

RUBRIQUE DES LIVRES

par **Michel CROUHY**

Professeur associé au CESA (HEC-ISA-CFC),
Membre de l'AGFI

I - LE DOSSIER : les références de base sur la méthode MRP

II - LES NOUVEAUTES

I - LE DOSSIER : Les références de base sur la méthode MRP.

Dans l'histoire pourtant longue des techniques de gestion, jamais un concept n'a bénéficié d'une promotion internationale aussi vaste que le MRP ; Material Requirements Planning dont la traduction littérale est Planification des Besoins en Composants (PBC).

Le MRP est aussi la plus importante application qu'ait jamais connue l'informatique dans le domaine de la gestion industrielle. A l'origine des premières applications industrielles est le système de gestion des nomenclatures développé par IBM au début des années soixante, et bien connu sous son appellation d'origine BQMP (bill of material processor).

La diffusion internationale de cette technique, et sa large acceptation dans les milieux industriels tient non seulement au marketing, mais également à la qualité du concept. La publicité n'a jamais fait vendre un mauvais produit, disait-on récemment à la télévision ! Le publicitaire présente ici la forme inhabituelle d'une association de plus de 35 000 membres ; l'APICS (American Production and Inventory Control Society). Elle utilise comme support des séminaires et une revue "Production and Inventory Management" qui traite largement des questions de méthodologie relative au MRP, et d'expériences avec la mise en perspective des problèmes rencontrés par les utilisateurs. L'AFGI a d'ailleurs des liens privilégiés avec l'APICS et a un droit exclusif de traduction des textes qu'elle publie. L'APICS a, par ailleurs, des liens étroits avec d'autres associations nationales dans les pays industrialisés. Ce réseau d'information a joué un rôle capital dans le nivellement par le haut de la connaissance, et l'instauration progressive d'un vocabulaire commun (... mais anglo saxon)

Les pionniers de la littérature sur le MRP sont sans conteste Joseph Orlicky, Georges Plossl et Oliver Wight. Tous trois sont associés aux deux ouvrages faisant autorité sur le sujet, et que nous nous proposons d'analyser dans ce numéro :

Joseph Orlicky (1975), Material Requirements Planning : The new way of life in production and inventory management, McGraw-Hill, 292 pages.

Oliver Wight (1974), Production and Inventory Management in the Computer Age, CBX Publishing Company, 284 pages.

Ces livres sont à lire dans l'ordre indiqué. Le premier décrit de façon très pédagogique la logique de calcul, et les principes de fonctionnement d'un système MRP. Le second complète remarquablement l'ouvrage de Orlicky, en situant le MRP dans le contexte plus global du système de gestion de production et en abordant la planification et le contrôle des capacités, ainsi que certains aspects de mise en oeuvre, qui ne sont qu'esquissés par Orlicky.

Tout d'abord qu'entend-on par MRP ? Le MRP est la méthode de gestion synchronisée des stocks de fabrication, ces stocks et les besoins associés, étant liés les uns aux autres par les nomenclatures des produits.

Or, traditionnellement les stocks de fabrication étaient gérés (le sont encore parfois !) par des systèmes à rechargement, applicables en distribution pour des produits à demandes (commerciales) indépendantes, et prévisibles statistiquement. Ce mode de gestion traditionnel est facile à diagnostiquer : à la fois trop d'encours, des ruptures sur un grand nombre de composants, sous ensembles et produits finaux, des cycles qui s'allongent, des délais de moins en moins respectés, et des capacités qui seaturent. C'est la démonstration de la première partie du livre d'Orlicky, justifiant ainsi la nécessité de recourir à un système de gestion adapté. Pour reprendre les termes de Wight dans sa préface, la performance d'une gestion de production doit s'apprécier par rapport aux trois objectifs suivants :

- des niveaux de stocks plus faibles,
- un meilleur niveau de service à la clientèle,
- une meilleure capacité d'adaptation aux modifications commerciales.

Wight note fort justement que dans les gestions traditionnelles de production coexistent deux systèmes : Un système formel de planification des priorités, dit système "push" qui génère des ordres de fabrication au niveau des produits finis de manière à satisfaire la

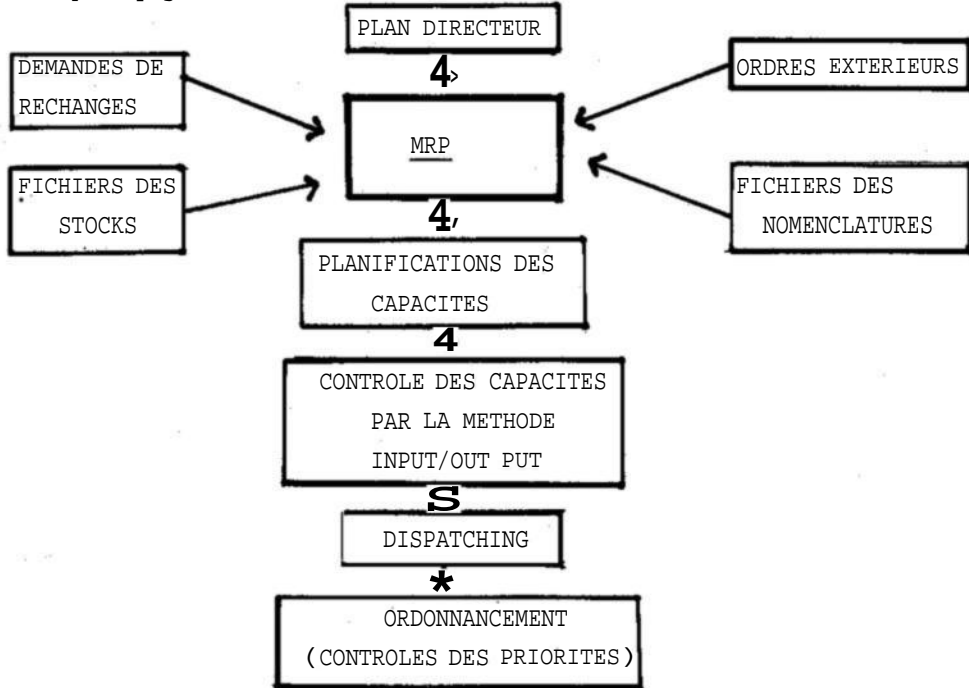
demande commerciale ; et un système informel, dit système "pull" qui consiste à tirer de partout où cela est possible les composants et sous ensembles nécessaires au montage. Le résultat est l'incapacité de l'entreprise de maintenir à jour les priorités, et son incapacité de planifier et contrôler les capacités.

