

6. PLANIFICATION DES BESOINS EN MATIÈRES

6.1. Introduction

La planification des besoins en matières (PBM), ou Materials Requirements Planning (MRP) en anglais, se situe au croisement de la planification des opérations (grâce au plan directeur de production) et de la gestion des stocks (voir figure 6.1). Pour une entreprise manufacturière, la coordination entre la planification des opérations et la gestion des stocks est primordiale.

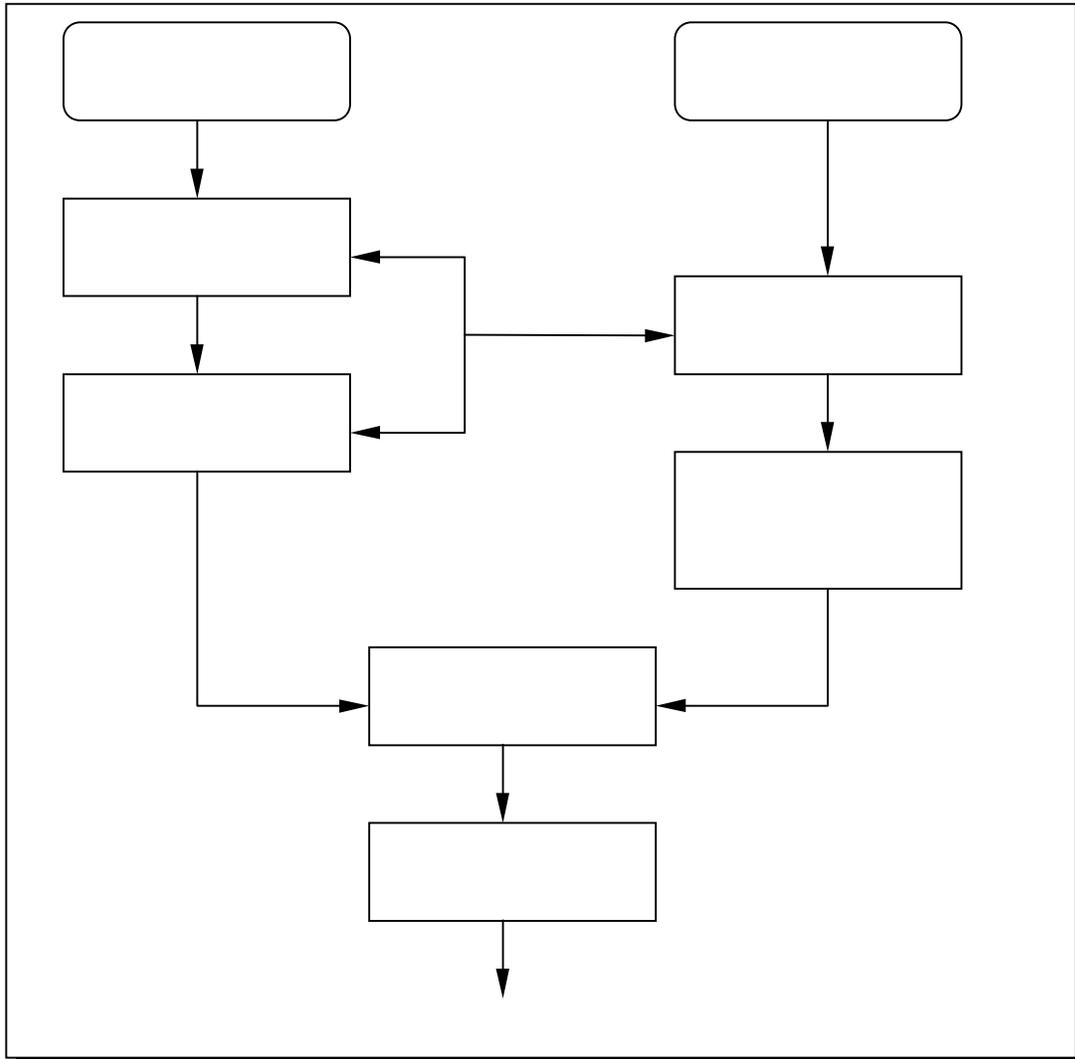


Figure 6.1. La planification des besoins en matières dans l'entreprise

Le plan directeur de production, décrit dans la section précédente, établit la quantité en unités réelles des produits finis à fabriquer et à livrer pour chaque intervalle de temps d'un horizon de

planification donné. Nous n'avons pas encore les dates et les quantités des différents composants et des matières qui forment ces produits finis. Un système de planification des besoins en matières est un moyen permettant de gérer ces composants et matières à partir du plan directeur de production.

