

Chapitre 4 : Les aspects fonctionnels d'un ERP

1 Eléments de la gestion de production

1.1 Introduction

La planification des ressources de production constitue un défi logistique complexe. Dans ce titre, nous détaillons tout ce qui concerne la planification des ressources de production : 1. sa définition, 2. son fonctionnement, 3. et ses avantages au sein du processus de production. De plus, nous expliquerons la différence entre un système MRP (management des ressources de production) et un ERP.

1.2 Le MRP

Le management des ressources de production est un système conçu pour gérer les processus de production et coordonner les activités de fabrication, d'achat et de livraison du produit fini.

Le système MRP a fait son apparition dans les années 1970. Aujourd'hui, le système MRP est considéré comme l'origine des systèmes informatiques visant à améliorer les processus industriels : ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), SRM (Supplier Relationship Management).

Le MRP organise les activités de fabrication et optimise la gestion du stock en fonction des besoins des entreprises. Le Material Requirements Planning permet à n'importe quel fabricant de se rapprocher de son principal objectif : disposer à tout moment de la quantité de ressources exacte pour produire les produits et les livrer aux clients dans les plus brefs délais et au moindre coût possible.

1.3 Le fonctionnement de MRP

Le système MRP a besoin des **données d'entrée** suivantes :

- **Le plan directeur de production (informations sur la production)** : connu comme le MPS (Master Production Schedule), il indique le nombre d'articles qui seront produits et sur quelle durée.
- **La nomenclature (informations sur matières premières)** : le BOM (bill of materials) indique les matières premières, leur quantité et les processus de production nécessaires afin d'obtenir une unité de produit fini.
- **Le livre d'inventaire (information sur le stock)** : il détaille les informations liées au stock (stock disponible, stock sous commande, commandes annulées, temps d'attente, etc.). L'objectif est de savoir quelle matière première est disponible afin de pouvoir l'utiliser immédiatement.

Avec ces données d'entrée en main, le système de management des ressources de production offre **les données de sortie** suivantes :

- **Le plan directeur de production recommandé (calendrier de production)**: il établit **un calendrier comprenant les dates liées au processus de production (début et fin), les quantités pour chaque étape de la feuille de route et la nomenclature (BOM)**. Tout cela vise à répondre à la demande indiquée dans le plan directeur de production.
- **Le programme d'achats recommandé (calendrier d'achat)** : il indique les **dates de réception du matériel acheté, ainsi que les dates de début de préparation les nouvelles commandes** pour qu'elles coïncident avec le plan directeur de production.

Le système MRP permet de : "1" recevoir le matériel afin de "2" maintenir un niveau de stock minimal pour "3" approvisionner le site de production, tout en "4" assurant une planification efficace des activités de fabrication, "5" d'achat et "6" de livraison du matériel.

1.4 Exemple de management des ressources de production

Après avoir dressé **le plan directeur de production et la nomenclature**, il est établi que, pour fabriquer un produit fini (produit X), il faut 2 unités du matériel A et 1 unité du matériel B. Pour chaque unité du matériel A, il faut 3 unités de la pièce C et, pour chaque unité de matériel B, il faut 2 unités de la pièce C et 4 unités de la pièce D (figure 1).

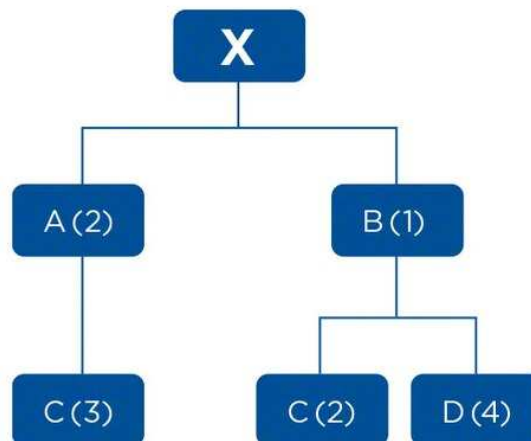


Figure 1: Exemple de management des ressources de production (MRP)

Ci-après, nous décrivons en détail **le livre d'inventaire** (IRF, Inventory Record File), qui reflète le stock disponible et le temps d'attente (lead time) pour recevoir chaque produit (figure 2).