Selon Wight, un système de gestion de production doit être organisé autour des quatre fonctions de bases suivantes :

1. Planification des priorités, qui permet de répondre aux questions : De quoi a-t-on besoin ? (What), De combien ? (how much), et A quelle date ? (When).
2. Planification des capacités,
3. Contrôle des capacités,
4. Contrôle des priorités.

Ces quatre fonctions constituent la trame du livre de Wight, où le MRP est présenté comme la méthode associée à la planification des priorités.

La système MRP peut-être résumé par la figure suivante qui fait la synthèse des schémas page 49 d'Orlicky et page 72 de Wight.



Le Plan Directeur est la clé de voûte de ce système ; il fait l'objet des chapitres 10 d'Orlicky et 4 de Wight. Wight par ailleurs consacre un chapitre supplémentaire à la pré-

vision (chapitre 10) qu'il introduit comme une fonction de support des Plans Directeurs.

La logique de calcul MRP est exposée dans le chapitre 4 d'Orlicky ainsi que dans les chapitres 2 et 3 de Wight. Celle-ci se présente comme une méthode itérative en quatre phases

- le calcul des besoins nets,
- le calcul des lots économiques,
- l'absorption des délais,
- l'explosion de la nomenclature.

Le chapitre 5 d'Orlicky présente les deux systèmes de mise à jour des programmes de production et d'approvisionnements :

- régénérateur, qui consiste périodiquement à dérouler intégralement la logique précédente sur l'ensemble des données mises à jour ;
- en variations nettes, pour lequel les mises à jour s'opèrent en temps réel, seulement quand une modification jugée importante intervient.

Les chapitres 6 d'Orlicky et 2 de Wight traitent de la détermination des lots économiques.

Orlicky consacre les deux chapitres 7 et 8 à l'utilisation du système MRP. Il y détaille la nature des rapports de sortie : ordres de lancement fermes et prévisionnels ouverts, messages de modification d'ordres ouverts, trace de certains besoins, profils de stocks, profils de charges, plans d'approvisionnements, etc... Les problèmes de planification des capacités sont rapidement abordés. Enfin, quelques conseils sont donnés qui doivent en fait être entendus comme de véritables prérequis à toute application ; horizon de planification devant couvrir la totalité des cycles de production et d'approvisionnement, fiabilité absolue des données techniques et des stocks, replanification sur une base régulière ...

Le problème de la qualité des données et de leur gestion est tel qu'Orlicky y consacre les deux derniers chapitres 9 et 10, le deuxième traite exclusivement de la gestion des nomenclatures.

En complément à l'ensemble des questions traitées par Orlicky, Wight développe les fonctions situées en aval du bloc MRP dans la figure ci-dessus = planification des capacités, contrôle des capacités par la méthode input-output, dispatching des ordres, contrôle des priorités dans les ateliers grâce à la fonction ordonnancement. Enfin la dernière partie du livre aborde la dynamique de mise en oeuvre dans l'entreprise.

Références complémentaires

Pour ceux que l'anglais rebuterait il existe quelques références d'articles en français :

Bill Belt et Yves Emeri (1977), la méthode de régulation de la production (MRP) = fil conducteur pour la gestion de production sur ordinateur, Direction et Gestion des Entreprises, N°2, 1FG.

Michel Crouhy (1980), stocks de distributions ou stocks de fabrication ; nécessité d'une gestion différenciée, journal de l'AFGI, février, pp. 9-51, et Revue Française de Gestion, mai - Avril, pp. 55-68.

II - LES NOUVEAUTES

Quelques mots seulement sur des ouvrages récents. Par ordre alphabétique ;

Bruel Olivier (1982), Politique d'achat et Gestion des approvisionnements ; Dunod Entreprise, 288 pages.

Peu de livres jusqu'à maintenant traitaient du problème global des achats, et le situaient au niveau stratégique de l'entreprise ; c'est pourquoi ce livre est important et fera l'objet ultérieurement d'une analyse détaillée.

Il traite :

- des décisions politiques des achats et de leur cohérence avec les stratégies de l'entreprise,
- du rôle des achats dans la conception des produits,
- du marketing achat,
- des décisions de "faire ou acheter",
- des procédures en techniques d'achats,
- de la gestion des flux,
- de la structure et de l'organisation d'un service achats.

Ce livre a la mérite d'être clair dans sa rédaction et sa présentation, ce qui en fait un bon guide pratique et synthétique.

Giard Vincent (1981), Gestion de la production, Calcul économique, Economies, 667 pages.

Sans aucun doute le meilleur livre français sur les techniques de recherche opérationnelle appliquées à la gestion de production. Un livre plutôt destiné à des initiés. Un excellent guide à la conception de logiciel avec programmes et algorithmes joints en annexes. (Pour plus de détails se reporter éventuellement à la critique que j'ai faite de cet ouvrage dans la Revue Française de Gestion, septembre-octobre 1981, pp. 116-118)