L'utilisation de la planification des besoins en matières sert autant à la planification qu'au contrôle. Il y a contrôle quand on peut assurer le suivi des étapes et des délais. Le contrôle vise à remédier à tout écart défavorable jugé important (souvent un retard en gestion des opérations), surtout si cet écart risque d'entraîner des modifications au plan directeur de production. La planification des besoins en matières facilite également l'allocation des ressources car une fois les quantités et les dates de fabrication et de commandes connues, on peut alors passer à l'étape de l'ordonnancement.

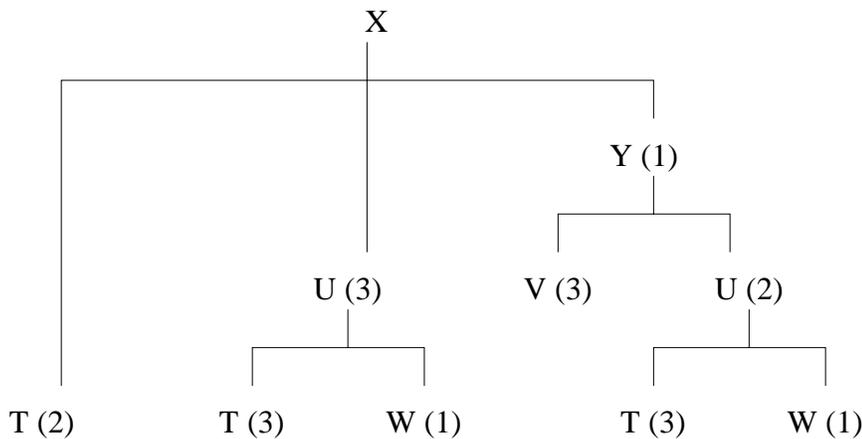
La planification des besoins en matières vise à déterminer:

- 1) Quoi commander et quoi fabriquer?
- 2) Combien d'unités de chaque composant et quelle quantité de matières premières doit-on fabriquer et commander, compte tenu des niveaux de stock en main?
- 3) Quand passer la commande et quand commencer la fabrication des composants et des produits finis?

6.2. Un exemple simple

Avant de décrire plus en détails toute la structure d'un système de PBM, l'exemple suivant est introduit pour illustrer le principe de base de la PBM.

La compagnie GasMax fabrique le produit X dans une de ses usines. La nomenclature du produit X est la suivante :



où Y, V, U, T et W représentent les matières premières ou les composants qui entrent dans la fabrication du produit fini X. Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre d'unités

entrant dans la fabrication d'une unité du produit au niveau immédiatement supérieur. Par exemple, cela prend 3 unités de T et une unité de W pour former une unité de U; 2 unités de T, 3 unités de U et une unité de Y pour former une unité de X, etc.

La compagnie possède aussi les estimations suivantes quant aux délais de livraison, de fabrication ou d'assemblage associés à chaque article (matière première, composant ou produit final).

Article	X	Y	V	U	T	W
Délai (semaines)	1	1	2	2	1	1

Ayant tous ces éléments, on peut alors déterminer le moment où la fabrication ou la commande de chaque composant devra être lancée, et les quantités associées à chaque lancement.

Par exemple, supposons que nous sommes présentement au début de la semaine 1, et qu'on nous avise que 100 unités de l'article X devront être livrées à la semaine 6. On devra alors planifier les lancements suivants :

Semaine		1	2	3	4	5	6
X	Besoins nets						100
	Lancements						
Y	Besoins nets						
	Lancements						
V	Besoins nets						
	Lancements						
U	Besoins nets						
	Lancements						
T	Besoins nets						
	Lancements						
W	Besoins nets						
	Lancements						

Cet exemple, bien que simple, illustre bien le concept de base de la PBM.

6.3. Structure d'un système de PBM

6.3.1. Demande dépendante vs demande indépendante

Les quantités à fabriquer d'un produit fini sont déterminées soit à partir des commandes fermes passées par les clients, soit à partir des prévisions des ventes futures. Ces quantités sont généralement indépendantes de la demande des autres produits d'une entreprise, d'où l'appellation *demande indépendante*.

À partir des quantités requises d'un produit fini, on peut toutefois déduire les quantités requises pour chaque composant de ce produit fini. On parle alors de *demande dépendante*. Par exemple, la demande de pédales pour une bicyclette dépend du nombre de bicyclettes que l'on fabriquera. Il est à remarquer que l'on peut vendre aussi des pédales comme pièces de rechange. Les pièces de rechange ont une demande indépendante car cette demande ne dépend pas de la quantité de produit fini que l'on doit prochainement fabriquer.

La PBM repose sur le concept de demande dépendante. En effet, la majeure partie de la demande des composants étant dépendante, on n'aura pas à établir un système de prévision de la demande de chaque composant: cette demande peut être calculée directement à partir de la demande du produit fini. On enlève donc l'élément incertitude associé aux prévisions et, de ce fait, on diminue les besoins en stocks de sécurité tout en augmentant l'exactitude de l'information.