Produit	Stock	Temps d'attente (semaine)
X	40	2
A	60	3
B	20	1
C	10	2
D	20	2

Figure 2: Le livre d'inventaire reflète le niveau de stock et le temps d'attente

Voici le résumé du management des ressources de production pour la fabrication de **100 unités du produit X en 10 semaines** (Figure 3) :

		Semaine									
Produit		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X	Besoins bruts										100
	Entrées programmés										
	Solde disponible projeté	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0
	Besoins nets										60
	Entrées de commandes planifiées										60
	Expédition des commandes planifiées								60		
A	Besoins bruts								120		
	Entrées programmés										
	Solde disponible projeté	60	60	60	60	60	60	60	0	0	0
	Besoins nets								60		
	Entrées de commandes planifiées								60		
	Expédition des commandes planifiées					60					
B	Besoins bruts								60		
	Entrées programmés										
	Solde disponible projeté	20	20	20	20	20	20	20	0	0	0
	Besoins nets								40		
	Entrées de commandes planifiées								40		
	Expédition des commandes planifiées							40			
C	Besoins bruts					180		80			
	Entrées programmés										
	Solde disponible projeté	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0
	Besoins nets					170		80			
	Entrées de commandes planifiées					170		80			
	Expédition des commandes planifiées			170		80					
D	Besoins bruts							160			
	Entrées programmés										
	Solde disponible projeté	20	20	20	20	20	20	0	0	0	0
	Besoins nets							140			
	Entrées de commandes planifiées							140			
	Expédition des commandes planifiées					140					

Figure 3: Le tableau donne un exemple de structure de planification des besoins de matières

Il en ressort que, pour disposer de 100 unités du produit X en semaine 10, il faut 60 unités supplémentaires, qui s'ajouteraient aux 40 unités déjà disponibles dans l'inventaire. Étant donné que, dans le livre d'inventaire, nous avons défini que le temps d'attente (lead time) pour le produit X est de 2 semaines, la commande devra être passée en semaine 8.

Si chaque unité du produit X requiert 2 unités du produit A, 120 unités du produit A seront donc nécessaires en semaine 8. Comme l'inventaire dispose déjà de 60 unités, le besoin

net du produit A sera aussi de 60 unités. Compte tenu du temps d'attente, il faudra demander les unités en question trois semaines à l'avance.

Les besoins nets des produits B, C, D et F sont établis selon la même procédure, tout comme la semaine à laquelle les demander.

1.5 Les fonctions d'un MRP et les avantages de son utilisation

Au sein d'un processus de production, le management des ressources de production a pour fonction de calculer la quantité de matière première nécessaire, les composants requis et la quantité de produit fini qui sera fabriquée.

Le management des ressources de production offre les avantages suivants :

- **L'entière disponibilité de la matière première pour la production.**
- **Le respect des délais de livraison.**
- **La planification des activités de fabrication, des bons de livraisons et des ordres d'achats.**
- **La réduction des coûts.**

Le système MRP résout les problèmes auxquels les fabricants sont confrontés chaque jour, notamment en termes d'achat de matière première. Un achat incorrect ou insuffisant peut prolonger les délais de livraison et l'achat de matériel inutile entraîne un surcoût de stockage.

1.6 Les différences entre MRP et ERP

Le système ERP (Enterprise Resource Planning) a été utilisé pour la première fois dans les années 1990 et il est encore plus complet et polyvalent. L'élément qui le caractérise et le différencie des MRP est le fait que **l'ERP est capable de centraliser toutes les tâches de l'entreprise en un seul et même système.**

Autrement dit, le MRP est un logiciel qui fonctionne seul, tandis que l'ERP intègre et combine les systèmes informatiques utilisés par chaque service afin de créer une base de données centralisée. N'importe quel service de l'entreprise peut ainsi accéder aux informations en temps réel, contrôler les flux de travail, minimiser les erreurs et communiquer avec d'autres services.

