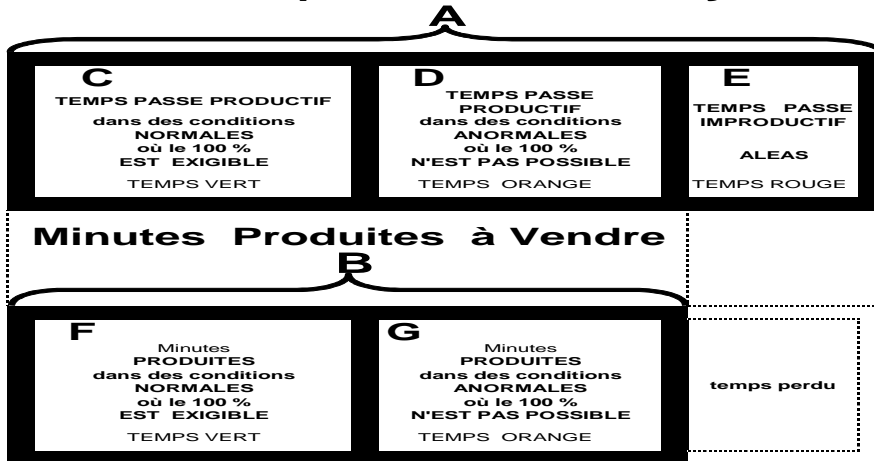
B et la contrepartie en minutes produites fournies par l'ouvrier

Pendant le temps passé en C et D l'ouvrier va produire des minutes qui peuvent être réalisées soient

- [F : dans des conditions normales ou l'on est en droit d'exiger le 100 %]
- [G : dans des conditions anormales ou il est difficile voire impossible de réaliser le 100 %]

Néanmoins F + G représentent bien la totalité des minutes produites que l'on va pouvoir vendre

Temps de Présence Payé

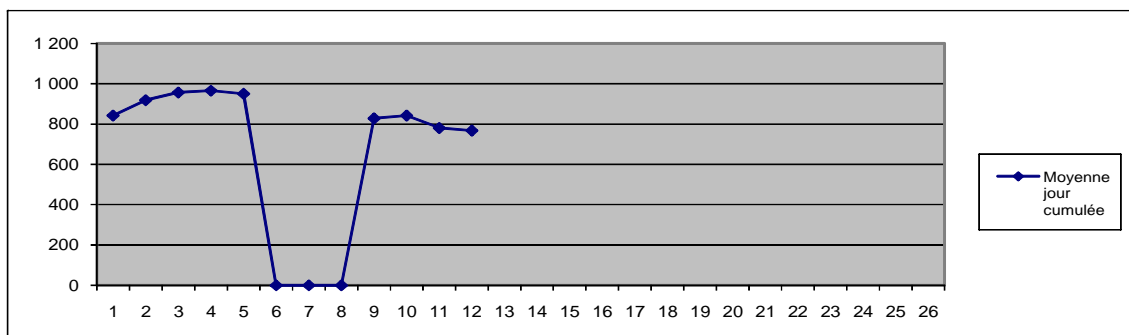


Que peut-on calculer et connaître avec ces données ?

$\frac{B \times 100}{A} =$	Représente l'activité absolue. C'est vraiment le résultat fourni par l'ouvrière, la chaîne ou l'atelier. Qu'a-t-on payé en minutes et quelle contrepartie de minutes va-t-on pouvoir vendre ? = RENDEMENT
$\frac{B \times 100}{C + D} =$	Qui représente la performance de l'ouvrière = PERFORMANCE
$\frac{E \times 100}{A} =$	Qui représente le pourcentage de temps perdu par rapport au temps payé. C'est la perte sèche pour l'entreprise = % d'ALEAS
$\frac{F \times 100}{C} =$	Qui représente la véritable performance de l'ouvrière lorsqu'elle travaille dans les conditions normales. Peut d'intérêt de faire ce calcul
$\frac{\text{Sommes des minutes produites par le groupe} \times 100}{\text{Sommes des minutes de présence payées de TOUT le personnel du groupe}} =$	ACTIVITE ABSOLUE DU GROUPE

TABLEAU DE BORD

CALENDRIER					TEMPS DE PRESENCE		CADENCEMENT					PRODUCTIVITE		
Semaines	Nombre de jour travaillés	Cumul nombre de jour	Heures travaillées par jours	Nombre de minutes travaillées semaine par personne	Effectif direct présent	Cumul nombre de minutes atelier travaillées	Nbre Articles sortis	Moyenne sortie jour	Quté théorique prévue par jour	Moyenne jour cumulée	Taux de réalisation du cadencement théorique	Nombre de minutes sorties de chaine	% activité absolue sur sorties chaine	
11/07/2008	5.5	5.5	8.5	2805		0	4634	843	1000	843	84.3		#DIV/0!	
18/07/2008	5.5	11	8.5	2805		0	5474	995	1000	919	99.5		#DIV/0!	
25/07/2008	5	16	8.5	2550		0	4975	995	1000	957	99.5		#DIV/0!	
01/08/2008	4.5	20.5	8.5	2295		0	4390	976	1000	966	97.6		#DIV/0!	
08/08/2008	3.5	24	8.5	1785		0	3275	936	1000	951	93.6		#DIV/0!	
Congés														
15/08/2008		24		0		0		#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!
22/08/2008		24		0		0		#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!
29/08/2008		24		0		0		#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	#DIV/0!
Ramadan														
05/09/2008	5.5	29.5	7.5	2475		0	3883	706	882	828	80.0		#DIV/0!	#DIV/0!
12/09/2008	5.5	35	7.5	2475		0	4710	856	882	842	97.1		#DIV/0!	#DIV/0!
19/09/2008	5.5	40.5	7.5	2475		0	3959	720	882	781	81.6		#DIV/0!	#DIV/0!
26/09/2008	5.5	46	7.5	2475		0	4155	755	882	768	85.7		#DIV/0!	#DIV/0!
03/10/2008		46	8.5										#DIV/0!	#DIV/0!
10/10/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
17/10/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
24/10/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
31/10/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
07/11/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
14/11/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
21/11/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
28/11/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
05/12/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
12/12/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
19/12/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
26/12/2008		46											#DIV/0!	#DIV/0!
02/01/2009		46											#DIV/0!	#DIV/0!