6.3.2. Le système de PBM

La figure 6.2 représente le système de planification des besoins en matières dans son ensemble. Plusieurs activités de support sont présentes dans cette figure. La partie *planification* du système produit le plan directeur de production. La partie *exécution* s'occupe de l'ordonnancement de la production et gère les matières en provenance des fournisseurs. La PBM est le cœur de la partie *moteur* du système. Sa fonction principale est d'éclater les besoins étalés dans le temps de chaque produit du plan directeur de production en ses composants et d'établir les calendriers de fabrication et d'achat de ces composants en prenant soin de décaler (ou déphaser) les délais respectifs prévus pour chaque opération de livraison, de fabrication et d'assemblage de ces articles.

6.3.3. Les intrants du système de PBM

Le plan directeur de production spécifie les quantités de produits finis devant être fabriqués ou assemblés pour répondre à la demande prévue. On vérifie le plan directeur de production afin qu'il soit réalisable surtout au niveau de la capacité de production. La quantité de produits finis et les stocks désirés de sécurité influencent le volume de la demande nette décalée.

Les composants utilisés dans la fabrication ou l'assemblage de tous les produits de l'entreprise sont énumérés et décrits dans le fichier des nomenclatures des produits (Bill of Materials ou BOM, en anglais). Tous ces produits sont susceptibles de faire partie du plan directeur de production. La structure présente la nomenclature du produit sous forme d'arbre et détaille les liens de dépendance entre les matières premières, les composants et les ensembles formant un

produit fini. Il y a une nomenclature détaillée pour chacun des produits finis. La mise à jour de la

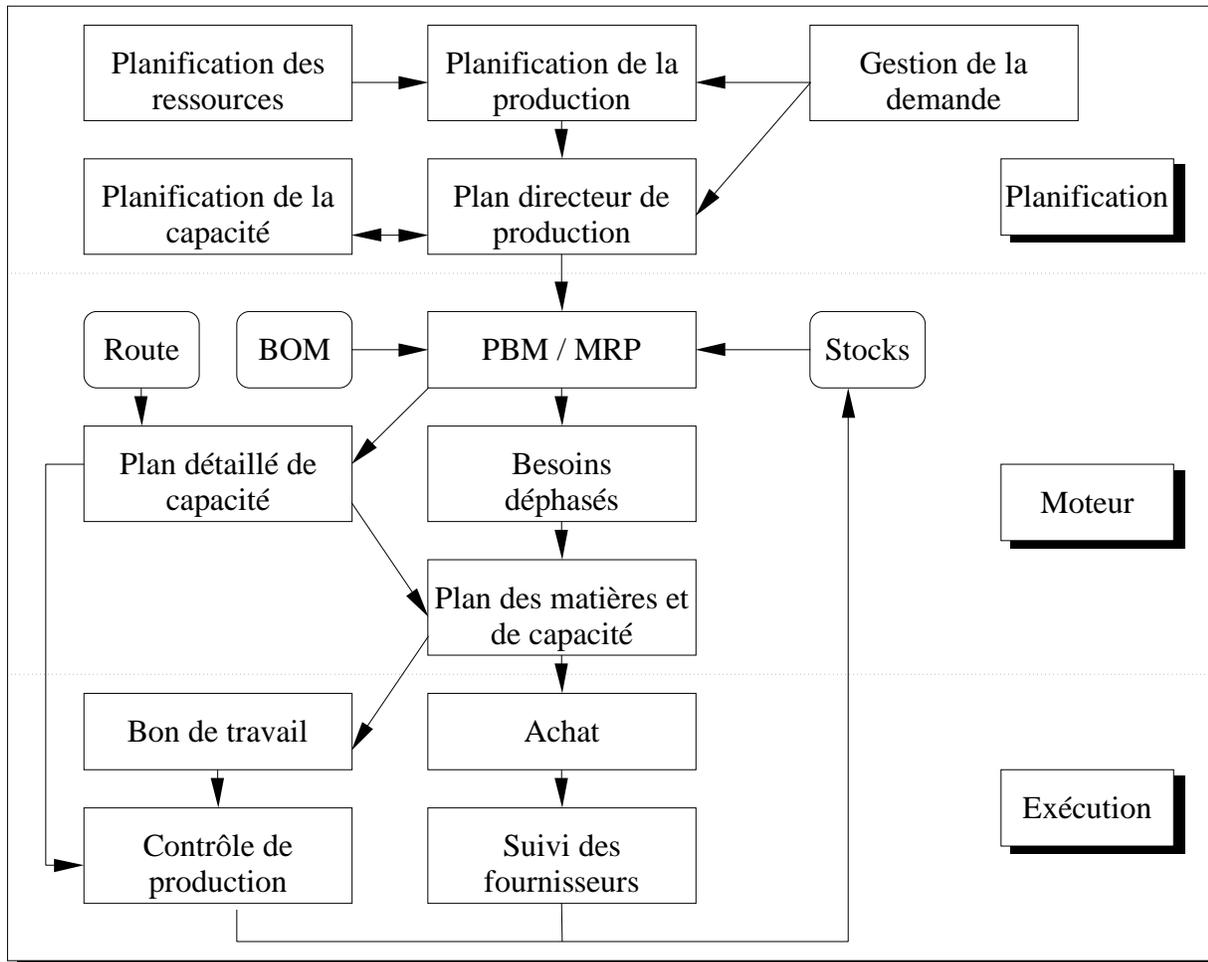
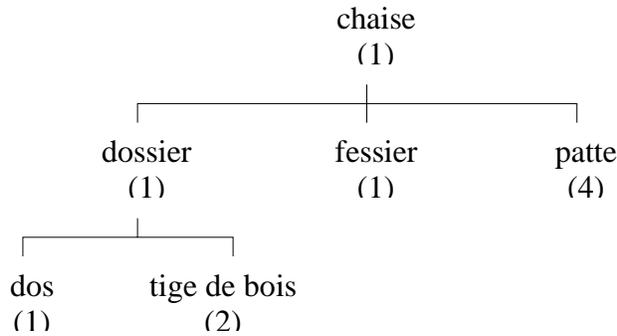


