

Ordonnancement à capacité finie

QU'APPELLE-T-ON OPT ?

par Robert LUNDRIGAN, CPIM
General Electric Co. Madisonville, KY

Production and Inventory Management, second quarter 1986, pp. 2-11

MRP a atteint son adolescence. Nous le regrettons, mais après avoir investi beaucoup de temps et d'argent pour le faire fonctionner, nous sommes maintenant forcés d'admettre que tout n'y est pas parfait. Comme des parents tourmentés par la culpabilité, nous accusant des péchés de nos enfants, nous nous réprimandons pour en connaître trop peu ; pour avoir pris des raccourcis qu'il n'était pas à nous de prendre ; pour avoir négligé les avertissements d'Oliver Wight et des autres experts. Une partie de la faute nous revient peut-être, mais le plus fréquemment, elle incombe à MRP. Quoi qu'il en soit, il est temps que nous le regardions avec tendresse mais sincérité, non pas dans le but d'insister sur ses défauts, mais dans celui de se rendre compte de l'ampleur de ses potentialités.

Ray Lankford, s'adressant au congrès de l'APICS à l'occasion de sa Convention Internationale de 1984, affirmait: "MRP n'est pas plus mort qu'il ne se meurt. Il a juste besoin d'aide...Ce dont nous avons besoin, c'est de MRP avec une direction renouvelée des pratiques de fabrication."

Le fondement mgme de MRP II (fichiers de stocks et données de fabrication sous forme de nomenclatures et de fichiers de gammes) représente un gigantesque pas en avant par rapport aux systèmes déjà existants et demeure une condition préalable à tout super-système qui pourrait être conçu. Nous apprécions son approche systématique et son caractère ordonné, et nous ne sommes pas près de le rejeter. Néanmoins il nous est nécessaire de reconnaître certaines des limites de la méthodologie d'ordonnancement de MRP et de trouver une meilleure méthode pour élaborer des programmes d'atelier réalistes.

Une des caractéristiques de MRP qui le rend peu réaliste est l'hypothèse selon laquelle les ressources ont une capacité infinie. Une autre réside dans les délais imposés qui doivent être changés à la main et ne peuvent donc être ajustés pour maintenir le flux. La première hypothèse crée des programmes irréalisables, alors que la seconde aboutit à des délais excessifs et des monceaux de stocks. Mgme si nous admirons les succès des systèmes "juste à temps" japonais concernant le développement des flux de production et l'élimination des rebuts, nous hésitons à suivre leurs traces. Mais à supposer qu'il y ait un moyen de garder le meilleur de MRP II (système à bases de données informatisées) et celui de JIT (flux tendus et élimination des rebuts) et de les assembler en une sorte de "juste à temps" occidentalisé? C'est exactement ce que le système OPT, technologie de production optimisée, prétend faire.

I. ADOPTER OPT : UNE NOUVELLE FAÇON DE PENSER

Pendant ces quatre dernières années, ces termes de technologie de production optimisée ont été de plus en plus utilisés dans les sphères de la production et de la gestion des stocks. OPT considère la production d'une manière différente de celle de la plupart des praticiens américains, mais plus proche de celle des Japonais (avec cependant quelques distinctions importantes). OPT s'attaque aux rebuts dans l'usine comme le fait le système "juste A temps", mais de façon plus efficace. XI peut en effet concentrer son action sur les ressources critiques, c'est-à-dire celles qui déterminent véritablement la production. En imposant A la direction de concentrer son énergie sur les goulets d'étranglement, il réussit A maximiser le volume total de production et ainsi à augmenter la rentabilité. De plus, OPT, système d'ordonnancement unique, est de ce fait un outil puissant de simulation pour donner A l'utilisateur le luxe de mesurer les effets de différents scénarios avant qu'un dollar ne soit dépensé pour leur exécution. Les principes qui soutiennent ce système méritent qu'on l'étudie même si l'on n'utilise pas le logiciel lui-même. Neuf règles d'GPT nous incitent à envisager le monde de la fabrication d'une nouvelle manière.

1. Il faut équilibrer les flux et non la capacité.

La fabrication a depuis longtemps essayé d'équilibrer les capacités (et de réduire au minimum la main-d'oeuvre et les machines) et ensuite de saturer les flux. Saturer les flux dans une usine ainsi équilibrée (?) se traduit de manière typique par une activité a pleine capacité des hommes et des machines. Le résultat est le syndrome, "travailler pour l'amour du travail", qui se caractérise alors par des stocks importants qui ne peuvent être transformés en produits vendables. La devise japonaise est au contraire : "Si tu n'en as pas besoin, ne le fais pas".

