

OPTIMISEZ VOTRE PLAN DIRECTEUR

Patrice MASSAT

Arthur ANDERSEN

Optimisez votre plan directeur

Le plan directeur de production est souvent considéré -à tort- comme un instrument de pilotage à court terme. Alors qu'il devrait servir à définir une politique commerciale, adaptée aux moyens de fabrication !

Dans un système informatisé de gestion de la production (schéma 1), la planification de la production commerciale et la programmation des fabrications internes à l'entreprise. Le plan directeur de production réalise donc l'adéquation entre la demande issue du marché et les capacités de fabrication internes et d'approvisionnement des fournisseurs extérieurs.

Il est sensible aux facteurs tels que la structure et l'évolution de la demande (fiabilité des prévisions, saisonnalité), le type de produits fabriqués (produit sur catalogue, nombre de variantes offertes au choix des clients...), et le mode de production dédiés ou non à une famille de produits, degré de répétitivité des production...).

Le plan directeur de production est un maillon essentiel d'un système de gestion de production informatisé... pour réduire les manquants.

1. Un plan directeur pour anticiper

Généralement, une entreprise possède un délai de réaction (délai de fabrication + délai d'approvisionnement le plus long), supérieur au délai de livraison demandé par le client. De plus, elle vit un avenir certain, et ne doit pas s'installer dans l'illusion qu'elle possédera un jour des prévisions plus fiables. En conséquence, pour être en mesure demain de répondre à une demande ferme, elle doit prendre aujourd'hui des décisions sur ce que seront plus tard ses besoins :

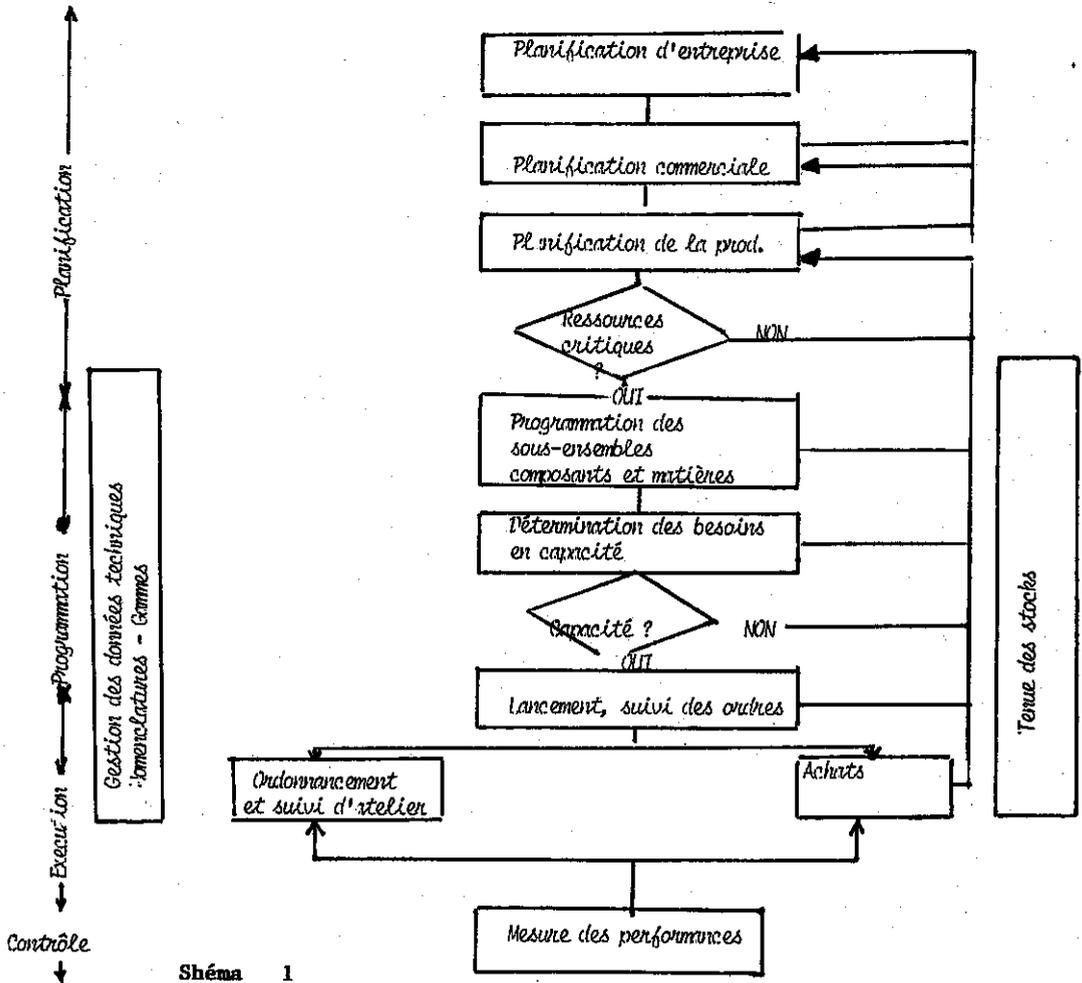
- en capacité : achat de nouvelles machines, sous-traitance, chômage technique, embauche...
- en approvisionnement ou en fabrication de pièces à longs délais d'obtention, les autres pièces étant approvisionnées ou fabriquées à la commande.