Figure 4.2. Diagramme conceptuel du système de PBM¹

nomenclature des produits est essentielle afin d'éviter de commander ou de fabriquer des composants non requis ou désuets.

¹ Source: Vollmann, T.E., W.L. Berry et D.C. Whybark, *Manufacturing Planning and Control Systems*, Irwin, deuxième édition, 1988.

Voici un exemple simple de la nomenclature d'une chaise:



Le chiffre entre parenthèses indique le nombre d'unités requises du composant correspondant entrant dans la fabrication d'une unité du parent immédiat.

Le fichier des stocks fournit les renseignements relatifs aux quantités en stock de chacun des composants et sous-ensembles. Il inclut les quantités des composants commandés mais non livrés. L'exactitude des données du fichier des stocks est primordiale si l'on veut déterminer la demande nette pour chacun des articles. La demande nette est calculée à partir de la demande brute de laquelle on soustrait les articles en stock. Si on surestime ou sous-estime la quantité en stock, c'est la demande nette qui absorbe le contrecoup et les erreurs qui en découlent réduisent l'impact favorable des efforts de préparation de la planification des besoins en matières.

6.3.4. Les extrants du système de PBM

Les différents extrants du système de planification des besoins en matières sont des rapports de planification et de contrôle de la production et des stocks, ainsi que des rapports adaptés à la situation particulière de l'entreprise. De manière plus détaillée, le système de PBM fournit les ordres de production et d'achat nécessaires à la production ainsi que différents rapports d'exception. On sait donc quand il faut fournir les bons de production, quand il faut placer les commandes d'achat, quand les commandes sont nécessaires, quelles quantités acheter, quelles quantités produire, quelles quantités il faut assembler. De plus, le système de PBM nous fournit des données sur l'utilisation de la capacité et on peut planifier en conséquence quand on devrait augmenter telle capacité et de combien. Il peut également fournir des messages d'avertissement concernant certains produits ou composants (stock de sécurité près de l'épuisement, prendre garde à un délai, etc.), et même donner des messages de réordonnancement en fonction du stockage (par exemple une réception à une période x n'est peut-être plus nécessaire étant donné que la demande a été retardée dans le temps).

6.3.5. Les bénéfices potentiels de la PBM

La planification des besoins en matières comporte plusieurs bénéfices que l'on peut regrouper dans les catégories suivantes:

- *Stock*. La PBM donne de l'information pour faciliter la coordination des commandes de production et d'achat, et permet de réduire les stocks des articles à demande dépendante. La

PBM permet d'acheter ou fabriquer que ce qui est nécessaire (en volume et en temps) plutôt que d'avoir absolument tout en grandes quantités.

