

# - Fonction production -

## Méthode générale d'ordonnancement

*Problématique* : Une entreprise a l'étau à serrage rapide et le tournevis à cliquet à fabriquer. Imaginons qu'elle aie beaucoup de clients, qui lui commandent ces deux produits en même temps. Ses capacités de production sont limitées. Comment peut elle faire face ?<sup>1</sup>

### **1) La fonction ordonnancement.**

Recopier la définition page 31.

Explication :

La fonction ordonnancement décide quand les productions doivent être lancées en fonction des contraintes matérielles et humaines. Elle prévoit aussi les moyens matériels et humains.

Matériels : Location de grue, de camions...

Humains : Embauche d'intérim pour faire face à une forte demand de la production.

### **2) Méthode générale d'ordonnancement.**

Une méthode générale d'ordonnancement présente 3 phases :

- Planification des différentes tâches à réaliser.
- Suivi des tâches en temps réel.
- Contrôle par comparaison entre le prévu et le réel.

*Dans ce cours et au bac, nous n'étudierons que la planification.*

Il existe deux types d'outils d'ordonnancement :

- Les outils type calendrier. Celui que nous alons étudier est le GANTT.
- Les outils type planification par réseau, comme le PERT. Les tâches à réalisées sont représentées par des traits qui comportent un certain temps. Il est aini facile de visualiser le chemin critique sur lequel il faudra porter particulièrement d'attention.

*Exemple* : Rentré en classe appel fait Assi Sac sorti Cahier sorti Stylo sorti Ecriture commencée en parallèle avec discussion voisin

### **3) Gestion des charges.**

Explication page 33.

Explication : pour nous, en fabrication, les postes de charge seront les machines outils, et leur charge le travail qu'elles ont à réaliser. Nous allons étudier si les machines outils (postes de charge) sont suffisamment disponibles (charge assez faible) pour produire ce qui est commandé.

### **4) Gestion des délais.**

Explication page 33.

Explication : si les machines sont très chargées, il faudra prévoir la production suffisamment à l'avance pour ne

1Document réalisé avec :



Merci aux auteurs de ce logiciel libre.

*pas se retrouver coincé pour une livraison à un délais donné.*

Pour cela il faut calculer la capacité de production réelle des machines.

- Capacité brute théorique.
- Capacité de production réelle :
  - rendement
  - absentéisme.

Calcul de l'exemple : Capacité théorique de 35 h hebdomadaires ; rendement de 0,90 ; absentéisme de 8 %.  
Capacité de production réelle :  $35 \times 0,9 \times (1 - 0,08) = 28,98$  heures.

## **5) Les types de jalonnement.**

- Jalonnement au plus tôt.

Avantage : Existence d'une marge aval. En cas d'imprévu, il est possible de réorganiser la production en tenant les délais.  
Inconvénient : Il faut commander les pièces plus tôt. Existence d'un stock de produits finis durant toute la durée de la marge aval. Ce stock est couteux.
- Jalonnement au plus tard.

Avantage : Il n'y a pas de création de stock de produits finis couteux. On peut commander le plus tard possible.  
Inconvénient : en cas d'aléas, il n'est pas possible de réorganiser la production.
- Jalonnement inter tâches.

Il est possible d'allier les avantages des deux méthodes ci-dessus.
- Jalonnement avec chevauchement.

Avantage : réduction du cycle de fabrication. Très utilisé en entreprise.  
Inconvénient : Si le poste précédent ne produit plus, toute la chaîne de fabrication est arrêtée.

## **6) Exercice page 35.**

### 6.1) Décoder le diagramme de GANTT 1.

Marques de fin de fabrication :

- Guide FRP02 : 10ème heure de fab.
- AXE PIF01 : 19ème heure de fab.
- BAGUE CONIQUE PIF02 : 25ème heure de fab.
- BAGUE FIXE PIF03 : 34ème heure de fab.

Marge de fin de production :

6 H

Type de jalonnement :

Au plus tôt, avec chevauchement.

Nombre de bagues fixes en réserve en début de phase 30

Début phase 20 : 1475 min

Début phase 30 : 1600 min

Production de bagues fixes en phase 20 durant ce délais :  $(1600 - 1475) / 1,70 = 75,5$

=> Il y a 75 bagues fixes en réserve en début de phase 30.

Nombre de pièces en attente quand la phase 20 vient d'être terminée.

Début phase 30 : 1600 min.

Fin phase 20 : 1650 min.

Production de bagues fixes en phase 30 durant ce temps :  $(1650 - 1600) / 2,90 = 17,24$

Il reste donc  $100 - 17 = 83$  bagues fixes en attente.

### 6.2) Evaluer les taux de charge pour la semaine S2.

Poste de charge		FV1	CUV	PEL	TCN1	FH1	TSA
Comm S2	Nbre						
FRP 02	100	2 + 4,5	1,5 + 6,12	0,75 + 5			
PIF 01	100				1,5 + 6,67	2 + 3,33 2 + 6,67	
PIF 02	100				0,75 + 3,33 0,75 + 5,5	1,5 + 4,5	
PIF 03	100	2 + 4,83		0,75 + 3,33	1,5 + 5,5		1 + 2,83
Charge totale semaine		13,33 h	7,62 h	9,83 h	25,5	20 h	3,83 h
Capacité th semaine		35 h	35 h	35 h	35 h	35 h	35 h
Coeff de pondération r = 0,90 a = 0,05 c = 0,85		0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Cpacité réelle		34 h	34 h	34 h	34 h	34 h	34 h
Taux de charge		39,21 %	22,41 %	29 %	75 %	58,82 %	11,26 %

Remarque : Les machines sont peu utilisées.