L'outil de gestion qu'est le plan directeur permet de définir une politique commerciale adaptée aux capacités de production. Son rôle de pilotage de la production sur le court terme, qu'on lui attribue assez souvent en priorité, nous paraît secondaire.

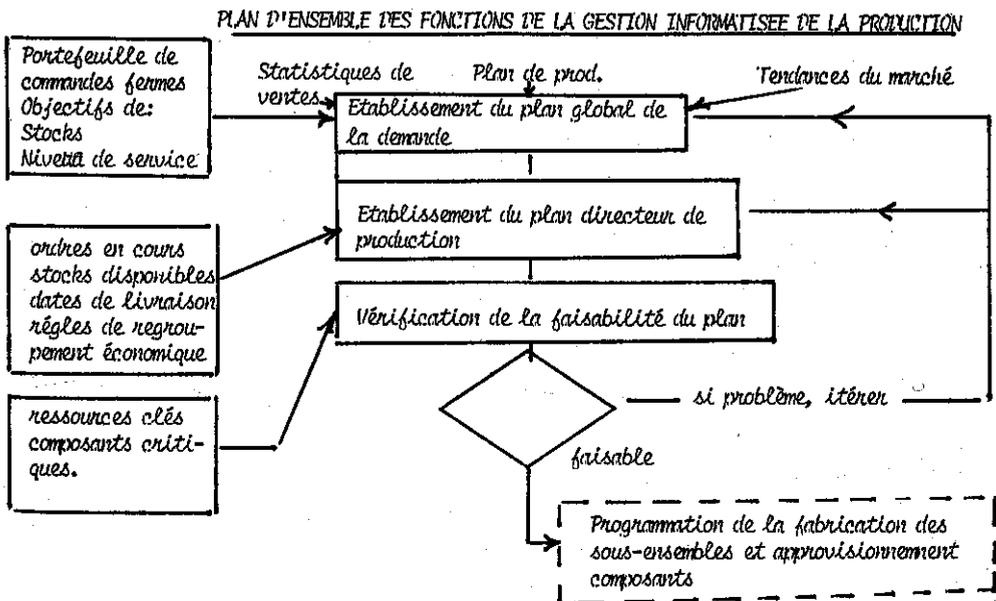
2. Une démarche facilement automatisable

La démarche d'établissement du plan directeur (schéma 2) est assez facilement automatisable dans le cadre d'un système informatique. Elle nécessite cependant : la gestion de nomenclatures de prévision, permet tant de passer de prévisions par famille de produits à des prévisions par référence ; la gestion de macro-gammes ou de nomenclature réduites, pour effectuer une vérification rapide de la faisabilité du plan ; deux informations de suivi de production ou de tenue des stocks en en-cours fiables ; la mise à disposition du planificateur, d'outil de simulation en temps réel lui permettant de tenir compte des contraintes de fabrication et de leur évolution.

Par contre, la combinaison des facteurs évoqués au début fait apparaître un grand nombre de types de plans potentiels, qu'il serait trop long de décrire ici. Pour illustrer la façon dont on peut traiter les problèmes liés à l'établissement du plan directeur, nous nous limiterons donc à deux exemples



Shéma 1



SCHEMA 2. LES ETAPES D'ETABLISSEMENT DU PLAN DIRECTEUR DE PRODUCTION

correspondant à deux environnements différents, assez souvent rencontrés. Les problèmes relatifs à l'établissement du plan directeur de coproduction sont directement liés au type d'information à traiter. Essentiellement : quelles références faire figurer au plan ? Que représente une période du plan ? Quel est l'horizon ? Comment contrôler l'évolution du plan ? La facilité d'utilisation d'un système de gestion du plan de production dépendra des possibilités de réponses qu'il offre à ces questions par ses fonctionnalités, son paramétrage, ou ses capacités d'évolution.