- *Production.* Les ressources humaines et financières peuvent être mieux utilisées dans un contexte de PBM qu'avec un autre système de contrôle de la production parce que ce système montre à l'utilisateur comment la capacité sera utilisée dans les semaines à venir et ceci à un niveau de détails plus précis qu'avec le plan directeur de production. La PBM donnera aussi l'information relative aux pénuries possibles durant le plan et ceci au niveau des matières et des composants. L'information sera aussi plus précise: on saura quand cela surviendra.
- *Ventes.* La PBM fournit l'information sur le respect des dates promises ou désirées par les clients parce qu'il tient compte tant des produits finis que des composants et des matières premières. On facilite alors le service au client parce qu'on peut fournir des dates assez précises et on sait si oui ou non ces dates peuvent être respectées.
- *Ingénierie.* La coordination entre l'ingénierie et la production, particulièrement au niveau de la conception du produit, est facilitée parce qu'on tient à jour le fichier des nomenclatures. Un changement même minime dans la conception physique d'un produit sera traité par la PBM lors de l'élaboration des prochains plans de production.
- *Planification.* Un système de PBM efficace permet la simulation de changements au plan directeur de production et ainsi l'évaluation de l'impact sur les achats et la production de ces changements.
- *Achat.* Avec la PBM, on sait quelles sont les priorités au niveau des achats et où l'emphase doit être mise pour accélérer certaines réceptions de commandes. On peut aussi évaluer quelles sont les commandes qui devraient être placées plus tôt ou plus tard.
- *Ordonnancement.* Étant donné qu'on connaît mieux quelles sont les priorités au niveau des achats et de la production, on est plus en mesure d'ordonnancer efficacement toutes les phases de production depuis la réception jusqu'à l'expédition des produits finis aux clients.
- *Finance.* La PBM permet d'identifier les contraintes réelles de capacité et quand elles se produisent. On peut donc évaluer le moment où une capacité supérieure est requise et planifier cet ajout de capacité en conséquence, et particulièrement d'évaluer le coût de la capacité supplémentaire.

6.3.6. Extension de la PBM

Le système de planification des besoins en matières est avant tout un système de planification et de contrôle de la production. Il fournit des informations sur l'état actuel de la production et sur ce que seront les prochaines semaines. Il permet donc d'évaluer les différentes ressources nécessaires à la poursuite des opérations et se veut un intrant à un système plus large: la planification des ressources manufacturières (Manufacturing Resource Planning ou MRP II). De plus, le système de PBM peut être lié à un système de planification des ressources de distribution (Distribution Resource Planning ou DRP) afin d'intégrer les aspects de distribution aux aspects manufacturiers de l'entreprise.

6.4. Fonctionnement de la PBM

Avant d'entrer dans les détails du fonctionnement de la PBM, il est nécessaire de présenter certains termes utilisés dans « le tableau PBM ». Ce tableau est développé par produit, composant, matière première, et il contient les différentes périodes de l'horizon de planification de la PBM (habituellement des semaines).

Données générales sur le produit, composant ou la matière:				
<ul style="list-style-type: none"> • Stock en main et stock de sécurité • Lot minimum de commande ou de production • Délai de livraison ou de production 				
Période t	1	2	3	4
Besoins bruts (BB) _t				
Réceptions planifiées (RP) _t				
Stock final prévu (SFP) _t	stock de début			
Lancements planifiés				

Pour un produit fini, les **besoins bruts** sont les demandes totales par période sur l'horizon de planification de la PBM, et ils proviennent habituellement du plan directeur. Pour un composant ou une matière première, les besoins bruts sont les quantités nécessaires de ce composant ou matière première à la production des articles parents dans la nomenclature des différents produits finis. Par exemple, un produit fini appelé « table » est constitué de deux composants : patte (4 par table) et dessus (1 par table). Si la demande nette est de 10 tables à la semaine 4, les besoins bruts sont alors de 10 pour le produit « table » à la semaine 4. Si les lancements planifiés sont de 5 tables à la semaine 2, les besoins bruts sont alors de 20 pour le composant « patte » à la semaine 2 (car il faut 4 composants « patte » lorsqu'on produit 1 table, donc 4*5 dans cet exemple), et 5 pour le composant « dessus » à la semaine 2.

Les **réceptions planifiées** sont les réceptions prévues des commandes déjà placées avant l'élaboration du présent plan des besoins en matières, ainsi que les besoins nets de chaque période de l'horizon de la PBM (en plaçant les besoins nets dans les réceptions planifiées, on peut décaler du délai approprié et ainsi obtenir les lancements planifiés). Certains systèmes informatisés de PBM font une distinction entre les réceptions prévues et les réceptions planifiées (basées sur les besoins nets) et ajoutent ainsi une ligne de plus au tableau PBM.

Le **stock final** prévu est le stock de fin de période pour chaque période de l'horizon de la PBM, pour chaque produit, composant ou matière première. On a un stock de début à la semaine 0, c'est-à-dire à la semaine précédant le début de la PBM, pour chaque produit, composant ou matière première (ce peut être 0, ou un chiffre négatif!). Le stock final prévu dans une période est le stock final prévu de la période précédente, plus les réceptions planifiées de la période, moins les besoins bruts de la période. Mathématiquement, le stock final prévu est donc:

$$SFP_t = SFP_{t-1} + RP_t - BB_t$$

Les **besoins nets** d'une période sont les quantités nécessaires pour avoir un niveau non négatif de stock pour un article donné, en incorporant le stock de sécurité désiré et les différentes allocations (pour les défectueux, entre autres). Mathématiquement, les besoins nets sont:

$$BN_t = \begin{cases} 0 & \text{si } SFP_t \geq 0 \\ |SFP_t| & \text{autrement} \end{cases}$$

Ainsi, un besoin net pour un article est exprimé si et seulement si le stock final prévu à une période de planification est négatif.