Exercice d'application :

Date Nom Prénom

Exercice de contrôle main d'œuvre en atelier

L'atelier A est constitué de 2 chaînes
 la chaîne N°1 constituée de 4 personnes directes
 la chaîne N°2 constituée de 3 personnes directes
 Chaque chaîne à une chef de chaîne et une distributrice
 L'effectif de structure de l'atelier est composé
 du chef d'atelier
 d'une employée de fabrication
 d'un responsable 2° choix
 et d'un mécanicien

Calculer pour chaque ouvrière :		sa performance	son rendement
CHAINE N°1	FATIMA	.....	.....
	ZAKIA	.....	.....
	HAYATTE	.....	.....
	NAIMA	.....	.....
CHAINE N°2	MYRIAM	.....	.....
	KHALID	.....	.....
	SAMIRA	.....	.....

- Calculer pour chaque chaîne la moyenne arithmétique des performances Chaîne N°1
- Calculer la MOYENNE des PERFORMANCES de l'atelier
- Calculer pour chaque chaîne la PERFORMANCE MOYENNE d'après les TICKETS Chaîne N°1
- Calculer pour chaque chaîne le RENDEMENT MOYEN d'après les TICKETS Chaîne N°2
- Calculer pour chaque chaîne la PERFORMANCE MOYENNE d'après les SORTIES Chaîne N°1
- Calculer pour chaque chaîne le RENDEMENT MOYEN d'après les SORTIES Chaîne N°2
- CALCULER POUR CHAQUE CHAINE L'ACTIVITE ABSOLUE Chaîne N°1
- Pour l'ATELIER calculer la PERFORMANCE d'après les TICKETS
- Pour l'ATELIER calculer le RENDEMENT d'après les TICKETS
- Pour l'ATELIER calculer la PERFORMANCE d'après les SORTIES CHAINES
- Pour l'ATELIER calculer le RENDEMENT d'après les SORTIES CHAINES
- POUR L'ATELIER CALCULER L'ACTIVITE ABSOLUE
- Supprimer une personne indirecte , par exemple la responsable 2° choix et recalculer l'activité absolue de l'atelier