2. Ce sont les contraintes qui déterminent l'exploitation de ce qui n'est pas goulet d'étranglement.

Les goulets d'étranglement ou les ressources critiques, qu'on le veuille ou non, règlent le rythme de production pour le système tout entier. Le niveau d'exploitation d'une ressource non critique doit être déterminé en fonction des ressources critiques. Le goulet d'étranglement est le seul endroit où il faut faire travailler les machines à 100 % de leur capacité puisqu'il régit ce qui est produit et rapporte des bénéfices.

5. L'activation n'est pas toujours égale à l'exploitation.

Activer une ressource quand la production qui en résulte ne peut pas franchir un goulet d'étranglement est source de gaspillage sous la forme de stocks excessifs.

4. Une heure perdue à un goulet d'étranglement est une heure perdue pour le système tout entier.

Une heure perdue au niveau d'un véritable goulet d'étranglement exploité à son plein potentiel ne peut jamais être récupérée. La production de toute l'usine est alors perdue.

5. Une heure gagnée à un poste qui n'est pas un goulet d'étranglement est un mirage.

Par définition, une ressource qui n'est pas un goulet se compose de trois éléments temporels : un temps de fonctionnement, un temps de lancement et un temps mort. Une nouvelle installation permettant de gagner une heure de temps de lancement et le transformant en heure de temps de fabrication pour une ressource non critique coûtera de l'argent à l'entreprise parce qu'elle ne peut que produire des composants qu'un goulet d'étranglement ne peut pas transformer. Une nouvelle installation transformant une heure de temps de lancement en une heure de temps mort ne fera pas non plus augmenter le volume total de production du système. En effet, de l'argent sera perdu par les dépenses de capital entraînées (études, achat, installation et fonctionnement de la nouvelle machine).

6. Les goulets d'étranglement déterminent le volume total de production et les stocks.

Comme on peut le remarquer, il y a habituellement une longue file d'attente juste avant un goulet d'étranglement, alors que des opérations postérieures se font avec peu ou pas d'attente. Comme on ne peut pas utiliser de composants à quelque vitesse que ce soit supérieure à celle que permet le goulet, pourquoi dans ces conditions fabriquer avant d'en avoir besoin ?

7. Un lot de transfert ne devrait pas être égal à un lot de fabrication.

En 1903, Henry Ford avait 203 jours de stocks disponibles devant lui. En 1922, en utilisant le concept de ligne de montage et d'intégration

verticale, il avait réduit le nombre de jours de stocks de 203 à 17 ; le temps de production depuis la livraison de l'acier jusqu'au moment où une voiture sortait de la chaîne était de 48 heures. Henry Ford a ainsi mis en évidence la 7^o règle d'OPT : dans sa chaîne de montage, le lot de fabrication était infini alors que le lot de transfert était l'unité.

8. Les lots de fabrication devraient être variables et non pas fixes.

Dans les systèmes traditionnels de MRP II le lot de fabrication est spécifié en termes de quantification temporelle de besoins ou selon une règle de série qui est définie. Il n'y a aucune relation entre la série et ce qui est requis pour équilibrer le flux du cycle de production. Les Japonais ne s'occupent que de ce qui est requis en utilisant des Kanbans (étiquettes). Ils évitent ainsi de contraindre le système avec des lots de fabrication définis de manière rigide et, au contraire, laissent le flux de production déterminer la taille du lot de transfert.

9. Il faut élaborer le programme en examinant simultanément toutes les contraintes.

Avec MRP II, on prédétermine la taille du lot, on fournit au système des délais de livraison fixes et on élabore les programmes selon le délai déterminé. C'est seulement lors de la réalisation du programme que l'on reconnaît la réalité des contraintes de capacité. OPT suggère quant à lui quel'on considère simultanément toutes les contraintes (sans exception) d'un réseau complexe : les politiques de la direction, les gammes complexes de fabrication, les préparations, les quantités, les temps de fonctionnement, l'outillage, l'entretien, les délais du programme, les rebuts, les changements de personnel, d'exigences des clients, pour n'en citer que quelques unes.