Les **lancements** sont les quantités à commander, à fabriquer ou à assembler à une période donnée en tenant compte du délai approprié, donc décalées dans le temps. Lesancements sont calculés comme étant les besoins nets de la période décalés par le délai approprié. Par exemple, si les besoins bruts pour le produit « table » sont de 10 à la semaine 4 et si le stock final prévu du produit « table » est de 8 à la fin de la semaine 3, alors on aura un stock final prévu de (8-10) soit -2 table à la fin de la semaine 4, donc nos besoins nets seront de 2 unités de « table » à la semaine 4. Supposons que le délai d'assemblage des composants « patte » et « dessus » est de 2 semaines, alors on devra lancer un ordre de production de 2 unités de « table » à la semaine (4-2) soit à la semaine 2. Ce lancement de production de 2 tables à la période 2 provoquera des besoins bruts de 8 pattes et de 2 dessus au niveau de ces composants à la semaine 2. Notons que si tout se déroule de cette manière, le stock final prévu de tables deviendra 0 à la semaine 4. Le plan partiel des besoins en matières ressemblera à:

Semaine	2	3	4
Table			
Besoins bruts			10
Réceptions planifiées			2
SFP		8	-2 / 0
Lancements planifiés	2		
Dessus			
Besoins bruts	2		
Patte			
Besoins bruts	8		

Le calcul du plan des besoins en matières se fait toujours en partant de tous les produits finis jusqu'aux matières premières de plus bas niveau de la nomenclature. Il faut donc faire les calculs de besoins bruts pour chaque produit fini dans un premier temps, calculer leurs besoins nets, calculer leursancements puis ensuite passer au niveau immédiatement inférieur à ces produits finis. On répète ensuite jusqu'à ce que tous les niveaux aient été effectués.

6.5. Un exemple plus complet

Reprenons l'exemple de la section 6.2, où, cette fois, on possède l'information supplémentaire suivante sur les composants du produit fini X.

Composant	Stocks en main	Stocks de sécurité désirés	Réceptions prévues		Demande de pièce de rechange	
			quantité	semaine	quantité	semaine
Y	25					
V	0		50	2		
U	75	50			100	3
T	200					
W	0		75	1		

Si le plan directeur nous indique que l'on devra lancer la fabrication de 50 et 100 unités du produit X aux semaines 6 et 8 respectivement, déterminez le plan des besoins en matières (PBM).

6.6. Détermination de la taille des lots

Le plan des besoins en matières indique les lancements nécessaires par période pour chaque composant. Toutefois, rien n'empêche d'effectuer ces lancements plus tôt que prévu. En effet, il sera généralement avantageux de regrouper certains lancements pour réduire les coûts de lancements. Par exemple, si un plan des besoins en matières a prévu le lancement de 10 unités à la période 1 et de 15 unités à la période 2, dépendant des coûts de lancement et des coûts de stockage, il peut être plus avantageux de lancer 25 unités à la période 1.

Il semblerait donc, à première vue, que l'on pourrait appliquer les théories vues en gestion des stocks pour déterminer les regroupements à faire avec les lancements. Toutefois, une des hypothèses de base associées aux modèles de gestion des stocks que l'on a vus n'est pas vérifiée ici: *la demande n'est pas constante* d'une période à l'autre. On devra donc traiter le problème de façon différente. Il existe plusieurs techniques permettant d'aborder ce problème. Certaines de ces techniques sont décrites dans ce qui suit.

6.6.1. Méthode lot pour lot

Si aucun regroupement des lancements n'est fait, c'est-à-dire si on effectue exactement les lancements période par période, on parle alors de lancements lot pour lot. Cette méthode est la plus simple mais est souvent la plus coûteuse au niveau des coûts de commande et de stockage.

6.6.2. Méthode basée sur la QÉC

On a vu dans la section sur la gestion des stocks que la QÉC cherche à équilibrer les coûts de commande et de stockage. On a vu aussi que le calcul de la QÉC repose sur diverses hypothèses dont celle d'une demande continue à un taux constant. Lorsque les conditions réelles se rapprochent suffisamment des hypothèses du modèle EOQ, cette technique donne des bons résultats. L'utilisation de cette méthode dans une PBM peut nécessiter le calcul de la demande annuelle, que l'on peut évaluer comme suit. Si l'horizon de planification de la PBM est de 10 semaines, la demande nette qu'on a sur cet horizon peut correspondre à 10/52 de la demande annuelle: la demande annuelle à utiliser dans le calcul de la QÉC est alors la demande nette sur les 10 semaines considérées multipliée par 52/10, et on peut ensuite calculer la QÉC avec sa formule habituelle.