2 CRM

2.1 Définition

Le CRM : Customer Relationship Management (GRC - Gestion de la Relation Client en français) **C'est un système de gestion de la relation client qui fonctionne via la**

collecte des informations relatives aux leads¹, puis, l'analyse des informations collectées pour comprendre les leads afin de définir des campagnes de marketing pour augmenter les ventes.

2.2 Fonctionnement d'un CRM

De manière générale, le fonctionnement d'un CRM se décompose en 4 étapes chronologique qui appartiennent au **pipeline commercial** ²:

2.2.1 Etape 1 : identifier le lead (Marketing)

La première étape consiste à générer des leads, c'est-à-dire à identifier les clients potentiels qui pourraient être intéressés par vos produits ou services. Pour ce faire, vous devez créer des campagnes de marketing automation pour atteindre votre cible.

Votre système CRM peut vous y aider en vous fournissant des outils pour créer des listes ciblées et suivre les résultats de tes campagnes.

A cette étape du process, l'objectif est essentiellement de générer des bases de données de prospects à l'entrée du pipeline. L'objectif suivant va être de les convertir en client.

2.2.2 Étape 2 : Conversion des leads en clients (Ventes)

La deuxième étape consiste à convertir tes prospects en client, c'est-à-dire à les contacter et à essayer de leur vendre tes produits ou services. Pour ce faire, vous devez avant tout avoir une équipe de vente qui sera en charge de contacter les prospects identifiés par le marketing.

2.2.3 Étape 3 : Livraison et suivi

La troisième étape du pipeline commercial est d'assurer une bonne livraison et un suivi post-vente de vos produits ou services.

Pour cela, il y a plusieurs éléments auxquels vous devrez porter attention :

- **L'administratif** : vous devrez notamment vous assurer que toutes les factures sont envoyées et payées en temps et en heure. Le CRM vous permet d'éditer et de transmettre à qui de droit tous les documents liés à la transaction commerciale.
- **Livraison** : vous devrez également vous assurer que la livraison se passe bien, dans les échéances et que tout est en ordre à ce niveau-là pour éviter un retour ou un point de désaccord.
- **Satisfaction client** : est-ce que le client est satisfait du produit ou du service qu'il vient de recevoir, ainsi que de l'accompagnement qu'il a eu depuis son passage de l'état de prospect à celui de client.