II. UTILISATION D'OPT POUR AMELIORER MRP

DPT utilise MRP chaque fois qu'il le peut, puisant des renseignements dans les bases de données détaillées de celui-ci en vue de former des programmes qui prennent en compte toutes les contraintes. Surtout, en recréant les réalités d'un environnement de fabrication, OPT génère des programmes qui ne chargent pas les ressources plus qu'elles ne peuvent absorber. Cette caractéristique, outre la capacité d'OPT de répartir et d'imbriquer les commandes, de modifier les délais de livraison, est la principale raison pour laquelle OPT représente un bond en avant par rapport à MRP II dans les domaines particuliers que sont le suivi de l'atelier, la planification des capacités et la simulation.

III. CONSTRUCTION DU RESEAU OPT

Le réseau OPT consiste en trois groupements de données (consulter le tableau 1 pour en voir des exemples).

COMMANDES : Cette section du plan directeur comprend les commandes, les quantités et les dates exigées. Comme avec MRP II, ces commandes peuvent être une combinaison de commandes et de prévisions.

GAMMES DE FABRICATION : Cette section des gammes comprend le numéro du composant, le numéro de l'opération, l'opération suivante, les ressources nécessaires, le temps nécessaire par composant, les encours, les rebuts et le temps de préparation. Ce sont les renseignements de base indispensables au lancement de toute production.

RESSOURCES : Ce fichier comprend le numéro d'identification des machines, leur nombre, les machines de remplacement, les heures ouvrées et l'identification du régulateur. Dans l'optique d'OPT, une "machine" est définie comme tout ce qui est nécessaire à la réalisation du travail. Ceci peut donc inclure les machines, les outils, les installations ou le personnel.

Le calendrier

Ces trois groupes de renseignements que sont les commandes, les gammes et les ressources sont rassemblés pour former un réseau en cercle fermé qui est le pivot du système tout entier. En plus de cela, les horaires de l'atelier sont nécessaires (voir à ce propos le tableau 1).

Les fichiers de gestion

Le fichier SERVE. SERVE est le module d'ordonnancement d'OPT, et ressemble au module d'ordonnancement traditionnel MRP. C'est un fichier en accès direct qui permet le suivi des dates, des tailles, des lots de transfert, des états de situation et des options du programme.

Le fichier SPLIT. Ce fichier spécifie des paramètres tels que les délais de sécurité (les temps tampons) et l'identification des ressources critiques.

Le fichier de gestion OPT. Ce fichier spécifie les paramètres de

TABLEAU 1

Exemples de fichiers de données et de calendrier

COMMANDES				
Produits désirés	Dates d'exigibilité	Quantité		
B+41026/2LEU ++7IN	ORDRE 26.10.84	5500	5500	
B+4102é/ROUGE ++FIS	ORDRE 26.10.84	3000	3000	

GAMMES DE FABRICATION						
Poste d'origine (cette opération)	Poste de tête (prochaine opération)	Poste de travail (principale ressource)	Temps /composant	Stock ³	Quantité	TPC
3L i/lancement	3L 2/moulage	MAGASIN	0.75	1272	1	-
3L 2/moulage	3L 3/ forme	EXTRUSION	3.26		1	30

³stock du poste (quantité disponible pour le poste de tête)

[^]Quantité flèche (quantité requise pour la prochaine opération)

^cTemps de préparation (en mr)

RESSOURCES							
Machine	Quantité	Opérateur	CSa	t ²	REc	Hsd	e ⁴
EXTHUDEUSE	4	OïVKIER/GR 2	00	1	1.000	0.0	
PRESSE A CHAUD	4	CUVRIER/GR 1	00	1	1.000	0.0	

[^]Nombre de machines requises pour exécuter le travail

^cRatio d'efficacité (utilisé pour faire des substitutions)

⁴Heures supplémentaires

Préparateur-règleur

[^]Caractéristiques spéciales

LE CALENDRIER

Heures normales de travail

L	Ma	Me	J	V	S	Début de la semaine n°
8.0	e.0	8.0	6.0	e.0	6.0	012374
8.0	8.0	8.0	e.0	8.c	8.0	013084

gestion qui reflètent les politiques choisies par la direction pour faire fonctionner l'usine. Les données fournies comprennent entre autres le temps minimal passé en machine, les paramètres de flux, les tailles maximales des lots, les paramètres de sécurité, les délais et les dates d'exigibilité des clients. Il est aussi utilisé pour identifier les lots déjà lancés qui doivent être considérés au début du programme. Les événements programmés comme la maintenance des machines ou le travail en heures supplémentaires sont également disponibles dans ce fichier.