ATELIER A																																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">CHEF D'ATELIER</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Responsable 2° choix</td></tr> <tr><td>temps présence 500 :</td></tr> </table>	CHEF D'ATELIER	temps présence 540 :	Responsable 2° choix	temps présence 500 :	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">Employée fabrication</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Mécanicien</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> </table>	Employée fabrication	temps présence 540 :	Mécanicien	temps présence 540 :																																																
CHEF D'ATELIER																																																									
temps présence 540 :																																																									
Responsable 2° choix																																																									
temps présence 500 :																																																									
Employée fabrication																																																									
temps présence 540 :																																																									
Mécanicien																																																									
temps présence 540 :																																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">CHAINE N°1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">CHEF DE CHAINE N°1</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DISTRIBUTRICE N°1</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">FATIMA PIQUEUSE</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 320 :</td></tr> <tr><td>aléas 20 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 380</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">ZAKIA PIQUEUSE</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 380 :</td></tr> <tr><td>aléas 160 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 380</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">HAYATTE PIQUEUSE</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 405 :</td></tr> <tr><td>aléas 135 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 350</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">NAIMA VISITEUSE</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 320 :</td></tr> <tr><td>aléas 320 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 307</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SORTIES DE CHAINES</td></tr> <tr><td>450 articles x TA Total 4,52 soit 2034</td></tr> </table>	CHAINE N°1	CHEF DE CHAINE N°1	temps présence 540 :	DISTRIBUTRICE N°1	temps présence 540 :	FATIMA PIQUEUSE	temps présence 540 :	temps passé 320 :	aléas 20 :	Minutes produites 380	Performance Rendement	ZAKIA PIQUEUSE	temps présence 540 :	temps passé 380 :	aléas 160 :	Minutes produites 380	Performance Rendement	HAYATTE PIQUEUSE	temps présence 540 :	temps passé 405 :	aléas 135 :	Minutes produites 350	Performance Rendement	NAIMA VISITEUSE	temps présence 540 :	temps passé 320 :	aléas 320 :	Minutes produites 307	Performance Rendement	SORTIES DE CHAINES	450 articles x TA Total 4,52 soit 2034	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td style="text-align: center;">CHAINE N°2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">CHEF DE CHAINE N°2</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">DISTRIBUTRICE N°2</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">MYRIAM PIQUEUSE</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 540 :</td></tr> <tr><td>aléas 0 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 580</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">KHALID PIQUEUR</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 410 :</td></tr> <tr><td>aléas 130 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 420</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SAMIRA VISITEUSE</td></tr> <tr><td>temps présence 540 :</td></tr> <tr><td>temps passé 480 :</td></tr> <tr><td>aléas 60 :</td></tr> <tr><td>Minutes produites 450</td></tr> <tr><td>Performance Rendement</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">SORTIES DE CHAINES</td></tr> <tr><td>243 articles x TA Total 4,52 soit 1098,4</td></tr> </table>	CHAINE N°2	CHEF DE CHAINE N°2	temps présence 540 :	DISTRIBUTRICE N°2	temps présence 540 :	MYRIAM PIQUEUSE	temps présence 540 :	temps passé 540 :	aléas 0 :	Minutes produites 580	Performance Rendement	KHALID PIQUEUR	temps présence 540 :	temps passé 410 :	aléas 130 :	Minutes produites 420	Performance Rendement	SAMIRA VISITEUSE	temps présence 540 :	temps passé 480 :	aléas 60 :	Minutes produites 450	Performance Rendement	SORTIES DE CHAINES	243 articles x TA Total 4,52 soit 1098,4
CHAINE N°1																																																									
CHEF DE CHAINE N°1																																																									
temps présence 540 :																																																									
DISTRIBUTRICE N°1																																																									
temps présence 540 :																																																									
FATIMA PIQUEUSE																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 320 :																																																									
aléas 20 :																																																									
Minutes produites 380																																																									
Performance Rendement																																																									
ZAKIA PIQUEUSE																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 380 :																																																									
aléas 160 :																																																									
Minutes produites 380																																																									
Performance Rendement																																																									
HAYATTE PIQUEUSE																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 405 :																																																									
aléas 135 :																																																									
Minutes produites 350																																																									
Performance Rendement																																																									
NAIMA VISITEUSE																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 320 :																																																									
aléas 320 :																																																									
Minutes produites 307																																																									
Performance Rendement																																																									
SORTIES DE CHAINES																																																									
450 articles x TA Total 4,52 soit 2034																																																									
CHAINE N°2																																																									
CHEF DE CHAINE N°2																																																									
temps présence 540 :																																																									
DISTRIBUTRICE N°2																																																									
temps présence 540 :																																																									
MYRIAM PIQUEUSE																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 540 :																																																									
aléas 0 :																																																									
Minutes produites 580																																																									
Performance Rendement																																																									
KHALID PIQUEUR																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 410 :																																																									
aléas 130 :																																																									
Minutes produites 420																																																									
Performance Rendement																																																									
SAMIRA VISITEUSE																																																									
temps présence 540 :																																																									
temps passé 480 :																																																									
aléas 60 :																																																									
Minutes produites 450																																																									
Performance Rendement																																																									
SORTIES DE CHAINES																																																									
243 articles x TA Total 4,52 soit 1098,4																																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>MOYENNE DES PERFORMANCES</td></tr> <tr><td>PERFORMANCE MOYENNE CHAINE TICKETS</td></tr> <tr><td>RENDEMENT MOYEN CHAINE TICKETS</td></tr> <tr><td>PERFORMANCE MOYENNE CHAINE SORTIES</td></tr> <tr><td>RENDEMENT MOYEN CHAINE SORTIES</td></tr> <tr><td>ACTIVITE ABSOLUE DE LA CHAINE</td></tr> </table>	MOYENNE DES PERFORMANCES	PERFORMANCE MOYENNE CHAINE TICKETS	RENDEMENT MOYEN CHAINE TICKETS	PERFORMANCE MOYENNE CHAINE SORTIES	RENDEMENT MOYEN CHAINE SORTIES	ACTIVITE ABSOLUE DE LA CHAINE	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>MOYENNE DES PERFORMANCES</td></tr> <tr><td>PERFORMANCE MOYENNE CHAINE TICKETS</td></tr> <tr><td>RENDEMENT MOYEN CHAINE TICKETS</td></tr> <tr><td>PERFORMANCE MOYENNE CHAINE SORTIES</td></tr> <tr><td>RENDEMENT MOYEN CHAINE SORTIES</td></tr> <tr><td>ACTIVITE ABSOLUE DE LA CHAINE</td></tr> </table>	MOYENNE DES PERFORMANCES	PERFORMANCE MOYENNE CHAINE TICKETS	RENDEMENT MOYEN CHAINE TICKETS	PERFORMANCE MOYENNE CHAINE SORTIES	RENDEMENT MOYEN CHAINE SORTIES	ACTIVITE ABSOLUE DE LA CHAINE																																												
MOYENNE DES PERFORMANCES																																																									
PERFORMANCE MOYENNE CHAINE TICKETS																																																									
RENDEMENT MOYEN CHAINE TICKETS																																																									
PERFORMANCE MOYENNE CHAINE SORTIES																																																									
RENDEMENT MOYEN CHAINE SORTIES																																																									
ACTIVITE ABSOLUE DE LA CHAINE																																																									
MOYENNE DES PERFORMANCES																																																									
PERFORMANCE MOYENNE CHAINE TICKETS																																																									
RENDEMENT MOYEN CHAINE TICKETS																																																									
PERFORMANCE MOYENNE CHAINE SORTIES																																																									
RENDEMENT MOYEN CHAINE SORTIES																																																									
ACTIVITE ABSOLUE DE LA CHAINE																																																									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>PERFORMANCE DE L'ATELIER TICKETS</td></tr> <tr><td>RENDEMENT DE L'ATELIER TICKETS</td></tr> <tr><td>PERFORMANCE DE L'ATELIER SUR SORTIES CHAINES</td></tr> <tr><td>RENDEMENT DE L'ATELIER SUR SORTIES CHAINES</td></tr> <tr><td>ACTIVITE ABSOLUE ATELIER</td></tr> </table>		PERFORMANCE DE L'ATELIER TICKETS	RENDEMENT DE L'ATELIER TICKETS	PERFORMANCE DE L'ATELIER SUR SORTIES CHAINES	RENDEMENT DE L'ATELIER SUR SORTIES CHAINES	ACTIVITE ABSOLUE ATELIER																																																			
PERFORMANCE DE L'ATELIER TICKETS																																																									
RENDEMENT DE L'ATELIER TICKETS																																																									
PERFORMANCE DE L'ATELIER SUR SORTIES CHAINES																																																									
RENDEMENT DE L'ATELIER SUR SORTIES CHAINES																																																									
ACTIVITE ABSOLUE ATELIER																																																									