¹ Futurs clients, prospects ou clients potentiels

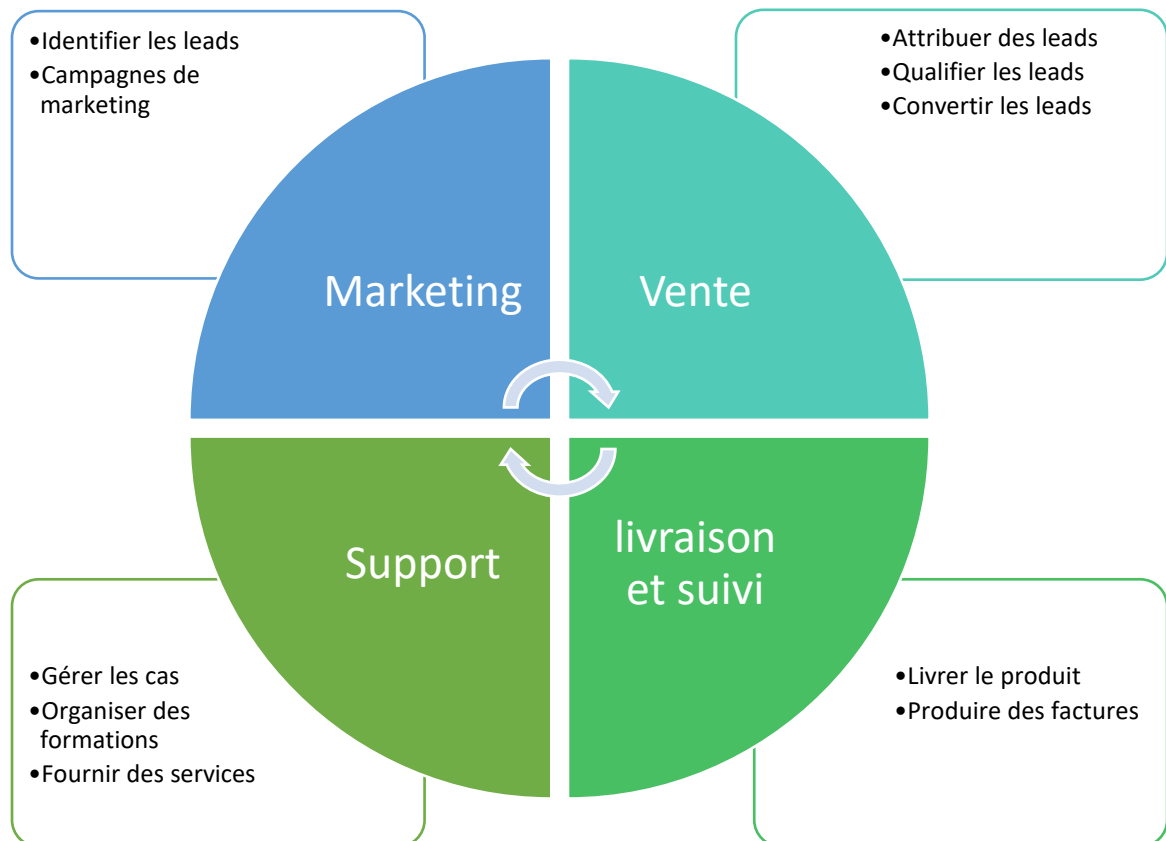
² Un pipeline commercial, ou son synonyme "pipeline de ventes", est un outil commercial qui vous permet de visualiser votre **processus de ventes, de la prise de contact à la conclusion de la vente.**

2.2.4 Étape 4 : Service client et support

Dans cette étape, l'objectif est de fidéliser vos clients en leur assurant un service client et support.

Pour y parvenir, votre équipe doit être à l'écoute des besoins de vos clients et savoir comment les satisfaire dans les meilleurs délais.

2.2.5 Fonctionnement en résumé :



2.3 Un CRM avec dernières innovations

À mesure que les technologies évoluent, la façon dont nous travaillons et prenons contact avec les clients évolue également. Les systèmes CRM les plus avancés épousent les dernières avancées culturelles et technologiques, que le télétravail ou l'intelligence artificielle. A cet égard, les CRM cloud sont particulièrement intéressants, puisqu'ils peuvent être mis à jour facilement.

2.3.1 Un CRM accessible en télétravail

Le CRM Cloud est accessible depuis n'importe quel ordinateur ou smartphone grâce à un Internet. Ainsi, les commerciaux accèdent aux informations clés où qu'ils soient et actualisent les données dès la sortie d'une réunion ou même en déplacement. Leurs collègues peuvent devancer des concurrents grâce aux informations récentes.

2.3.2 Intégration sur les réseaux sociaux

Les plateformes CRM permettent aux entreprises de **collecter les données viennent des réseaux sociaux pour générer de nouveaux leads**, obtenir des informations sur les prospects et des données pour les agents du service client. L'ensemble de ces nouveaux flux de données est intégré au reste des données disponibles sur les clients afin de disposer de profils les plus complets possibles et de nouveaux éclairages utiles.

2.3.3 Exploiter l'intelligence artificielle

Certains CRM utilisent l'intelligence artificielle **pour analyser les données clients**. L'IA génère ainsi des recommandations d'actions. Le système s'améliore de façon constante et automatique : il devient de plus en plus intelligent et cible de mieux en mieux les besoins de clients.