IV.* FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Le fichier SERVE est analogue au système d'ordonnancement au plus tard et à capacité infinie de MRP. On l'a appelé MRP dernier cri, puisqu'il a la possibilité de fractionner et de faire se chevaucher les commandes. SERVE est utilisé non pas tant pour créer un programme que pour identifier les ressources critiques dans le système.

Utiliser SERVE nous permet de générer des rapports d'exploitation (cf tableau 2 (a)) qui identifient les ressources surchargées. (Bien des ressources sont en effet exploitées à plus de 100 % à un moment ou à un autre). Avant que les ressources les plus lourdement exploitées ne soient définitivement classées comme critiques, toutes les données les concernant doivent être vérifiées pour s'assurer de l'exactitude de cette identification. Ces ressources seront alors déclarées goulets d'étranglement dans le fichier SPLIT.

C'est dans le fonctionnement réel de OPT/SERVE que la méthodologie diffère de celle de MRP. En reconnaissant que tout programme qui nécessite l'exploitation de ressources à plus de 100 % est irréalisable, OPT distingue ainsi les ressources lourdement exploitées dans le réseau initial de celles dont la capacité est excédentaire. OPT planifie de façon détaillée la partie du réseau qui implique les ressources critiques pour que leur charge n'excède jamais 100 %. Pendant ce temps, SERVE programme les ressources dont on a démontré qu'elles ont une capacité excédentaire, pour que leur production alimente ("serve") les goulets d'étranglement de façon équilibrée, sans rupture ni excédent de charge.

V. Rapports d'exploitation, prévisions de production et ajustements

Le rapport d'exploitation d'OPT/SERVE (cf tableau 2 (b)) indique non seulement quelles ressources-goulets d'étranglement sont chargées à leur plein potentiel (elles ne sont jamais surchargées), mais montre aussi que toutes les autres ressources ne sont jamais surchargées. Si l'on détermine qu'aucune autre "machine" n'est devenue un goulet d'étranglement, il

TABLEAU 2

Exemples de rapports OPT/SEETE avant et après la répartition du réseau en ressources critiques et non critiques

a) Prévision trimestrielle préliminaire d'exploitation à partir du 01.10.84

Ressource	Moyenne	Potentia- lité	OT/t0 08/10 15/10 22/10 29/10 05/11 12/11 19/11							
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8
BXTRUDSU33	1081	100	23	13	19	125	125	125	125	129
PRESSE A CEAUD	561	100	-	50	66	54	49	61	100	106

b) Nouvelle prévision trimestrielle d'exploitation à partir du 01.10.84

Ressource	Moyenne	Potentia- lité	01/10 08/10 15/10 22/10 29/10 05/11 12/11 19/11							
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8
EXTRUDEUSE	1001	100	96	100	100	100	100	100	100	100
PRESSE A CHAUD	551	100	64	57	53	49	49	55	52	50

c) Dates préliminaires d'expédition

Poste (HULA-KOOP)	31/12 Sem 14	07/01 Sem 15	14/01 Sem 16	21/01 Sem 17	28/01 Sem 18	04/02 Sem 19	11/02 Sem 20	16/02 Sem 21
+41228/5LETT	-	917	-	-	-	-	-	-
+41228/VERT	-	2046	2944	562	-	-	-	-

d) Prévision trimestrielle finale (avec heures supplémentaires)

à partir du 01/10/84

Ressource	Moyenne	Potentia- lité	01/10 08/10 15/10 22/10 29/10 05/11 12/11 19/11							
			Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8
3XTEUDEUSE	94	100	97	100	100	100	100	100	100	100

e) Programme final d'expédition

Poste (HULA-KOOP)	Total	29/10 05/11 12/11 19/11 26/11 03/12 10/12 17/12 24/12									
		29/10	05/11	12/11	19/11	26/11	03/12	10/12	17/12	24/12	
+41026/3LEU	5500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
+41026/ROUSE	3000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
+41102/VERT	6000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
+41150/BLEU	5500	1280	1669	-	-	-	-	-	-	-	
+41130/ROUOE	3000	790	-	-	-	-	-	-	-	-	
+41207/VERT	8000	696	1152	1792	1536	1010	-	-	-	-	
+41228/3L3U	5500	-	103	768	256	768	1792	1813	-	-	
+41228/VERT	6000	-	-	-	-	654	1536	2048	3564	176	
+41228/ROUIE	3000	362	512	766	384	640	334	-	-	-	

apparaît alors que le but est atteint en ce qui concerne l'élaboration d'un programme réalisable.