Dépouillement																	
CHEF D'ATELIER						Employée fabrication											
temps présence 540						temps présence 540											
Responsable 2°choix						Mécanicien											
temps présence 500						temps présence 540											
CHAINE N°1						CHAINE N°2											
CHEF DE CHAINE N°1						CHEF DE CHAINE N°2											
temps présence 540						temps présence 540											
DISTRIBUTRICE N°1						DISTRIBUTRICE N°2											
temps présence 540						temps présence 540											
FATIMA PIQUEUSE						MYRIAM PIQUEUSE											
temps présence 540						temps présence 540											
temps passé 520						temps passé 540											
aléas 20						aléas 0											
Minutes produites 380						Minutes produites 580											
73.1 Performance						107.4 Performance											
70.4 Rendement						107.4 Rendement											
ZAKIA PIQUEUSE						KHALID PIQUEUR											
temps présence 540						temps présence 540											
temps passé 380						temps passé 410											
aléas 160						aléas 130											
Minutes produites 380						Minutes produites 420											
100.0 Performance						102.4 Performance											
70.4 Rendement						77.8 Rendement											
HAYATTE PIQUEUSE						SAMIRA VISITEUSE											
temps présence 540						temps présence 540											
temps passé 405						temps passé 480											
aléas 130						aléas 60											
Minutes produites 350						Minutes produites 450											
86.4 Performance						93.8 Performance											
64.8 Rendement						83.3 Rendement											
NAIMA VISITEUSE						SORTIES DE CHAINE N°1											
temps présence 540						450 articles x TA Total 4.52 soit 2034											
temps passé 220																	
aléas 320																	
Minutes produites 307																	
139.5 Performance																	
56.9 Rendement																	
SORTIES DE CHAINE N°2						SORTIES DE CHAINE N°2											
						243 articles x TA Total 4.52 soit 1098.4											
CHAINE 1						ATELIER						CHAINE 2					
INDIRECT			DIRECT			INDIRECT			INDIRECT			DIRECT					
présence	passé	produit	présence	passé	produit	présence			présence	passé	produit	présence	passé	produit			
540			540	520	380	Chef d'atelier	540		540			540	540	580			
540			540	380	380	Resp 2°choix	500		540			540	410	420			
			540	405	350	Employée	540					540	480	450			
			540	220	307	Mécanicien	540										
1080	0	0	2160	1525	1417		2120		1080	0	0	1620	1430	1450			

PERFORMANCE ATELIER SUR TICKETS

RENDEMENT DE L'ATELIER TICKETS

PERFORMANCE ATELIER SUR SORTIES CHAINES

RENDEMENT DE ATELIER SUR SORTIES CHAINES

ACTIVITE ABSOLUE ATELIER

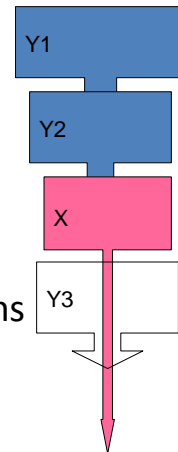
Goulots d'étranglement

Les goulots et les non goulots

Goulot X Ressource dont la capacité est , en moyenne inférieure aux besoins	Non-Goulot Y Ressource dont la capacité est , en moyenne, Supérieure aux besoins
--	---

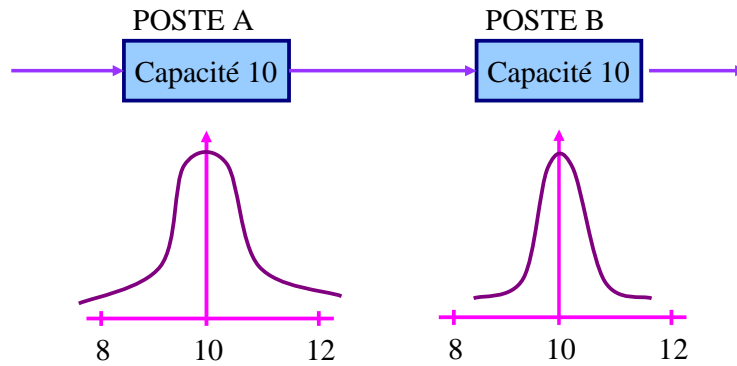
Goulots d'étranglement

- Les contraintes (ou goulots) déterminent le débit des ventes
- L'utilisation d'un non goulot (Y) ne devrait pas être déterminée par son propre potentiel mais par une contrainte X qui se trouve ailleurs dans le système.