Il est à remarquer, cependant, que les demandes nettes que l'on obtient avec le plan des besoins en matières respectent rarement les conditions de demande constante requises pour l'utilisation de la QÉC. Les méthodes qui suivent sont donc plus appropriées.

6.6.3. Commandes à intervalle fixe

La méthode de commandes à intervalle fixe consiste à déterminer l'intervalle entre deux commandes ou deux lancements. Ceci est habituellement fait à l'aide de la formule : $T^* = QÉC/D$, où D est la demande nette moyenne. On applique alors ce cycle aux lancements du plan des besoins en matières pour déterminer les regroupements à faire.

6.6.4. Méthode d'équilibre pièce-période (Part-period balancing)

La méthode d'équilibre pièce-période essaie d'équilibrer les coûts de commande et de stockage. Mais, la demande nette n'étant généralement pas constante, il ne sera pas possible d'atteindre exactement cet équilibre. La méthode regroupe donc les lancements en des tailles de lot qui font en sorte que le coût de commande et les coûts de stockage associés à ces tailles de lot soient toujours le plus égaux possible.

Nous devons cependant respecter un principe important. Il ne faut pas fabriquer les besoins d'une période dans deux périodes différentes. On dit, pour utiliser une phrase plus courte, qu'il ne faut pas briser les besoins d'une période.

La méthode peut être illustrée par l'exemple suivant. Supposant que les besoins des 5 prochaines semaines sont respectivement : 100, 225, 250, 125 et 100 unités. Supposant également que le coût d'une commande est de 30\$ et que le coût unitaire de stockage est de 0.10 \$ par semaine.

Suivant le principe énoncé plus haut, la taille du premier lot doit être de 100 unités ou 325 unités ou 575 unités ou de 700 unités ou de 800 unités. Si les coûts de stockage sont calculés sur la base du stock en main à la fin de chaque semaine, il est facile de voir que, dans le cas où nous décidons de produire 100 unités, le coût de stockage résultant est nul. Le coût de stockage correspondant à un lot de taille 325 unités est de 22.5 \$ (225 unités x 1 semaine de stockage x 0.1). Le coût en cas d'un lot de 575 unités sera 72.5 \$ (22.5 + 250 unités x 2 semaines x 0.1). Notons que le coût de stockage dans ce cas (et pour n'importe quelle taille qui dépasse les 575 unités), dépasse le coût d'une commande.

Selon la méthode d'équilibre pièce-période, nous devons choisir la taille de lot dont le coût de stockage correspondant est le plus proche du coût de commande. Ainsi le premier lot doit être de taille 325. Ce lot couvre les besoins de la semaine 1 et la semaine 2. Nous devons donc produire un deuxième lot à la semaine 3.

Cette fois-ci, les options pour ce deuxième lot sont 250, 375 ou 475 unités. Les coûts de stockage correspondant sont de 0, 12.5 ou 32.5 \$ respectivement. Cela nous amène à décider de produire un deuxième lot de taille 475 unités.

6.6.5. Un exemple

On veut trouver la méthode la moins coûteuse afin de regrouper les commandes pour des besoins de rouleaux. Le coût de commande est de 30\$, et le coût unitaire de stockage par période est de 0,10\$. Les besoins nets pour les semaines 4 à 15 sont:

Semaine	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Besoins nets	100	225	250	125	100	140	60	400	300	150	225	70

Il est à remarquer qu'il n'est jamais économique de briser les besoins nets d'une période et de les étaler sur plus d'une période. Ainsi, il ne serait pas optimal de faire une commande de 125 unités en période 4 et une autre de 200 unités en période 5.

Les résultats de l'exemple précédent sont résumés dans ce qui suit.

<u>Méthode</u>		<u>Lancements</u>							<u>Coût</u>
Lot pour lot		identiques aux besoins nets							360\$
QÉC	sem.	4	6	7	10	11	12	14	418.60\$
		327	327	327	327	327	327	327	
Intervalle fixe	sem.	4	6	8	10	12	14		291\$
		325	375	240	460	450	295		
Équilibre pièce-période	sem.	4	6	9	11	13			277.50\$
		325	475	200	700	445			
Solution optimale*	sem.	4	6	9	11	12	14		263\$
		325	475	200	400	450	295		

*La solution optimale s'obtient à l'aide de la programmation dynamique; ce sujet ne sera pas couvert ici.

6.7. Implantation de la PBM

Implanter un système de planification des besoins matières n'est pas de tout repos. Étant donné les bénéfices potentiels d'un tel système, pourquoi les entreprises manufacturières n'ont-elles pas toutes ce système? Il faut bien comprendre que ces bénéfices sont potentiels et qu'un système de PBM n'est pas le meilleur système pour n'importe quelle entreprise. Ces bénéfices peuvent être atteints à la condition qu'un bon système de planification et contrôle de production soit proprement installé et utilisé.