L'étape suivante consiste à vérifier le programme établi pour être sûr que les commandes soient expédiées en temps voulu. La prévision de production (cf tableau 2 (c)) montre quelles commandes sont satisfaites avant ou à la date d'expédition et lesquelles sont en retard. Puisque le goulet d'étranglement gouverne le volume total de production de l'usine, il est nécessaire d'augmenter la capacité pour respecter toutes les dates d'expédition. Si l'usine tourne huit heures par jour, ajouter des heures supplémentaires au niveau du goulet d'étranglement pourrait résoudre ce problème. Ceci se fait en les appliquant aux machines critiques de la chaîne de cette ressource après quoi on fait fonctionner OPT/SERVE une seconde fois.

L'examen du rapport d'exploitation à nouveau utilisé, montre que les ressources critiques sont encore chargées à leur capacité maximale (cf tableau 2 td)) mais si elles travaillent chaque jour plus que le temps réglementaire, le volume total de production augmentera. Celles qui ne sont pas des goulets d'étranglements ne sont toujours pas surchargées. Ces ressources devraient être étroitement contrôlées pour garantir qu'elles ne prennent pas de retard par rapport au programme. Un nouveau traitement du rapport de prévision de production montrera que toutes les commandes sont satisfaites conformément à ce programme ou en avance.

VI. Fonctionnement des rapports d'atelier

Voici une sélection de plusieurs des rapports clés que le système-logiciel OPT élabore (cf tableau 3).

Rapport pour le magasinier. OPT/SERVE ne nécessite pas les procédures d'ordres de travail qui rendent le système MRP II si pénibles. La génération de ces ordres, leur lancement, leur impression, le retrait des composants indispensables, le début et la fin de leur réalisation ne sont pas nécessaires. Une fois un programme élaboré, le rapport pour le magasinier (cf tableau 3) précise les quantités de composants à livrer à chaque ressource particulière à un moment bien spécifié (juste à temps). Le programme peut être adapté selon les circonstances ou suivi à la lettre de manière rigide si l'usine n'est engagée à respecter le 0 stock.

Rapport de dispatching des travaux. La distribution des travaux (cf tableau 3) est un moyen de contrôle détaillé qui place dans les mains du contremaître le suivi de la production. Etablie par ressource, elle indique le temps, la quantité et les préparations, tant pour celles qui sont des goulets d'étranglement que pour celles qui n'en sont pas. La règle est que le plan d'un goulet doit être impérativement réalisé si possible en améliorant ses objectifs, au contraire de celui d'un non-goulet qui doit

TABLEAU

EXEMPLE DE PROGRAMMES DE TRAVAIL

Matières Premières	Rapport pour le magasinier		pour le 01/10/84	
	h/mn	Quantité	Pour le poste (KULA-HOOP)	Ressource
R / PEG	00.00	420	ROUGE 3/Forme	Presse à chaud
R / PEG	00.00	1890	VERT 3/Forme	Presse à chaud

Rapport de dispatching

Dept/ ressource	Mo du compo- sant/opération (MULA-nOOS)	L	Ma	Me	J	V
		w/o>qté	w/o>qté	w/o>qté	w/o>qté	w/o>qté
EXTRUSION	3LEU 2/moule	S				
	O=128.0 S= 1.0 T= .0	128.0				
	VERT 2/moule	S				
	G=128,C S= 1.0 m= .0	128.0				

Rapport quotidien pour le contremaître

pour le 02/10/84

Date de début hmm	de fin hmm	Qté	Poste (MULA-HCO?)	Temps de travail hmm	Ressource principale U Code	Opérateur Code	Prépara- teur ii Code
01/10/ 01:00	01:00		3LEU2/moule	1:00	1 Extrusion	1 ouvrier/ VERT 2	1 prépara- teur
01/10/ 01:00	07:57	126	BL3U2/moule	6:57	1 Extrusion	1 ouvrier/ VERT 2	

Expédition, Besoins annuels en matières premières

à partir d'octobre 1984

Matériaux	Total	Oct.	Nov.	Déc.	Janv.	Fév.	Mars
R/Boite	Besoins bruts	49500	25159	13508	20773	-	-
Stock net 0	Ordre d'achat ouvert	+	+	+	+	+	+
	B.O.H.	-49500	-25159	-38727	-49500	-49500	-49500
Cycle de 10 jours	A commander	49500	25159*	13508	10773	#	4
R/Dye blu. OZ	Besoins bruts	8758	3735	3112	1910	-	-
Stock net 0	Ordre d'achat ouvert	+	+	+	+	+	+
	B.O.H.	-8758	-5735	-3847	-8757	-8757	-8757
Cycle de 15 jours	A commander	8758	3735	3112	1910	4	4

toujours être respecté mais jamais amélioré.