Goulots d'étranglement

- Règle 1 : *Il faut équilibrer les flux et non les capacités*



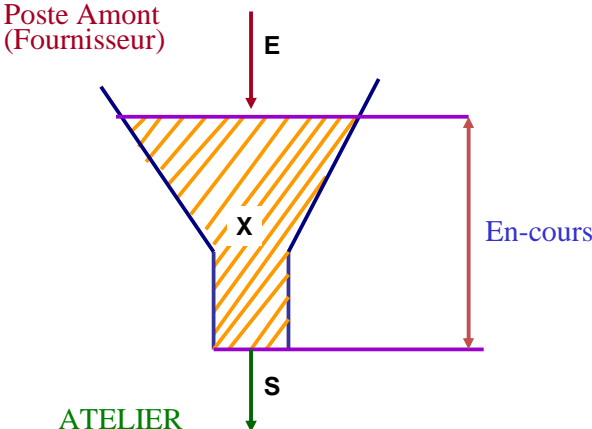
Goulots d'étranglement

Règle 1

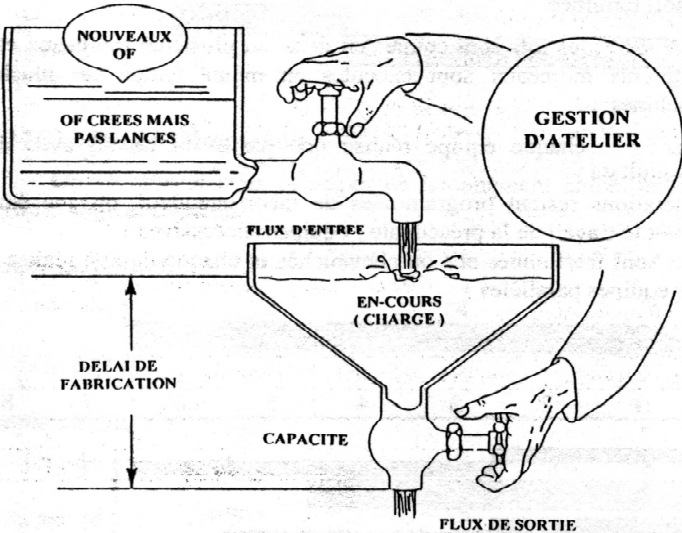
Pièce	POSTE A			POSTE B		
	Prévisior	Réalisation	Ecart	Prévisior	Réalisation	Ecart
1	0 - 10			10 - 20		
2	10 - 20			20 - 30		
3	20 - 30			30 - 40		
4	30 - 40			40 - 50		

Pièce	POSTE A			POSTE B		
	Prévisior	Réalisation	Ecart	Prévisior	Réalisation	Ecart
1	0 - 10	0 - 12	2	10 - 20	12 - 22	2
2	10 - 20	12 - 24	4	20 - 30	24 - 34	4
3	20 - 30	24 - 32	2	30 - 40	34 - 44	4
4	30 - 40	32 - 40	0	40 - 50	44 - 54	4

Goulots d'étranglement



Goulots d'étranglement



Goulots d'étranglement

L'entreprise TEXT sous-traite la production de deux produits P1 et P2 dont la gamme est la suivante :

P1				P2			
Phase	Moyen	Temps		Phase	Moyen	Temps	
		Tp (h)	Tu (ch)			Tp (h)	Tu (ch)
10	X	2	3,5	10	X	3	2
20	Y1	1	1	20	Y2	3	1,5

- 1) La phase 10 de la gamme de chaque produit s'effectue sur une machine Goulet, qu'elle est l'ordre de priorité que suggérez-vous sachant que la quantité à produire pour chaque produit est de 1000 pièces ? Justifiez votre réponse.

Application du diagramme de GANTT

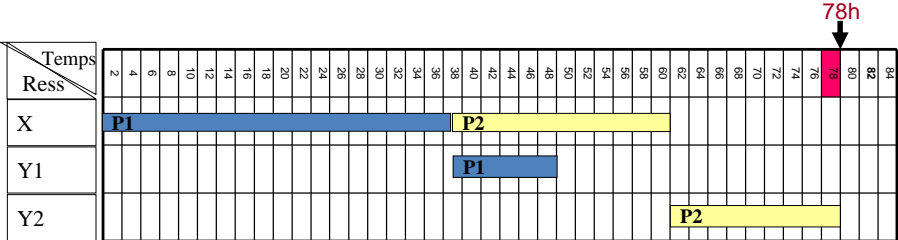
- 1^{er} cas : *Correction*

ressource \ article	X	Y1	Y2
P1	37h	11h	
P2	23h		→ 18h

Application du diagramme de GANTT

Correction

- 1^{er} cas :



Application du diagramme de GANTT

Correction

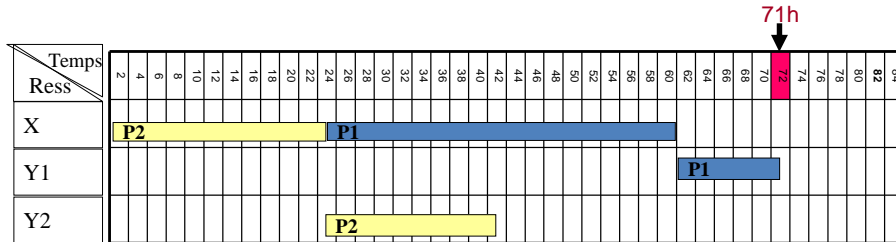
- 2^{eme} cas :

ressource article	X	Y1	Y2
P1	37h	11h	
P2	23h		18h

Application du diagramme de GANTT

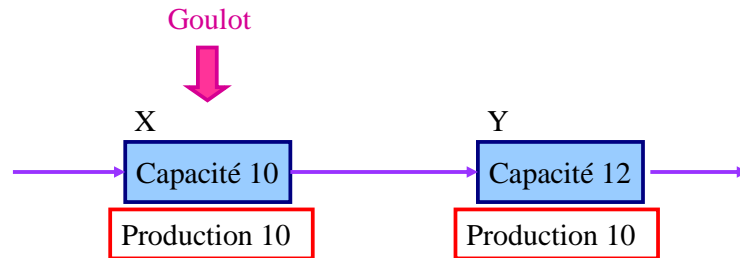
Correction

- 2^{eme} cas :



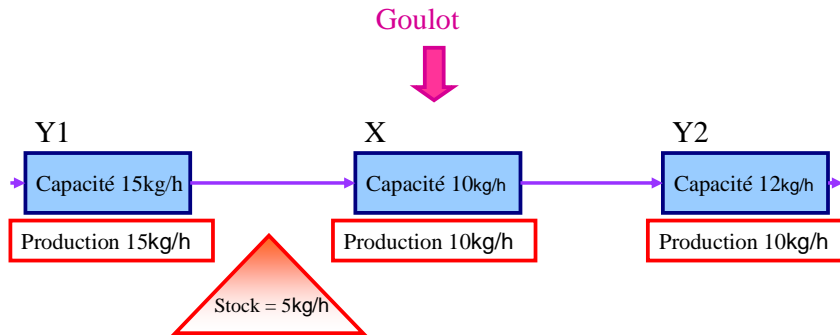
Goulots d'étranglement

- Règle 2 : *Le niveau d'utilisation d'un non-goulot n'est pas déterminé par son propre potentiel mais par d'autres contraintes du système (Goulot).*



