**TD N° 2 Planification de la production**

**La méthode MRP**

La planification de la production consiste à définir le niveau global des unités à produire pour satisfaire au mieux la demande, tout en respectant les conditions de 1) **délais** 2)..**qualité**...............3)...**couts**..... et en prenant en considération , les objectifs de rentabilité, de productivité c'est-à-dire de ....**rationalisation des ressources**.........

 Les ressources sont multiples : main d’œuvre, matière première, produit semi fini, machines énergie. .Ce qui nous intéresse dans ce TD se sont les matières premières et les différentes composants du produit.

1. **La méthode MRP**

Il n'existe pas d’une seule méthode pour atteindre cette optimisation. Le modèle de planification le plus utilisé est le MRP qui signifie la planification des besoins en composants (Material Requirement Planning).

1. **Objectif du MRP**

 L'objectif de la planification MRP est de :

1. commander les articles ou matière première

2. de fabriquer les composants qu’on n’achète pas,

En limitant au maximum **les surplus** et **ruptures** de stocks. La planification des besoins en composants consiste à déterminer les quantités de composants nécessaires à la réalisation du programme de production, à partir des nomenclatures et des états de stock.

1. **Principes de base**

 En utilisant cette méthode, les besoins de la production sont de deux types : des besoins indépendants et des besoins dépendants

* **Les besoins indépendants** ce sont les quantités du produits finis à produire et à livrer. Leur volume dépend des prévisions des ventes et des commandes fermes que l’entreprise a reçu.
* **Les besoins dépendants**, ce sont les matières et les composants dont la quantité et les délais de leur disponibilité dépendent des besoins indépendants (du produit fini)

**Exemple**

L’entreprise ALPHA a estimé ses ventes de lunettes de soleil pour l’année 2024 à 2000 unités. Ces prévisions reposent principalement sur une analyse des ventes du passé. Mais pour l’année 2024, cette entreprise a reçu une commande ferme de 250 de la part d’une clinique spécialisée. De ce fait le volume global des ventes ou des besoins **indépendants** sera de 250+2000= 2250 unité.



**Les besoins indépendants** sont les quantités des ventes possibles en 2024 à savoir

**Les besoins dépendants** Lorsqu’on connait les composants d’une paire de lunette on peut déterminer le nombre de chaque composant. Par exemple le nombre de vis dont aura besoin sachant que chaque paire a deux vis est de …2 x 2250= 5500 vis. Ces vis sont appelées des besoins dépendants parce que leur nombre dépend des quantités de produit finis. La détermination des besoins dépendants nécessite que soit connue la composition du produit. Cette composition est obtenue par ce qu’on a appelé **la nomenclature.**

**LES ETAPES DE LA METHODES MRP**

**Le PIC (plan industriel et commercial)**

Il spécifie, les prévisions de vente (en quantité) et le niveau des stocks attendu par famille de produits. Suivant le cycle de production de l’entreprise, ces prévisions sont établies par semaine, mois ou trimestre.

1. ***Le programme directeur de production***

Le plan directeur de production concerne le produit fini. Il s’agit de déterminer pour chaque période (par exemple une semaine) les quantités que l’on devrait produire. On ne s’arrête pas là, il faudrait aussi déterminer la date de début de leur fabrication.

Pour élaborer ce plan on a besoin des informations suivantes :

1. Prévision des ventes
2. Le niveau de stock disponible avant la période
3. Les délais de fabrication. Dans cette entreprise, il est d’une semaine (1)

 .

**Exemple**

L’entreprise ALPHA nous fournis ses ventes prévisionnelles des 7 prochaines semaines

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semaine**  | **Semaine1**  | **Semaine2** | **Semaine3** | **Semaine4** | **Seamine5** | **Semaine6** | **Semaine7** | **Semaine8** |
| Les ventes prévues* Prévisions
* Commandes fermes
 |  | 200- | 250120 | 290130 | 320- | 295- | 360- | 285- |
| **Besoins brut**  |  | **200** | **370** | **420** | **320** | **295** | **360** | **285** |

Cependant cette entreprise dispose au début de la semaine 2 d’un stock de lunettes qui s’élève à 210 unités. On devra donc corriger nos estimations pour prendre en considération la présence de ce stock. Après l’introduction du stock de initial de la semaine 2, les besoins changent, par exemple, au cours de la semaine 2 le besoins réel de production et de 0. On appellera ces besoins «  besoins nets ».

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semaine**  | **Semaine1**  | **Semaine2** | **Semaine3** | **Semaine4** | **Seamine5** | **Semaine6** | **Semaine7** | **Semaine8** |
| Les ventes prévues* Prévisions
* Commandes fermes
 |  | 200- | 250120 | 290130 | 320- | 295- | 360- | 285- |
| **Besoins brut**  |  | **200** | **370** | **420** | **320** | **295** | **360** | **285** |
| **stock** | **210** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **Besoins net**  |  | **0** | **360** | **420** | **320** | **295** | **360** | **285** |

Donc la semaine 3 le besoin réel est de 360 unités. Maintenant, la fabrication en moyenne dure une semaine. Cela a pour conséquence la nécessité de déterminer la date exacte du début de fabrication qu’on appellera les **ordres de fabrication**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semaine**  | **Semaine1**  | **Semaine2** | **Semaine3** | **Semaine4** | **Seamine5** | **Semaine6** | **Semaine7** | **Semaine8** |
| Les ventes prévues* Prévisions
* Commandes fermes
 |  | 200- | 250120 | 290130 | 320- | 295- | 360- | 285- |
| **Besoins brut**  |  | **200** | **370** | **420** | **320** | **295** | **360** | **285** |
| **stock** | **210** | **10** |  |  |  |  |  |  |
| **Besoins net**  |  | **0** | **360** | **420** | **320** | **295** | **360** | **285** |
| **Ordre de fabrication** |  | **360** | **420** | **320** | **295** | **360** | **285** |  |