Un logiciel de PBM fait principalement des calculs de besoins. Ce sont donc les utilisateurs qui interprètent les sorties du plan des besoins en matières et qui prennent les décisions appropriées. Un plan des besoins en matières est avant tout un système d'information et ce sont les usagers qui utilisent ces informations.

L'implantation d'un système de PBM ne se fait pas seulement par l'achat d'un logiciel. D'autres facteurs mesurent le succès ou l'échec de l'implantation d'un tel système de planification et de contrôle. Une entreprise de la région de Québec pensait pouvoir implanter un système de PBM en l'espace de 3 mois par une personne à temps partiel : il est facile de deviner la suite... pas d'implantation. Ce n'est pas que le système de PBM ne fonctionne pas lorsqu'une implantation rate. C'est tout simplement que l'entreprise qui essaie d'implanter ce système ne planifie pas adéquatement et se dégage de sa responsabilité d'administrer l'implantation de ce système: ce n'est pas le travail du consultant, c'est celui de l'entreprise! De plus, l'implantation d'un système de PBM n'est pas un projet informatique : c'est un système de planification et de contrôle de la

production. Il est donc souhaitable que l'entreprise sache cela dès le départ afin que l'équipe d'implantation ne soit pas dirigée par un membre de l'informatique.

L'implantation d'un système de PBM prend en moyenne 18 mois, le temps minimal étant de 12 mois. Le gros du travail survient lors des 8 premiers mois où il y a des étapes de justification, d'engagement de la direction, d'établissement des responsabilités, d'entraînement initial et de formation, de mise à jour physique et logique de l'état des stocks, d'élaboration de mesures pour tenir l'état des stocks à un niveau d'au moins 95% d'exactitude, de conception des systèmes et des logiciels, de mise à jour des nomenclatures, de préparation et de mise en place d'un plan directeur. Après ces 8 premiers mois, on devrait être en mesure de procéder à un essai du système, essai qui devrait durer au plus 3 mois.

Les principales étapes d'implantation d'un système de PBM sont reprises et expliquées ci-dessous.

Engagement de la direction

La haute direction de l'entreprise doit clairement reconnaître que l'implantation d'un système de PBM nécessitera des efforts constants et soutenus, et que cette implantation devra toujours être accompagnée d'une éducation et d'une formation propre à son système. De plus, l'implantation d'un système de PBM change souvent les pratiques organisationnelles de l'entreprise et il faut s'y conformer sinon l'échec est assuré.

Implication de l'utilisateur

L'implantation d'un système de PBM se fait avec une équipe formée de différentes personnes de l'entreprise, en particulier de gens de la production et des achats. La participation de ces gens est primordiale au succès d'un système de PBM car ce sont eux qui modifieront certaines pratiques et qui deviendront les plus engagés dans ce système.

Éducation et formation

Toutes les personnes qui auront à utiliser le système de PBM devront être éduquées sur ce qu'est ce système, ce qu'il fera, et ce que ces personnes feront avec ce système. Une formation est également nécessaire afin de mettre à l'épreuve les connaissances apprises.

Sélection du logiciel

La sélection du logiciel représente un des facteurs de succès de l'implantation d'un système de PBM. On peut décider de le faire sur mesure à l'intérieur de l'entreprise ou encore de l'acheter à l'extérieur. Dans chaque cas, il faut assurer la compatibilité avec les équipements qu'on a déjà et s'assurer qu'on dispose des ressources nécessaires pour mener à terme cette phase. L'achat d'un logiciel doit tenir compte des différentes caractéristiques du système de PBM dans l'entreprise, à savoir le nombre de produits, l'horizon de planification désiré, la structure permise au niveau de la nomenclature des produits, le système d'achat, la production des rapports de production, le plan directeur de production, etc.

Pertinence des données

Sans des données pertinentes, le système de PBM donne des résultats qui ne signifient rien pour l'entreprise. Le fichier des stocks doit refléter parfaitement la réalité, tandis que les nomenclatures doivent refléter les bons produits: elles doivent être revues, corrigées et mises à jour. On doit prévoir des limites au niveau de l'entrée des données afin d'éviter les erreurs. Par exemple, on peut commander un produit par lot de 100 unités en entrant un code 3 par exemple, tandis qu'un code 2 signifie un lot de 1000 unités: il faut donc s'assurer que l'utilisateur n'entre pas un mauvais code pour un produit en particulier.

Plan directeur de production réalisable

Pour être en mesure d'achever un plan de production, il est nécessaire de disposer des bonnes données. Entre autres, le plan directeur de production est un intrant au système de PBM et s'il n'est pas réalisable (parce qu'on n'a pas la capacité nécessaire), il est évident que le plan des besoins en matières ne sera pas réalisable lui aussi. Le plan directeur de production n'est pas l'expression d'un objectif à atteindre mais plutôt l'expression de ce qu'on doit faire prochainement.