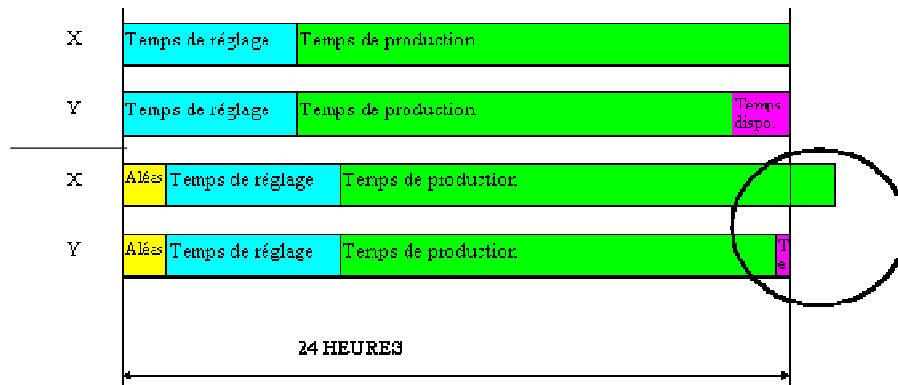
Goulots d'étranglement

- Règle 3 : *Utilisation rationnelle et plein emploi d'une ressource ne sont pas synonymes*



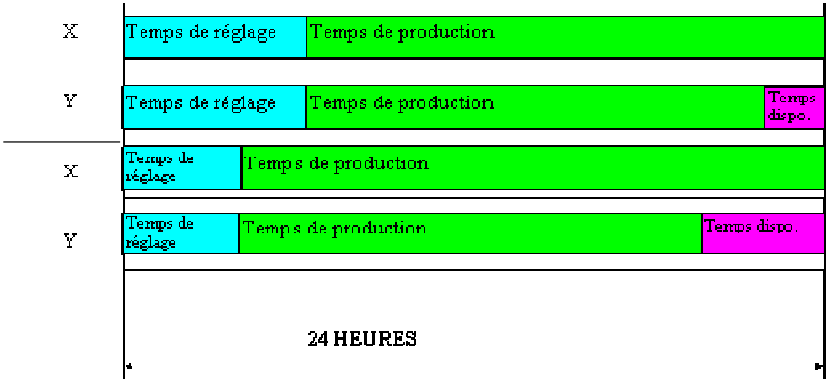
Goulots d'étranglement

- Règle 4 : *Une heure perdue sur un goulot est une heure perdue sur tout le système*



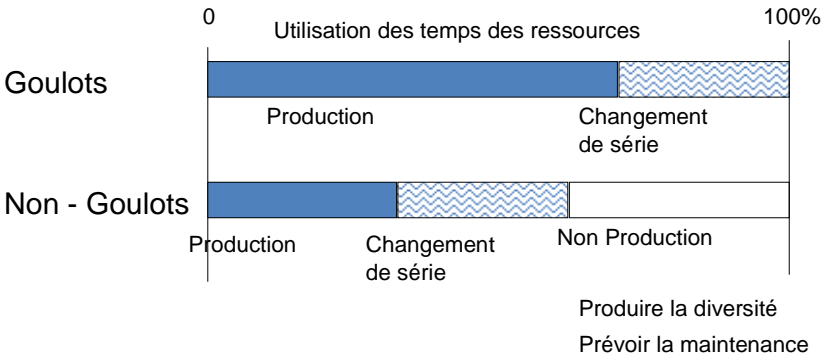
Goulots d'étranglement

- Règle 5 : Une heure gagnée sur un non-goulot n'est qu'une leurre



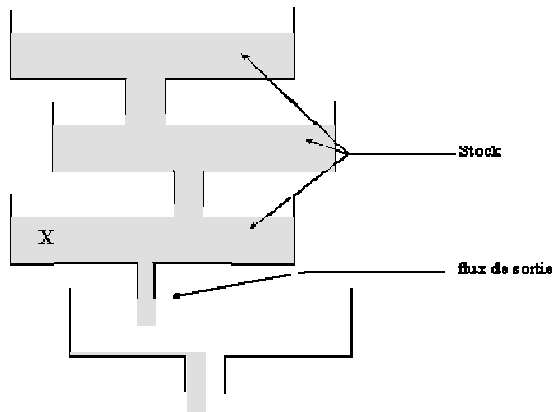
Goulots d'étranglement

Règle 5 : Une heure gagnée sur un non-goulot n'est qu'une leurre



Goulots d'étranglement

Règle 6 : *Les goulots déterminent à la fois le débit de sortie (ventes) et les niveaux de stocks (en-cours)*



Goulots d'étranglement

- Règle 7 : *Souvent, le lot de transfert ne doit pas être égal au lot de fabrication*
 - *Lot de transfert = quantité de produits transférés d'une opération à l'autre.*
 - *Lot de fabrication = quantité produite par une ressource entre deux changements de série.*

NOTES TECHNIQUES

Objets de formation D-6, D-7 et D-8

Méthodes de résolution de problèmes
Voir CD en moyen media ci-joint.

NOTES TECHNIQUES

Objets de formation E-9 et E-10

Rédaction d'un rapport technique

RÉDACTION D'UN RAPPORT TECHNIQUE

Au-delà des qualités nécessaires pour devenir un bon technicien telles que l'esprit d'analyse, l'esprit d'équipe ou la polyvalence, il existe d'autres qualités capitales dont on doit faire preuve tout au long de sa carrière. La communication au sens large est un pilier incontournable de ces qualités essentielles. La capacité de communiquer ses idées ou découvertes est au moins aussi importante que la connaissance elle-même. Il est important de commencer très tôt au cours de la formation à améliorer sa communication à la fois verbale et écrite. La rédaction de rapports est un élément important de communication écrite pour le technicien et c'est pourquoi ce document édicte quelques règles de bonne pratique pour la rédaction de rapports.