Rapport Quotidien pour le contremaître. Ce rapport (cf tableau 3) est un instrument de contrôle qui donne au contremaître toutes les indications dont il aura besoin pour garantir la réalisation du programme du début à sa fin. Il ou elle peuvent alors vérifier l'avancement de tout travail en se référant au rapport qui indique où le travail devrait être, et prendre des mesures pour y remédier IA où c'est nécessaire de façon A respecter le programme.

Rapport des besoins en matières premières. Les planificateurs de production utilisent ce rapport pour lancer et ajuster les commandes, pour garder les stocks sous contrôle, tandis qu'en même temps ils doivent faire face au volume maximal de production avec suffisamment de composants en matières.

Toutes ces étapes ne se répètent pas sur une base régulière. Dans une entreprise type, les goulets d'étranglement restent constants à moins qu'il y ait un changement significatif dans la répartition de la production, que des machines soient ajoutées ou supprimées, que les temps de fonctionnement soient modifiés et/ou que les préparations soient améliorées.

VII. TRAITEMENT DES CAS SPECIAUX ET SIMULATION PAR OPT

Dans la pratique, les installations de fabrication types sont complexes, avec un grand nombre de facteurs que l'on doit prendre en compte. DPT est équipé pour appréhender les conditions suivantes, et bien d'autres par ailleurs:

gammes de remplacement	quantités maximales
sources de remplacement	priorités relatives
temps opératoires des lots	conteneurs spéciaux
outils consommables	déchets
préparations dépendantes	ressources de substitution
démontage	arrêts temporaires
efficacité de ressources similaires	ressources sans surveillance
délais obligatoires	processus impossible à interrompre
parcs de machines	

En tant qu'instrument de simulation, OPT a la capacité d'économiser de l'argent. Il est rapide et facile d'effectuer les changements dans le réseau et d'en voir les résultats sur le papier.

De même, dans une usine complexe, l'achat en millions de dollars de pièces d'équipement peut modifier le flux de façon significative, mais à quelle fin? Des simulations peuvent être faites au préalable pour découvrir quel en sera réellement l'impact. Par exemple, acheter une machine

supplémentaire qui doublera le volume total de production au niveau du goulet d'étranglement peut créer un goulet d'étranglement ailleurs. Si ce nouveau goulet se situe avant l'ancien, la nouvelle ressource ne sera jamais exploitée à sa pleine capacité. En revanche, s'il apparaît après, une partie du volume ajoutée par la nouvelle machine sera totalement inutile.

Tout changement peut être simulé pour en voir l'impact sur l'usine avant qu'il ne soit effectif. Les effets d'ajouts ou de suppressions de machines et d'installations, de changements des temps par composants, d'amélioration des préparations, d'interruption de la production pour l'entretien des machines, de conflits sociaux latents ou de toute autre chose qui affecte le flux de l'usine, peuvent tous être simulés par le système pour donner une image précise de leur effet sur les activités, sans pour autant arrêter le production.

VIII. RESUME

DPT est donc particulièrement précieux en tant qu'instrument de démarrage de l'usine. En traitant les mêmes données que les ingénieurs de fabrication utilisent pour estimer les besoins en équipements, OPT peut prévoir le volume de chaque ressource nécessaire (personnel compris) avant même que l'usine ne soit construite. Puisque la simulation prend en considération toutes les contraintes de l'usine de façon simultanée, les résultats seront plus précis que tout ce que l'engineering a déjà permis d'obtenir.

En bref, OPT intègre le meilleur de MRP et de JIT et les combine, utilise la puissance de l'ordinateur pour élever la production et la gestion des stocks à un niveau jamais atteint.

ft propos de l'auteur :

Robert LUNDRIGAN, CPIM, est actuellement responsable du plan directeur et de la gestion des stocks pour les activités de General Electric en composants de moteurs d'avion à Madisonville, Kentucky. M. Lundrigan s'est occupé pendant 25 ans de diverses missions en production et en gestion des stocks avec General Electric. Il a mené à bien deux réalisations de MRP, et est maintenant engagé dans une implantation réussie d'OPT. Il a obtenu le diplôme d'ingénieur mécanicien de l'Institut Lowell, et est membre de l'Ohio Valley Chapter de l'APICS et a écrit plusieurs articles sur MRP et OPT.