3 SCM

3.1 Définition

La gestion de la chaîne logistique (Supply Chain management - SCM) **correspond à la gestion des flux de produits, de données et de finances associés à un produit ou service, de l'approvisionnement en matières premières à la livraison du produit.**

3.2 Les flux du SCM

Les flux SCM sont principalement de **trois types** :

3.2.1 Flux de produits,

Les flux de produits désignent le mouvement des marchandises. **Ils couvrent toutes les étapes qui vont de l'acquisition des matières premières jusqu'à la livraison du client**, ainsi que tout retour du client ou toute demande d'intervention de la part de ce dernier.

3.2.2 Flux d'informations,

Les flux d'informations se rapportent à la transmission des commandes ainsi qu'au suivi du statut des livraisons.

3.2.3 Flux financiers.

Les flux financiers regroupent les conditions de crédit, les échéanciers de paiement...

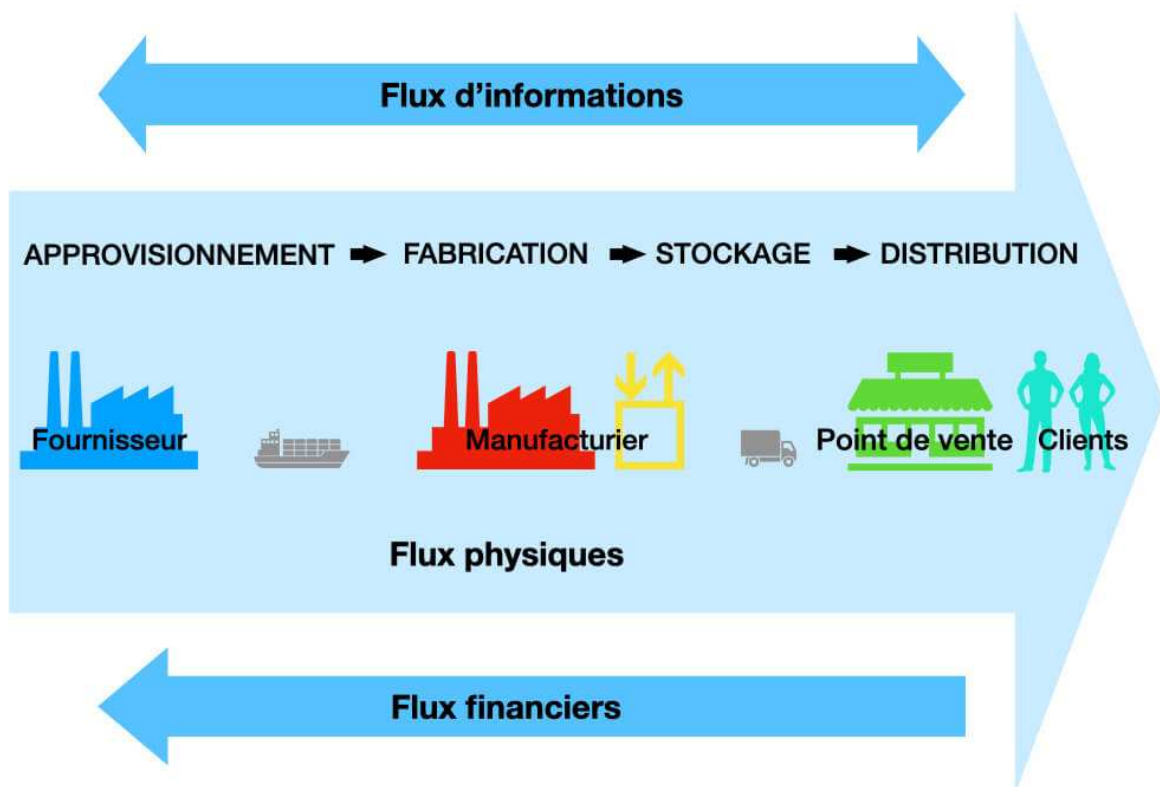
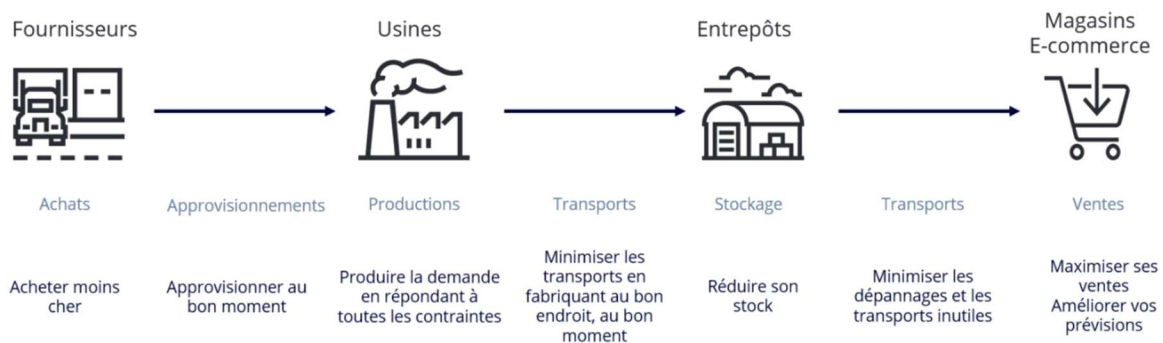