Le but premier d'un rapport est de fournir une information de manière brève et claire. La brièveté est importante, un rapport n'est pas un roman. La clarté est obtenue en subdivisant le rapport en sections, ayant chacune un rôle précis à jouer. Il n'y a évidemment pas une seule manière de rédiger un rapport technique, mais la structure exposée ici se veut valable pour le plus grand nombre de rapports techniques. Cette structure pouvant bien entendu être modifiée en fonction du type de rapport.

STRUCTURER UN RAPPORT

Il est important de comprendre que la structure d'un rapport découle directement du fait qu'il doit pouvoir être lu à différents niveaux. Le niveau de détails des informations requis par un directeur technique est bien entendu différent de celui attendu par un directeur commercial. Plutôt que d'écrire différents rapports pour chaque niveau hiérarchique, il est clairement plus intéressant d'écrire un rapport unique *structuré* de manière telle à pouvoir être lu de manière différente par différentes personnes.

Il y a quatre parties principales à tout rapport, chacune d'elles ayant un rôle précis à jouer :

- Résumé
- Introduction
- Corps du rapport (ex : développement du sujet)
- Conclusions

Il est également possible d'inclure des annexes à la fin du rapport.

Le Résumé

En un nombre de mot aussi limité que possible, le résumé introduit le sujet général du rapport, le type de démarche effectuée et les résultats clés. En général, les résumés ne dépassent pas 250 mots et sont généralement rédigés en un seul paragraphe.

Le résumé se doit de distiller les éléments clés du rapport apparaissant dans l'introduction et dans les conclusions et doit pouvoir être lu en isolation totale du reste du rapport. Il est donc utile d'éviter les symboles, les acronymes ou des références à d'autres sections du rapport.

L'Introduction

L'introduction est une mise en contexte du sujet que vous allez développer dans le corps du rapport. En allant toujours du général au particulier, l'introduction doit répondre aux questions suivantes que le lecteur pourrait se poser:

- Pourquoi ce rapport est-il présenté ?
- Où se situe-t-il ?

Il est parfois intéressant de diviser l'introduction en sections telles que :

1.1 Motivations / Généralités / ...

1.2 Buts et objectifs

De manière à ce que le problème soit d'abord présenté d'une manière générale avant de donner une définition claire de l'approche suivie dans le travail pour amener à une solution.

Le Corps du Rapport

C'est la partie principale du rapport qui doit fournir toutes les explications, tous les résultats et commentaires. Cette partie doit répondre à toutes les questions qu'une personne intéressée par l'étude pourrait se poser pour comprendre en détails votre travail. Par exemple, un rapport sur un travail expérimental devrait inclure les sections suivantes comme exemple :

- Théorie
- Méthode expérimentale
- Résultats
- Discussions

Ces sections devant bien entendu s'adapter au sujet du rapport.

Les Conclusions

Les conclusions doivent être une version condensée des principaux résultats donnés dans les chapitres et sections précédents. Attention, aucun nouveau développement ou argument scientifique ne doit être présenté dans les conclusions, tout doit déjà avoir été présenté dans les sections « discussions » précédentes. Il est également important de relier les conclusions aux objectifs énoncés dans l'introduction de manière à donner une unité à l'entièreté du rapport.

Pour les travaux plus importants (par exemple Travaux de Fin d'Etudes) il peut être intéressant de nommer ce chapitre « Conclusions et Perspectives futures » et de le subdiviser en ces deux sections.

Les Annexes

D'une manière générale, les annexes comprennent toute information qui n'est pas directement utile au lecteur ou, pour une raison ou une autre, qui est difficilement intégrable au corps du rapport. Les annexes les plus classiques sont :

- Longues dérivations mathématiques
- Dessins techniques de grandes dimensions (attention, les graphiques clés doivent être insérés dans le corps du rapport)

Toute annexe doit être référencée depuis le corps du rapport, si ce n'est pas le cas, c'est que vous ne l'utilisez pas et qu'elle ne sert donc à rien.

Généralement, les annexes sont référencées au moyen de lettre majuscule : Annexe A, Annexe B, etc.

COMMENT PROCEDER ?

Idéalement, la première chose à faire est d'écrire la table des matières. On écrit d'abord les titres et sous-titres du rapport. Ensuite, brièvement, peut-être sous forme de points, on écrit le contenu de ce que l'on projette d'écrire dans chaque section.

La première chose à écrire est l'introduction. En théorie, on aura fait un travail de recherche (lecture, cours, visite, etc.) avant de se lancer dans le projet et on aura ainsi gagné une certaine expérience du sujet ; ce qui permettra de rédiger l'introduction. Toutes les informations importantes que l'on aura pu acquérir durant cette recherche doivent normalement se retrouver dans l'introduction et il est donc tout à

fait normal de retrouver la plus part des références dans cette partie du rapport. L'introduction se termine en énonçant les buts et objectifs du projet.

On peut à présent écrire le corps du rapport en incluant autant de détails que nécessaire pour permettre au lecteur de comprendre aisément toutes les démarches entreprises. Les annexes sont généralement générées lors de la rédaction du corps du rapport.

Les conclusions du rapport reprennent alors les résultats clés déjà présentés dans les sections qui précèdent ; rien de nouveau ne doit être introduit ici. Idéalement, tout lecteur qui désire se familiariser avec le travail sans pour autant entrer dans tous les détails de l'étude devrait pouvoir le faire en ne lisant que l'introduction et les conclusions.

Finalement, on rédige le résumé. Ici non plus, rien de nouveau ne doit apparaître. Le résumé doit seulement reprendre les points principaux de l'introduction et des conclusions. Il est important que le résumé existe par lui-même et qu'il puisse être lu en totale indépendance du reste du rapport.