3. Quelle référence doit-on prendre en compte ?

La réponse dépend beaucoup du type de produit et de mode de fabrication adopté. Deux exemples suffiront pour donner la dimension du problème.

. 150 références de moteurs électriques

Le premier exemple correspond au cas d'une usine qui produit environ 150 références de moteurs électriques à la commande pour différents marchés : moteurs de ventilation, moteurs pour le froid, moteurs d'application spécifiques (pour photocopieurs, par exemple). A chaque marché correspond une famille de produits, des moyens de production dédiés, et des spécifications techniques particulières qui se traduisent dans le produit par des utilisations différentes de composants en quantité et qualité (par exemple, de tôle ou de fil de cuivre). La structure de nomenclature d'un produit fini type correspond au schéma classique composants/sous-ensembles/produits finis (pas d'effet de variantes ni d'options). Les prévisions de ventes sont établies par marché, et sont éclatées de façon statistique au niveau des références produits finis, pour obtenir des prévisions par moteur. Elles sont également utilisées pour prévoir au plus tôt les besoins en composants critiques (dans notre cas, la tôle et le cuivre), et planifier les charges sur les principales lignes de fabrication dédiées (les lignes de bobinage où se trouve la plus forte valeur ajoutée du produit). Les références figurant au plan sont donc les références produits finis. Dans la mesure où ce fabricant de moteurs électriques travaille par campagne, il associe à chaque référence un ordre de fabrication précisant les quantités à fabriquer et les délais de fabrication souhaités.

. Des véhicules utilitaires assemblés à la commande

Le second exemple correspond à une usine qui assemble à la commande des véhicules utilitaires définis par une liste d'une soixantaine de variantes et d'options offertes au choix de la clientèle, sur une chaîne de montage. Dans le cas, le nombre de produits finis théoriquement réalisables est très élevé (plusieurs millions), et il n'est pas possible (ni utile) de faire des prévisions de ventes par référence de véhicules.

En effet, si on sait à peu près anticiper le volume global de véhicules (à partir de l'évolution du marché des véhicules utilitaires et d'un taux de pénétration), le pourcentage de véhicules pour certaines familles de variantes (par exemple, le pourcentage de véhicules diesel ou le pourcentage de véhicules de couleur blanche, parce que très représentatifs des goûts de la clientèle en matière de motorisation et de coloris), il est en revanche très difficile d'anticiper le nombre de véhicule diesel de couleur blanche de manière fiable, et ce n'est pas nécessaire.

Il est plus simple de décrire le véhicule par des nomenclatures modulaires qui définissent le cas d'emploi des pièces pour le montage d'une variante particulière, et de planifier les variantes. Car ce langage correspond à celui utilisé par la direction commerciale ; le nombre restreint de variantes est facilement gérable, contrairement au nombre de véhicules réalisables ; et bien souvent, une variante correspond à une spécificité technique. Il est également possible d'exprimer les contraintes d'ordonnement de la fabrication en terme de variantes, et ainsi d'en tenir compte pour élaborer un plan directeur réaliste.

C'est ce qu'illustre, pour ce cas, la structure de nomenclature en forme de diabolio. La partie haute du diabolio représente la grande variété de produits

finis. La différence essentielle avec le cas précédent est que les références figurant au plan ne sont pas forcément des références réalisables : elles peuvent ne représenter qu'un groupe de pièces contribuant à une fonction du produit fini.

En outre, dans la mesure où la fabrication est répétitive (on fabrique des véhicules diesel un peu tous les jours), il sera plus simple de planifier des cadences plutôt que des ordres de fabrication. En effet, mettre par exemple un ordre par jour pour suivre la fabrication conduirait à d'importants volumes d'informations à traiter, et donc à un travail administratif trop lourd, et incompatible avec le mode de raisonnement des fabricants. En effet, le nombre de véhicules par jour est le langage commun dans lequel l'usine, y compris les ateliers de préparation de sous-ensembles en amont du montage, exprime le programme de production.

Dans de nombreux cas, l'utilisation d'une planification en cadence est plus conviviale que la planification par ordres de fabrication (schéma 3). L'évolution des méthodes de gestion doit accompagner la démarche de progrès. Celle-ci consiste à modulariser le produit pour l'adapter facilement au besoin croissant de personnalisation des produits par clients ; et à s'organiser pour obtenir les gains de productivité qui se constatent dans un environnement répétitif. Bien souvent, c'est un "mix" ces deux environnements qui existent dans un même site. C'est pourquoi le système de gestion doit permettre de gérer la coexistence de petites et grandes séries dans un même site, et la transition d'un environnement vers l'autre (cela peut prendre plusieurs années pour changer l'organisation industrielle).