Figure 4: Les étapes gérées par une solution SCM

3.3 Types des application SCM

Les applications du SCM sont de trois types : planification, exécution et gestion des évènement.

Les applications de planification (Supply Chain Planning : SCP) font appel à des algorithmes sophistiqués pour déterminer la manière la plus efficace de satisfaire une commande.



Les applications d'exécution (Supply Chain Execution : SCE) suivent l'état physique des marchandises, la gestion des matières et les informations financières concernant toutes les parties prenantes.

Les applications de gestion des événements (Supply Chain Event Management : SCEM)
Les SCEM permettent de rendre visible les dysfonctionnements alors qu'il est encore temps de mettre en place un scénario alternatif.

3.4 Fonctionnement d'un SCM

Du point de vue du système de Supply Chain Management en lui-même, il comprend quatre fonctionnalités principales :

3.4.1 Collecter l'information

L'outil SCM fonctionne avec l'ensemble des données des outils de gestion de l'entreprise. Il les **collecte directement auprès des ERP, CRM et MRP**. Les informations peuvent également être centralisées sur un seul et même ERP. Le SCM peut ainsi calculer et prévoir l'évolution de la chaîne d'approvisionnement en fonction des précédentes commandes.

3.4.2 Traiter l'information

Pour prévoir d'autant plus efficacement, certains types d'outils SCM permettent une planification avancée, on les appelle les **APS**, soit l'Advanced Planning and Scheduling. Celui-ci peut également être intégré dans un logiciel ERP. Il a pour objectif de faciliter la prise de décision afin d'organiser au mieux la chaîne logistique. **Il propose pour cela différents scénarios performants.**

3.4.3 Centralisation des informations et collaboration

Tous les partenaires, fournisseurs de l'entreprise ont des accès collaboratifs aux données qui leur permettront d'ajuster leurs propres décisions en cohérence avec la stratégie globale.

3.4.4 Mesurer les performances

L'outil SCM propose aux utilisateurs des indicateurs de performance pour mesurer, par exemple, les temps de parcours, d'approvisionnement, les dépenses de carburant, fiabilité des prévisions, niveaux de stocks, taux de service... En somme, ce sont toutes les données nécessaires à une analyse et à l'amélioration. Elles apparaissent sur le tableau de bord du SCM en fonction des données et objectifs choisis.

3.5 ERP et SCM

Le SCM est un module fondamental de l'ERP, au même titre que le CRM ou le MRP. Mais de nombreuses solutions SCM sont aussi disponibles en produits indépendants (stand alone).