ORGANISATION DU RAPPORT

Structurer un rapport a pour but de le rendre accessible au plus grand nombre de lecteur possible. Organiser la structure permet au lecteur de trouver encore plus facilement l'information qui l'intéresse. On ne doit pas hésiter à utiliser les fonctionnalités des logiciels de traitement de texte (gras, souligné, puces, etc.) pour améliorer l'organisation des différentes sections. L'Annexe A présente un exemple d'organisation possible.

Style

Le style d'un rapport doit être sobre et précis. Il doit permettre d'exposer les idées avec clarté. Il ne faut pas « sur écrire ». Idéalement, les phrases doivent être de longueur modérée. Il est également capital d'éviter les fautes d'orthographe qui sont toujours du plus mauvais effet. Bien que simples, les tournures de phrases doivent rester soignées et en accord avec le rapport. Par exemple, le rapport étant général, il est important que la tournure le soit également. On privilégiera donc l'emploi du « on » par rapport au « nous » et surtout au « je ». Par modestie, lorsque l'on doit rendre compte d'un choix personnel, on peut utiliser le « nous » pour souligner ce fait.

Les pages doivent être impérativement numérotées de manière continue. Noter que dans le cas de rapports scientifiques, le recours à des notes de bas de page est assez inhabituel et doit donc être utilisé de manière exceptionnelle.

Figures et Tables

Les figures et tables doivent être numérotées selon le chapitre auquel elles appartiennent et placées aussi près que possible du texte qui leur fait référence. Les figures et tables sont numérotées séparément, par exemple, Figure 3.1, Figure 3.2, etc. et Table 3.1, Table 3.2, etc. Dans de courts rapports, les figures et tables peuvent être numérotées consécutivement tout au long du rapport plutôt que par chapitre. Les figures et tables sont rarement numérotées par section et sous-section. Les graphiques sont repris comme figures et sont donc numérotés comme telles. En plus d'un numéro de Figure ou de Table, il est souvent utile d'inclure également une légende décrivant la figure ou la table. La légende doit permettre une lecture rapide de la figure ou de la table et doit donc reprendre l'information complète présentée sous forme condensée.

Il est également important de faire référence à *toute* figure ou table depuis le texte et ce toujours en amont de celles-ci.

Finalement, la dernière chose à bien respecter lors de l'insertion de graphiques est de s'assurer que l'information que celui-ci doit faire passer saute le plus directement possible aux yeux du lecteur. Pour

cela, il est important de faire un bon choix d'échelle, de nommer correctement les axes (avec leurs unités) ou encore d'utiliser des types de tracés différents si de nombreuses courbes se superposent. A ce propos, il est souvent conseillé de ne pas utiliser un code de couleur pour différencier les courbes car l'information du graphique serait perdue lors d'une éventuelle photocopie. Un code se basant sur des symboles différents est le plus souvent préférable.

Équations

Les équations doivent également être numérotées consécutivement en fonction du chapitre (ou parfois de la section) et toute équation doit être référencée depuis le texte. Ici aussi, pour les rapports plus courts, les équations peuvent être numérotées consécutivement tout au long du rapport (comme les figures et tables). Rappelez-vous qu'il est préférable de consigner les longs développements mathématiques en annexe.

Références

Référencer est un des aspects les plus importants lors de la rédaction d'un rapport. Généralement, le travail doit être replacé dans le contexte d'une connaissance générale existante. A côté de cela, il se peut que l'on souhaite utiliser, par exemple, une figure provenant d'un livre ou de toute autre source. Référencer correctement ses sources fait partie des connaissances les plus difficiles à maîtriser lors de la rédaction. Il existe deux grandes manières de référencer.

Par Numéros

Par exemple:

Il est bien connu que les boeufs viennent avant la charrue [1].

L'ordre de la numérotation des références étant simplement l'ordre d'apparition dans le texte.

Par Nom

Deux choix sont possibles suivant que le nom de l'auteur apparaît directement ou non dans la phrase :

Selon Smith (1955) les boeufs viennent avant la charrue

ou

Il est bien connu que les boeufs viennent avant la charrue (Smith, 1955)

Dans le cas où le livre (ou la publication) a plus de deux auteurs, alors la forme générale (Smith et *al.*, 1955) doit être utilisée.

Si vous utilisez par exemple une figure directement reprise d'une publication, celle-ci doit être directement identifiée comme telle dans la légende par exemple :

Fig. 3.4 : Charrue et boeufs dans leur configuration habituelle (d'après Smith, 1955)

Les références des publications apparaissant alors dans les annexes sous la forme suivante (par ordre de numéro ou par ordre alphabétique)

Remarquez que chaque mot d'un titre de livre ou de journal commence par une majuscule, qu'un titre d'article apparaît entre guillemets et ne comporte pas de lettre majuscule. Notez aussi qu'il existe des abréviations pour certains mots courants : J.= Journal, Tran = Transactions, Proc.= Proceedings of, Int.= International, Conf.= Conférence.

Les notations en gras représentent le volume du journal. Les numéros de pages utilisées doivent être donnés ainsi que le numéro ISBN du document (si possible).

Il existe bien d'autres manières de référencer ses sources (voir à la bibliothèque par exemple...). Celle exposée ici n'est qu'un exemple et le choix final reste libre. Il est cependant impératif de garder le **même** style de référence tout au long du rapport !

Les références provenant d'Internet doivent inclure l'adresse électronique du site ainsi que la date à laquelle l'information a été consultée étant donné le caractère souvent éphémère de telles sources.

CONCLUSION

Un bon rapport est capital dans le monde industriel. Un rapport a pour but d'informer le lecteur d'une manière claire et précise. Le rapport doit être structuré de manière à permettre à différents lecteurs de trouver le niveau d'information qu'ils recherchent. Une bonne organisation du rapport aide le lecteur à trouver l'information qu'il recherche. La rédaction d'un rapport est un exercice direct qui découlera de manière naturelle si les quelques règles énoncées ci-dessus sont respectées.